

# VOLET ENERGIE DU CHANTIER TRANSITION CLIMATIQUE ET ENVIRONNEMENTALE - SCOT DE LA GREG

## Rapport d'étape



1<sup>ER</sup> MARS 2021



*Crédit photo : Agence d'urbanisme : Energie – ampoule halogène / Bois déchiqueté*

## PRÉAMBULE

Les évolutions législatives intervenues depuis 2012 renforcent la prise en compte de la question énergétique dans la planification locale. Le travail mené dans le cadre du bilan de la mise en œuvre du SCoT a mis en évidence la nécessité d'accélérer le rythme des actions en faveur de la transition énergétique et de la lutte contre le changement climatique. Le SRADDET, adopté le 20 décembre 2019, fixe un certain nombre d'objectifs sur la thématique de l'énergie, que le SCoT va devoir intégrer.

### > Cadre du travail mené en 2020

Fin 2019, l'EP SCoT a été lauréat, avec une quinzaine d'autres acteurs institutionnels, d'un appel à manifestation d'intérêt de l'ADEME sur la mise en œuvre d'une stratégie bas carbone. Couvrant un large spectre de thématiques (énergie, stratégie eau-air-sol, biodiversité, adaptation au changement climatique, pressions sur les ressources), cet AMI permet de faire partie d'une communauté d'échanges à échelle nationale. La thématique de l'énergie a donc été identifiée comme un chantier à part entière dans les réflexions préparatoires sur les évolutions du SCoT.

**Echelle intermédiaire entre l'échelle régionale et celle des intercommunalités, le SCoT apparaît comme un niveau de réflexion pertinent sur une trajectoire bas carbone.** Sur la thématique énergie, les échanges menés avec les porteurs de PCAET au cours de l'année 2019 ont mis en évidence un besoin de mutualiser et coordonner les actions à l'échelle SCoT sur un certain nombre de sujets relatifs à la transition énergétique.

Dans le cadre de ce volet transition énergétique, la démarche a visé en 2020 à préparer le travail ultérieur avec les élus de l'EP SCoT :

- établir un état des lieux des enjeux et acteurs de la transition énergétique.
- réactualiser le portrait énergétique de la GReG.
- l'identification des principaux enjeux de la GReG en matière de développement des EnR&R, d'adaptation des réseaux d'énergie et d'efficacité et sobriété énergétique ainsi que des marges de manœuvre des collectivités ;
- l'identification des leviers pouvant être mobilisés dans le SCoT pour répondre à ces enjeux ;
- l'exploration de la capacité à capitaliser les objectifs portés par les différents territoires du SCoT en matière de développement des énergies renouvelables et de récupération, d'efficacité et de sobriété énergétique afin d'appréhender les points de convergence et de divergence des différents territoires.

Afin d'établir un état des principaux enjeux et acteurs autour de la transition énergétique, l'Agence d'urbanisme, en appui de l'EP SCoT, a pu co-animer des **ateliers de travail** (Groupe projet SCoT, Cotech) **et réaliser des entretiens\* auprès des acteurs locaux** (institutionnels, gestionnaires de réseaux, associatifs) qui sont venus enrichir le travail mené. (La liste des acteurs rencontrés est disponible en annexe)

\*Les entretiens ont été réalisés sur la base d'une grille commune pour guider les échanges.

**La transition énergétique a été choisie comme sujet d'approfondissement par le Comité Scientifique de l'Agence en 2020. L'ensemble des productions réalisées dans ce cadre (Lettre, évènement du 16 décembre, Webmagazine, sont disponibles via le lien suivant : [Décembre 2020 : Décembre 2020 - Grand A le mag \(aurg.org\)](#)**

---

## SOMMAIRE

<b>1. TRANSITION ENERGETIQUE, DE QUOI PARLE-T-ON ?</b> .....	<b>5</b>
<b>2. RAPPEL DU BILAN DE LA MISE EN ŒUVRE DU SCOT DE 2018</b> .....	<b>9</b>
<b>3. PORTRAIT ENERGETIQUE DE LA GREG</b> .....	<b>13</b>
3.1. OU SONT LA POPULATION, LES EMPLOIS ET LES LITS TOURISTIQUES DANS LA GREG ? .....	13
3.2. DES PROFILS DE PRODUCTION ET DE CONSOMMATION D'ENERGIE HETEROGENES .....	14
<b>4. PEUT-ON CAPITALISER, A L'ECHELLE DE LA GREG, LES OBJECTIFS DES TERRITOIRES, POUR DEFINIR UNE TRAJECTOIRE ?</b> .....	<b>18</b>
4.1. DOCUMENTS CADRES EUROPEENS, NATIONAUX ET REGIONAUX .....	18
4.2. QUE NOUS DIT LE SRADDET ? .....	21
4.3. LES DEMARCHES ENERGIE / CLIMAT EN COURS DANS LES TERRITOIRES DE LA GREG .....	25
4.4. QUELLE DECLINAISON DES OBJECTIFS NATIONAUX DANS LES TERRITOIRES ? .....	26
<b>5. QUELLES CONDITIONS METTRE EN PLACE POUR ACCELERER LA TRANSITION ENERGETIQUE ?</b> .....	<b>29</b>
5.1. UN SYSTEME D'ACTEURS FOISSONNANT AU SERVICE DE LA TRANSITION ENERGETIQUE .....	29
5.2. OU EN EST-ON DU DEVELOPPEMENT DES ENERGIES RENOUVELABLES ET DE RECUPERATION ? QUELS EN SONT LES PRINCIPAUX LEVIERS ET FREINS ? .....	36
5.3. LES LEVIERS ET POINTS DE VIGILANCE VIS-A-VIS DE L'EFFICACITE ENERGETIQUE ET DE LA SOBRIETE .....	48
5.4. SUJETS A TRAITER EN INTER-TERRITOIRE POUR AMELIORER L'EFFICACITE DES ACTIONS .....	51
5.5. EVOLUTION DU SCOT : LE NOUVEAU CADRE FIXE PAR LES ORDONNANCES DE MODERNISATI .....	53
5.6. QUELLES PISTES DE TRAVAIL POUR UNE TRAJECTOIRE BAS CARBONE ? .....	56
<b>6. ANNEXES</b> .....	<b>57</b>
6.1. LISTE DES ACTEURS RENCONTRES .....	57
6.2. TOILE DETAILLEE DE LA TRANSITION ENERGETIQUE.....	57
6.3. ECARTS OBSERVES ENTRE LES POTENTIELS BRUTS DE PRODUCTION D'ENR CALCULES PAR L'ORCAE ET LES OBJECTIFS DES TERRITOIRES EXPRIMES DANS LEURS PLANS CLIMAT .....	58

## 1. TRANSITION ENERGETIQUE, DE QUOI PARLE-T-ON ?

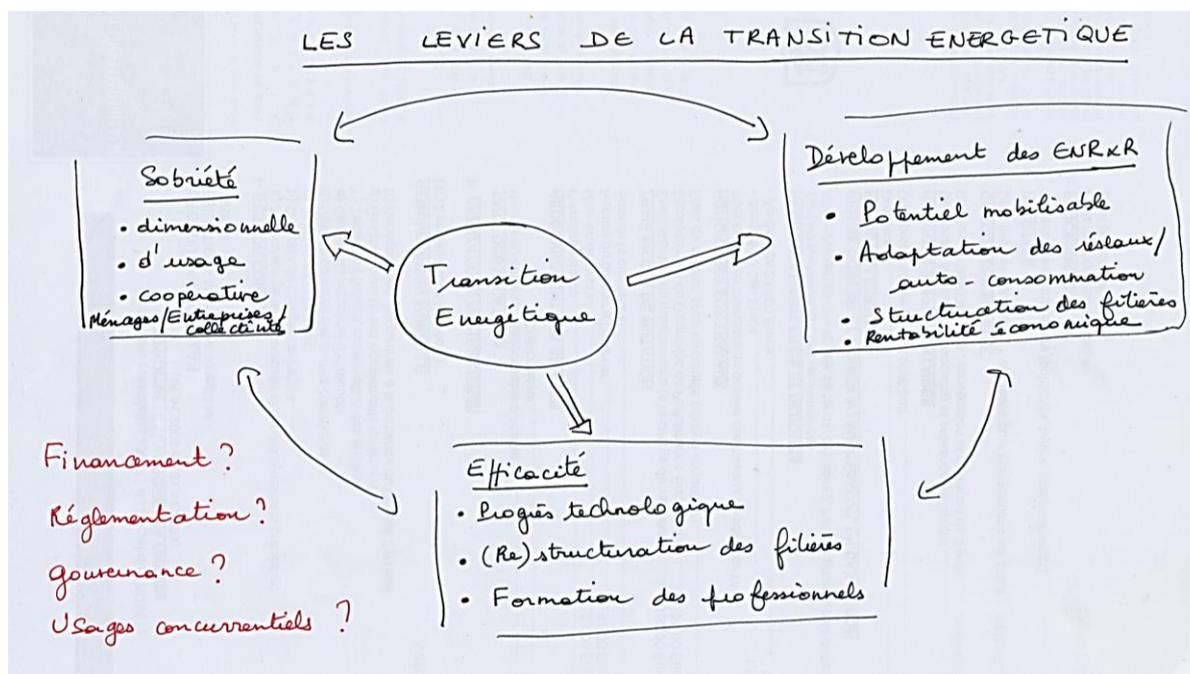
La lutte contre le changement climatique et la réduction de l'empreinte écologique humaine impose une **modification profonde de nos modes de vie et de consommation, pour préserver les ressources et réduire les pollutions**. Cette transition écologique se doit d'être rapide, avec une urgence à entrer dans l'action démultipliée, ainsi que le rappelle régulièrement le GIEC.

En France, la stratégie nationale bas-carbone (SNBC), feuille de route nationale pour conduire la politique d'atténuation du changement climatique, intègre l'orientation générale suivante : « *mettre en œuvre la transition vers une économie bas-carbone sobre en consommation de matière et d'énergie, circulaire dans tous les secteurs d'activités et peu productrice de déchets.* »

La transition énergétique fait partie intégrante de cette transition écologique. Centrale dans les activités humaines, la question énergétique **interroge les modes de production d'énergie, mais également les usages, facteurs déterminants d'une part du niveau de consommation et d'autre part du type d'énergie consommée.**

Pour réaliser la transition vers la neutralité carbone en 2050, trois leviers sont identifiés :

- La sobriété,
- L'efficacité énergétique,
- Le développement des énergies renouvelables et de récupération.



Les deux premiers leviers visent à **réduire la consommation d'énergie, passage essentiel vers la neutralité carbone**. Le troisième levier **concerne la production d'énergie pour couvrir cette consommation**, avec le **développement de sources d'énergie moins impactantes d'un point de vue écologique**.

---

**Ces trois leviers sont complémentaires et ne peuvent être opposés.** Ils apportent chacun leur contribution à la transition énergétique, et aucun des trois ne peut être négligé pour atteindre l'objectif. Cependant, si la nécessité d'activer ces trois leviers est aujourd'hui globalement partagée, **la vision de la contribution de chacun d'entre eux pour atteindre la neutralité carbone diverge fortement entre les différents acteurs** (dont la société civile), dessinant des trajectoires bien différentes. **Le chemin à parcourir dans la transition énergétique génère ainsi des débats nombreux et passionnés, rendant difficile l'élaboration d'un scénario acceptable par le plus grand nombre.**

⇒ [Retrouver la toile détaillée des enjeux et des acteurs en annexe 1.](#)

### > La sobriété

La sobriété est définie dans la SNBC comme une diminution des besoins de la population dans l'ensemble des secteurs par rapport au scénario tendanciel (tel que déterminé dans la SNBC), associée à un changement important des modes de consommation. La baisse de la consommation liée à la sobriété repose sur **l'évolution des modes de vie et d'organisation collective**. L'association négaWatt identifie trois dimensions dans la sobriété :

- **La sobriété dimensionnelle** qui renvoie à la notion de juste dimensionnement (ex : stabiliser le nombre de m<sup>2</sup> de surface chauffée par personne, développer les formes urbaines compactes, diminuer le poids des véhicules, adapter ceux-ci aux usages, etc)
- **La sobriété d'usage** qui renvoie aux notions de niveau et de durée d'utilisation et d'exploitation (ex : réduire la vitesse sur autoroute, limiter l'éclairage nocturne, lutter contre l'obsolescence programmée, etc)
- **La sobriété coopérative** qui renvoie aux notions d'organisation collective du territoire et de l'urbanisme et à la mutualisation des usages (ex : aménagement du territoire pour réduire les distances parcourues, développement d'habitat collectif et d'espaces partagés, co-voiturage, autopartage, transports collectifs, etc)

### > L'efficacité énergétique

L'efficacité énergétique vise à faire **diminuer la consommation d'énergie pour répondre à un même besoin**. Les outils mobilisés reposent **sur les améliorations et innovations technologiques**. Il existe de nombreux secteurs où l'efficacité énergétique peut être améliorée, ainsi qu'en témoignent les quelques exemples ci-dessous :

- Améliorer la performance énergétique des bâtiments (isolation des bâtiments, efficacité des modes de chauffages, lampes basse consommation, ...).
- Diminuer l'énergie grise dans les processus de construction et de fabrication des biens et services.
- Optimiser la consommation par le développement d'outils de pilotage.
- Améliorer la performance des véhicules et développer des motorisations alternatives au pétrole.

**L'émergence de nouveaux usages pourrait venir obérer les efforts consentis pour diminuer la consommation d'énergie.** Ainsi, le coût énergétique et le renchérissement des émissions de carbone liés au développement massif des technologies numériques, par exemple, sont régulièrement interrogés, et donnent lieu à de nombreux débats entre mondes politique, économique, scientifique et citoyen.

---

## Le développement des énergies renouvelables et de récupération (EnR&R)

La Stratégie nationale bas carbone (SNBC => cf. partie suivante) prévoit de **diversifier le mix énergétique**, et ambitionne de **décarboner totalement la production d'énergie à l'horizon 2050**. Les sources d'énergie suivantes seront mobilisées : les ressources en biomasse (déchets de l'agriculture et des produits bois, bois énergie...), la chaleur issue de l'environnement (géothermie, pompes à chaleur...) et l'électricité décarbonée. La Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE=> cf. partie suivante), déclinaison opérationnelle de la SNBC à moyen terme, fixe les orientations suivantes sur le développement des EnR&R :

- **Décarboner la production de chaleur**, en augmentant la part des énergies renouvelables pour s'appuyer à terme sur la biomasse, les pompes à chaleur, la géothermie, le solaire thermique, le biogaz (valorisation des déchets organiques) et la récupération de chaleur fatale (industrielle, datacenter, déchets). Les réseaux de chaleur sont identifiés comme des outils stratégiques, par leur capacité à mobiliser et à diffuser différentes sources d'énergies renouvelables.
- **Développer des carburants biosourcés** sans impact négatif sur l'environnement. Afin de faire face au risque d'impact sur le changement d'affectation des sols, ces carburants devront être élaborés à partir de déchets, de résidus, ou de matières 1ères non alimentaires.
- **Remplacer le gaz naturel par du biogaz** ou des gaz de synthèse. En termes d'usage, la PPE juge judicieux d'orienter la consommation du biogaz vers un usage de carburant pour les véhicules de transport lourds. En effet, ces moyens de transport sont difficiles à décarboner, alors qu'il existe d'autres alternatives dans les usages liés aux bâtiments.
- **L'hydrogène et le power to gas** constituent des solutions de décarbonation à moyen/long terme, mais ne sont pas encore suffisamment matures.
- **Électrifier de nombreux usages et diversifier le mix électrique**. Cette électrification des usages, compensée par les efforts de réduction de la consommation énergétique doit conduire à des consommations d'électricité globalement stables ou en légère baisse par rapport à aujourd'hui. Le mix électrique sera diversifié en développant la production d'énergies renouvelables, en s'appuyant prioritairement sur les filières suivantes : hydroélectricité, solaire photovoltaïque et éolien.
- **Adapter le réseau électrique à l'accueil des énergies renouvelables**. L'électricité se stockant difficilement à grande échelle (mis à part les dispositifs de stations de transfert d'énergie par pompage (STEP)), les EnR&R doivent être développées dans une logique de foisonnement, c'est-à-dire en s'assurant qu'il y a toujours une production connectée au réseau pour répondre à une consommation. Les EnR&R, en lien avec leur caractère intermittent, ne vont pas toujours être disponibles sur le lieu de la consommation. Le réseau assure alors la circulation de l'électricité entre lieu de production et lieu de consommation, dans le respect de l'équilibre offre-demande. Les unités de production d'électricité renouvelables de taille conséquente seront connectées au réseau de transport d'électricité, tandis que la production des unités de taille plus modeste sera exclusivement locale (en autoconsommation ou via le réseau de distribution d'électricité).

- 
- Le développement de production d'EnR peut entraîner des besoins de renforcement du réseau de transport d'électricité. A l'échelle de la région Auvergne-Rhône-Alpes, ces besoins de renforcement ont été évalués par RTE dans le cadre de l'élaboration du **Schéma Régional de Raccordement des Energies Renouvelables**<sup>1</sup> (S3REnR). Ce document permet de rendre visible et de réserver des capacités d'accueil pour les ENR&R. Ce schéma, coordonné par RTE en concertation avec les acteurs des territoires et le public, est central pour l'atteinte des objectifs régionaux. Il est à noter que le développement des technologies numériques, qui permet un pilotage beaucoup plus fin de la demande d'électricité permettra de limiter les besoins de renforcement de l'infrastructure du réseau.



---

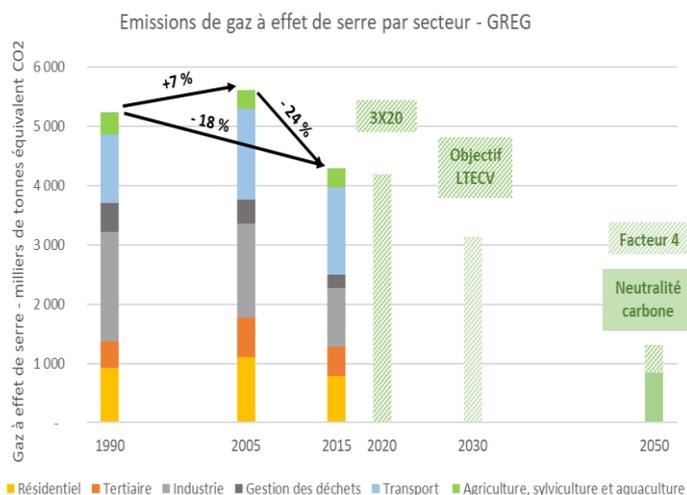
<sup>1</sup> La capacité globale de raccordement à prendre en compte pour élaborer le projet de S3REnR est définie par le préfet de région, en prenant en compte la dynamique régionale de développement des énergies renouvelables, les objectifs du SRADDET et les orientations de la Programmation pluriannuelle de l'énergie. Ce document est en concertation jusqu'à la fin de l'année 2020, son approbation par le préfet de région est prévue fin 2021.

## 2. RAPPEL DU BILAN DE LA MISE EN ŒUVRE DU SCOT DE 2018

### > Un rythme de diminution des émissions de gaz à effet de serre (GES) insuffisant sur le territoire de la GREG pour atteindre la neutralité carbone en 2050

Les émissions de GES sont en nette diminution depuis 2005 et la trajectoire globale apparaît en conformité avec les objectifs européens du 3X20. Cependant, le rythme est insuffisant pour atteindre l'objectif de neutralité carbone en 2050.

Cette évolution positive est largement portée par le secteur industriel, en lien avec l'amélioration des process de production, mais également avec le ralentissement de l'activité économique après 2008. Le secteur industriel contribue ainsi pour **près de la moitié de la baisse** des émissions de gaz à effet de serre entre 2005 et 2015.

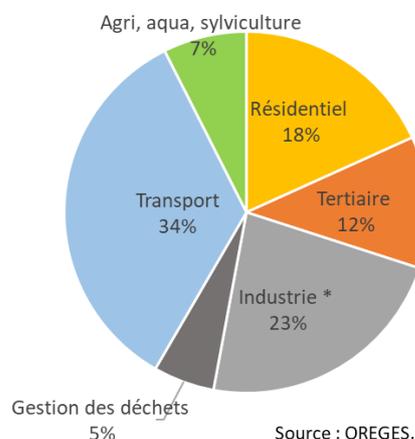


Mise à part l'industrie, les émissions de GES des autres secteurs évoluent trop lentement par rapport à la trajectoire. Il est à noter que les tendances s'inversent à la baisse sur le secteur du résidentiel et que les gains d'efficacité dans le secteur tertiaire permettent de diminuer légèrement ses émissions malgré le développement de l'activité. Ils ne sont cependant pas suffisants pour ramener le volume d'émissions de GES en-deçà du niveau de 1990. Enfin, les émissions du secteur des transports sont en légère diminution entre 2005 et 2015. Cependant, cette baisse n'est pas suffisante pour compenser l'importante augmentation intervenue entre 1990 et 2005, aboutissant à un niveau d'émissions supérieur de 30 % par rapport à celui de 1990. Ainsi, les émissions de GES du secteur des transports apparaissent largement supérieures en 2015 par rapport à 1990.

### > Le transport : premier secteur émetteur de gaz à effet de serre

Le secteur des transports est le premier secteur émetteur de GES sur le territoire, représentant 1/3 des émissions en 2015. Au-delà de son poids dans la consommation énergétique, ce secteur fait principalement appel aux produits pétroliers, fortement émetteurs de gaz à effet de serre.

Emissions de gaz à effet de serre par secteur - 2015 - GREG



\* sauf branche énergie

Source : OREGES, édition 2017  
Exploitation Agence d'urbanisme

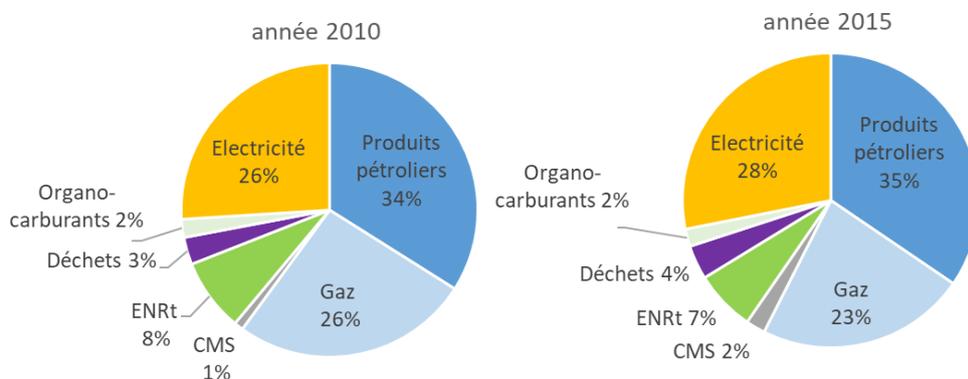
## > Evolution de la consommation d'énergie et du mix énergétique

La consommation d'énergie est en diminution régulière depuis 2005 (-16 % entre 2005 et 2015). Tout comme pour les gaz à effet de serre, cette évolution est largement portée par le secteur industriel.

L'évolution du mix énergétique du territoire depuis 2010 se traduit par :

- un poids croissant de l'électricité (les données disponibles ne permettent pas de distinguer l'électricité d'origine renouvelable) ;
- une diminution de la part du gaz ;
- pas d'évolution sensible de la part des produits pétroliers ;
- pas d'évolution sensible de la part des ENR thermiques.

Part de chaque énergie dans la consommation d'énergie finale



ENR t : énergies renouvelables thermiques  
CMS : combustibles minéraux solides

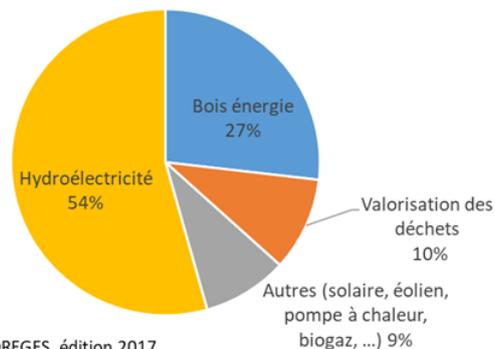
Source : OREGES, édition 2017  
Exploitation Agence d'urbanisme

## > L'objectif européen de 20 % de l'énergie utilisée produite à partir de sources renouvelables n'est pas atteint sur le territoire.

Les énergies renouvelables produites sur le territoire en 2015 représentent environ 15% de la consommation d'énergie finale.

- L'hydro-électricité représente plus de la moitié de la production EnR. Il est à noter que **les avis divergent sur la question de la prise en compte de la production hydroélectrique dans la production locale d'ENR pour mesurer le niveau d'atteinte des objectifs**. En effet, l'hydroélectricité est une réelle richesse du territoire, mais les grands barrages sont des équipements d'envergure nationale, financés par des investissements de l'Etat ;
- Le bois-énergie, déjà bien utilisé, constitue un usage à développer, tout en restant vigilant à la pollution de l'air ;
- D'autres sources d'énergie sont en développement (solaire, biogaz, éolien, pompe à chaleur), la production est en croissance de 73 % entre 2010 et 2015. Cependant, elles ne représentent encore que 1% de la consommation finale en 2015.

Production locale d'énergies renouvelables (15 % de la consommation énergétique finale) - année 2015



Source : OREGES, édition 2017  
Exploitation Agence d'urbanisme

---

## > Principales questions posées par le bilan et contenus des débats des élus de l'EP SCoT

### Doit-on continuer dans la même direction ? Quels chantiers engager pour changer de braquet ?

- **Le SCoT doit-il aller jusqu'à afficher des objectifs quantifiés ? Des préconisations à mieux articuler avec les bénéfices attendus ? Une stratégie à compléter ?**

#### Verbatim issus des débats :

- « Par rapport aux objectifs du 3X20, les résultats ne sont pas suffisants. Il faut réinterroger nos modes de vie... »
- « Les objectifs quantitatifs des PCAET ne suffisent pas > travailler sur le qualitatif »

- **Le SCoT doit-il favoriser le développement de la production d'énergie renouvelable ? Des potentiels à identifier ? Des orientations à inscrire dans le SCoT ? Doit-il coordonner les initiatives, les coopérations à développer entre les territoires consommateurs et les territoires potentiellement producteurs d'énergies renouvelables ? Doit-il coordonner des actions pour attirer les opérateurs, dialoguer avec les énergéticiens ?** Verbatim issus des débats :

- « En matière d'ENR, il faut s'interroger sur ce que sont nos potentiels. » « Nécessité d'identifier des capacités réalistes »
- « Nécessité de démystifier l'impact des éoliennes sur le paysage (nombreuses oppositions) » « Rôle pour faire comprendre l'enjeu aux citoyens... »
- « Importance de l'exemplarité des collectivités en ENR »
- « Vue l'inertie sur les ENR, il y aurait besoin de définir à l'échelle du SCoT un Schéma directeur énergétique à l'horizon 2050 avec une stratégie bas carbone, définissant par secteur la demande énergétique et sur la production ENR » « Rôle du SCoT pour travailler sur la complémentarité entre les territoires à l'échelle de « bassins versants de l'énergie », « exemple de la production de biogaz ».
- « En matière de photovoltaïque, ne faut-il pas imposer une production par m<sup>2</sup> de surface dans les PLU ? »
- « Besoin de faire sauter les verrous réglementaires »
- « Rôle du SCoT pour aider au déploiement des ENR sur les ZAE »

- **Le SCoT peut-il contribuer à amplifier les politiques de rénovation énergétique des bâtiments ?**

#### Verbatim issus des débats :

- « Sur le territoire de la Métropole, il faudrait accélérer le rythme de rénovation des bâtiments pour atteindre les objectifs... »
- « Que vont devenir les maisons des années 70, à faible qualité énergétique ? »

- **Des leviers d'actions à identifier pour limiter l'impact des déplacements sur le climat ?**

#### Verbatim issus des débats :

- « Rôle du SCoT important sur le partage d'informations, l'échange d'expériences, la recherche de solutions coordonnées »

- **Quelle gouvernance énergétique développer à l'échelle de la GREG ?**

- Le SCoT, doit-il continuer à définir un cadre de référence ?
- Le SCoT doit-il mettre en place des instances facilitatrices ?

---

### **Des orientations et objectifs (DOO) à revisiter / réviser ?**

- La stratégie d'efficacité énergétique est à amplifier.
- Les orientations visant à lutter contre la périurbanisation, l'étalement urbain et la consommation d'espace sont à conserver, mais ne suffisent pas à faire diminuer les émissions de gaz à effet de serre liées aux déplacements. Travailler sur des leviers d'actions complémentaires pour limiter l'impact des déplacements sur le climat.
- L'orientation sur le développement d'un habitat économe en énergie est à renforcer d'une part en ciblant la rénovation de l'existant, d'autre part en l'élargissant à l'ensemble des bâtiments (résidentiel, économique, immobilier d'entreprise).

### **Des orientations et objectifs (DOO) à créer ? Quels rôle du SCoT à développer ?**

Le SCoT pourrait se doter d'orientations visant à développer les énergies renouvelables sur le territoire :

- Faut-il une contribution au niveau interterritorial du SCoT et de l'EP SCoT : identification des potentiels de production et réflexion sur la déclinaison opérationnelle de ces potentiels. En a/aura-t-il les moyens ?
- Ne devrait-il pas fixer des objectifs spécifiques sur les zones d'activité ?
- Ne devrait-il pas fixer des objectifs pour aider les documents d'urbanisme locaux à monter en ambition ?

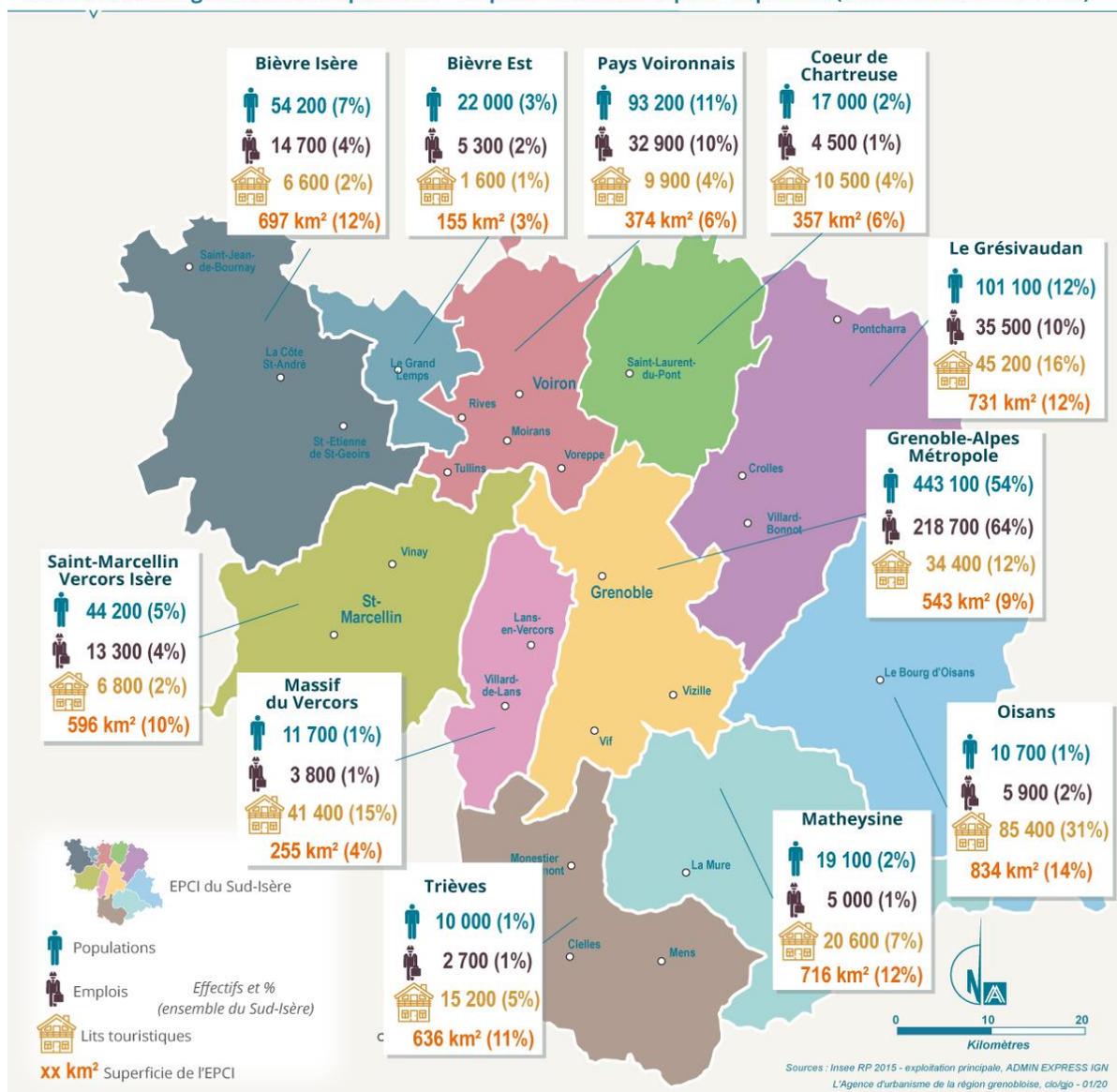
### 3. PORTRAIT ENERGETIQUE DE LA GREG

#### 3.1. OU SONT LA POPULATION, LES EMPLOIS ET LES LITS TOURISTIQUES DANS LA GREG ?

Regroupant plus de la moitié de la population et près des 2/3 des emplois de l'aire grenobloise, **Grenoble-Alpes-Métropole a ainsi un poids majeur dans le territoire.**

Les intercommunalités de montagne du sud de la GREG (Vercors, Trièves, Matheysine et Oisans) abritent un nombre de lits touristiques supérieur au nombre d'habitants. Elles représentent ainsi 5% de la population de la GREG, mais près de 60% des lits touristiques, dont 1/3 pour l'Oisans. Ce constat met en évidence **une problématique tourisme à approfondir dans le sud du département.**

Les EPCI de l'aire grenobloise : Populations - Emplois - Lits touristiques - Superficie (données INSEE RGP 2016)



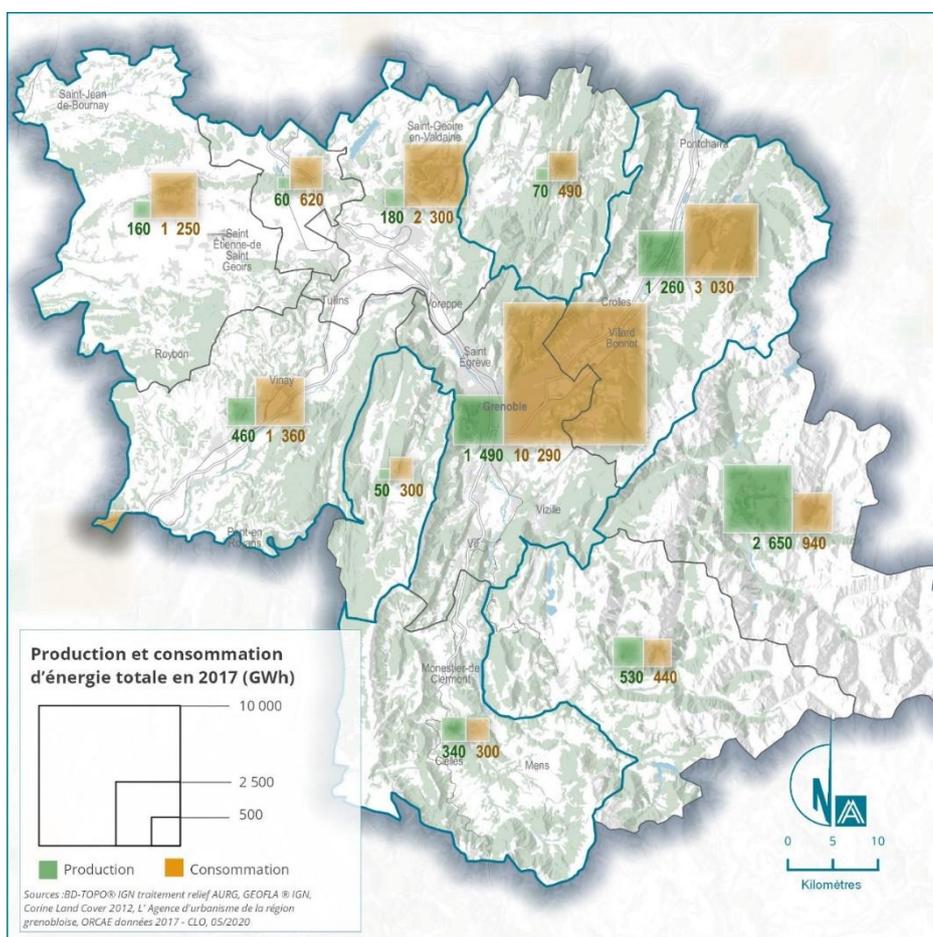
Les données INSEE de 2016 permettent de construire le profil des EPCI du SCoT en termes de population, d'emplois et de lits touristiques.

## 3.2. DES PROFILS DE PRODUCTION ET DE CONSOMMATION D'ENERGIE HETEROGENES

La consommation d'énergie à l'échelle de l'aire grenobloise (données 2017) s'élève à 21 300 GWh.

La production d'énergie est, elle, de 7 200 GWh, dont les  $\frac{3}{4}$  environ d'électricité hydraulique. L'EPCI de l'Oisans représente près de 40 % de cette production (barrage de Grand'Maison)<sup>2</sup>.

**34% de la consommation d'énergie du territoire est couverte par une production locale. Cependant, ce constat est à nuancer, car la production est majoritairement issue des grands barrages hydroélectriques, qui sont partie intégrante du système national de production d'électricité. Ce résultat ne doit donc pas masquer la nécessité de mobiliser tous les gisements d'énergies renouvelables du territoire.**



<sup>2</sup> Il est à noter que **les avis divergent sur la question de la prise en compte de la production hydroélectrique dans la production locale d'ENR pour mesurer le niveau d'atteinte des objectifs**. En effet, l'hydroélectricité est une réelle richesse du territoire, mais les grands barrages sont des équipements d'envergure nationale, financés par des investissements de l'Etat.

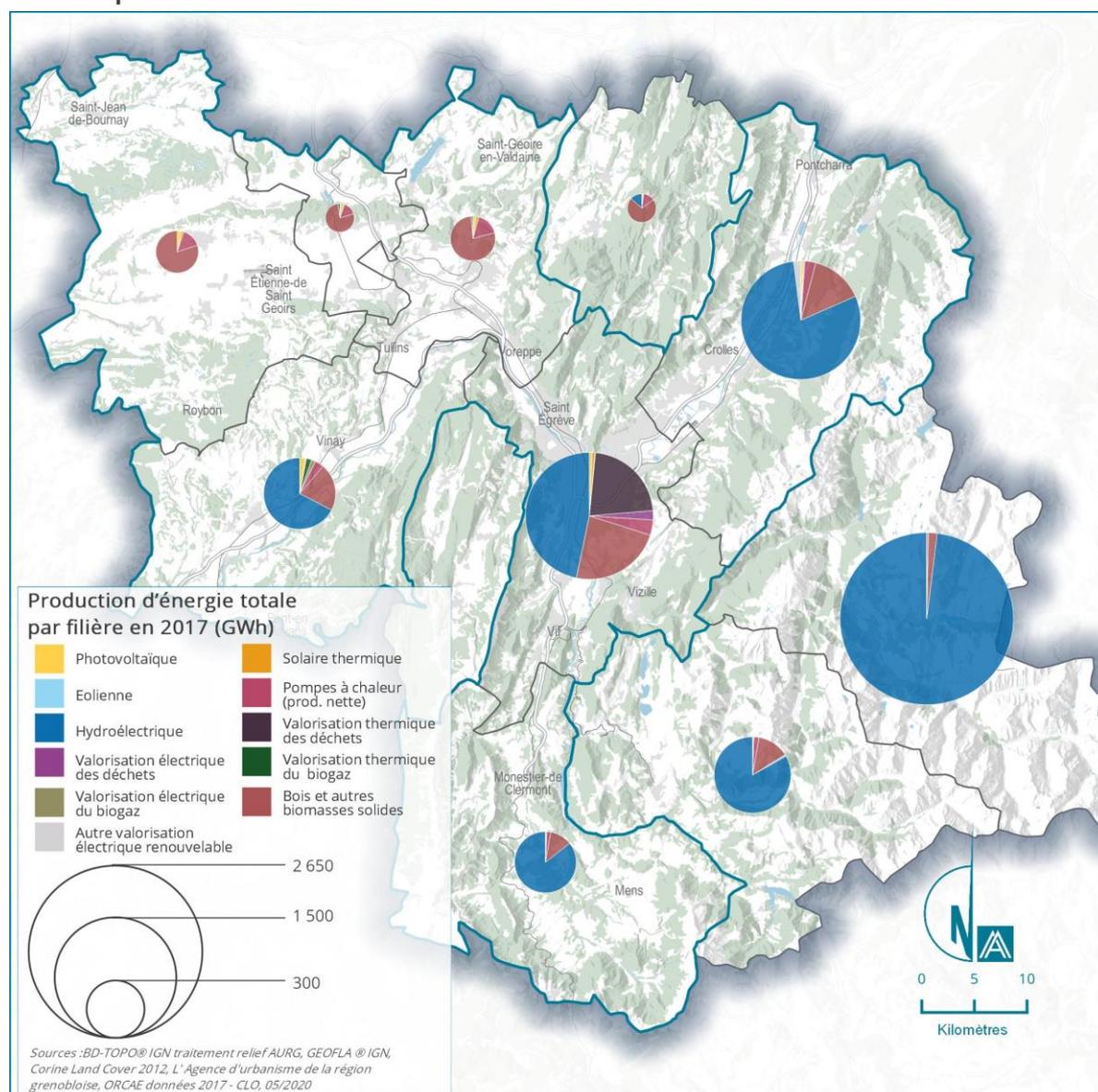
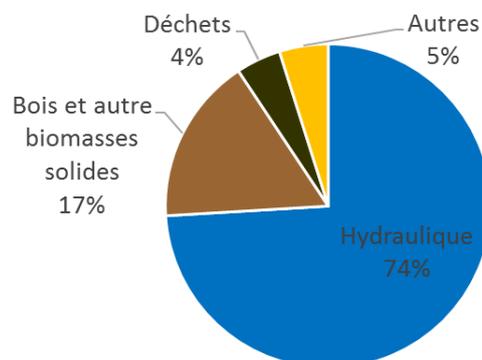
A l'échelle de l'aire grenobloise, le focus sur la production d'énergies renouvelables fait ressortir la très forte part de l'hydraulique. Concentrée dans le sud de la GREG, elle représente 74% des 7200 GWh produits à partir d'énergies renouvelables en 2017.

Il est à noter par ailleurs que :

- l'ensemble des territoires valorise la biomasse pour la production d'énergie.
- Seule Grenoble-Alpes-Métropole a une production d'énergie notable à partir des déchets,

Les autres sources d'énergies renouvelables demeurent marginales dans la production.

Les énergies renouvelables produites sont aux  $\frac{3}{4}$  électriques et  $\frac{1}{4}$  thermiques.

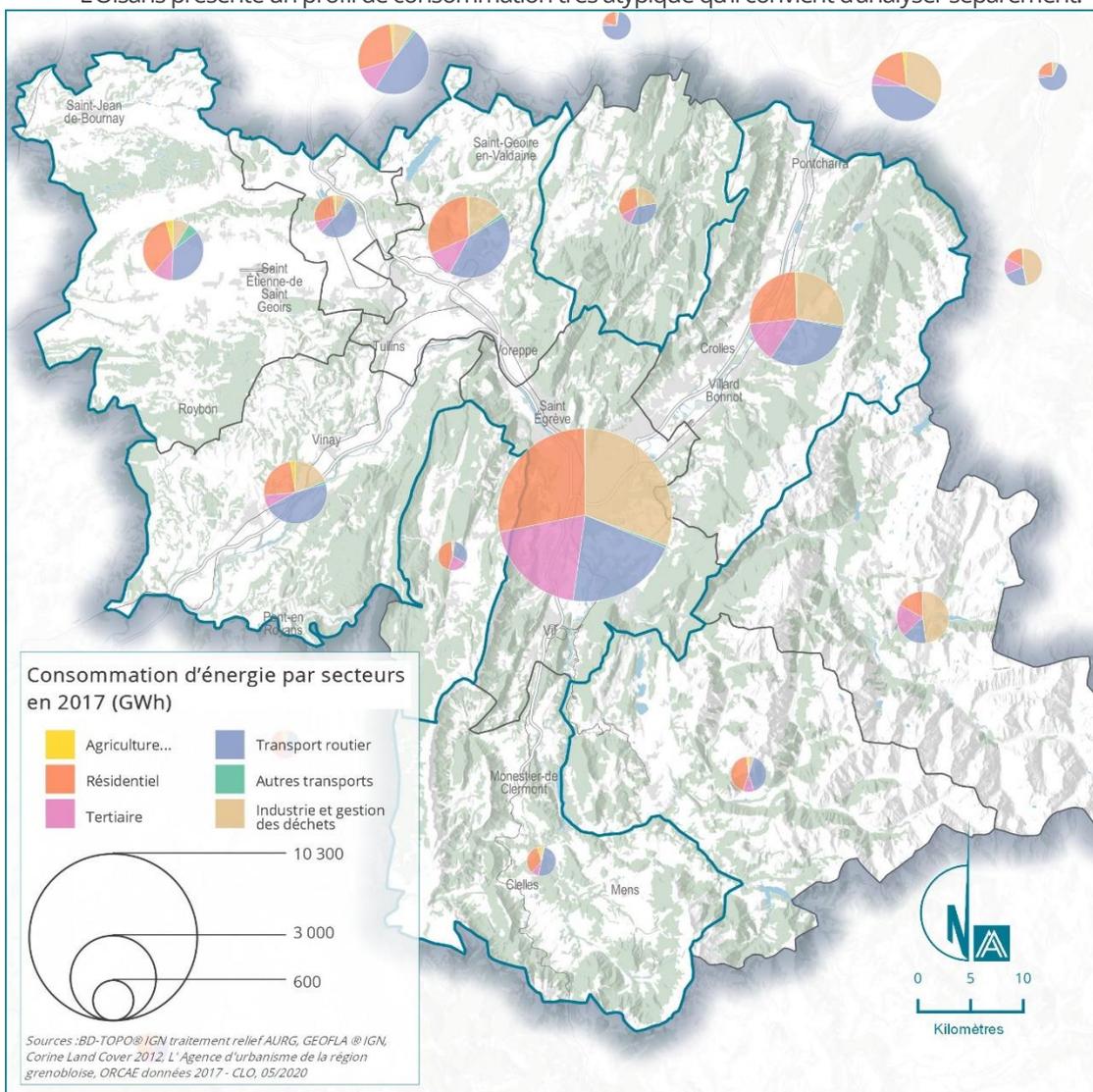
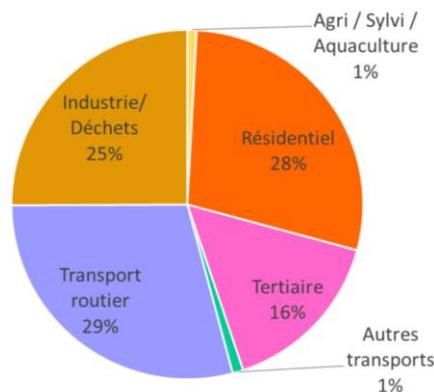


**A l'échelle de l'aire grenobloise, ce sont 21 300 GWh d'énergie finale qui ont été consommés en 2017.**

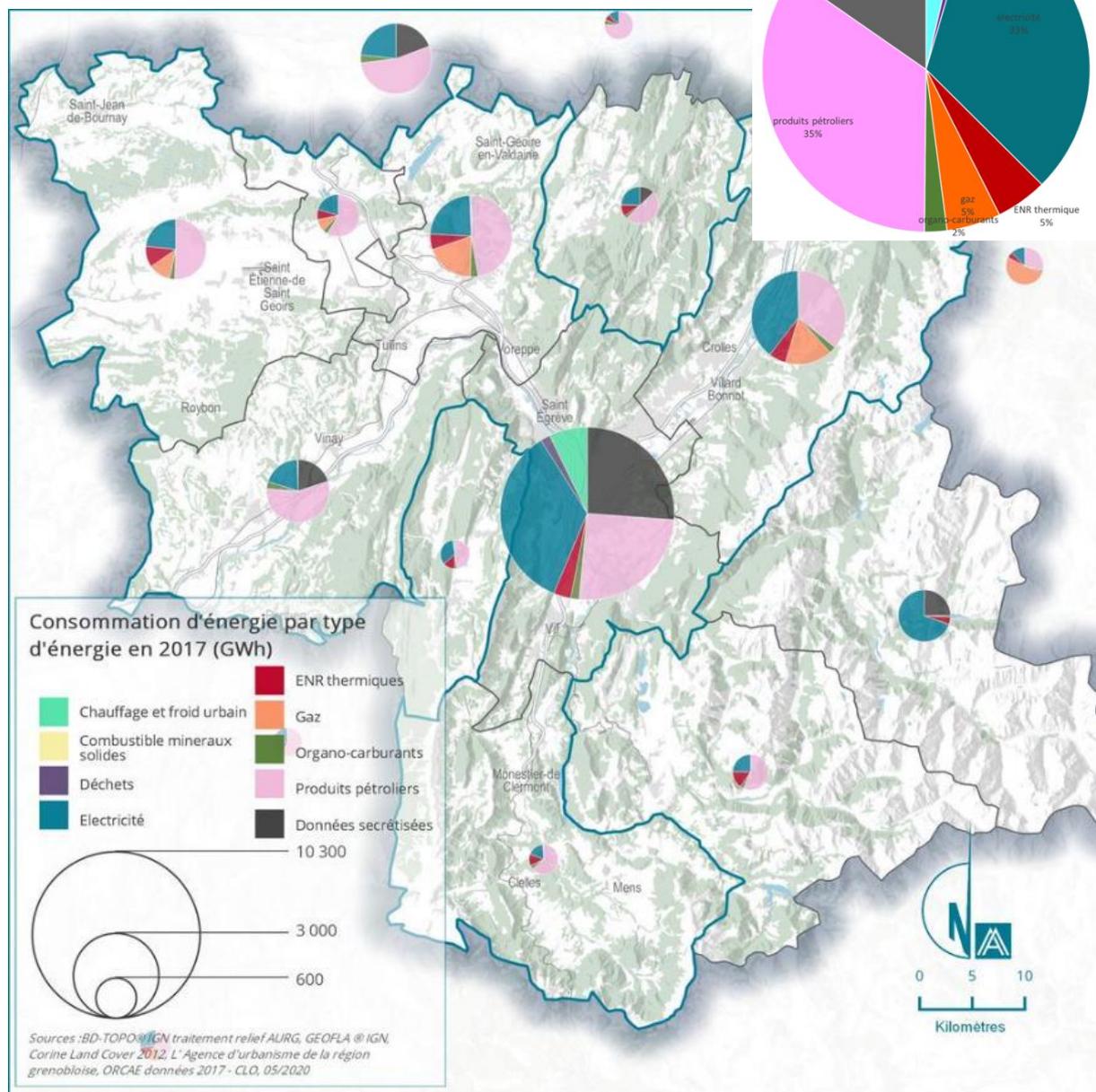
En termes de consommation d'énergie, le profil est plus hétérogène entre secteurs. Il reflète les activités implantées et le mode de vie des habitants (notamment l'importance plus ou moins élevée du transport, du tourisme...).

A noter :

- Le secteur résidentiel occupe une place importante dans l'ensemble des territoires.
- Les transports sont le premier secteur de consommation des territoires périurbains et de montagne (y compris le Voironnais).
- L'industrie occupe une place équivalente à celle du résidentiel dans la Métropole et le Grésivaudan, où sont présents de grands établissements industriels.
- Le secteur tertiaire occupe une place supérieure à la moyenne dans la Métropole et dans le Vercors.
- L'Oisans présente un profil de consommation très atypique qu'il convient d'analyser séparément.



**Les produits pétroliers et l'électricité restent en 2017 les premières sources d'énergie du territoire.**



**Les profils de consommations et de productions énergétiques sont hétérogènes** entre les différents territoires de la GREG, ce qui appelle **des stratégies à décliner à des échelles plus fines que la maille SCOT**. Ainsi, si le poids du secteur résidentiel est important dans la consommation d'énergie sur l'ensemble de la GREG, des différences sont observables sur les autres secteurs : les territoires périurbains et de montagne sont caractérisés par une forte consommation d'énergie liée aux transports, tandis que la consommation énergétique de la métropole et du Grésivaudan est marquée par un poids important du secteur industriel.

---

## 4. PEUT-ON CAPITALISER, A L'ECHELLE DE LA GREG, LES OBJECTIFS DES TERRITOIRES, POUR DEFINIR UNE TRAJECTOIRE ?

La question était posée en début de démarche des modalités de construction d'objectifs climatiques à l'échelle de la GReG. La piste explorée a été de vérifier la pertinence de partir des objectifs des documents directeurs locaux pour les capitaliser et en constituer une base de définition à l'échelle de la GReG.

Aussi, la démarche s'est centrée sur l'identification des objectifs des documents cadre supra (internationaux, nationaux et régionaux) puis sur les documents cadres locaux.

### 4.1. DOCUMENTS CADRES EUROPEENS, NATIONAUX ET REGIONAUX

Les évolutions législatives intervenues depuis 2012 renforcent la prise en compte de la question énergétique dans la planification locale. Ainsi, une nouvelle loi climat est en discussion à l'échelle européenne, de nouvelles versions de la stratégie nationale bas carbone et de la programmation pluriannuelle de l'énergie françaises ont été adoptées au printemps. Le SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes, adopté en décembre 2019, fixe également un certain nombre d'objectifs sur la thématique de l'énergie, que le SCoT va devoir intégrer.

- **Au niveau européen, la Commission européenne a présenté, le 17 septembre 2020, un plan visant à renforcer l'objectif de réduction des émissions de gaz à effet de serre à moyen terme, en proposant de le faire passer d'au moins 40% à au moins 55% à l'horizon 2030, par rapport aux niveaux de 1990.** Ce plan s'inscrit dans la **proposition de loi européenne sur le climat**, en cours de discussion. Cependant, cet objectif n'est pas directement comparable avec les objectifs locaux, car il s'applique aux émissions nettes de gaz à effet de serre, intégrant le secteur de l'Utilisation des Terres, Changements d'Affectation des Terres et de la Forêts (UTCATF), ce qui n'a pas été le cas dans la définition des objectifs locaux<sup>1</sup>.
- **Au niveau national, la stratégie française se décline dans deux documents-clés, la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) et la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE),** dont les objectifs sont inscrits dans la loi énergie-climat. Ces deux documents, analysés ci-après, ont été adoptés par décret le 21 avril 2020.
- **Au niveau régional, le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET),** approuvé par arrêté du Préfet de région le 10 avril 2020 est un document intégrateur de plusieurs plans et schémas sectoriels, dont le Schéma Régional Climat Ari Energie. Ce document de planification transversal tend ainsi vers une simplification et une cohérence des politiques régionales menées en matière d'aménagement du territoire. La SNBC identifie le SRADDET comme le document qui assure la territorialisation des orientations nationales.

→ **Le SCoT doit prendre en compte les orientations du rapport d'objectifs du SRADDET**

→ **Le SCoT doit être compatible avec les règles du SRADDET**

#### > Que nous disent la SNBC et la PPE ?

L'objectif phare de la Stratégie Nationale Bas Carbone est l'atteinte de la neutralité carbone en 2050, ce qui implique une division par 6 des émissions de GES par rapport à 1990.

La SNBC identifie 4 leviers majeurs pour atteindre cette neutralité carbone, pour agir à la fois sur la réduction des émissions de GES et sur la captation du carbone. Des orientations pour mettre en œuvre la transition vers une économie bas carbone sont établies pour tous les secteurs d'activité, et des budgets carbone, plafonds d'émissions à ne pas dépasser par pas de 5 ans, sont définis jusqu'en 2033.

**Une énergie décarbonée à l'horizon 2050 :** diversification du mix énergétique (développement ENR et sortie du charbon)

**Réduire de moitié les consommations d'énergie :**

- Efficacité énergétique des équipements
- Sobriété des modes de vie



**Réduire fortement les émissions non énergétiques :**

- Du secteur agricole
- Des procédés industriels

**Augmenter et sécuriser les puits de carbone :**

- Sols
- Forêts
- Matériaux biosourcés
- Technologie de capture et stockage du carbone

## Rappel des 4 grands leviers de la SNBC pour atteindre la neutralité carbone en 2050

### Les orientations générales de la SNBC sur la gouvernance et l'aménagement

La SNBC insiste sur la nécessité d'une mobilisation de tous les acteurs et à toutes les échelles, pour que la stratégie développée irrigue l'ensemble des déclinaisons des politiques publiques (plans, programmes, projets de loi et lois, marchés publics, ...). **Les documents territoriaux doivent prendre en compte la SNBC et assurent la territorialisation des objectifs et orientations.** Les SRADDET et les PCAET sont notamment cités pour assurer cette déclinaison.

La SNBC intègre une forte volonté de suivi/évaluation de la trajectoire carbone, qui nécessite le développement d'outils d'observation permettant de disposer de données comparables et agrégables à toutes les échelles.

Deux orientations sont inscrites sur l'aspect gouvernance et mise en œuvre :

- Développer des **outils de gouvernance et de régulation** pour structurer la **solidarité entre les territoires**.
- Pour assurer l'articulation entre les différentes échelles territoriales, engager des travaux pour **développer des données comparables et agrégables sur tous les périmètres**.

Trois orientations sont inscrites sur l'aspect urbanisme et aménagement :

- Contenir l'artificialisation des sols, favoriser la mixité fonctionnelle, adopter des formes urbaines plus sobres en foncier, **inscrire les politiques d'aménagement et d'urbanisme dans une trajectoire de zéro artificialisation nette**.
- Renforcer les pôles urbains et les zones déjà urbanisées.
- **Stopper le mitage et la dégradation** des espaces agricoles, naturels et forestiers, encourager la remise sur le marché de bâtiments et de logements vacants, **favoriser le développement des énergies renouvelables dans les espaces sur lesquels leur impact sur les sols sera limité**.

## Les orientations sectorielles de la SNBC

Secteurs	Objectifs nationaux d'évolution d'émission de GES par rapport à 2015		Orientations principales de la SNBC
	2030	2050	
Bâtiments	- 49 %	Zéro émissions	Améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments (accélération du rythme et de la qualité des rénovations, accroissement de l'efficacité énergétique du neuf) Encourager les comportements sobres Recourir aux énergies décarbonées et aux matériaux biosourcés
Transports	- 28 %	Zéro émissions	Décarboner la mobilité (amélioration des véhicules), Maîtriser la croissance de la demande et favoriser le report modal
Agriculture	- 19 %	- 46 %	Favoriser les pratiques sobres (agroécologie, agroforesterie) Faire évoluer la demande alimentaire Réduire le gaspillage alimentaire
Production d'énergie	- 33 %	Zéro émissions	Maîtrise de la demande Développement des énergies décarbonées
Industrie	- 35 %	- 81 %	- Accompagner les entreprises dans leur transition - Améliorer l'efficacité énergétique - Favoriser l'émergence de filières technologiques clés dans la transition - Développer l'économie circulaire
Déchets	- 35 %	- 66 %	- Prévenir et valoriser les déchets
Forêt-bois et sols		+ 50 % d'absorption	Maximiser les puits de carbone (gestion des sols, gestion forestière, matériaux biosourcés, diminution de l'artificialisation)

## Les grands objectifs de la PPE

LA PPE définit les priorités du gouvernement pour l'évolution du système énergétique sur des périodes de 5 ans. Elle doit mettre en œuvre les objectifs énergétiques suivants :

- **Assurer la sécurité d'approvisionnement** : garantir à chaque consommateur de disposer de l'énergie dont il a besoin.
- **Améliorer l'efficacité énergétique et baisser la consommation d'énergie primaire**, en particulier fossile (- 40 % de consommation d'énergies fossiles par rapport à 2012).
- **Augmenter progressivement la part des ENR&R** (32 % de la consommation brute finale d'énergie en 2030).
- **Développer la mobilité propre.**
- Réduire la part du nucléaire dans la production d'électricité.
- Développer de façon équilibrée les réseaux, le stockage et le pilotage de la demande d'énergie.
- Préserver le pouvoir d'achat des consommateurs et la compétitivité des prix des entreprises.
- Évaluer les besoins de compétences professionnelles dans le domaine de l'énergie.

---

## Les actions prioritaires à court terme définies dans la PPE

La PPE fixe les priorités d'actions des pouvoirs publics dans le domaine de l'énergie, afin d'atteindre les objectifs définis par la loi. A l'horizon 2023, les orientations suivantes sont fixées à l'échelon national :

- Rénovation de 2,5 millions de logements.
- Remplacement de 10 000 chauffages charbon (la moitié de ceux restants) et 1 million de chaudières fioul (sur un parc restant de 3,5 millions).
- 9,5 millions de logements chauffés au bois avec un appareil efficace.
- 1,2 millions de voitures électriques en circulation et plus de 100 000 points de recharge publics.
- Attribution d'une aide pour changer de véhicule à 1 million de français.
- 20 000 camions au gaz en circulation.
- Couverture de l'ensemble du territoire français par une autorité organisatrice de la mobilité.
- 3,4 millions d'équivalents logements raccordés à un réseau de chaleur.
- Arrêt de toutes les centrales électriques fonctionnant exclusivement au charbon.
- Arrêt de 2 réacteurs nucléaires.
- 65 000 à 100 000 sites photovoltaïques en autoconsommation.

## 4.2. QUE NOUS DIT LE SRADDET ?<sup>3</sup>

---

Le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires Auvergne Rhône-Alpes est composé d'un rapport d'objectifs (61 objectifs opérationnels), d'un fascicule de règles avec un tome de règles générales (43 règles) et un tome de règles spécifique pour le volet déchets, de plusieurs annexes (état des lieux du territoire, annexe biodiversité et atlas cartographique, PRPGD, évaluation environnementale).

**Le SRADDET identifie 4 objectifs généraux (complétés par 10 objectifs stratégiques) :**

- Construire une région qui n'oublie personne (cadre de vie de qualité pour tous et offre des services correspondants aux besoins)
- Développer la région par l'attractivité et les spécificités de ses territoires
- Inscrire le développement régional dans les dynamiques interrégionales, transfrontalières et européennes
- Innover pour réussir les transitions (transformations) et mutations

Le fascicule des règles donne un niveau d'exigence clair, il est resserré sur certaines thématiques. En outre, il favorise l'inter-territorialité. Certaines des règles posent néanmoins question quant à la capacité des territoires à les appliquer et quant à nécessiter d'une mise à niveau des documents de planification, dont le SCoT.

- ➔ Pour répondre à cela la Région organise des ateliers avec les territoires sur différentes thématiques. Un atelier a notamment été organisé sur la thématique Climat-Air-Energie<sup>4</sup> au mois d'octobre 2020.

---

<sup>3</sup> Le SCoT doit être compatible avec les règles et prendre en compte les orientations du rapport d'objectifs.

<sup>4</sup> Les éléments de restitution de ce séminaire sont disponibles via le lien suivant : <https://jeparticipe.auvergnerrhonealpes.fr/sraddet/mise-en-oeuvre-du-sraddet-ateliers-du-sraddet>

---

En matière de climat, air, énergie, les règles identifient les documents de planification et d'urbanisme comme outil de déclinaison des objectifs en matière de :

performance énergétique

neutralité carbone

rénovation énergétique des bâtiments

développement des réseaux énergétiques

performance énergétique des bâtiments neufs

développement des ENR: potentiels et objectifs de production

stratégie de développement éolien

production d'ENR dans les ZA économiques et commerciales

Mobilité décarbonée : zone de chalandise des stations

diminution des GES + puits de captation + justification articulation urbanisme/transport

Définition des dispositions pour réduire émissions polluants et attention au public sensible

### Les orientations et règles du SRADDET en matière de développement des énergies renouvelables

La stratégie régionale s'appuie sur la **valorisation du potentiel de ressources du territoire d'Auvergne-Rhône-Alpes, pour l'affirmation de filières locales d'énergies renouvelables non carbonées** autour du développement de trois vecteurs énergétiques :

- L'électricité renouvelable (passer de 40% à 50% de la consommation électrique issue des ENR)
- Le biogaz (objectif de 30% de biogaz dans le réseau)
- Le bois énergie (doubler son potentiel)

Pour répondre aux objectifs chiffrés qu'il définit, le SRADDET donne un certain nombre d'**orientations et de règles opposables aux documents d'urbanisme en matière de production d'énergies renouvelables**.

Les règles définies dans le SRADDET sont de deux natures : **obligatoires**, donc s'imposant aux documents d'urbanisme (en rouge dans le schéma ci-après) ou **optionnelles** (en orange).

Ces règles portent sur 3 objets distincts :

- Les documents d'urbanisme dans l'ensemble de leur domaine de compétence (règles 1 et 29)
- Des objets ou secteurs spécifiques (opérations d'aménagement / règles 23 et 24, zones d'activités et commerciales / règle 28 et les zones desservies en réseau de chaleur / règle 27)
- Des filières d'énergie spécifiques (éolien / règle 30, hydrogène / règle 34)

### Pour l'ensemble des documents d'urbanisme

R1

Dans une volonté de subsidiarité permettant de prendre en compte les spécificités locales, les SCoT, les PLU(i), les chartes de PNR et d'une façon générale tous les documents devant s'inscrire en compatibilité avec le fascicule des règles, **devront décliner quantitativement**, dans la limite de leurs compétences, à l'échelle de leur périmètre, et en cohérence avec ceux voisins, l'ensemble des objectifs du SRADET.

R29

Les documents d'urbanisme **doivent définir les potentiels et les objectifs** de production d'énergie renouvelable permettant de contribuer à l'atteinte du mix énergétique régional

### Opérations d'aménagement

R23

Les documents d'urbanisme **doivent définir** des objectifs en matière de production d'énergie pour les projets d'aménagement neufs ou en requalification

R24

Les documents d'urbanisme **doivent inciter** les maîtres d'ouvrage à identifier le potentiel de production en énergie

### Développement éolien

R30

Les documents d'urbanisme **doivent définir** des stratégies en matière de développement éolien prenant en compte les enjeux de protection du paysage et de la biodiversité

### Zones d'activité et commerciales

R28

Les documents d'urbanisme **sont invités à conditionner** les projets de création ou d'extension à l'intégration de dispositif de production d'énergie renouvelable

### Mobilité décarbonée

R34

Les documents d'urbanisme **doivent prévoir** un zonage permettant de respecter une zone de chalandise dans laquelle il ne sera pas possible d'installer une autre station d'avitaillement du même type

### Zones desservies en réseau de chaleur

R27

Les documents d'urbanisme **devront prévoir** que le développement urbain se fasse en cohérence avec les réseaux actuels et en projet

Source : Analyse du SRADET Auvergne-Rhône-Alpes : orientations en matière d'énergie renouvelable dans la Loire, Epures, décembre 2020

## Les objectifs de développement des ENR par filière inscrits dans le SRADDET

Le SRADDET fixe l'objectif d'augmenter de 54 % la production d'énergie renouvelable à l'horizon 2030, et de la doubler (+100 %) à l'horizon 2050. Cet objectif est décliné par filière (cf. tableau ci-dessous).

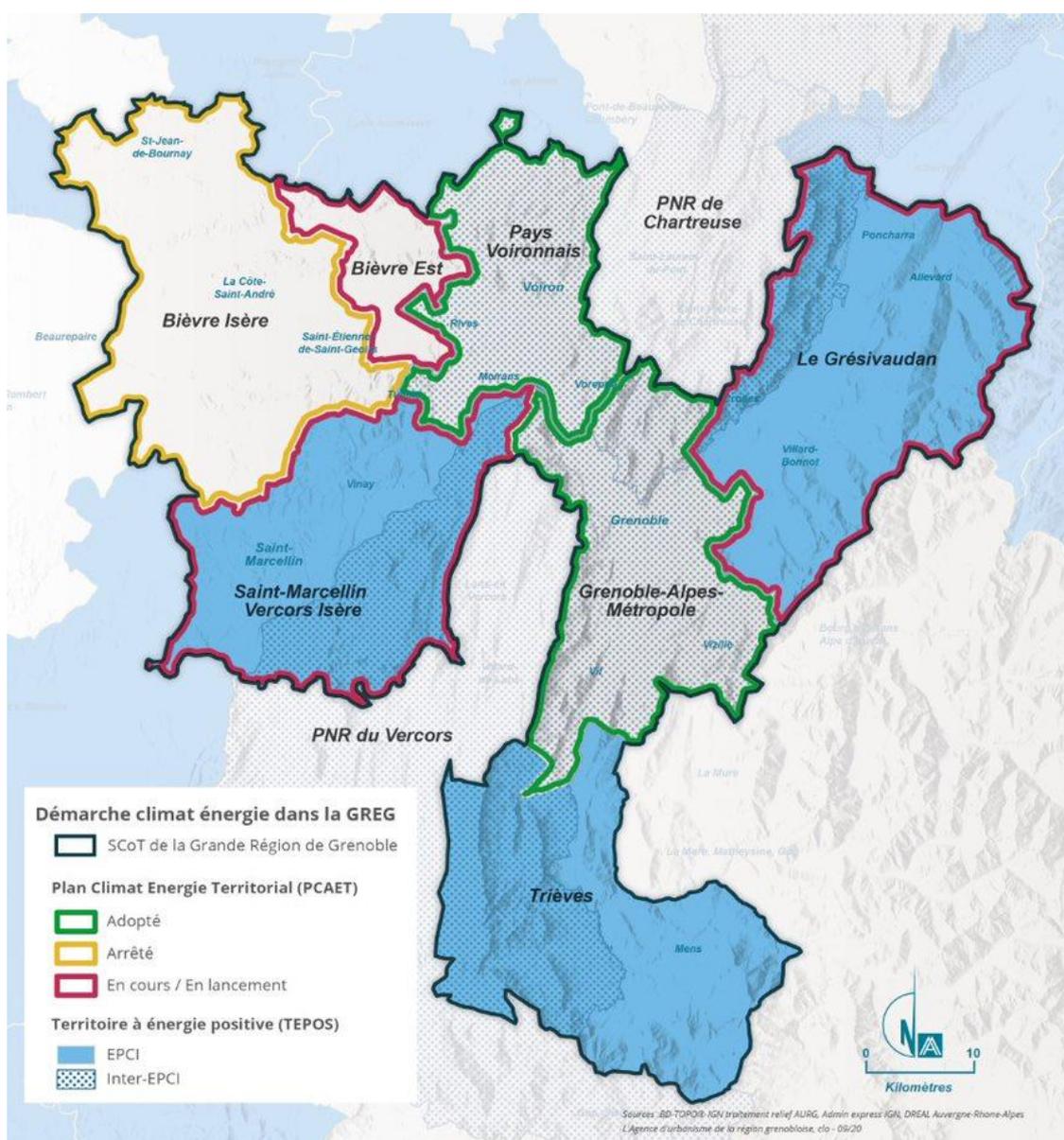
Filières	Production 2015 (GWh)	Objectifs de production 2030 (GWh) (+54 % par rapport à 2015)	Objectifs de production 2050 (GWh) (+100 %) par rapport à 2015)	Commentaires
<b>Hydro-électricité</b>	26 345	27 552 (+5 %)	27 552 (+ 5%)	Potential en hydroélectricité déjà bien exploité, quelques possibilités d'amélioration des barrages existants et de création de microcentrales
<b>Bois énergie</b>	13 900	19 900 (+43 %)	22 400 (+ 61%)	Bois énergie bien développé, la Région prévoit de l'accroître notamment sous la forme de réseaux de chaleur
<b>Méthanisation</b>	433	5 933 (+1270 %)	11 033 (+2450 %)	Potential de méthanisation important (agricole, déchets fermentescibles, boues d'épuration), filière porteuse
<b>Photovoltaïque</b>	739	7 149 (+867 %)	14 298 (+1830%)	Filière à développer en injection sur le réseau, et en autoconsommation lorsque cela est pertinent.
<b>Eolien</b>	773	4 807 (+522 %)	7 700 (+ 896 %)	Filière à développer via des projets portés et acceptés localement, en veillant au respect des paysages et de la biodiversité
<b>Pompe à chaleur/ Géothermie</b>	2 086	2 621 (+26 %)	3 931 (+ 88 %)	Potential en géothermie est important sur certains territoires de la région AURA
<b>Déchets</b>	1 676	1 499 (-11 %)	1 500 (- 10 %)	A terme, diminution du volume de déchets valorisables en énergie par une meilleure gestion des ressources
<b>Solaire thermique</b>	220	1490 (+577 %)	1 862 (+ 746 %)	Solaire thermique à développer notamment en couplage avec les réseaux de chaleur, mais également pour les particuliers ou en collectif
<b>Chaleur fatale</b>	0	271	571	Potential de récupération de chaleur fatale important, peu valorisé actuellement, à développer

Le SRADDET préconise notamment de développer la production d'énergie renouvelables sur les friches, de façon pérenne ou temporaire.

### 4.3. LES DEMARCHES ENERGIE / CLIMAT EN COURS DANS LES TERRITOIRES DE LA GREG

De nombreuses démarches engagées par les territoires vont dans le sens de la mise en œuvre de la transition énergétique : Plans climat air énergie territoriaux (PCAET), Territoires à énergie positives (TEPOS), démarches inter-TEPOS avec les PNR de la Chartreuse et du Vercors.

- ➔ Ainsi, à la fin de l'année 2020, l'ensemble du territoire GREG est couvert par l'une de ces démarches. Deux PCAET sont d'ores et déjà adoptés : Grenoble Alpes Métropole et Pays Voironnais.
- ➔ Si les actions menées localement constituent des leviers importants pour atteindre les objectifs fixés sur le court/moyen terme, il apparaît important de les articuler dans une stratégie englobante permettant d'activer les complémentarités et les synergies entre territoires.



---

## 4.4. QUELLE DECLINAISON DES OBJECTIFS NATIONAUX DANS LES TERRITOIRES ?

---

La SNBC identifie les régions et les intercommunalités comme des acteurs majeurs de la traduction concrète des politiques climatiques. **Les objectifs des documents territoriaux d'ores et déjà adoptés (SRADDET et PCAET métropolitain et voironnais) n'ont cependant pas pu être pleinement articulés avec ceux de la SNBC, en lien avec la superposition des calendriers d'élaboration.**

En outre, la comparaison des objectifs des territoires avec les objectifs d'échelle territoriale supérieure est difficile du fait de **l'hétérogénéité des méthodes pour les définir**. Ainsi, il n'existe actuellement pas de dispositif permettant de s'assurer que la somme des ambitions territoriales est cohérente avec l'ambition nationale.<sup>5</sup>

Il est à noter que si la SNBC fixe des orientations et des objectifs chiffrés à une échelle nationale, ceux-ci ne se déclinent pas de manière uniforme sur chaque territoire, car il existe une grande disparité de potentiels et de ressources. Il s'agit que chaque territoire mobilise ses potentiels spécifiques, et développe des relations de coopération avec les territoires voisins dans une logique de solidarité interterritoriale.

### > Mise en perspective des objectifs généraux de la SNBC et de la PPE avec le SRADDET et les PCAET métropolitain et voironnais

La mise en perspective des différents objectifs vise à comparer les ordres de grandeur et les niveaux d'ambition des stratégies développées. Les limites de cette comparaison, listées ci-dessous ne permettent pas d'évaluer si les objectifs quantitatifs sont totalement cohérents entre eux.

#### **Avertissement :**

La comparaison des indicateurs présentés ci-dessous est à prendre avec précaution, car certains éléments méthodologiques peuvent varier :

- Secteurs d'émissions de gaz à effet de serre pris en compte
- Hypothèses de dynamiques démographiques et économiques
- Hypothèses et méthodes de calcul
- Année de référence
- ...

---

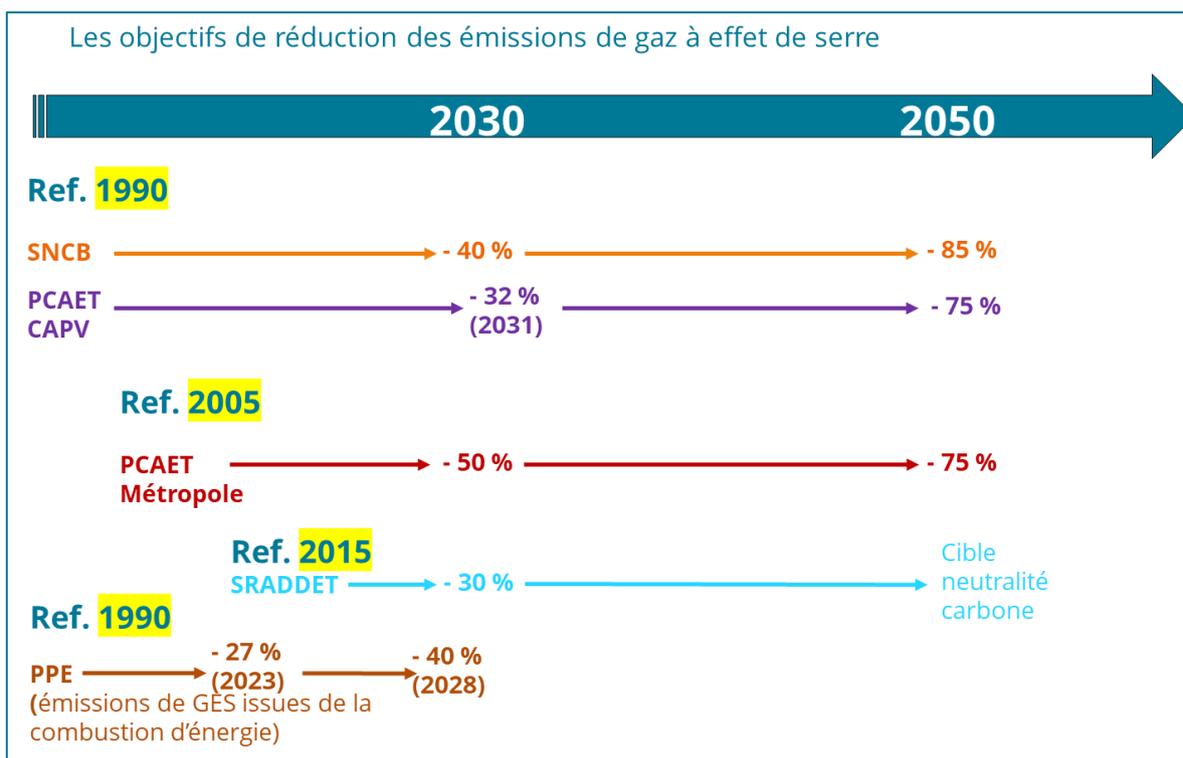
<sup>5</sup> La SNBC prévoit qu'un groupe de travail « écologie territoriale soit chargé, en lien avec les associations d'élus, de définir une méthode et des indicateurs de suivi permettant de mieux territorialiser les objectifs des stratégies nationales et d'assurer le suivi partagé de leur déploiement.

## Baisse des émissions de GES

Malgré les limites de la comparaison, la mise en perspective des objectifs montre que le SRADDET et le PCAET de Grenoble Alpes Métropole s'inscrivent dans la trajectoire décrite par la SNBC en matière de réduction de GES à l'horizon 2030.

A contrario, le niveau d'ambition du PCAET du Pays Voironnais n'est pas en cohérence avec ceux du SRADDET et de la SNBC.

*A noter : les objectifs du PCAET de Bièvre Isère, qui n'a pas encore été approuvé, n'ont pas été intégrés à ce comparatif.*



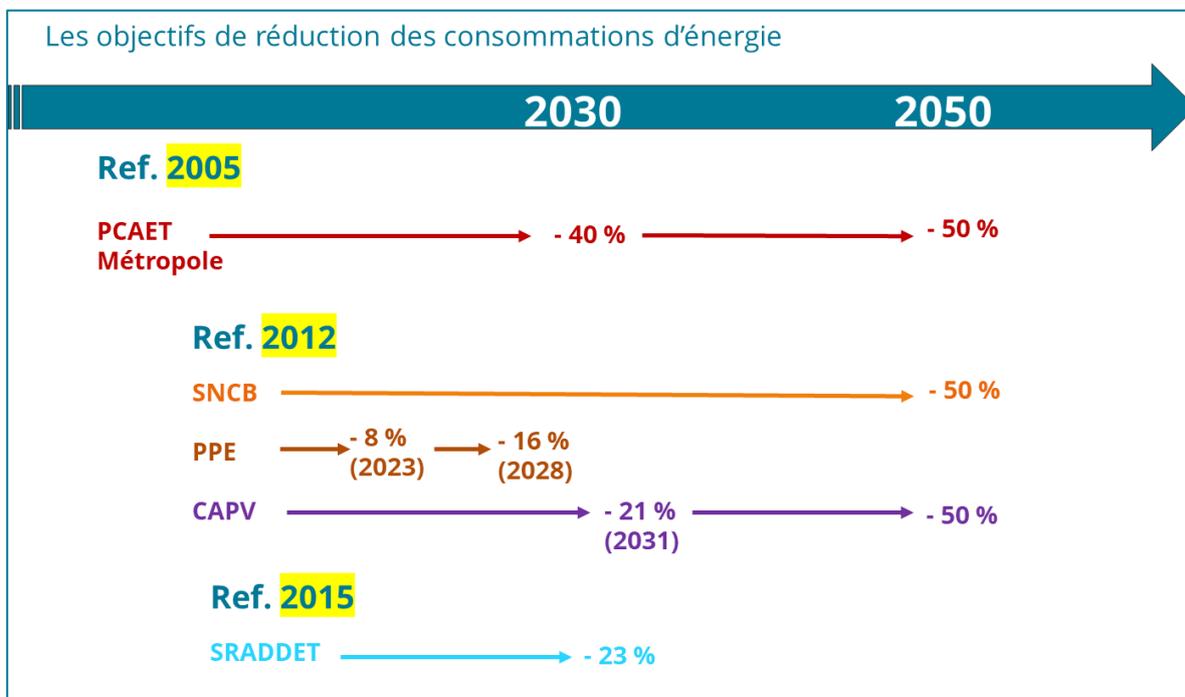
### Avertissement : émissions cadastrales et empreinte carbone

Les données présentées ci-dessus ne tiennent compte que des émissions de GES des activités réalisées sur le territoire métropolitain (appelées aussi émissions cadastrales).

La notion d'empreinte carbone, complémentaire à l'inventaire des émissions cadastrales, vise à prendre en compte les émissions de GES liées à la consommation de biens et services produits hors du territoire. Cet indicateur est précieux pour évaluer plus précisément l'impact environnemental d'un territoire. Développé actuellement à l'échelle française, il montre que **si les émissions cadastrales françaises sont en diminution depuis 2005, l'empreinte carbone des français reste stable sur cette même période, en lien avec une part croissante de la consommation satisfaite par des importations**. Ainsi, les émissions associées aux importations françaises ont quasiment doublé entre 1995 et 2018, et représente près de la moitié de l'empreinte carbone (ordre de grandeur similaire à l'échelle locale).

## Baisse de la consommation d'énergie

Malgré les limites de la comparaison, la mise en perspective des objectifs montre que le SRADDET et les PCAET de Grenoble Alpes Métropole et du Pays Voironnais s'inscrivent dans la trajectoire décrite par la SNBC en matière de baisse des consommations d'énergie.



### > Tentative de consolidation des objectifs et plans d'actions portés par les différents territoires de la GReG

Une tentative de consolidation des objectifs des différentes démarches en cours a été menée, afin d'évaluer la trajectoire actuelle à l'échelle du territoire GReG, d'identifier les principaux points communs et les différences entre territoires, ainsi que de mesurer le chemin à parcourir pour atteindre l'objectif global à l'horizon 2050.

Ce travail visait à constituer un premier point d'appui vers la définition d'objectifs territorialisés de développement des EnRR, et devait également permettre de construire un référentiel d'indicateurs communs sur lequel appuyer une démarche prospective. Ce référentiel d'indicateurs devait in fine constituer un outil de pilotage du développement des EnRR à l'échelle de la GReG dans le cadre de l'évolution du SCoT.

**Cette tentative de consolidation des objectifs et des plans d'actions portés par les différents territoires de la GReG n'a pu aboutir au regard de la grande hétérogénéité des méthodes.**

**La démarche ascendante basé sur un récolement / harmonisation des objectifs intercommunaux ne pouvant fonctionner, il s'agira de construire une méthode différente à l'échelle de la GReG. Il conviendra notamment de se doter d'un point de référence commun.**

---

## 5. QUELLES CONDITIONS METTRE EN PLACE POUR ACCELERER LA TRANSITION ENERGETIQUE ?

Afin d'identifier les principaux enjeux autour de la transition énergétique avec l'EP SCoT, l'Agence d'urbanisme s'est notamment appuyé sur les échanges avec les acteurs locaux (institutionnels, gestionnaires de réseaux, associatifs) sous la forme d'ateliers de travail (Groupe projet SCoT, Cotech) **et d'entretiens bilatéraux** (cf. détail en annexe des acteurs consultés) **qui sont venus enrichir le travail mené autour de la réactualisation du portrait énergétique de la GREG**, mais aussi et surtout autour de **l'identification des principaux enjeux de la GREG en matière de développement des EnR&R, d'adaptation des réseaux d'énergie, d'efficacité et de sobriété énergétique**.

Les enseignements tirés de l'ensemble de cette démarche impliquant les acteurs ont permis de construire cette partie. Certains exemples cités par les territoires permettent d'ailleurs d'illustrer les propos. **Ont ainsi pu être repérés**, en cette fin d'année 2020, **les principaux leviers, outils mais aussi les principaux freins en cours**. Ressortent également les marges de manœuvre des collectivités et leviers pouvant être mobilisés dans le SCoT pour répondre à ces enjeux.

### 5.1. UN SYSTEME D'ACTEURS FOISSONNANT AU SERVICE DE LA TRANSITION ENERGETIQUE

---

**Le territoire est riche d'un système d'acteurs foisonnant, et abrite de nombreuses réalisations, parfois anciennes, qui ont fait la preuve de leur efficacité.**

#### > Un territoire d'innovation sur les questions énergétiques

Le territoire grenoblois est historiquement un lieu d'innovation sur les questions énergétiques. Bassin de développement de l'hydroélectricité au 19<sup>ème</sup> siècle, elle a depuis étoffé ses compétences dans les énergies renouvelables : **l'écosystème grenoblois est aujourd'hui impliqué dans la majorité des technologies liées aux énergies renouvelables** (smart grids, efficacité énergétique et bâtiments intelligents, pile à combustible et hydrogène, batterie et stockage d'énergie, hydroélectricité, photovoltaïque, biomasse, ...). Le territoire abrite de nombreux acteurs de la filière<sup>6</sup> : entreprises, laboratoires de recherche (dont le CEA), structures d'enseignement supérieur, pôles de compétitivité (dont Tenerrdis, pôle de compétitivité dédié à la transition énergétique, ...).

Le territoire est également riche d'un **réseau d'acteurs précurseurs** : de nombreuses associations, sociétés citoyennes de projets, collectifs d'agriculteurs, ... qui développent des **initiatives innovantes notamment sur les**

---

<sup>6</sup> Site web : [La filière des énergies renouvelables de Grenoble Alpes \(investingrenoblealpes.com\)](http://investingrenoblealpes.com)

**aspects gouvernance et financement.** C'est ainsi par exemple que différentes communautés d'énergie citoyennes développent actuellement des projets de production d'énergie renouvelable, à l'image de GRESI 21 centrales villageoises, dans le Grésivaudan.

**Cet écosystème constitue un point d'appui majeur**

**pour la mise en œuvre de la transition énergétique sur le territoire.**

### Exemples issus des territoires

On peut citer l'exemple de la plateforme rénovation du Grésivaudan correspondant à un espace info énergie renforcé : « RenovEnergie » impliquant des conseillers Ageden :

- lors de toute visite, les habitants bénéficient d'un accompagnement et repartent avec un « cahier de la rénovation », la Prime Air Bois et le cofinancement d'un audit-énergétique ;
- pour les projets de « Rénovation + » : un bureau d'études (cofinancé) se déplace sur place. Au-delà de l'apport auprès des particuliers cette implication des bureaux d'études contribue à leur montée en compétence.

## > Un territoire mobilisé pour accompagner les porteurs de projets

De nombreuses initiatives sont mises en place sur le territoire pour accompagner les porteurs de projets. Pilotées directement par les collectivités publiques, ou déléguées à d'autres structures (associations, SPL, chambres consulaires, fond d'investissement, ...), elles s'adressent à tout type de public (particuliers, industriels, collectivités), et apportent un appui technique et/ou financier.

### ... à destination des particuliers

**Les espaces info-énergie sont centraux dans l'accompagnement des particuliers.**

- Sur le territoire GREG, ils sont portés par deux acteurs principaux : la SPL ALEC sur le territoire métropolitain, et l'AGEDEN en dehors de la Métropole. Les espaces info-énergie sont des outils de proximité, qui visent à sensibiliser aux leviers de la transition énergétique (sobriété, efficacité, énergies renouvelables). Ils ont un rôle central dans l'accompagnement des copropriétés et des particuliers dans leurs projets de rénovation ou de développement d'énergie renouvelables : ils interviennent en diagnostic et conseil, et renseignent sur aides financières possibles.
- Ces espaces peuvent également être impliqués dans la gestion de ces aides financières lorsqu'elles sont allouées par les collectivités locales. Ainsi, par exemple, l'ALEC gère le programme Mur/Mur pour le compte de la Métropole.

**De nombreuses collectivités ont développé des dispositifs d'aides financières** qui viennent abonder celles de l'Etat (Programme Mur/Mur métropolitain pour la rénovation, prime air-bois pour l'aide à la conversion des chauffages au bois non performants, ...).

**Les ménages en situation de précarité énergétique bénéficient de dispositifs d'accompagnement spécifiques.** A titre d'exemple, le Département a mis en place un **PIG** (Programme d'Intérêt Général) pour un accompagnement renforcé des publics qui rentrent dans le cadre des aides de l'ANAH. Deux structures interviennent sur le terrain pour le compte du Département : SOLIHA dans le cadre de travaux d'amélioration du logement et SOLENI pour l'accompagnement aux gestes d'économies d'énergie.

**Afin d'accélérer la rénovation de l'habitat, la Région a lancé un appel à manifestation d'intérêt pour la constitution d'un Service public de de la performance énergétique de l'habitat (SPPEH).** Ce service s'inscrit dans la continuité des plateformes de rénovation énergétique. Il viendra remplacer les financements jusqu'alors

apportés par la Région et l'Ademe aux espaces info-énergie et aux intercommunalités, dans une approche plus intégrée. La Région ne distribuera plus directement les financements aux EPCI : le Département sera tête de pont pour l'ensemble des intercommunalités à l'exception de la Métropole, qui a déposé une candidature propre à cet appel à projet s'appuyant sur la SPL ALEc. La palette d'intervention sera large : du simple renseignement des particuliers jusqu'à l'accompagnement aux travaux de rénovation.

### **Focus – L'appel à manifestation d'intérêt pour la constitution d'un service public de de la performance énergétique de l'habitat (SPPEH) lancé par la Région**

*La Région Auvergne-Rhône-Alpes, à travers son Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires - SRADDET Ambition Territoires 2030, fixe un objectif ambitieux de baisse des consommations énergétiques à hauteur de 23 % sur le secteur résidentiel, soit plus de 60 000 rénovations par an en moyenne. Notre territoire pourrait ainsi contribuer à 15% de l'effort national pour la rénovation énergétique des logements. Le Plan National de Rénovation Énergétique des Bâtiments prévoit en effet 500 000 rénovations /an sur le sol français.*

*Afin de répondre à ces objectifs, la loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte a posé les bases, en 2015, d'un service public de la performance énergétique de l'habitat (SPPEH) dont l'objectif est de faciliter le parcours de rénovation du particulier.*

*Le SPPEH voulu par la Région, en concertation avec l'ADEME et l'Etat, s'inscrit dans la suite du déploiement, depuis 2014, de 45 plateformes territoriales de la rénovation énergétique (PTRE) portée par les collectivités locales volontaires, en complément du soutien aux missions d'Espace Information Énergie. Après plusieurs mois de concertation avec les territoires, la Région a donc lancé un Appel à Manifestation d'Intérêt (AMI), dont le règlement a été voté en Commission Permanente le 9 juillet 2020, visant à soutenir les territoires déployant le SPPEH régional à leur échelle (départementale ou intercommunale).*

*Ainsi, dès le 1er janvier 2021, des fonds destinés à la mise en œuvre territoriale du SPPEH seront attribués par la Région via 2 sources de financement :*

- **le programme national CEE (certificats d'économie d'énergie) Service Accompagnement à la Rénovation Énergétique (SARE) porté par l'ADEME et doté d'un financement au niveau national d'environ 200 millions d'euros sur la période 2020 – 2024.** La particularité de ce programme réside dans ses modalités pratiques de mobilisation des fonds : le niveau national réalise la procédure de sélection des obligés, qui s'engagent ensuite dans une convention territoriale avec chacun des porteurs associés. Un obligé est une entreprise qui produit ou distribue de l'énergie, et qui doit atteindre un objectif d'économies d'énergie pour réduire ses émissions de gaz à effet de serre. La Région Auvergne-Rhône-Alpes s'est positionnée comme porteur associé unique pour animer et porter ce programme sur l'ensemble du territoire régional.
- **Des fonds Région** qui viennent en complément du SARE et visent à prendre en compte les spécificités locales (ruralité, nouveau service) par une intervention financière sans référence aux actes. Une prime est prévue pour encourager la couverture territoriale intégrale sur un département.

### **... à destination des professionnels**

A travers les espaces info-énergies, certaines intercommunalités ont développé des actions de sensibilisation et d'accompagnement technique sur l'amélioration de l'efficacité énergétique des bâtiments à destination des professionnels (bailleurs sociaux, universités, entreprises tertiaires, ...). C'est notamment le cas de la métropole, de la CAPV, ou de SMVIC.

A contrario, les **intercommunalités ont peu développé de relations avec les industriels sur les questions énergétiques**. Les projets réalisés en collaboration sont plutôt à l'initiative des industriels, comme par exemple le

---

projet Solcia (récupération de la chaleur fatale de la plateforme de Pont-de-Claix pour injection dans le réseau de chaleur urbain métropolitain). Cependant, plusieurs PCAET comportent des actions en faveur d'un rapprochement avec les entreprises.

**Le Département est particulièrement investi aux côtés de la chambre d'agriculture dans les actions visant à développer la filière méthanisation dans le monde agricole**, afin de soutenir les exploitations. Il est notamment en co-animation du Comité Départemental de la méthanisation avec le Préfet.

**La Région soutient les projets de développement d'EnR, notamment via le fonds d'investissement OSER.** Le fonds OSER est une société de capital-risque, à statut de société de financement régionale. Il intervient majoritairement en phase de construction (investissement en « prêt à construire »), mais également ponctuellement en phase de développement de projet (études amont). Les projets soutenus sont panachés sur les différentes filières d'énergie renouvelables : éolien, photovoltaïque, petite hydraulique, biomasse, et cibleront prioritairement des filières émergentes sur notre territoire (méthanisation par exemple).

### ... à destination des collectivités

**Différentes structures prodiguent des conseils opérationnels aux collectivités sur les questions énergétiques.** L'ALEC et l'AGEDEN, notamment, interviennent depuis longtemps auprès des intercommunalités et des communes pour les accompagner techniquement. L'ALEC accompagne par exemple les communes métropolitaines dans le cadre de la charte du **Plan Climat de la métropole**. Certains territoires ont mentionné également la SEM Energisère. Celle-ci, créée en mars 2020, détenue majoritairement par le syndicat départemental Territoire Energie de l'Isère, a pour but d'aider les petites communes dans le développement de projets mettant en œuvre la création d'énergie renouvelable locale.

**Une pluralité d'aides financières sont mises en place par différents échelons territoriaux, et donne lieu à de multiples appels à projets dont les collectivités peuvent se saisir** (liste non exhaustive) :

- **le plan de relance de l'Etat met la transition énergétique au cœur de ses actions**, avec 30 milliards d'euros destinés au financement de la transition écologique. Ce plan de relance comporte 4 priorités, articulées avec la SNBC : accélérer et massifier la rénovation énergétique des bâtiments publics et des logements sociaux ; soutenir le développement d'énergies renouvelables et la décarbonation de l'industrie ; développer la mobilité verte et résiliente, et les véhicules propres ; faciliter la résilience des infrastructures (transport, eau, déchets, ...) et la protection de l'environnement.
- la **Région** participe financièrement aux TEPOS, ce qui permet « *de booster la transition énergétique et de faire émerger des projets d'ENR* ». Elle accorde également, selon des critères particuliers, des aides au développement d'unités de production d'EnR : bois-énergie, photovoltaïque, méthanisation, réseaux de chaleur alimentés par ENR. Enfin, la Région finance des actions de rénovation énergétique des bâtiments tertiaires publics.
- le **Département** soutient financièrement les projets des collectivités sur deux énergies renouvelables : valorisation du bois énergie (chaufferie, réseaux de chaleur), solaire thermique.
- le **Grésivaudan** : lance des appels à projet auprès des communes (avec l'appui de l'AGEDEN), pour le développement de chaufferies bois et de réseaux de chaleur (essentiellement pour les équipements publics) et pour la rénovation de logements sociaux.

**Il est à noter que ce foisonnement d'appels à projet entraîne un travail de veille et de montage de dossier important pour les collectivités qui veulent se saisir des opportunités offertes.**

---

## > Les énergéticiens, acteurs majeurs de la transition énergétique

Si les énergéticiens sont des partenaires incontournables de la mise en œuvre de la transition énergétique, leur positionnement est plus ou moins neutre, et peut aller jusqu'à des postures de lobbying. Les collectivités sont régulièrement sollicitées par ces derniers, sans avoir toujours les compétences techniques nécessaires pour évaluer les discours portés.

Il est à noter que de nouveaux acteurs s'implantent sur le territoire. C'est par exemple le cas de d'EDP Renewables, filiale du groupe portugais EDP qui porte le projet de production d'énergie éolienne à Dionay (SMVIC).

L'Agence a rencontré deux acteurs énergéticiens dans le cadre du chantier énergie mené pour le compte de l'EP SCoT : RTE et GRDF.

### RTE

RTE est le gestionnaire du réseau de transport d'électricité. RTE joue un **rôle majeur dans la transition énergétique**, avec trois axes majeurs :

- Opérateur du réseau de transport d'électricité, RTE assure le **raccordement de la production d'ENR** au réseau électrique et adapte le réseau pour cela,
- RTE mène des **études sur les trajectoires de la transition énergétique** et publie des documents pour **acculturer les différentes parties prenantes** aux enjeux et problématique de la transition énergétique<sup>7</sup>,
- RTE étudie les différentes solutions techniques possibles pour **optimiser les coûts d'investissements sur le réseau de transport d'électricité**.

**A l'échelle locale, RTE est en charge de l'élaboration du schéma régional de raccordement des énergies renouvelables (S3REnR), dont l'objectif est de planifier les besoins de développement et renforcement du réseau pour accueillir les futures unités de production d'EnR** (cf. paragraphe sur l'adaptation des réseaux). L'approbation de ce document par le préfet est prévue fin 2020.

### GRDF

GRDF, gestionnaire du réseau de distribution de gaz, est présent dans les territoires, et accompagne différentes catégories d'acteurs :

- **Collectivités locales** : GRDF travaille avec les collectivités en tant qu'exploitant du réseau de gaz, et participe également à différentes politiques énergétiques : PCAET, SRADDET, SDE... GRDF a signé une convention cadre avec la métropole, pour contribuer à différentes réflexions et actions.
- **Constructeurs de matériel** et la filière du bâtiment : GRDF travaille également avec les constructeurs de matériel de chauffage et les professionnels de la filière bâtiment (installateurs, bureaux d'études, AMO, promoteurs, bailleurs, exploitants), pour améliorer l'efficacité énergétique des solutions (appui technique, retours d'expérience, diffusion de la connaissance).
- **Etat** : GRDF fait remonter à l'Etat les freins identifiés au développement de la filière, afin de trouver des solutions pour les lever.

---

<sup>7</sup> Bilan prévisionnel qui établit des projections à l'horizon 2035 sur l'ensemble du territoire français ; études sur électromobilité, développement de l'hydrogène, évolution des équipements de chauffage électrique ; de développement décennal du réseau ; site ECO2Mix qui diffuse des données sur la consommation à des mailles locales.

- 
- **Agriculteurs**: appui aux porteurs d'un projet de méthanisation (retours d'expérience, information sur les possibilités d'injection dans le réseau, informations sur les possibilités de subvention,...), orientation vers les acteurs référents (Comité départemental de la méthanisation, AURAE, Région Aura).
  - **Transporteurs**: appui aux entreprises de transports et aux entités publiques sur le développement de la mobilité GNV

GRDF est en charge de **proposer les renforcements du réseau de distribution de gaz**, rendus nécessaires par le « **droit à l'injection** » inscrit dans la loi EGALIM. Ces zonages sont déposés en consultation publique (cf. paragraphe sur les réseaux).

GRDF participe ponctuellement au **Comité départemental de la méthanisation** (lorsque les dossiers traités prévoient de l'injection sur le réseau).

#### **Focus - De la production à la consommation d'électricité : 3 grandes étapes, une multiplicité d'acteurs**

- **La production** : il s'agit d'injecter de l'énergie dans le réseau, en transformant des énergies primaires en électricité. Selon la quantité d'électricité produite, elle sera injectée sur le réseau de transport ou sur le réseau de distribution d'électricité. Les deux principaux producteurs d'électricité en France sont EDF et Engie. A leurs côtés, il existe de nombreux producteurs d'électricité décentralisés indépendants, tels que GEG par exemple.
- **Le transport** : la gestion du réseau de transport d'électricité (lignes à haute et très haute tension) est assurée par RTE. Cela consiste notamment à assurer en permanence l'équilibre entre consommation et production d'électricité. RTE a également pour mission l'adaptation du réseau à l'accueil des énergies renouvelables.
- **La distribution** : la distribution d'électricité intervient en aval de la phase de transport, via les lignes à moyenne et basse tension. Ce réseau appartient aux autorités concédantes (communes ou groupement de communes) qui en confient la gestion à un exploitant par une délégation de service public. Outre la gestion du réseau, l'exploitant assure le raccordement et l'accès des utilisateurs, ainsi que toutes les opérations relatives aux relevés de consommation. Sur la GREG, cette mission est assurée par Enedis ou GreenAlp, filiale de la SEM GEG.

---

## Les instances de coordination des acteurs

**Face à ce foisonnement, les acteurs s'accordent sur la nécessité de coordonner les actions de chacun. Il s'agit de « savoir qui fait quoi et comment le faire ? »**

Deux comités départementaux sont actuellement en place sur la question de la transition énergétique.

- **Le Comité Départemental de la méthanisation** : cette instance, créée en 2016, est co-présidée par le Préfet, le président du Département et le président de la Chambre d'agriculture. Un comité technique chargé de l'animation quotidienne et des productions techniques réunit la DDT, le Département, la chambre d'agriculture, l'ADEME et la Région (les EPCI n'en font pas partie). Elle vise à coordonner les acteurs institutionnels et facilite l'émergence et la concrétisation de projets. Il est à noter que ce Comité est orienté sur la production de biogaz, mais ne traite pas de la question de la consommation.
- **Le réseau transition écologique (COTECH TE38)** : cette instance, animée par la DDT et l'AGEDEN, réunit les techniciens de toutes les collectivités et les autres acteurs du département. Ce réseau qui fonctionne depuis 2015 permet de partager de l'information et des retours d'expériences (notamment sur les PCAET) et de faire remonter les besoins des territoires. Il a permis de faire émerger des actions inter-territoriales comme la prime air-bois, l'interTEPOS bois ... mais ne mobilise pas les élus.
- **Le Comité départemental de la transition écologique de l'Isère / réseau transition écologique** :
  - Le CDTE s'inscrit dans un nouveau schéma de gouvernance des politiques publiques de Transition Écologique à l'échelle régionale. Un Comité régional a été créé, piloté par le Préfet de Région et le Vice-Président à l'Environnement du Conseil Régional Auvergne Rhône-Alpes. Le CDTE en est la déclinaison départementale en relais des politiques nationales et régionales auprès des territoires. En Isère, le CDTE est copiloté par l'État, le Conseil régional et le Département, et associe une large communauté d'acteurs (notamment tous les EPCI). Les objectifs du CDTE sont les suivants :
    - mettre tous les partenaires au même niveau d'information, leur apporter une information synthétique et stratégique,
    - disposer d'une vision globale et partagée des potentiels et projets en Isère;
    - définir une stratégie territoriale coordonnée, définir des priorités à l'échelle départementale
    - sur le modèle de la démarche méthanisation, pouvoir coordonner les actions et moyens des différents acteurs ; pouvoir anticiper les projets à venir.
    - Enfin, face à la multiplicité des appels à projet, financements, appels à manifestation d'intérêt, le CDTE vise à coordonner ou trouver des complémentarités entre différentes démarches de contractualisation (ex. TEPOS, Contrat de Transition Ecologique, contrat ruralité, etc).
- **Le cadre de la démarche Inter-TEPOS** fonctionne depuis plusieurs années et bénéficie d'une vision très positive des acteurs impliqués. Réunissant les collectivités du Grésivaudan, de Grenoble Alpes Métropole, du Pays Voironnais, de SMVIC et des PNR de Chartreuse et du Vercors, cette démarche **est née autour de l'élaboration d'une stratégie forestière interterritoriale** notamment sur l'approvisionnement en bois-énergie et bois de construction. Ce projet interterritorial atteint aujourd'hui sa maturité avec un fort investissement politique et technique et se traduit par des échanges d'expériences, des rencontres (Forums), des collaborations, des actions communes autour de documents de communication (ex. de la plaquette de présentation de la démarche sur l'eau)..

---

## 5.2. OU EN EST-ON DU DEVELOPPEMENT DES ENERGIES RENOUVELABLES ET DE RECUPERATION ? QUELS EN SONT LES PRINCIPAUX LEVIERS ET FREINS ?

---

### > En premier préalable, deux définitions

**Les énergies renouvelables** sont des **énergies primaires inépuisables** à très long terme liées à l'énergie du soleil, de la terre ou de l'eau. Elles s'opposent ainsi aux énergies fossiles ou nucléaire, produites à partir de ressources épuisables comme le pétrole ou l'uranium. Si elles sont moins émettrices de gaz à effet de serre, **leur bilan carbone n'est cependant pas neutre**, car elles sont le fruit de processus de fabrication complexes, qui nécessitent notamment l'utilisation de matériaux rares, dont l'extraction consomme une énergie souvent très carbonée. En outre, le traitement des déchets en fin de vie des équipements alourdit ce bilan.

On désigne par **énergie de récupération** la part d'énergie qui peut être récupérée sur des équipements dont la finalité du processus initial n'est pas la production de chaleur et qui, autrement, serait perdue. Il est aujourd'hui estimé (Ademe : <https://www.territoires-climat.ademe.fr/ressource/43-15>) cette perte à 109,5 TWh dans l'industrie (soit 36 % de la consommation de combustibles) et à 8,4 TWh dans les UIOM (usines d'incinération d'ordures ménagères), STEP (station d'épuration des eaux usées) et data-centers (centre de stockage de données et de serveurs informatiques) ... **La récupération consiste au captage et à l'exploitation de cette énergie comme source de chaleur.**

### > En second préalable, l'importance de la logique de réseau et d'interconnexion

**Les réseaux d'électricité et de gaz ont été historiquement construits pour acheminer l'énergie depuis des lieux de production centralisés vers une multitude de consommateurs. Le développement des énergies renouvelables change la donne, avec l'émergence de lieux de production multiples**, disséminés dans les territoires, avec une production à **caractère intermittent**. Ce développement nécessite d'**adapter les réseaux d'énergie**, avec l'appui du numérique, pour passer d'une logique hiérarchique à une logique plus transverse et plus coopérative.

**Concernant le réseau de transport d'électricité, c'est l'opérateur RTE** qui est en charge d'évaluer les adaptations du réseau à prévoir, et d'en mesurer et optimiser les coûts en matière d'infrastructure et de gestion du système pour l'ensemble de la collectivité. **Au niveau régional, cette planification est déclinée dans le S3REnR** (Schéma Régional de Raccordement au Réseau des EnR, approbation prévue fin 2021), **qui permet de rendre visible et de réserver des capacités d'accueil pour les ENR**. La capacité globale de raccordement à prendre en compte pour élaborer le projet de S3REnR est définie par le préfet de région, en prenant en compte la dynamique régionale de développement des énergies renouvelables, les objectifs du SRADDET et les orientations de la Programmation pluriannuelle de l'énergie. Ce schéma, coordonné par RTE en concertation avec les acteurs des territoires et le public, est central pour l'atteinte des objectifs régionaux.

Ce schéma est construit en s'appuyant sur les leviers d'optimisation du réseau suivants :

- **Les outils numériques**, qui apporteront de la souplesse au réseau.
- **L'interconnexion avec les réseaux européens** : les EnR ont un intérêt à partir du moment où nous sommes capables de les faire foisonner c'est-à-dire d'assurer qu'entre les différentes zones, un minimum de production soit assuré pour répondre à la consommation. Or, les EnR, en lien avec leur caractère intermittent, ne vont pas toujours être disponibles sur le lieu de la consommation. Pour assurer le foisonnement des EnR, les interconnexions entre pays européens sont un enjeu majeur, à la fois en termes

de coût et d'efficacité pour faciliter l'insertion des énergies renouvelables. Le développement des interconnexions européennes a déjà été important dans les 10 dernières années, et il est prévu de le poursuivre jusqu'en 2035.

- **Le lissage de la demande** : ce lissage consiste à favoriser les usages aux heures où les EnR sont disponibles, à l'image de ce qui a été fait pour les chauffe-eaux électriques dans les années 70.

### Focus RTE

#### > Développement des énergies renouvelables et boucles locales d'énergie

« Les bouclages d'énergie sont plutôt à prendre au sens d'échanges d'énergie entre producteurs et consommateurs à la maille locale, sur le réseau basse tension.

**L'un des enjeux de ces débats autour des « boucles locales d'énergie » est la réappropriation des sujets énergétiques par le territoire et l'émergence de projet de production d'EnR portés par des communautés énergétiques locales.** L'énergie produite dans les petits projets est généralement consommée localement car la consommation globale va être supérieure à la production.

En revanche, **il ne faut pas développer un imaginaire d'autosuffisance énergétique calqué directement sur l'imaginaire de l'autosuffisance alimentaire.** A la différence d'autres vecteurs énergétiques, l'électricité en se stocke pas, ou à des coûts très élevés. Un fonctionnement autarcique (comme dans certaines îles) nécessite des moyens techniques importants (notamment stockage). Le réseau fournit un service de « stockage virtuel » de grande dimension pour les EnR, par la possibilité d'équilibrer les productions et consommations d'électricité à grande échelle.

**Au niveau local, les enjeux sur les EnR sont donc sur le développement de la production, mais en restant dans la logique de mutualisation via le réseau. Cela permet de maîtriser les coûts, de sécuriser l'approvisionnement et d'assurer une solidarité interterritoriale. »**

**Concernant le réseau de gaz**, les injections des unités de méthanisation se font sur le **réseau de distribution, géré par GRDF**, avec une consommation locale du gaz produit. On ne voit pas de boucles autonomes se développer, pour des raisons de sécurité d'approvisionnement. Pour qu'il y ait une capacité d'injection, il faut qu'il y ait une consommation en face. Or, la consommation de gaz est très liée à la production de chaleur (cela pourrait évoluer avec le développement de la motorisation GNV). Elle est donc soumise à de fortes variations saisonnières. Il est par conséquent nécessaire d'adapter le réseau, afin d'écouler le biométhane auprès des consommateurs industriels en été par exemple. **Ces adaptations sont des maillages ou des rebours** pour recomprimer le gaz sur le réseau de transport afin qu'il puisse être distribué sur une zone plus large. **En outre, la loi EGALIM a créé le « droit à l'injection ».** Cela signifie que le gestionnaire de réseau doit faire le renforcement nécessaire dans la limite de 4700 €/Nm<sup>3</sup>/h. Ces renforcements sont proposés en fonction d'un zonage établi par GRDF. **Sur le territoire de l'Isère, tous les zonages ont été déposés en consultation publique<sup>8</sup>.**

Pour les projets situés dans une zone non desservie par le réseau de gaz, **les évolutions législatives récentes ont facilité les extensions du réseau.** GRDF peut désormais étendre son réseau dans des communes où il n'a pas de contrat de concession, et peut désormais financer 40% du coût de l'extension. Cela permet de monter des projets plus éloignés du réseau existant.

<sup>8</sup> <https://www.consultation-zonage-de-raccordement-biomethane.fr>

---

**L'interconnexion de réseaux de chaleur** qui consiste, par exemple, à relier deux réseaux de chaleur, ou plus, entre eux à l'aide d'un linéaire de canalisations et d'un point d'échange de l'énergie. Il n'est pas toujours intéressant d'interconnecter deux réseaux, mais cela peut avoir des avantages, par exemple :

- optimiser les fonctionnements des systèmes de production en additionnant et lissant les besoins d'énergie ;
- mutualiser les coûts et homogénéiser les factures aux usagers grâce, par exemple, à la récupération de la chaleur fatale d'une UIOM ou d'une industrie un peu éloignée des bâtiments ou bien de créer une nouvelle production EnR&R ;
- s'adapter à une baisse de la demande en énergie par exemple en supprimant une chaufferie. D'importants travaux de rénovation énergétique peuvent nécessiter de passer de 2 chaufferies à 1 chaufferie avec un linéaire de canalisations inchangé voire augmenté ;
- avoir une vision d'ensemble et mieux anticiper puis planifier les évolutions.

Cette interconnexion nécessite une concertation entre les différents acteurs des deux réseaux, notamment les propriétaires et les exploitants.

## > Enjeux communs pour développer la production d'EnR&R : leviers et freins repérés

La liste suivante de leviers identifiés ne comporte pas de hiérarchie entre eux.

**Pour développer un projet d'EnR, il faut réunir 5 éléments favorables** (sans hiérarchie entre eux) :

- La valorisation du potentiel de production lié aux ressources locales
- L'acceptation sociale / la sensibilisation
- Le foncier disponible
- La disponibilité des réseaux
- Le financement

### **Mieux identifier les gisements locaux en termes de production d'énergies renouvelables et fixer des objectifs atteignables de développement**

Il s'agit, pour les acteurs locaux, d'affiner les estimations de potentiels bruts mises à disposition par l'Observatoire Régional Climat Air Energie. L'objectif est de mieux connaître les potentiels nets de production d'EnR, afin de **se fixer des objectifs moteurs ambitieux, mais atteignables. L'élaboration d'un PCAET constitue l'occasion d'impulser de telles études de potentiels.**

*Les estimations de potentiels d'ENR effectuées par l'ORCAE visent à guider les collectivités dans les thématiques à approfondir. Il s'agit d'un potentiel théorique ou **gisement brut** qui est la quantité pouvant être produite sans tenir compte des contraintes techniques, économiques ou environnementales (ensoleillement, vent, biomasse disponible, etc...), ni des capacités déjà installées.*

*Les études visant à déterminer le **gisement net** tentent d'intégrer au mieux les contraintes, afin de se fixer des objectifs atteignables. Elles prennent ainsi en compte les contraintes techniques (passages d'engins par exemple), les contraintes environnementales (présence de milieux protégés, paysage, etc...) et les contraintes économiques (rentabilité du projet, prix de l'énergie, proximité des réseaux, etc...).*

- **Les études de potentiel net, menés par Grenoble Alpes Métropole et le Pays Voironnais présentent des écarts parfois très conséquents avec l'estimation du potentiel brut de production estimé par l'ORCAE.** Ces divergences sont particulièrement marquées sur le potentiel solaire (de 1 à 10 dans le plan climat du voironnais, de 1 à 25 dans le schéma directeur énergie de la métropole), mais également sur le potentiel de méthanisation (cf. détail en annexe), en lien avec les contraintes foncières, économiques et techniques.

### Exemples issus des territoires

**Grenoble-Alpes-Métropole** n'utilise pas les données de l'ORCAE dans l'Observatoire du plan climat métropolitain : les indicateurs de l'Observatoire sont plus précis, car les données disponibles sur le territoire métropolitain sont nombreuses.

La définition des objectifs de développement des ENR du Schéma directeur énergie est issue d'études de potentiels menées spécifiquement dans ce cadre. Ces estimations de potentiels nets présentent des divergences avec les estimations de potentiels bruts élaborées par l'ORCAE. Le potentiel biogaz par exemple est limité dans la métropole (inférieur d'1/3 à l'estimation ORCAE), de même que celui du photovoltaïque. Très élevé théoriquement, sa mise en œuvre est très difficile (ne serait-ce que par la surface de panneaux à installer).

### Exemples issus des territoires

**Le Pays voironnais** a utilisé les données de l'ORCAE pour l'élaboration de son diagnostic territorial. Les éléments présentés dans le portrait du SCoT actualisent simplement ce diagnostic, élaboré à partir de données 2014. Il se questionne néanmoins sur les données de potentiel de méthanisation qui lui semblent peut-être surestimées. Le Pays voironnais est allé plus loin sur le bois énergie, puisqu'il s'est appuyé en complément des données ORCAE sur les résultats d'une enquête ménage bois buche.

### Travailler collectivement les potentielles concurrences entre les usages, pour accéder à la ressource, ou pour accueillir les unités de production d'EnR

**Lorsque la production d'EnR fait appel à des ressources « consommables »** (bois, entrants méthanisation), **de possibles concurrences peuvent apparaître avec des arbitrages que les acteurs locaux nous disent difficiles à prendre.**

Ce risque a notamment été identifié par l'ensemble des EPCI **sur l'usage du bois** (bois énergie, bois matériau, puit de carbone ; concurrence entre territoires sur l'achat de bois pour alimenter les chaudières...), **ainsi que sur les entrants de la méthanisation** (productions agricoles alimentaires/énergétiques ; concurrence entre territoires pour accueillir les projets).

### Etudier la possibilité de couplage entre plusieurs énergies dans les projets

Il existe un enjeu de **complémentarité entre les différentes énergies, pour valoriser au mieux les différents potentiels disponibles.** Cela permet notamment de mobiliser les énergies renouvelables intermittentes lorsqu'elles sont disponibles, et assurer une prise de relais par une autre énergie lorsque cela est nécessaire. Le réseau de chaleur mixte de Voreppe est à ce titre exemplaire : couplant une chaufferie bois et une centrale solaire thermique, il permet d'optimiser la consommation en fonction de la ressource solaire disponible à l'instant T.

---

## Développer des outils pour favoriser les initiatives privées

Une fois les études de potentiels effectuées, il faut sensibiliser et diffuser la connaissance de ces potentiels aux éventuels porteurs de projets. Cela peut prendre la forme d'un cadastre solaire, tel que mis en place dans la Métropole, ou en projet dans le Grésivaudan.

## La sensibilisation et la pédagogie, essentielles pour l'acceptation sociale des projets

**La sensibilisation est considérée comme un enjeu central par tous les acteurs.** La notion d'acceptabilité sociale d'un projet EnR est très complexe. Elle rassemble tout à la fois des considérations sur la compréhension des technologies proposées, la perception des risques associés (sociaux, sanitaires, économiques...), la connaissance des alternatives possibles, l'appréciation des coûts et des avantages des options préconisées, les dispositions du territoire. Cette dimension doit être prise en compte très en amont des projets, et faire partie intégrante des processus de développement des équipements de production d'énergie renouvelable.

## Le foncier disponible pour implanter de la production d'EnR

La question du foncier est centrale pour rendre faisable l'implantation d'unités de production d'EnR. **La problématique est particulièrement forte sur l'énergie éolienne**, qui rencontre de fortes oppositions citoyennes, et sur **l'énergie solaire**, pour laquelle les surfaces à mobiliser sont très élevées. Les **conflits d'usage avec l'agriculture et la biodiversité** doivent faire l'objet d'une attention particulière dans les projets concernant ces deux types d'énergie.

## Les capacités d'investissement des porteurs de projets

Les coûts d'investissement peuvent, par exemple, être parfois **trop importants pour les petites communes**, sauf sur les chaufferies, pour lesquelles les aides sont importantes.

Pour les projets privés, les **coûts relatifs aux raccordements** des installations photovoltaïques ou encore au développement de la méthanisation des déchets agricoles **peuvent être encore trop élevés pour que l'investissement soit rentable**. C'est par exemple le cas dans le Trièves.

## La question de la disponibilité / adaptation des réseaux aux projets

Cette question est, pour tous les acteurs, un des aspects à approfondir. Par exemple, Le Grésivaudan, dans le cadre de son projet de PCAET va intégrer un volet pour être en capacité d'adapter les réseaux d'énergie afin absorber les flux si besoin.

## Les règles d'urbanisme peuvent limiter le développement des EnR

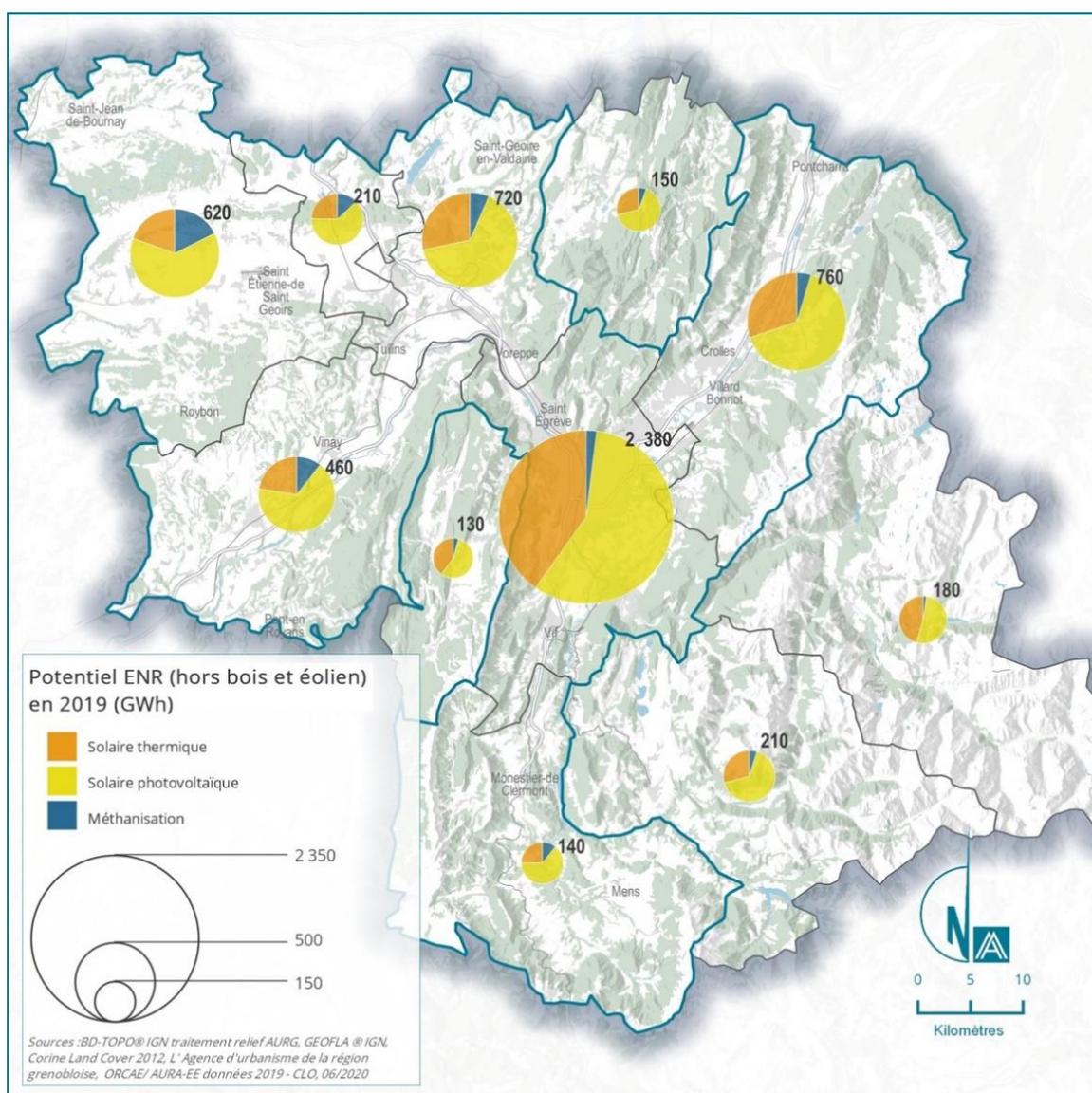
**Ce constat est partagé par tous les acteurs interviewés. Cette question reste à approfondir, car elle a été peu abordée jusqu'à présent dans les démarches de plan climat. Et côté documents d'urbanisme, elle n'a été mieux intégrée que postérieurement au Grenelle** (et à sa traduction en matière d'urbanisme dans la loi engagement pour l'environnement de 2010).

Le constat de la nécessité d'améliorer la cohérence des politiques publiques est également un facteur de progrès largement partagé.

## > Quel potentiel de production d'énergies renouvelables ? Freins et leviers spécifiques repérés dans la mise en œuvre des projets

Le potentiel de production en énergies renouvelables de l'aire grenobloise est principalement issu du solaire (thermique et surtout photovoltaïque), de la méthanisation et du bois énergie.

Le potentiel d'hydroélectricité est aujourd'hui quasiment totalement exploité. En outre, le régime des précipitations étant amené à évoluer avec le changement climatique, la production d'électricité d'origine hydraulique va devenir de plus en plus fluctuante.

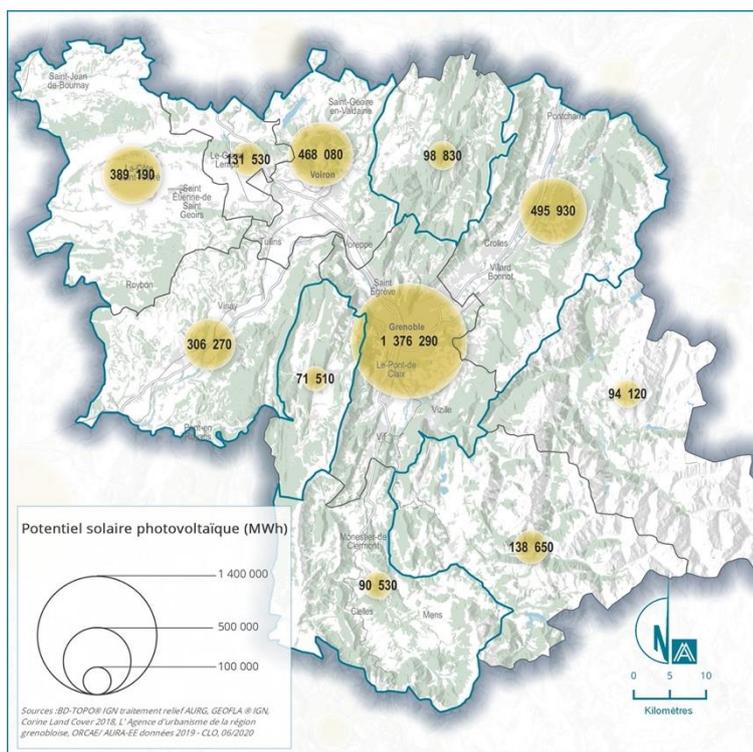


## Le solaire photovoltaïque

**Le potentiel pour le solaire photovoltaïque est estimé à 3 600 GWh à l'échelle du territoire.**

Il est très important notamment sur les territoires de Grenoble-Alpes-Métropole, du Grésivaudan, du Pays Voironnais, de Bièvre Isère et de SMVIC.

*A noter : Cette estimation brute se base sur plusieurs paramètres. Il est estimé que l'installation de panneaux est possible sur les bâtiments dont la surface est supérieure à 50 m<sup>2</sup>, ainsi que sur les parkings (ombrières). Les champs ou friches industrielles par exemple ne sont pas actuellement prises en compte par l'ORCAE. L'estimation ne tient pas compte des masques proches (ombrage lié aux bâtiments, à la végétation ou à la topographie locale), l'ensemble des bâtiments et parkings est ainsi considéré comme favorable. Les masques lointains (montagnes) sont en revanche intégrés dans les données d'ensoleillement et donc pris en compte.*



Peu liée aux caractéristiques du territoire et bénéficiant d'un contexte favorable (prix réduits ces dernières années), **cette énergie bénéficie d'un potentiel théorique de développement considérable**, qui peut être valorisé à toutes les échelles (petits et grands projets), et par tous les acteurs (collectivités, comme entreprises et citoyens).

**Cependant, les freins autour du développement de l'électricité photovoltaïque sont multiples.** L'un des problèmes majeurs pour le photovoltaïque réside dans la surface de foncier à mobiliser, qui est très élevée. Sur cet aspect, la piste de production d'énergie solaire en toitures de grande surface (locaux industriels et commerciaux, bâtiments agricoles) est à creuser. D'autres freins administratifs, réglementaires, de rentabilité économique sont également à considérer. **Ces difficultés de mise en œuvre réduisent considérablement le potentiel réellement mobilisable** (cf. avertissement introductif).

### Exemples issus des territoires

#### De nombreux territoires développent des projets de photovoltaïque :

Sur l'ensemble des territoires sont mentionnées les centrales villageoises, qui permettent l'émergence de projets.

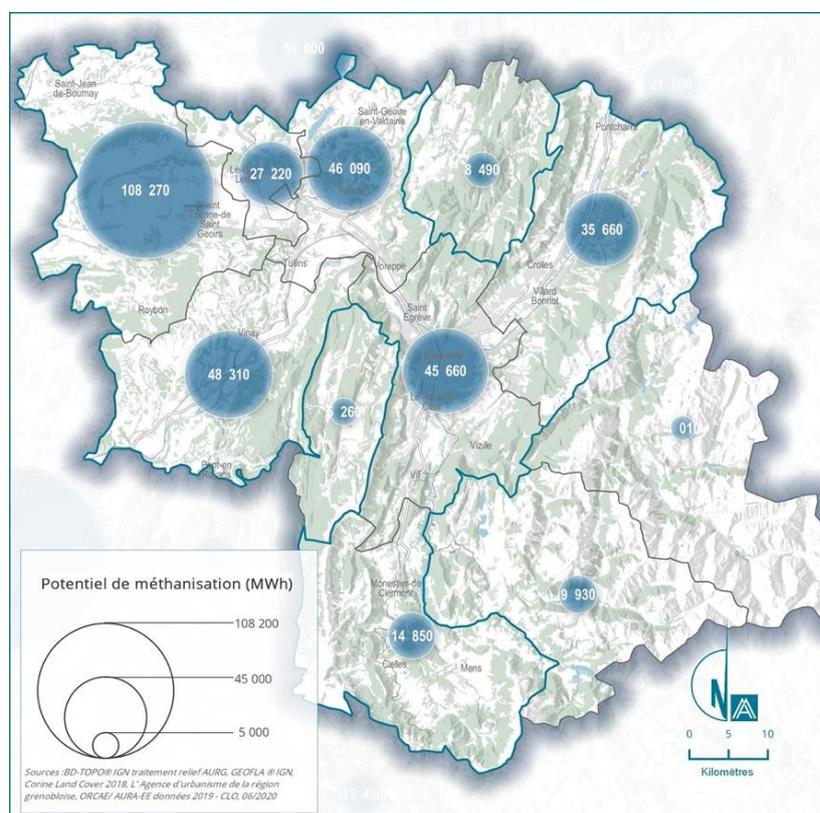
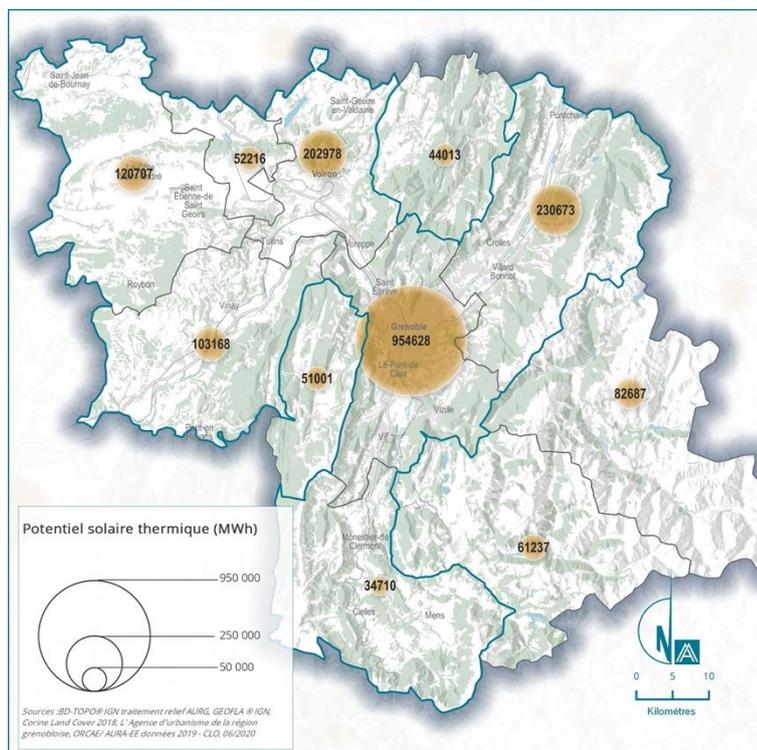
**Bièvre Est** a par exemple traduit sa volonté de développer cette énergie dans son PLUi : une zone a par exemple été fléchée à cet effet sur la commune d'Izeaux. Par ailleurs, la création d'une centrale villageoise (BeeWatt) a conduit à réfléchir à 3 projets d'installation de panneaux, pour une production d'électricité permettant d'alimenter l'équivalent de 90 ménages. La collectivité a également intégré comme exigence à l'installation de nouvelles entreprises dans la zone d'activités de Bièvre Dauphine, l'équipement en panneaux des toitures.

**Le Pays Voironnais** soutient également le développement de nombreux projets photovoltaïques, tels que la mise en place d'un parc photovoltaïque au sol sur l'ancien centre de stockage des déchets de La Buisse (production de l'équivalent de la consommation électrique annuelle de plus de 800 foyers). L'installations d'ombrières photovoltaïques sur le parking-relais de Bièvre Dauphine (réflexion en cours en lien avec le SMMAG pour généraliser cette action à l'ensemble des P+R).

## Le solaire thermique

Avec une estimation à 1 900GWh à l'échelle de l'aire grenobloise, le solaire thermique représente également un potentiel majeur. Il peine cependant à se développer, les projets sont relativement rares. Cette filière bénéficie de peu de soutien au niveau national, et sa **rentabilité est faible**, comparativement au photovoltaïque par exemple. En outre, l'énergie produite par le solaire thermique n'est pas une énergie de réseau. Elle doit être consommée sur place, ce qui limite les projets.

De même que pour le photovoltaïque, **les objectifs que se sont fixés le pays voironnais et la métropole dans leur plan climat sont largement inférieurs aux estimations de potentiels théoriques, en lien avec les contraintes administratives, réglementaires et économiques identifiées.**



## La méthanisation

Le potentiel lié à la méthanisation<sup>9</sup> sur le territoire est estimé à 350 GWh.

A noter : cette donnée est basée sur l'estimation des gisements potentiels de substrats utilisables en méthanisation, mais ne tient pas compte des installations déjà existantes. Une partie de ce potentiel est donc déjà exploitée. Les filières prises en compte dans l'estimation de la matière méthanisable sont les suivantes : agriculture, déchets ménagers, déchets verts, assainissement, restauration, industrie agroalimentaire, distribution et petits commerces.

Si le potentiel est assez élevé dans la Bièvre, il ne doit pas être négligé dans l'ensemble de l'aire grenobloise (Grésivaudan par exemple). Il y a actuellement 28 projets d'unités de méthanisation recensés en Isère, dont 4 en injection. La majorité de ces projets sont situés dans une exploitation agricole.

Le développement de la **méthanisation**, outre la production d'énergie renouvelable, constitue **une activité complémentaire à l'agriculture**, et contribue à soutenir les exploitations. Elle permet de répondre à certaines obligations de mise aux normes (traitement des effluents), et d'assurer un revenu complémentaire relativement stable.

**La question de la consommation de gaz produit doit être étudiée dès le lancement d'un projet.** En effet, l'usage principal du gaz dans le logement est la production de chaleur, la consommation est donc soumise à de fortes variations saisonnières. Selon les projets, il **peut être nécessaire de renforcer le réseau** pour écouler la production auprès d'un plus grand nombre de consommateurs. Dans les zones où le réseau de gaz n'est pas présent (zones de montagnes par exemple), la production de biogaz doit être couplée avec de la cogénération ou une chaudière biogaz. On ne voit **pas de boucles autonomes de gaz se développer pour des raisons de sécurité d'approvisionnement.**

### Exemples issus des territoires

**Si le territoire est un peu « en retard » par rapport à d'autres régions, il existe une dynamique autour des projets de méthanisation :**

**Sur la commune d'Apprieu (Bièvre Est)**, la création d'un méthaniseur a permis de produire en 2019 l'équivalent de l'énergie nécessaire pour alimenter plus de 90 foyers de 4 personnes. La collectivité vise un objectif très largement supérieur dans les années à venir.

**Dans le Grésivaudan**, deux projets d'initiative agricole sont existants. Un projet porté par un industriel du territoire pourrait être en réflexion.

**Le Pays voironnais**, dans le cadre de la mise en œuvre de son plan climat, souhaite développer des projets de production de biogaz. Il accompagne des études de faisabilité de méthanisation agricole et des boues de la station d'épuration Aquantis.

**Le Trièves** a conduit une étude potentiel et faisabilité de méthanisation des déchets agricoles sur son territoire, dans un objectif d'alimenter quelques véhicules. Le contexte agricole du territoire (nombreux agriculteurs engagés dans des démarches d'agriculture biologique, activité saisonnière...) a conduit à conclure que les coûts engagés étaient trop importants au regard des bénéfices.

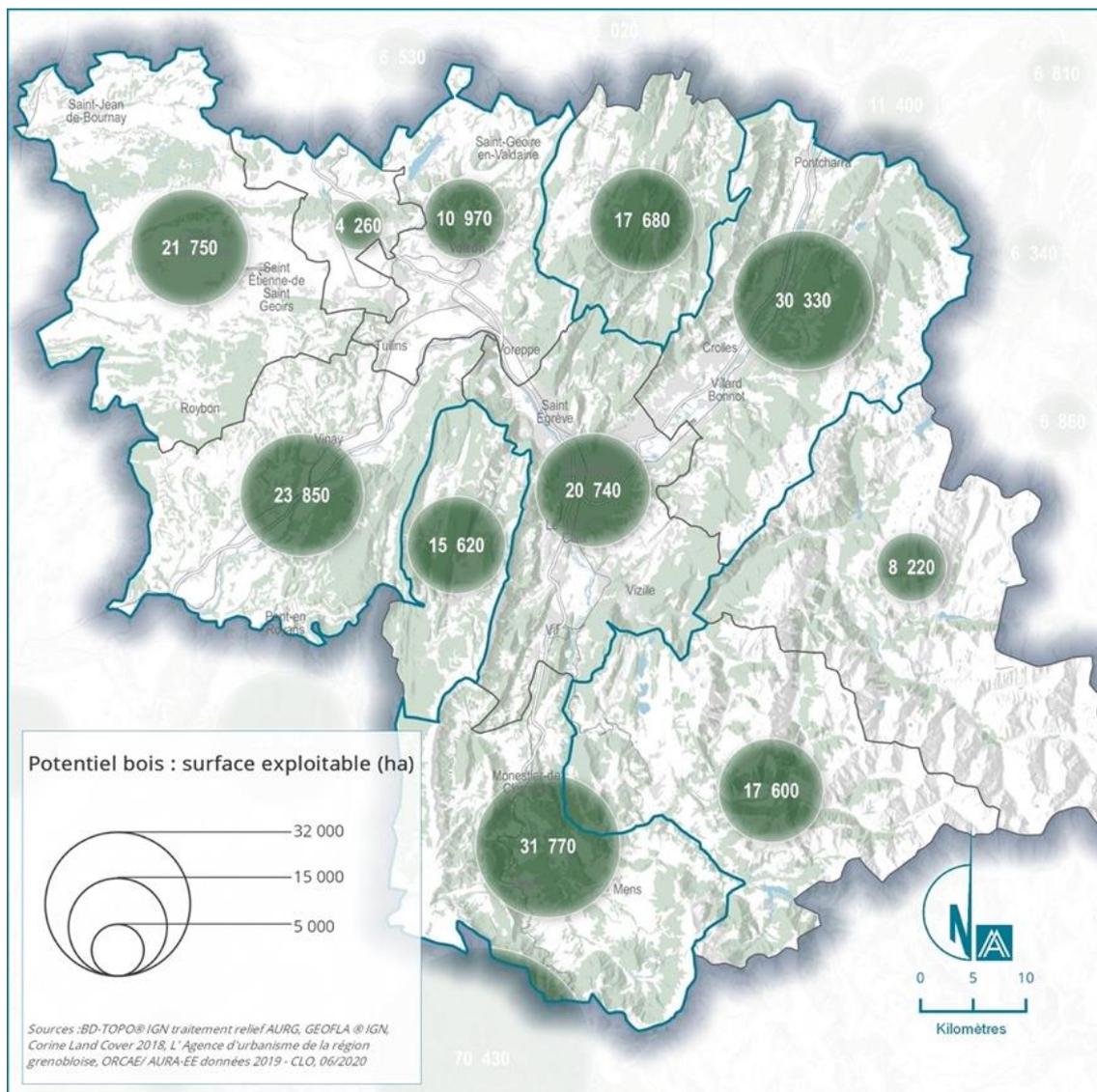
**La Métropole** fait remonter certaines problématiques spécifiques à considérer pour la production de biogaz en milieu urbain:

- La collecte chez les producteurs de biodéchets type restaurant ou grande distribution n'est pas toujours simple à organiser, et nécessite de prévoir le déconditionnement des emballages,
- Le potentiel disponible dans les petits élevages agricoles est également difficile à mobiliser
- Les déchets verts représentent un potentiel de méthanisation non négligeable, mais difficile à exploiter seuls.

**Dans le cadre du SDE, la Métropole a précisé sa volonté de soutenir des projets de développement de biogaz en consommant davantage de gaz vert.** Cette stratégie doit s'appuyer sur des réflexions concertées entre les territoires disposant de ressources et la métropole. Il est à noter que la nouvelle réglementation sur les garanties d'origine risque de freiner cette stratégie.

## Le bois énergie

Les surfaces de forêts exploitables ont été estimées à 202 700 ha.



*A noter : parmi l'ensemble des surfaces forestières de l'aire grenobloise, certaines ne sont pas exploitables du fait de contraintes environnementales, techniques et économiques. Cette dernière n'a pas été considérée. Concernant les contraintes environnementales, ont été exclues du calcul les forêts en réserves biologiques intégrales. Les autres mesures locales n'ont pas été prises en compte. Concernant les contraintes techniques, seule la pente a été considérée : les forêts où la pente est supérieure à 60% ne peuvent pas être exploitées.*

L'ensemble des territoires de l'aire grenobloise bénéficie de ressources forestières exploitables importantes, en particulier les territoires en partie de montagne du Grésivaudan (coteaux et massifs) et du Trièves.

### Exemples issus des territoires :

C'est l'un des potentiels principaux de l'ensemble des territoires de l'aire grenobloise, qui pour certains sont engagés dans des démarches Inter Tepos dédiées ou chartes forestières, témoignant d'un intérêt à une réflexion inter-territoires sur la question (conciliation des usages et enjeux). L'une des spécificités régionales est d'ailleurs le nombre élevé de petits réseaux de chaleur.

**C'est la principale ressource en énergie renouvelable du Trièves** (80% du potentiel ENR). 3 principaux acteurs l'exploitent en plaquettes. Par ailleurs, plusieurs chaufferies bois alimentent des bâtiments communaux et 2 réseaux de chaleur sur le territoire.

**Dans le Pays voironnais**, 2 réseaux de chaleur bois ont été développés, dont l'un, inédit dans la région, couple une chaufferie bois et une centrale photovoltaïque.

**Dans la métropole**, bien que les surfaces exploitables « théoriques » soient relativement importantes, la stratégie de développement du bois énergie s'appuie essentiellement sur les ressources des territoires voisins. En effet, une faible part des forêts présentes dans la métropole est exploitable, et dans des conditions malaisées. Biomax, la nouvelle chaudière au bois du territoire, vient renforcer le réseau de chauffage urbain et la production d'électricité de la Métropole à partir de bois extrait de 100km maximum autour de la métropole.

**Cependant, la gestion de la forêt et le développement du bois énergie sont des sujets importants et sensibles.** Le bois est l'objet de **potentielles concurrences entre les usages** (biomasse, captation du carbone, bois d'œuvre), et également objet de **concurrence pour l'accès à la ressource**.

**La Région** considère que l'Inter-TEPOS est une 1ère initiative pour échanger sur ce sujet.

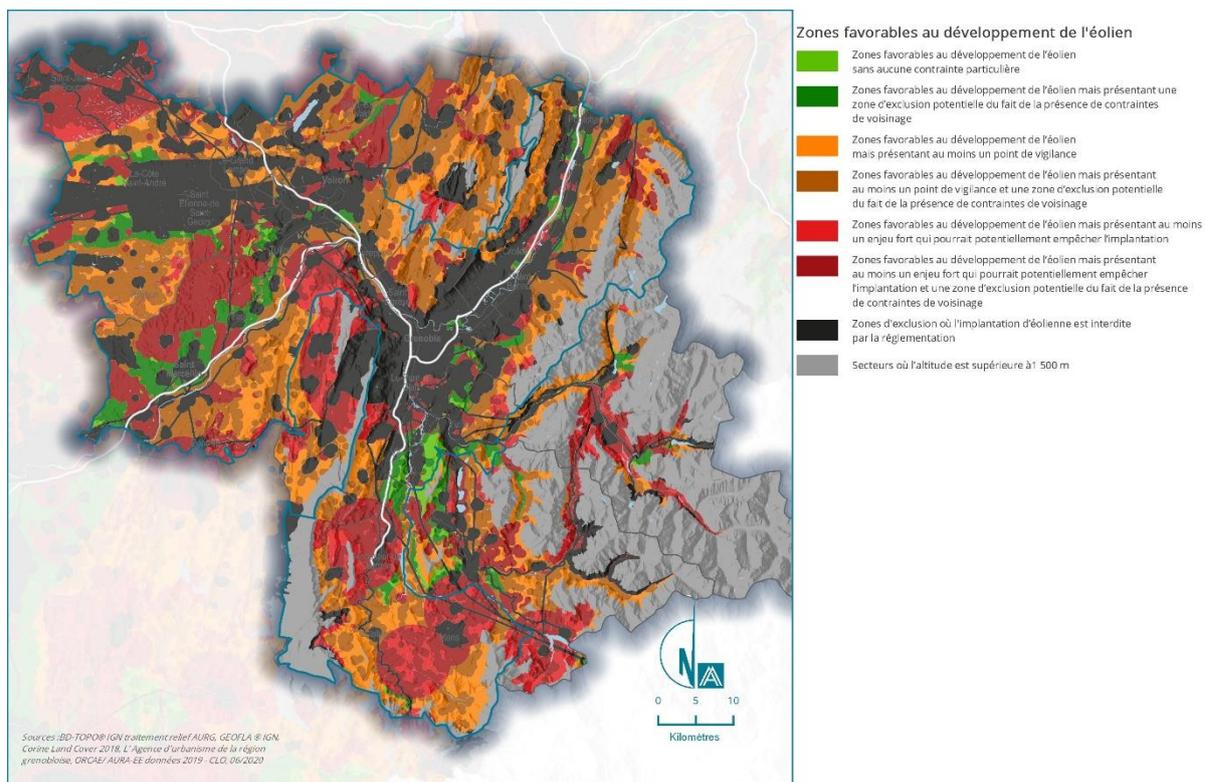
**La Métropole** est consciente d'être perçue comme un facteur de déséquilibre de la filière. Ce sujet nécessiterait des réflexions concertées entre les territoires disposant de ressources et la Métropole.

Plusieurs territoires, conscients de **l'impact de cette énergie sur la qualité de l'air**, ont mis en place des primes pour accompagner le remplacement des chaudières bois individuelles non performantes.

## L'éolien

**Le potentiel de production d'énergie éolienne est faible sur le territoire de l'aire grenobloise.**

*A noter : un grand nombre de contraintes peut limiter ou interdire l'implantation d'éolienne, que l'on peut regrouper en 4 thématiques : « Patrimoine culturel et historique », « Patrimoine naturel », « Servitudes et contraintes aériennes et terrestres » et « Infrastructures ». Elles sont en grande parties intégrées à l'estimation du potentiel.*



### Exemples issus des territoires

**SMVIC** est en attente d'un projet éolien important à Dionay. Il s'agit d'un projet de 11 éoliennes pour une production de 70 GWh / an.

**Le rapprochement des données de consommation énergétique et des estimations de potentiels de production d'énergies renouvelables fait apparaître une dissociation des lieux de consommation et des lieux abritant les plus forts potentiels de production d'énergie, notamment sur les énergies biogaz et bois.**

---

### 5.3. LES LEVIERS ET POINTS DE VIGILANCE VIS-A-VIS DE L'EFFICACITE ENERGETIQUE ET DE LA SOBRIETE

---

Les leviers de l'efficacité énergétique et de la sobriété sont moins développés, car priorité avait été donnée à la réflexion sur le développement des EnR pour l'année 2020. Ces deux thématiques ont néanmoins été abordées lors des entretiens d'acteurs, dont les points saillants sont retranscrits ci-dessous.

#### > L'efficacité énergétique des bâtiments : des actions à massifier

Le potentiel de réduction de la consommation est important ; l'enjeu, identifié par tous les acteurs, réside **dans le passage à l'acte** pour obtenir une réelle efficacité énergétique des bâtiments consommateurs.

##### Agir sur 3 piliers en parallèle :

- **l'amélioration de la performance du bâti au travers de normes plus strictes pour la rénovation des bâtiments existants** en priorisant les « passoires thermiques », et pour les bâtiments neufs ;
- **l'amélioration du rendement des solutions de chauffage** (via des pompes à chaleur par exemple) ;
- **le transfert des systèmes actuels de chauffage utilisant des énergies fossiles vers des solutions bas carbone.**

**Un point de vigilance :** intégrer dans l'estimation « **l'effet rebond** ». En effet, l'amélioration de l'efficacité énergétique d'un logement ne va pas produire une diminution de la consommation équivalente, elle va également se traduire par une amélioration de la qualité de vie des habitants (ex. : augmentation de la température à l'intérieur du logement).

##### Massifier la rénovation des bâtiments

**La massification de la rénovation des bâtiments, logements et tertiaires est incontournable pour atteindre la neutralité carbone d'ici à 2050.** Au-delà des émissions de GES, elle poursuit un **objectif social de lutte contre la précarité énergétique**. Le Gouvernement souhaite accélérer la rénovation énergétique des bâtiments, une priorité pour faire baisser la facture d'énergie et réduire les consommations d'énergie des bâtiments. Le plan de rénovation énergétique des bâtiments propose des outils adaptés afin de massifier la rénovation énergétique, tant des logements que des bâtiments tertiaires.

La mobilisation des budgets nécessaires, par rapport aux besoins, n'est cependant pas aisée à réunir par les collectivités, constituant un frein important.

##### Accompagner la rénovation et la construction des bâtiments

**Les collectivités, les particuliers, les entreprises ont besoin d'être accompagnés** dans les opérations de rénovation / construction de bâtiments, afin de se tourner vers les solutions les plus performantes, en intégrant toutes les composantes du projet. Plusieurs leviers ont été repérés :

- **La présence de structures de conseils**

##### Exemples issus des territoires

###### CAPV, Bièvre Isère

Point de vigilance : comment développer une meilleure articulation entre les acteurs autour de la rénovation du bâti et assurer un accompagnement de projets sur la durée ?

De nombreuses structures d'appui et de conseils sont présentes sur les territoires (ALEC, AGEDEN, Conseil en économie partagée de TE38 pour les bâtiments intercommunaux...) et concourent à la mise en place du Service Public de l'Efficacité Energétique de l'Habitat (SPPEH) doit permettre de massifier les opérations de conseil. Les acteurs rencontrés attirent cependant notre attention sur la nécessité que ce dernier soit bien ancré dans des relations de proximité.

- **Poursuivre les actions de formation des entreprises.** Les acteurs pointent également la nécessité d'être vigilant sur la qualité des travaux, supposant une poursuite de la montée en compétence des entreprises impliquées.
- **Mieux connaître pour mieux agir :** la constitution d'état des lieux et de bases de données confortant la connaissance fine des enjeux apparaît comme un levier à la fois pour aider à prioriser les actions mais aussi pour être en capacité d'évaluer les évolutions. La CAPV, par exemple, a lancé un inventaire du bâti ancien existant.

## > Leviers et points de vigilance pour les actions d'efficacité et de sobriété énergétique, centrales dans de nombreuses politiques publiques

**Comment développer une meilleure articulation entre les politiques agissant sur de nombreux champs : mobilité, alimentation, habitat, habitudes de consommation, pratiques numériques, ... ?**

Les différents documents de planification des intercommunalités, notamment les Plans Climat, ont pour objet de coordonner les politiques publiques liées à la transition énergétique. Les acteurs, dans leur ensemble, font remonter que les marges de progrès sont encore importantes sur le sujet.

### Comment conforter les actions sur la mobilité ?

#### Exemples issus des territoires (liste non exhaustive)

##### CAPV

Stratégie mobilité axée sur la sobriété des comportements : appui au développement de la pratique du vélo, du covoiturage et du report modal...

##### SMVIC

Lancement d'un Schéma directeur cyclable en lien avec l'appel à projet « Vélo et territoires » de l'Ademe, évolution du parc de véhicules de l'EPCI, réflexions sur l'autopartage...

##### Bièvre Isère

Evolution de la flotte de véhicules de l'EPCI, prêt de vélos en test pour les salariés, aménagement de P+R...

##### GAM

Stratégie mobilité appuyée sur deux leviers : l'évolution des comportements vers les alternatives à l'automobile et la transition du parc de véhicules.



## L'aménagement du territoire et la planification : un levier majeur de la transition énergétique

**L'organisation du territoire conditionne largement les pratiques des habitants.** La consommation énergétique et des ressources au sens large doit devenir le principe organisateur des politiques locales, pour l'aménagement, la production et la rénovation de logements, les pratiques de mobilité, la politique d'implantation des commerces et services, ... afin **d'évoluer vers des modes de vie plus sobres en énergie.** La **transversalité et la coordination** entre les différents champs d'intervention des politiques publiques est centrale.

### Exemples issus des territoires

**Bièvre Isère : l'articulation entre politiques publiques sera favorisée** par le recrutement en cours d'un DGA pilotant les pôles environnement, aménagement, et urbanisme

## L'accompagnement et la sensibilisation

- **Accompagnement et sensibilisation des particuliers et des entreprises sur le changement de comportement**

L'ensemble des acteurs s'accorde sur l'aspect central de l'évolution des modes de vie dans l'atteinte de la neutralité carbone.

Il s'agit notamment de **partager les bonnes pratiques, faire savoir – faire connaître les initiatives, diffuser des connaissances, faire de la pédagogie auprès des habitants, accompagner des projets...**

### Exemples issus des territoires

**SMVIC :** exemple de l'intérêt de la valorisation de l'expérience de la commune de Saint-Just-de-Claix dans son soutien aux circuits courts avec sa restauration collective et bio.

- **L'exemplarité des collectivités publiques**

L'exemplarité des collectivités publiques s'inscrit largement dans la sensibilisation des habitants et acteurs économiques. Elle prend de nombreuses formes dans les collectivités : rénovation des bâtiments publics, plans de déplacements des agents, évolution des flottes de véhicules, politique d'éclairage publique sobre, politique d'achats durables, ...

- **Le besoin d'une montée en compétence des agents / élus dans une vision systémique des questions climatiques**

La Région, par exemple, mentionne le besoin d'une montée en compétence des agents et des élus pour une prise en compte plus transversale des enjeux de la rénovation énergétique, en passant par la lutte contre l'artificialisation des sols, la prise en compte des enjeux de préservation des ressources (eau, biodiversité...), le traitement des dossiers liés à l'implantation ou à l'extension des zones activités ou zones commerciales.

- **Aller plus loin dans les actions spécifiques à développer dans les zones économiques et auprès des entreprises et des industriels**

Au-delà des actions développées par la Région notamment, les EPCI de la GReG (exemple de SMVIC, de Bièvre Isère et du Grésivaudan) font remonter la nécessité de développer plus d'actions auprès des entreprises.

---

Les EPCI de la GReG (GAM, CAPV, SMVIC) font ressortir la nécessité de conforter les actions souvent naissantes à destination du tertiaire et petit tertiaire.

Le service économique de SMVIC, par exemple, voudrait favoriser le développement de la « responsabilité sociale de l'entreprise ». Il est actuellement en recherche de partenaires pour le soutenir.

## 5.4. SUJETS A TRAITER EN INTER-TERRITOIRE POUR AMELIORER L'EFFICACITE DES ACTIONS

---

Un certain nombre de sujets à traiter en inter-territoire ont été identifiés par les acteurs rencontrés au-delà de l'intérêt qu'il y aurait à appréhender de manière collective les vulnérabilités de la GReG au changement climatique.

### > Pour les ENR&R

#### L'élaboration d'une stratégie territoriale énergétique partagée

L'ensemble des acteurs s'accordent sur l'intérêt de construire une stratégie territoriale énergétique partagée avec les territoires voisins en **favorisant les complémentarités et coopérations entre zones rurales, et urbaines, notamment autour des ENR**. Grenoble Alpes Métropole, qui ne dispose pas de potentiel d'EnR suffisant sur son territoire pour répondre à ses besoins, souhaite s'engager pour aider le développement des EnR dans les territoires voisins. La nécessité d'avoir une **approche globale de la question du développement des énergies renouvelables** est soulignée, en incluant la production de toutes les filières, à une échelle élargie. Il s'agit **d'éviter différentes formes de concurrence** :

- entre projets d'une même filière (ex : projets de méthanisation) ;
- entre filières d'énergies renouvelables ;
- entre les usages (bois, usage du foncier,...) ;
- pour l'accès aux ressources.

#### Travailler de façon globale la gestion du bois énergie

La gestion de la forêt et le développement du bois énergie sont des **sujets importants et sensibles** (concurrence entre usages du bois, concurrence pour le partage de la ressource...). La Métropole est parfois perçue comme un facteur de déséquilibre de la filière. Ce sujet nécessite donc des réflexions concertées entre les territoires disposant de ressources et les territoires consommateurs. L'Inter-TEPOS constitue une scène d'échange récente intéressante pour traiter ces sujets, mais n'intègre, à l'heure actuelle, pas tous les territoires concernés.

#### La méthanisation

Source d'énergie renouvelable, la méthanisation peut venir en soutien à l'activité agricole par la diversification de l'activité des exploitations. Elle présente cependant un risque de concurrence potentielle sur les **entrants** entre les différents projets sur certains secteurs.

---

## Le partage d'expériences, la mutualisation des moyens et de l'expertise

Certains territoires s'interrogent sur la possibilité de mutualiser des actions (par exemple la sensibilisation des habitants) ou de rechercher des financements collectivement (sur le modèle de l'interTepos par exemple).

### Propositions spécifiques autour des questions d'urbanisme

Les documents d'urbanisme, avec leurs règles graphiques et écrites mais aussi leurs Orientations d'aménagement et de programmation (OAP) sectorielles et thématiques sont vus comme un levier permettant aux territoires d'avoir plus de poids dans les négociations avec les aménageurs-promoteurs. Ils sont également centraux dans l'encadrement de la dynamique du marché : localisation du développement de l'habitat et du commerce. Ils sont enfin l'occasion pour la collectivité, à travers le projet de territoire qu'elle conçoit, de développer une vision prospective et systémique de ses investissements en matière d'équipement public et en matière de développement de réseaux de chaleur.

Plusieurs suggestions ont émergé :

- **Etablir des règles communes pour imposer l'implantation de dispositif de production d'EnR&R dans les documents d'urbanisme** (PLUI et PLU : en élaboration, révision ou modification) **et dans les projets** : dans les zones d'activités notamment. La règle n°28 du fascicule des règles du SRADDET (auquel le SCoT doit être compatible) indique d'ailleurs « *Les documents de planification et d'urbanisme, dans le respect de leurs champs d'intervention, sont invités à conditionner les projets de création ou d'extension de toutes les zones d'activités économiques et commerciales à l'intégration de dispositifs de production d'énergie renouvelable (électrique et/ou thermique) ou de récupération de l'énergie fatale (sauf impossibilité réglementaire ou technique avérée)* ».
- **Intégrer les enjeux climatiques au sein des règles et OAP des documents d'urbanisme qui ont un rôle central dans l'encadrement des projets urbains.** Intégrer une obligation de mettre en place une démarche de type d'approche environnementale de l'urbanisme (AEU) lors de la conception et de la réalisation de projets urbains (ZAC...)
- **Favoriser l'urbanisme négocié** consistant en un processus de négociation et de coopération entre acteurs publics et privés autour d'une opération d'aménagement, ou d'un projet urbain au sens large. => document de référence : la Boîte à outil air, climat et urbanisme réalisée par l'Agence d'urbanisme et le Laboratoire Pacte en collaboration avec Grenoble Alpes-Métropole.

## > Pour l'efficacité énergétique et la sobriété

### Renforcer les échanges

Les acteurs rencontrés s'accordent sur l'intérêt de renforcer les échanges, et de mutualiser les réflexions et compétences via les différents outils d'accompagnement (cf. paragraphe acteurs). Des synergies sont à trouver dans la mobilisation des partenaires et la sensibilisation des habitants.

### Partager collectivement les enjeux mobilités/énergie

Caractérisée par un phénomène de flux, la mobilité apparaît comme un sujet à traiter en inter-territoire. Parmi les sujets évoqués :

- 
- **Travailler sur les mobilités quotidiennes**, en encourageant collectivement la sobriété en priorité : augmenter le taux d'occupation des véhicules (développement du covoiturage, autopartage organisé) ; encourager le report modal (transports collectifs, vélos, ...)
  - Il existe de **forts lobbies sur le sujet de la transition du parc de véhicules**. Les collectivités se retrouvent confrontées au lobbying et ont « des difficultés à s'y retrouver » : il serait intéressant d'avoir un lieu de discussion/études neutre et indépendant pour en discuter.
  - **Le fret** est un sujet qui ne peut se traiter qu'à grande échelle.
  - **La qualité de l'air** est sujet qui dépasse l'échelle de l'EPCL (exemple des initiatives métropolitaines autour d'une Zone à faibles émissions). Il faudrait élaborer une stratégie commune.

#### **Autres suggestions**

- Mieux partager les actions liées au secteur résidentiel.
- Créer une approche large et transverse autour des enjeux d'évolution du tertiaire public.
- Croiser les expertises entre énergie et urbanisme, afin de rendre les documents d'urbanisme les plus efficaces possibles.

## **5.5. EVOLUTION DU SCOT : LE NOUVEAU CADRE FIXE PAR LES ORDONNANCES DE MODERNISATION**

---

Les deux ordonnances du 17 juin 2020 trouvent leur origine dans la loi du 23 novembre 2018 portant évolution du logement, de l'aménagement et du numérique (Elan). Son article 46 habilitait le Gouvernement à légiférer notamment afin de réduire le nombre des documents opposables en particulier aux schémas de cohérence territoriale (SCoT) et aux plans locaux d'urbanisme (PLU), de prévoir les conditions et les modalités de cette opposabilité ou encore, de prendre toute mesure propre à adapter l'objet, le périmètre et le contenu du SCoT. L'entrée en vigueur de ces deux textes - l'un relatif à la modernisation des SCoT (n° 2020-744) et l'autre portant sur la rationalisation de la hiérarchie des normes applicable aux documents d'urbanisme (n° 2020-745) – est fixée au 1<sup>er</sup> avril 2021 prochain.

---

<sup>10</sup> Extraits de la note de commentaire juridique de l'Agence d'urbanisme, Deux ordonnances ambitionnent de moderniser les SCoT et de rationaliser la hiérarchie des normes, 4 décembre 2020, 12p.

### Focus ordonnance de modernisation des SCoT - LA POSSIBILITE D'UN ATTELAGE SCoT-PCAET<sup>9</sup>

**La possibilité d'un PCAET élaboré par un établissement public de SCoT est déjà prévue** à l'article L. 229-26 du code de l'environnement, lequel précise que « *le plan climat-air-énergie territorial peut être élaboré à l'échelle du territoire couvert par un schéma de cohérence territoriale dès lors que tous les établissements publics de coopération intercommunale à fiscalité propre concernés transfèrent leur compétence d'élaboration dudit plan à l'établissement public chargé du schéma de cohérence territoriale* ».

L'ordonnance n° 2020-744 du 17 juin 2020 **admet désormais que le SCoT puisse valoir PCAET** : « *Si l'ensemble des établissements de coopération intercommunale délibèrent pour transférer l'élaboration du plan climat-air-énergie territorial défini à l'article L. 229-26 du code de l'environnement à l'établissement public mentionné à l'article L. 143-16, ce dernier peut tenir lieu de plan climat-air-énergie territorial* ».

Si l'établissement public fait le choix d'atteler un PCAET au SCoT, la délibération de prescription précisera si l'établissement public est également chargé du suivi et de l'évaluation du plan et de la fonction de coordinateur de la transition énergétique. Cette délibération devra être notifiée à l'ensemble des collectivités territoriales (et leurs groupements) incluses dans le périmètre du SCoT : elles décideront si elles intègrent leur bilan d'émission de gaz à effet de serre ainsi que leur plan de transition dans le SCoT.

Sur le fond, le PAS devra définir « *les objectifs stratégiques et opérationnels (...) afin d'atténuer le changement climatique, de le combattre efficacement et de s'y adapter, en cohérence avec les engagements internationaux de la France* » (art. L. 229-26 II 1° C. env.). Ces objectifs seront déclinés dans le DOO.

L'évolution du PCAET sera facilitée dans la mesure le plan et les documents le composant pourront être mis à jour ou adaptés sans qu'il soit nécessaire de réviser ou de modifier l'ensemble du SCoT.

### Focus ordonnance de modernisation des SCoT - Du PADD au PAS (Projet d'aménagement stratégique)

Les rédacteurs du nouvel article L. 141-3 ont opté pour une rédaction qui met en avant la nécessité d'assurer **la transversalité et la coordination de politiques publiques** (sans citer ces politiques) sur les territoires au regard des **principaux enjeux suivants : gérer l'espace de façon économe en limitant l'artificialisation des sols ; favoriser les transitions écologique, énergétique et climatique ; répondre à une offre d'habitat, de services et de mobilités adaptés aux nouveaux modes de vie ; permettre à l'agriculture de contribuer notamment à la satisfaction des besoins alimentaires locaux ; respecter et mettre en valeur la qualité des espaces urbains comme naturels et les paysages.**

Dans le respect du fil conducteur établi par le futur article L. 141-3, le choix des objectifs de développement et d'aménagement traités dans le PAS reposera sur la synthèse du diagnostic territorial et des enjeux qui s'en dégagent : ce changement d'approche justifie de ne plus avoir de catalogue de thèmes à traiter obligatoirement.

Bien que dans la pratique les SCoT sont élaborés sur du long terme, l'article L. 143-3 précise également que **les objectifs établis par le PAS sont définis à l'horizon de 20 ans.**

## Focus ordonnance de modernisation des SCoT – Un document d'orientation et d'objectifs défragmenté<sup>9</sup>

Selon le site Wikipédia, la défragmentation désigne, « *en informatique, le processus d'élimination de la fragmentation du système de fichier. Il réorganise physiquement le contenu du disque pour mettre chaque morceau de fichier ensemble et dans l'ordre, dans le but d'augmenter la vitesse de lecture* ».

Ce dernier objectif est pleinement atteint : alors que le contenu actuel du DOO est défini dans dix-neuf articles répartis en onze thématiques obligatoires et facultatives (gestion économe de l'espace, habitat, transport et déplacements, équipement commercial et artisanal...), l'ordonnance réorganise le contenu du DOO à travers huit articles dispatchés dans les 3 thématiques suivantes :

- Activités économiques, artisanales, commerciales, agricoles et forestières ;
- Offre de logements et d'habitat, organisation des mobilités, implantation des grands équipements ;
- Transition écologique et énergétique, valorisation des paysages, objectifs chiffrés et consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers.

La complémentarité de chacun de ces blocs devra permettre d'atteindre un objectif de développement équilibré du territoire et des différents espaces, urbains et ruraux (art. L. 141-4 C. urb.).

Sur le fond, **l'ordonnance réorganise et complète le contenu du DOO par petites touches plus qu'elle ne le renouvelle en profondeur**. Doivent notamment être notées l'obligation qui incombe désormais au DOO de fixer des objectifs chiffrés de densification définis au regard de l'armature territoriale et de la desserte par les transports collectifs (art. L. 141- 7), mais aussi l'obligation de préciser les orientations qui contribuent à favoriser la transition énergétique et climatique, notamment la lutte contre les émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques, et l'accroissement du stockage de carbone dans les sols et les milieux naturels (art. L. 141-10 C. urb.).

Des thématiques obligatoires	
Thèmes actuels du DOO	Thèmes en vigueur à compter du 1 <sup>er</sup> avril 2021
Gestion économe des espaces (objectifs chiffrés)	Activités économiques, agricoles et commerciales
Protection d'espaces agricoles, naturels et urbains	Offre de logements, de mobilité, d'équipements, de services et de densification
Habitat	<b>Transition écologique et énergétique</b> , valorisation des paysages, objectifs chiffrés de consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers
Équipement et services	
Transports et déplacements	<i>Zones de montagne</i>
Équipement commercial et artisanal	<i>Zones littoral et de mer</i>
Zones de montagne	
Des thématiques facultatives	
Qualité urbaine, architecturale et paysagère	Déclinaison possible de toute autre orientation nécessaire à la traduction du PAS sous réserve de relever des objectifs généraux du développement durable (art. L. 101-2 C. urb.) et de la compétence des collectivités publiques en matière d'urbanisme
Infrastructures et réseaux de communications électronique	
Performances environnementales et énergétiques	
Schéma de mise en valeur de la mer	

---

## 5.6. QUELLES PISTES DE TRAVAIL POUR UNE TRAJECTOIRE BAS CARBONE ?

---

Pour construire une trajectoire bas carbone, les élus de l'EP SCoT devront trouver à la fois le sens qu'ils veulent donner à la transition énergétique au travers d'un document de planification, de cohérence des politiques publiques et d'urbanisme, et sa place au sein d'un environnement très riche en acteurs et actions.

Ils pourraient tirer de cette richesse / de ce terreau favorable d'acteurs et d'actions ainsi que d'instances existantes de coordination des acteurs, la construction d'objectifs SCoT globaux pouvant constituer un « effet locomotive » pour les actions des territoires.

**Partir des leviers facteurs de changement fait partie des pistes à creuser** que ce soit sur le développement des EnR&R, de l'efficacité et de la sobriété énergétique. Améliorer la coordination des politiques publiques et mutualiser certains efforts doit aider à accélérer le mouvement et à conforter les capacités anticipatrices de la GReG. Appréhender ensemble les vulnérabilités de la GReG au changement climatique ; travailler collectivement les potentielles concurrences entre les usages ; découpler les capacités en matière de sensibilisation – formation ; anticiper sur les besoins fonciers ; faire disparaître les éléments bloquants (dont les règles d'urbanisme) ; massifier les actions d'amélioration de la performance du bâti, du rendement des solutions de chauffage et du transfert des systèmes actuels de chauffage utilisant des énergies fossiles vers des solutions bas carbone ; mieux articuler les politiques publiques au service d'objectifs climatiques communs : habitat, économie, mobilité, alimentation, habitudes de consommation, pratiques numériques, gestion des espaces naturels et forestiers, urbanisme et aménagement du territoire...

Les élus de l'EP SCoT pourraient également **rebondir sur les sujets interterritoriaux repérés** pour favoriser la construction d'une trajectoire bas carbone commune.

Ils pourraient particulièrement **s'appuyer sur les principaux champs d'intervention d'un SCoT**, qui sont aussi souvent les parents pauvres des actions des plans climats intercommunaux. Ils pourraient amplifier sa stratégie et ses objectifs sur la protection des ressources sol, biodiversité, eau, air ; sur un aménagement durable du territoire économe en espaces et en énergie (avec ses florilèges de traductions en matière d'objectifs spécifiques en termes d'offre de nouveaux logements, d'aménagement commercial, d'accueil d'activités...); sur l'adaptation au changement climatique; sur le stockage carbone; sur la réduction de l'exposition des populations (particulièrement les personnes vulnérables)...

Pour indication, les ordonnances de modernisation du SCoT du 17 juin 2020, même si elles ne renouvellent pas en profondeur les contenus du DOO (Document d'orientation et d'objectifs), lui donnent pour obligation de fixer objectifs chiffrés de densification définis au regard de l'armature territoriale et de la desserte par les transports collectifs (art. L. 141- 7), mais aussi **l'obligation de préciser les orientations qui contribuent à favoriser la transition énergétique et climatique, notamment la lutte contre les émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques, et l'accroissement du stockage de carbone dans les sols et les milieux naturels** (art. L. 141-10 C. urb.).

---

## 6. ANNEXES

### 6.1. LISTE DES ACTEURS RENCONTRES

---

#### Entretiens menés dans le cadre du chantier énergie

<b>Territoire</b>	<b>Interlocuteur</b>
Bièvre Est	Corine Jourdan
Bièvre Isère Communauté	Bruno Besançon
CAPV	Olivier Chirpaz
Grésivaudan	Anne Forêt
Métropole	Delphine Dérobert
SMVIC	Ophélie Thézier
Trièves	Maité Quinn Ducan
Département	Brigitte Gallo, Anne Vauclare
Région	Sophie Terrier
DDT	Phillipe Vivière, Corine Adjuto

<b>Acteurs techniques</b>	<b>Interlocuteur</b>
RTE	Cécile Daclin-Bodet, Vincent Briard
GRDF	Pauline Evrard-Guespin
AGEDEN	Etienne Masson, Benoît Petitcolas

### 6.2. TOILE DETAILLEE DE LA TRANSITION ENERGETIQUE

---

Cf. document A3 à part.

### 6.3. ECARTS OBSERVES ENTRE LES POTENTIELS BRUTS DE PRODUCTION D'ENR CALCULES PAR L'ORCAE ET LES OBJECTIFS DES TERRITOIRES EXPRIMES DANS LEURS PLANS CLIMAT

#### Métropole

	Production 2013 (GWh) source	Objectifs 2030 (GWh)	Potentils source ORCAE (GWh)
Bois	320	484	
Bois et chaleur récupérée	425	676	
Hydroélectricité	947	1 020	
Electricité de cogénération		68	
Biogaz		32	45
Géothermie		30	
Solaire photovoltaïque		50	1 380
Solaire thermique		30	950

	Potentiel source ORCAE (HA)
Potentiel surface bois exploitable	20 740

#### CAPV

	Production 2015 (GWh) source	Objectifs 2035 (GWh)	Objectifs 2050 (GWh)	Potentils source ORCAE (GWh)
Bois énergie	66	128	107	
Bois et chaleur	-	-		
Hydroélectricité	52	55	58	
Electricité de cogénération	-	-	-	
Biogaz	-	30	55	46
Géothermie	2	9	17	
Solaire photovoltaïque	3	53	85	468
Solaire thermique	2	6	11	203
Eolien	-	40	80	

	Potentiel source ORCAE (HA)
Potentiel surface bois exploitable	10 970



**Ce rapport constitue un point d'étape pour tirer les premiers enseignements des travaux menés en 2020 autour de la transition énergétique :** contours de la transition énergétique, réactualisation du portrait énergétique de la GREG, identification des principaux enjeux et points de vigilance en matière de développement des EnR&R, d'efficacité et de sobriété énergétique, repérage des sujets à traiter en inter-territoire, et pistes de travail pour la suite pour construire une trajectoire bas carbone.

SCHÉMA DE COHÉRENCE TERRITORIALE

**SCoT 2030**

DE LA GRANDE RÉGION DE GRENOBLE

ÉTABLISSEMENT PUBLIC

**L'AGENCE**  
D'URBANISME DE LA RÉGION GRENOBLOISE

CONTACT : Isabelle Reynaud, Murielle  
Pezet-Kuhn, Amélie Miqueau et Cédric  
Lomakine

21 rue Lesdiguières  
38 000 Grenoble  
04 76 28 86 00  
accueil@aurg.asso.fr  
[www.aurg.fr](http://www.aurg.fr)

— V ——— V ——— V ——— V ——— V ———  
OBSERVER    PLANIFIER    PROJETER    ANIMER    PARTAGER

