

Urbanisme, énergie et planification



INTEGRER L'ENERGIE DANS L'URBANISME ET LA PLANIFICATION TERRITORIALE

Elaborer les documents et plans pour un déploiement opérationnel
de l'énergie réussi

Remerciements

Ce guide est issu de plusieurs groupes de travail qui a mobilisé les retours d'expérience, les bonnes pratiques et les initiatives de chacun. La FNCCR présente ses remerciements sincères aux professionnels ayant participé à son élaboration dont notamment :

- Sophie DEBERGUE (ADEME)
- Natacha MONNET (ADEME)
- Isabelle MIGLIORE (ADEME)
- Valérie POTIER (CEREMA)
- Thibaud DUBOCAGE (SICECO)
- Jérémie LOB (POLD)
- Jérémie TOURTIER (SEPAL-Fédé SCoT)
- Pauline GABILLET (GRAND LYON)
- Ewen LAGADIC (SIEML)
- François PIERRON (CEREMA)
- Hervé PHILIPPOT (AREC-NOUVELLE AQUITAINE)
- Louise VAISMAN (IAU-IDF)
- Fiona FOUCAULT (GPSEO)
- Florent GESMOND (LAMETRO)
- Guillaume BEAUREPAIRE (NICE COTE D'AZUR)
- Joris MASAFONT (DOCTORANT ADEME- ENSP/LAREP - Mines Paris Tech/Centre O.I.E Paysagiste concepteur DPLG - Urbaniste)
- Delphine DEROBERT (GRENOBLE ALPES METROPOLE)

Avant-propos

Energie, urbanisme et aménagement : trois domaines essentiels dans la vie d'une collectivité, mais dont les fonctions opérationnelles et les orientations politiques sont pourtant séparées. Afin d'œuvrer à un déploiement efficace sur les territoires et une approche multi-énergies et multi-réseaux, la FNCCR porte depuis quelques années l'animation d'un club « urbanisme et énergie » dans lequel la transversalité mise en œuvre dans les collectivités s'exprime pleinement. C'est dans une logique de compiler l'ensemble des réflexions et réalisations portées par les territoires sur ces thématiques que ce guide a été écrit.

Le droit de l'urbanisme accorde une place privilégiée à l'énergie et notamment aux énergies renouvelables. En effet, l'action des collectivités territoriales en matière d'urbanisme doit permettre d'atteindre « *la lutte contre le changement climatique, la réduction des émissions de gaz à effet de serre, l'économie des ressources fossiles, la maîtrise de l'énergie et la production énergétique à partir des sources renouvelables* »¹. Ce phénomène s'est accéléré depuis la loi de transition énergétique pour la croissance verte de 2015.

Plusieurs documents d'urbanisme intègrent l'énergie et plus particulièrement le schéma de cohérence territoriale (SCOT) et les plans locaux d'urbanisme et d'urbanisme intercommunal (PLU et PLUi). En outre, des outils de planification tels que les plans climat air énergie territoriaux (PCAET) ou les schémas régionaux de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) permettent d'accroître certains objectifs concernant la production d'énergie renouvelable, l'efficacité énergétique, la réduction des émissions de gaz à effet de serre et de permettre une meilleure coordination entre les réseaux d'énergies sur les territoires.

Les documents d'urbanisme constituent des outils incontournables pour faciliter le développement des énergies renouvelables dans les territoires, en les associant étroitement aux choix de développement urbain (densité, mixité, étalement, ZAC, réhabilitation, ...), de mobilité durable ou encore de gestion et préservation des ressources (bois, eau, notamment). En outre, l'utilisation des documents d'urbanisme, en lien avec les documents de planification énergétique, permet un développement coordonné et raisonné des réseaux.

Réussir à faire ce lien entre les documents et les domaines d'action des urbanistes, aménageurs et énergéticiens est essentiel pour favoriser l'émergence de projets vertueux dans les territoires.

¹ [art. L 101-2 du code de l'urbanisme](#)

SOMMAIRE

Première partie : articulation et présentation des documents d'urbanisme et de planification intéressant le secteur de l'énergie..... 5

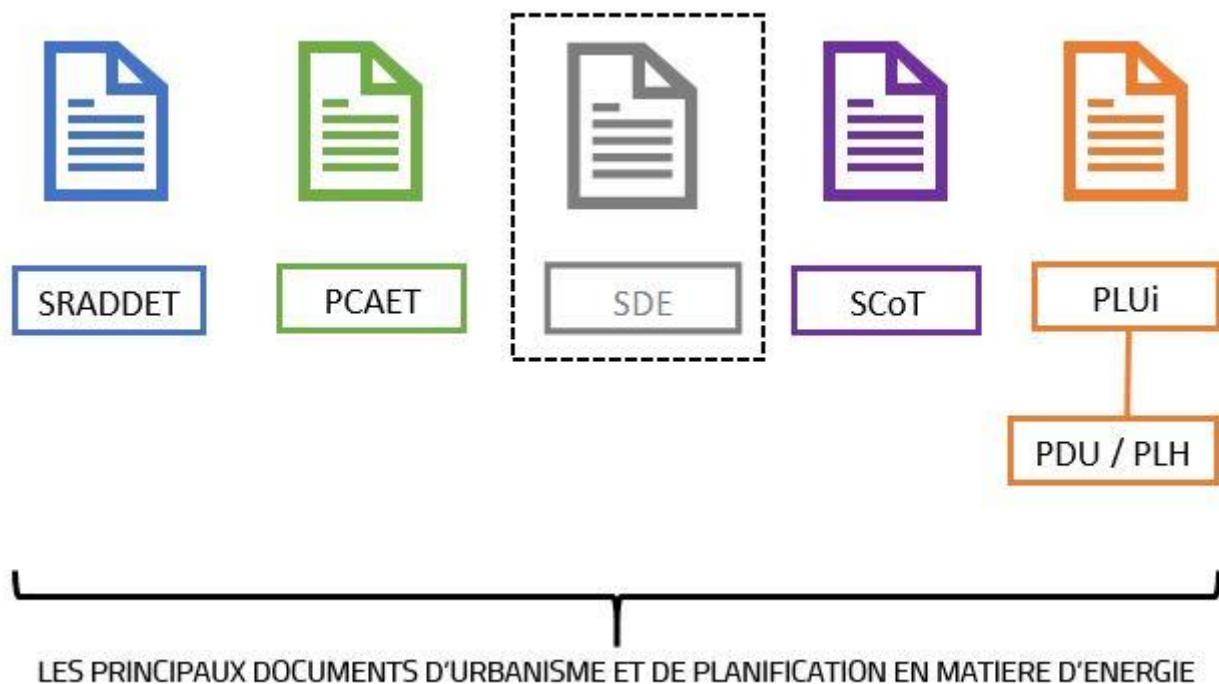
I.	Articulations entre les différents documents intéressant l'énergie	6
II.	Rapport entre les principaux plans et documents d'urbanisme.....	7
III.	Récapitulatif du périmètre des principaux plans et documents d'urbanisme ..	9
IV.	Présentation des documents de planification et d'urbanisme	10
A.	Les schémas et documents régionaux	10
1.	Le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET)	10
2.	Les plans et schémas particuliers pour l'Île-de-France, la Corse et les régions d'outre-mer.....	12
3.	Le schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR).....	14
4.	Le Schéma régional de développement économique, d'innovation et d'internationalisation (SRDEII) et le schéma régional biomasse (SRB).....	15
B.	Les documents intéressant l'énergie au niveau des établissements publics de coopération intercommunale (EPCI), des syndicats mixtes et des communes	16
1.	Le schéma directeur des énergies (SDE) ou l'étude de programmation / planification énergétique du territoire (EPE).....	16
2.	Le plan climat air énergie territorial (PCAET)	23
3.	Le schéma de cohérence territoriale (SCoT).....	24
4.	Le plan local d'urbanisme (intercommunal) (PLU(i)).....	26
5.	Le programme local de l'habitat (PLH).....	28
6.	Le plan de déplacement urbain (PDU).....	29

Deuxième partie : Les enjeux énergétiques dans les documents d'urbanisme et de planification 30

I.	Les enjeux énergétiques dans le SRADDET.....	31
II.	Les enjeux énergétiques dans le PCAET.....	34
III.	Les enjeux énergétiques dans le SCoT.....	39

IV. Les enjeux énergétiques dans le PLU(i)	45
V. Les enjeux énergétiques dans l'aménagement.....	51
A. Zone d'aménagement concertée (ZAC)	51
B. Lotissement.....	52
Illustrations	54
Illustration 1 : Les réseaux de chaleur et de froid.....	55
Illustration 2 : Le rafraîchissement urbain	61
Illustration 3 : Promouvoir les énergies renouvelables.....	65
Tableau récapitulatif des différents documents d'urbanisme ou de planification	69
Références juridiques.....	71
Bibliographie participative	72
GLOSSAIRE.....	79

Première partie : articulation et présentation des documents d'urbanisme et de planification intéressant le secteur de l'énergie



Le SDE est une démarche volontaire qui peut faire le lien avec les documents locaux

I. Articulations entre les différents documents intéressant l'énergie

Il existe différentes relations entre les documents de planification et d'urbanisme qui n'imposent pas le même degré d'opposabilité. A ce titre, le code de l'urbanisme fixe une hiérarchie des différentes normes en fixant des rapports entre la norme inférieure et la norme supérieure.

La moins
contraignante

La prise en compte

La **prise en compte** implique de ne pas ignorer la norme supérieure. A cet égard, il y a une interdiction de « s'écarter des orientations fondamentales » sauf s'il y a un motif suffisant (CE, 17 mars 2010, Ministre de l'écologie c/FRAPNA n° 311443).

Il s'agit ici plus d'une **obligation procédurale** puisqu'au cours de l'élaboration du document inférieur, il faut que le document supérieur apparaisse comme ayant été pris en compte.

La compatibilité

La **compatibilité** signifie que le texte inférieur **ne doit pas contredire le texte supérieur** mais pour autant l'autorité inférieure a une marge de manœuvre. La compatibilité est un rapport de contrariété qui doit être **apprécié de manière globale c'est-à-dire pas seulement à l'échelle d'un aspect mais de tout l'objectif**.

A cet effet, il ne faut pas prendre **des mesures qui iraient radicalement à l'encontre d'objectifs ou d'orientations fixées par le texte supérieur**. Cela ne doit **pas empêcher sa mise en œuvre au niveau inférieur**.

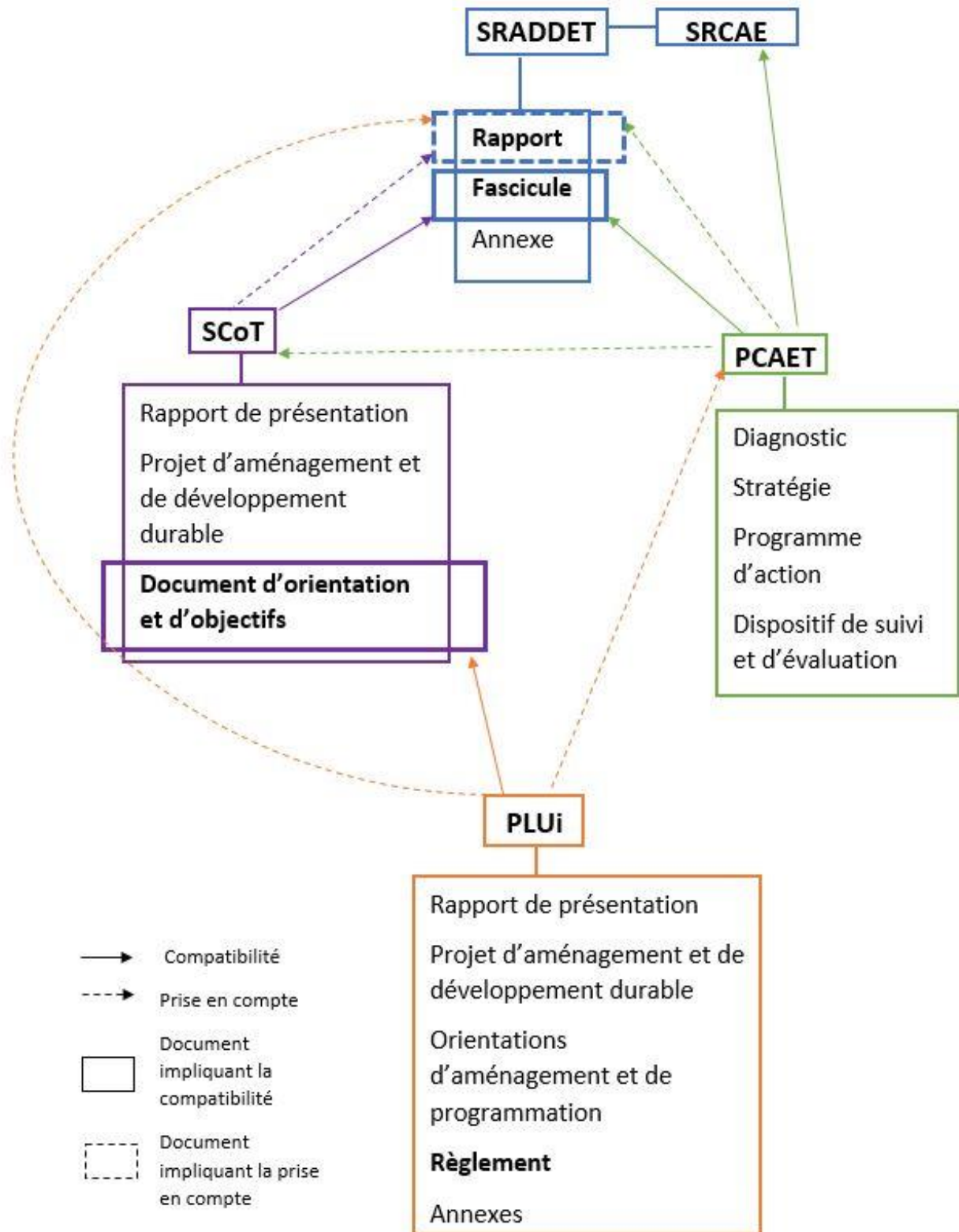
Par exemple : Il existe un lien de compatibilité entre le SCoT et le PLU. Le SCoT prévoyait un principe de réduction du rythme de développement de l'habitat et de maîtrise de l'extension de l'urbanisation avec un plafond de 1%. Cependant la commune au travers de son PLU a permis la création de 15 logements par an, ce qui est supérieur au rythme du SCoT. Le Conseil d'Etat a estimé que cela ne conduisait pas à une incompatibilité globale. (*Conseil d'Etat 18 décembre 2017, requête n° 395216*)

La conformité

La **conformité** est la **stricte similitude entre la norme inférieure et la norme supérieure**. La norme inférieure n'aura aucune marge de manœuvre ou d'appréciation. Il s'agit de la stricte retranscription de la norme supérieure.

La plus
contraignante

II. Rapport entre les principaux plans et documents d'urbanisme





Changements apportés par la loi portant sur l'évolution du logement, de l'aménagement et du numérique (ELAN)

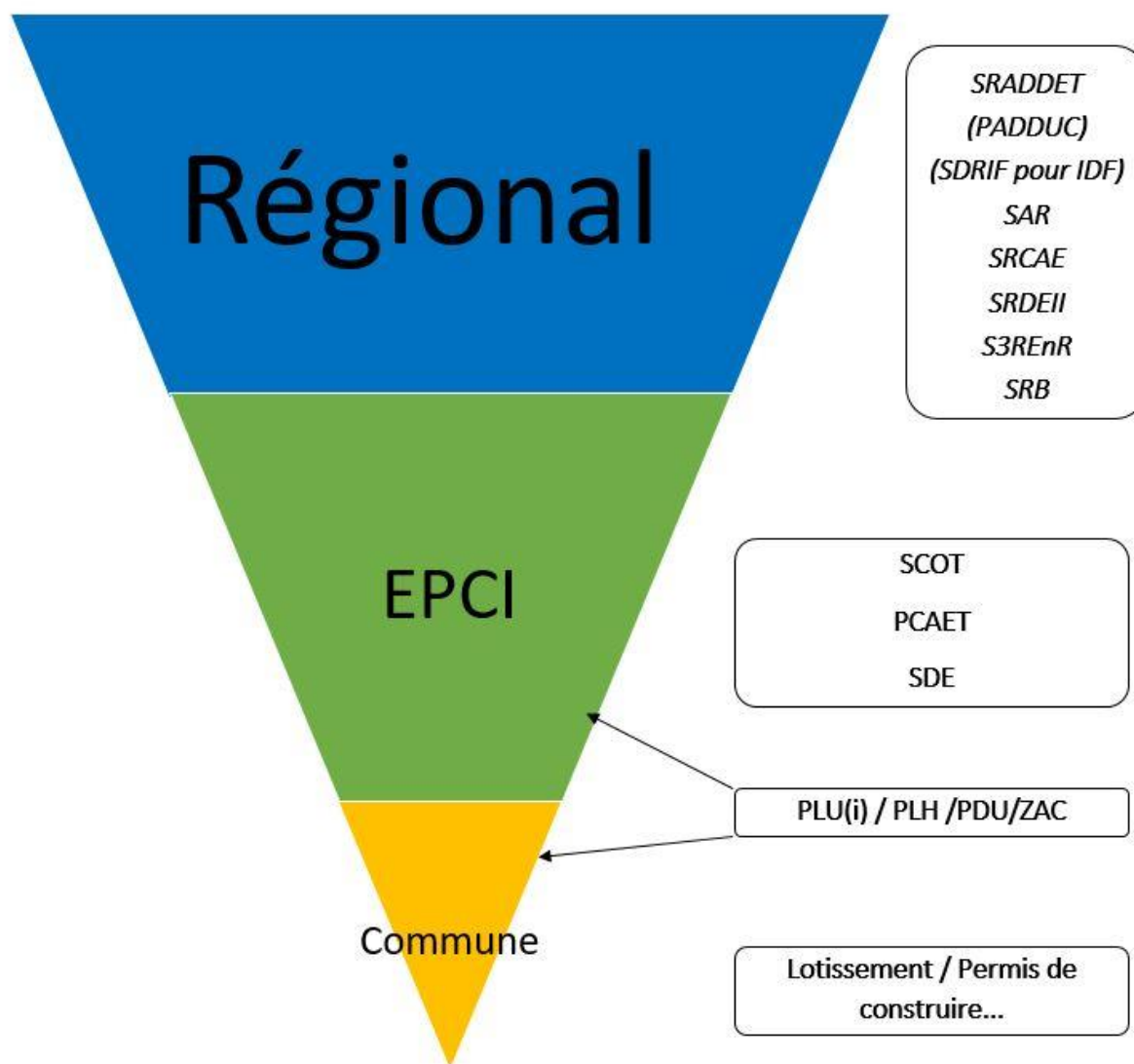
L'article 46 de la loi ELAN habilite le gouvernement à prendre par ordonnance toutes les mesures visant à limiter et simplifier les obligations de compatibilité et de prise en compte pour les documents d'urbanisme à compter du 1^{er} avril 2021.

Cette disposition vise notamment :

- **À réduire le nombre de documents opposables** au schéma de cohérence territoriales et au plan local d'urbanisme ;
- À revoir les conditions et modalités de l'opposabilité pour les documents d'urbanisme **en supprimant notamment le lien de prise en compte dans certains cas au profit du seul lien de compatibilité** notamment pour le SRADDET ;
- À prévoir que seuls le projet d'aménagement et de développement durable (PADD) du plan local d'urbanisme ainsi que les orientations d'aménagement et de programmation (OAP) du plan local d'urbanisme qui concernent l'ensemble du territoire couvert par ledit plan doivent être compatibles avec le document d'orientation et d'objectifs du schéma de cohérence territoriale.

A noter que ces ordonnances sont toujours en cours de rédaction et ne verront pas le jour avant minimum 1 an. **Elles pourront donc à terme revoir des éléments ci-dessus dans leur application.**

III. Récapitulatif du périmètre des principaux plans et documents d'urbanisme



Certains documents se situent aussi bien pour les communes que pour les EPCI comme c'est le cas pour les PLU, les PLH et les PDU.

IV. Présentation des documents de planification et d'urbanisme

A. Les schémas et documents régionaux

1. Le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET)

- En quoi consiste le SRADDET ?

L'article L. 4251-1 du code général des collectivités territoriales (CGCT) définit le SRADDET comme le schéma permettant de fixer notamment « *les objectifs de moyen et long termes sur le territoire de la région en matière [...] de développement des transports, **de maîtrise et de valorisation de l'énergie**, de lutte contre le changement climatique, de pollution de l'air [...]* ».

Ce schéma a vocation à se substituer à un certain nombre d'autres schémas sectoriels présents au niveau régional comme le schéma régional climat-air-énergie (SRCAE). En attendant l'application concrète du SRADDET, le SRCAE continue à s'appliquer régionalement en matière d'énergie.

Schéma régional climat-air-énergie

Le SRCAE contient un document avec des orientations concernant notamment l'efficacité énergétique et la maîtrise de la demande énergétique complété avec des objectifs quantitatifs de développement de la production d'énergie renouvelable. Il **doit contenir un rapport avec plusieurs évaluations dans le domaine de l'énergie** :

- Un bilan énergétique présentant la consommation énergétique dans différents secteurs ainsi que la production d'énergies renouvelables ;
- Une évaluation pour les secteurs résidentiels d'amélioration de l'efficacité énergétique et de maîtrise de la demande énergétique ;
- Une évaluation du potentiel de développement de chaque filière d'énergie renouvelable terrestre et de récupération.

Ces aspects seront à terme directement intégrés dans le SRADDET.

- Qui est chargé de son élaboration ?

Depuis la loi NOTRe de 2015², **les régions doivent élaborer un SRADET** sauf exception pour l'Île-de-France, les régions d'Outre-Mer et les collectivités à statut particulier.

Les parties prenantes pour l'élaboration sont³ :



- Le représentant de l'Etat dans la région ;
- Les conseils départementaux (pour la voirie et les infrastructures numériques),
- Les métropoles ;
- Les établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) compétents dans l'élaboration du SCoT ;
- Les EPCI à fiscalité propre compétents en matière de plan local d'urbanisme.

Le projet est arrêté définitivement par la région **après enquête publique** et est soumis au préfet.

- Que contient le SRADET en faveur de l'énergie ?

Le SRADET contient plusieurs éléments :

- **Un rapport** composé d'une carte synthétique et **des objectifs portant sur la maîtrise de la consommation d'énergie et le développement des énergies renouvelables et des énergies de récupération**⁴.
- **Un fascicule** incluant des documents graphiques, des mesures d'accompagnement ainsi que des règles générales déterminant au minimum « *les mesures favorables au développement des énergies renouvelables et de récupération* »⁵.
- **Des annexes**

	
Le SRADET comporte un rapport qui expose la stratégie adoptée et les objectifs fixés, un fascicule avec des règles générales et des annexes	Avant le 28 juillet 2019

² [Loi n° 2015-991 du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République](#)

³ [Article L153-8 du code de l'urbanisme](#)

⁴ [R 4251-5 du code général des collectivités territoriales](#)

⁵ [Art. R 4251-10 du code général des collectivités territoriales](#)

2. Les plans et schémas particuliers pour l'Île-de-France, la Corse et les régions d'outre-mer

La région Île-de-France

La région Île-de-France n'est pas dotée d'un SRADDET mais d'un schéma directeur de la région Île-de-France (SDRIF), élaboré par le conseil régional en association avec l'Etat.

Contrairement au SRADDET, le SDRIF est un document d'urbanisme.

Le SDRIF détermine les moyens de protection et de mise en valeur de l'environnement et la localisation des grands équipements ». Il a vocation à traiter des réseaux d'énergie. (Article L.123-1 du code de l'urbanisme)

En outre, la région Île-de-France élabore un schéma régional du climat de l'air et de l'énergie (SRCAE) qui continuera à s'appliquer au vu de l'absence de SRADDET.

Les SCoT et les PLU doivent être compatibles avec ce document.

La Corse

La Corse dispose d'un document similaire au SRADDET qui est le plan d'aménagement et de développement durable de la Corse (PADDUC). Ce document a pour vocation de cadrer l'aménagement du territoire de l'île.

Le PADDUC doit définir les principes de l'aménagement de l'espace pour l'implantation des grands équipements (art. L.4424-9 CGCT) dont font partie les réseaux d'énergie. Le SCoT et à défaut les PLUi doivent être compatibles avec ce document (article L 111-1-1 du code de l'urbanisme). Le PADDUC doit concourir à l'atteinte des objectifs fixés par le SRCAE en matière de diminution de la consommation énergétique.

La loi du 13 mai 1991 instituant la collectivité territoriale de Corse lui consacre une véritable compétence en matière de planification et un pouvoir décisionnel en matière de gestion des ressources énergétiques locales. La Corse possède également un Plan énergétique et une Programmation Pluriannuelle de l'Energie propres à son territoire.

Les collectivités françaises d'Outre-mer

Les régions de Guadeloupe, Guyane, Martinique et Réunion ne sont pas soumises à l'élaboration d'un SRADDET. En effet, elles bénéficient d'un dispositif particulier en tant que région d'outre-mer avec le **schéma d'aménagement régional (SAR)**.

Les documents locaux (SCoT et PLU(i)) doivent être compatibles au SAR (art. L.4433-8 du CGCT). L'article L.4433-7 du CGCT indique que le SAR fixe les orientations fondamentales à moyen terme en matière « *d'économies d'énergie, de qualité de l'air et de valorisation potentiel des énergies renouvelables* ». A cet effet, le schéma détermine les objectifs et les seuils à atteindre pour les grandes infrastructures/équipements en matière d'énergies renouvelables et d'économies d'énergie.



Des changements ont été opérés par la loi portant évolution du logement, de l'aménagement et du numérique (ELAN) concernant le SAR. En effet, l'article 50 habilite le gouvernement à prendre par voie d'ordonnance les dispositions suivantes :

- Redéfinition et amélioration du régime actuel ;
- Suppression des dispositions obsolètes ;
- Modification du contenu du SAR pour qu'il incorpore le schéma de mise en valeur de la mer, le schéma régional de cohérence écologique et le schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie ;
- Modification de la liste des normes et des documents avec lesquels le SAR doit être compatible ou qu'il doit prendre en compte ;
- Simplification de certaines modalités procédurales pour l'élaboration, l'évolution ou l'approbation.

3. Le schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR)

Introduit par la loi Grenelle II du 12 juillet 2010, le S3REnR a pour objet de **planifier l'atteinte des objectifs nationaux et régionaux en matière d'énergie renouvelable dans le mix énergétique**. A cet effet, ce schéma se base sur les **objectifs présents dans le SRCAE** (inclus à terme dans les SRADDET).

Le S3REnR est élaboré par le **gestionnaire du réseau de transport d'électricité (RTE) avec l'accord des gestionnaires des réseaux public de distribution (Enedis et ELD) et après avis des autorités organisatrices de la distribution d'électricité (AODE)** dans un délai de 6 mois suivant l'approbation des SRCAE. Ce schéma sera par la suite soumis à l'approbation du préfet (art. L.321-7 code de l'énergie).

Le S3REnR **planifie les travaux qui permettront d'atteindre les objectifs du SRCAE (ou à défaut du SRADDET) avec une distinction entre les nouveaux ouvrages dont le coût prévisionnel devra être évalué et les ouvrages à renforcer pour permettre le raccordement de la production d'énergie renouvelable au réseau de transport d'électricité**. De plus, un calendrier prévisionnel des études réalisées et des procédures à suivre sera réalisé.

Travaux de création éligibles à la mutualisation

Ouvrage créé	Seuil de déclenchement des travaux (selon DTR RTE)	Coût (k€)	Surplus de capacité réservée dégagée par la création d'ouvrage ⁷ (MW)
Ajout d'un transformateur 400/90 kV de 240 MVA et d'un couplage 90 kV au poste de Méry-sur-Seine	atteint*	6281	240
Raccordement d'un transformateur 63/20 kV de 36 MVA au poste d'Arcis	atteint*	52	36

Exemple des travaux portés par le GRT, S3RENr révisé de Champagne Ardenne, décembre 2015

Le schéma couvre toute la région sauf si des exceptions de cohérences propres aux réseaux électriques en imposent autrement.

↳ Pour plus d'informations : [FNCCR sur les S3REnR](#)

4. Le Schéma régional de développement économique, d'innovation et d'internationalisation (SRDEII) et le schéma régional biomasse (SRB)

Schéma régional de développement économique, d'innovation et d'internationalisation (SRDEII)

D'après l'article L.4251-13 du CGCT, le SDREII définit « *les orientations en matière d'aides aux entreprises [...] et d'aides à l'investissement immobilier et à l'innovation des entreprises* ».

A ce titre, le SDREII peut permettre par exemple de **définir le cadre des aides aux entreprises souhaitant réduire leur consommation d'énergie**. A ce jour, il n'existe pas d'exemple en la matière.

Schéma régional biomasse (SRB)

Le schéma régional biomasse vise à déterminer « *les orientations et actions à mettre en œuvre à l'échelle régionale ou infra-régionale pour favoriser le développement des filières de production et de valorisation de la biomasse susceptibles d'avoir un usage énergétique [...]* » (art. D.222-8 code de l'environnement).

Le SRB se compose de deux éléments :

- **Un rapport** fixant notamment une estimation de la production régionale des catégories de biomasse susceptible d'avoir un usage énergétique, de leur mobilisation et de l'utilisation qui en est faite ainsi qu'une évaluation des volumes de biomasse susceptible d'avoir un usage énergétique ;
- **Un document d'orientation** fixant des objectifs de développement et de mobilisation des ressources de biomasse susceptible d'avoir un usage énergétique ainsi que les mesures nécessaires pour y arriver.

Ce schéma n'a pas été intégré dans le SRADDET. En outre, il **n'est pas opposable aux autres textes mais il sert de support**.

B. Les documents intéressant l'énergie au niveau des établissements publics de coopération intercommunale (EPCI), des syndicats mixtes et des communes

1. Le schéma directeur des énergies (SDE) ou l'étude de programmation/planification énergétique du territoire (EPE)

➤ Modalités de mise en place du SDE/EPE

Le schéma directeur des énergies s'inscrit dans une démarche de planification et de diagnostic venant **directement compléter les documents d'urbanisme ou de planification locaux tels que PCAET, le SCOT ou le PLU(i)**.

Ce document s'inscrit dans une démarche **purement volontaire** puisqu'il n'est **encadré par aucun texte juridique**.

A ce titre, il n'y a pas un seul modèle de SDE mais une multitude à adapter en fonction du territoire. Ce document peut ainsi prendre divers noms notamment étude de programmation/planification énergétique sur le territoire (EPE) comme c'est le cas pour le syndicat mixte du Grand Douai.

Le SDE **est engagé dans la plupart des cas par des métropoles** ou par d'autres types d'EPCI (Grand Mulhouse communauté d'agglomérations / Grand Poitiers communauté urbaine...) ou des syndicats mixtes. Idéalement, ce schéma a vocation à être piloté par une collectivité propriétaire des réseaux de distribution d'électricité et de gaz et ayant a minima des compétences en énergie.

Les périmètres métropolitains ou départementaux semblent être les plus pertinents pour avoir une bonne vue d'ensemble de la production, des réseaux de distribution et de la consommation énergétique sur un territoire donné. Néanmoins contrairement aux autres documents impactant l'énergie, **le SDE n'ayant pas de périmètre prédéfini**, il est possible de définir un périmètre unique.

Région des Hauts-de-France

La Direction régionale des Hauts-de-France accompagne les territoires en soutenant des **études de planification énergétique (EPE)**. Celles-ci permettent la mise en place d'une stratégie énergétique globale intégrant un mix énergétique pertinent et une cohérence entre les stratégies de développement de production d'énergies renouvelables et de réduction des consommations.

Aujourd'hui, **25 territoires se sont engagés dans les Hauts-de-France** dans cette démarche, via notamment l'appui des Fédération Départementales de l'Energie de l'Oise et de la Somme. Cette offre aux collectivités fait l'objet de sessions de formation à l'échelle nationale et un guide national est en cours d'élaboration.

Le SDE peut être élaboré en collaboration avec les gestionnaires de réseaux (par exemple Enedis et GRDF ou les ELD selon les territoires) et les acteurs locaux et institutionnels (collectifs d'habitants, associations de consommateurs...).

La gouvernance de ce schéma est libre. A ce titre, il est possible de créer une structure **composée de deux comités**, l'un politique fixant et contrôlant les objectifs du SDE et un autre plus technique permettant de conseiller le comité politique. Il est tout à fait envisageable de créer une entité autonome pour gérer le SDE.

Le SDE est l'occasion de faire un état des lieux et de fixer des objectifs afin d'atteindre un système énergétique optimisé en fonction des possibilités offertes par le territoire et notamment de déterminer quelle source énergétique peut être développée. L'intérêt final est d'arriver vers un territoire à énergie positive.

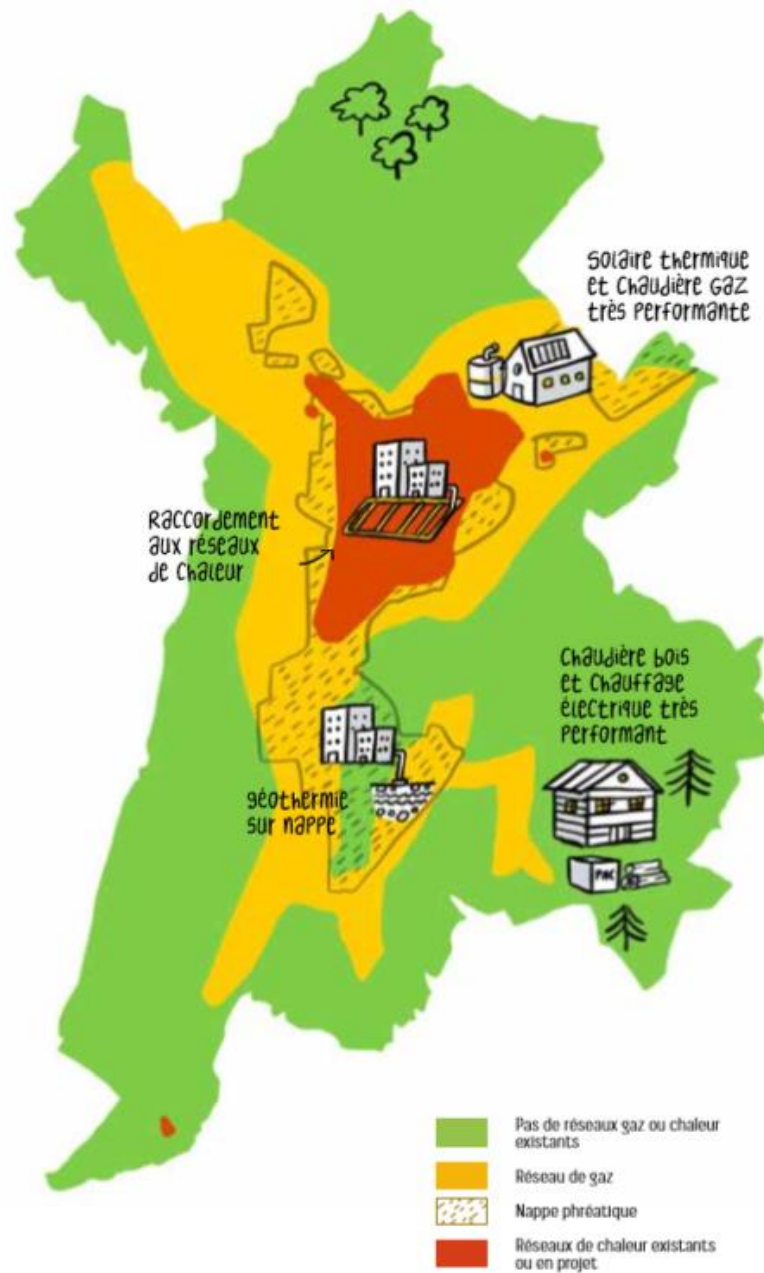
Métropole de Toulouse

Grace à son **schéma directeur des énergies renouvelables**, la métropole de Toulouse a pu identifier qu'il fallait **développer les réseaux de chaleur, la récupération de chaleur fatale et la production d'électricité photovoltaïque**. A contrario, l'éolien ayant un plus faible potentiel sur le territoire métropolitain, est à exclure. Cette première étape amène à la réalisation d'un schéma directeur des énergies plus général sur le territoire.

Pour donner une pleine efficacité à ce document, il convient de procéder par étape en incluant tout d'abord **une partie état des lieux** comprenant notamment :

- Un bilan des consommations énergétiques
- Un bilan de la production énergétique locale
- Une cartographie des réseaux
- Identification des compétences de la personne en charge du SDE

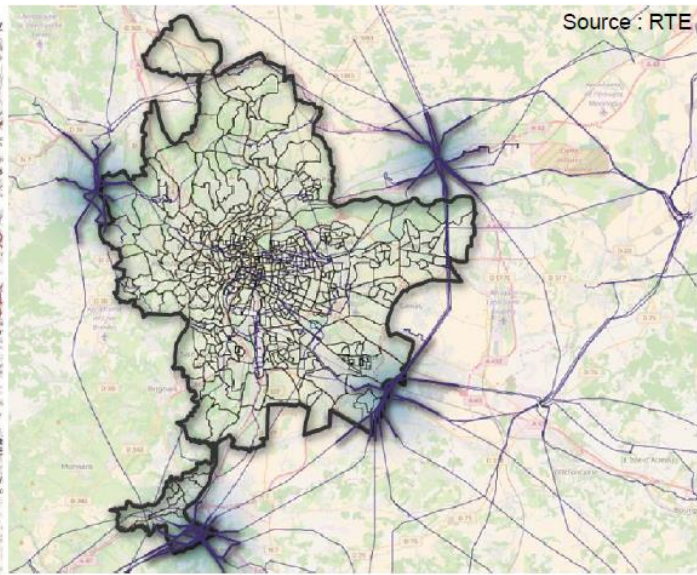
CARTE DE RECOMMANDATION DES SYSTÈMES DE CHAUFFAGE SUR LE TERRITOIRE



Extrait du schéma directeur des énergies de Grenoble-Alpes Métropole

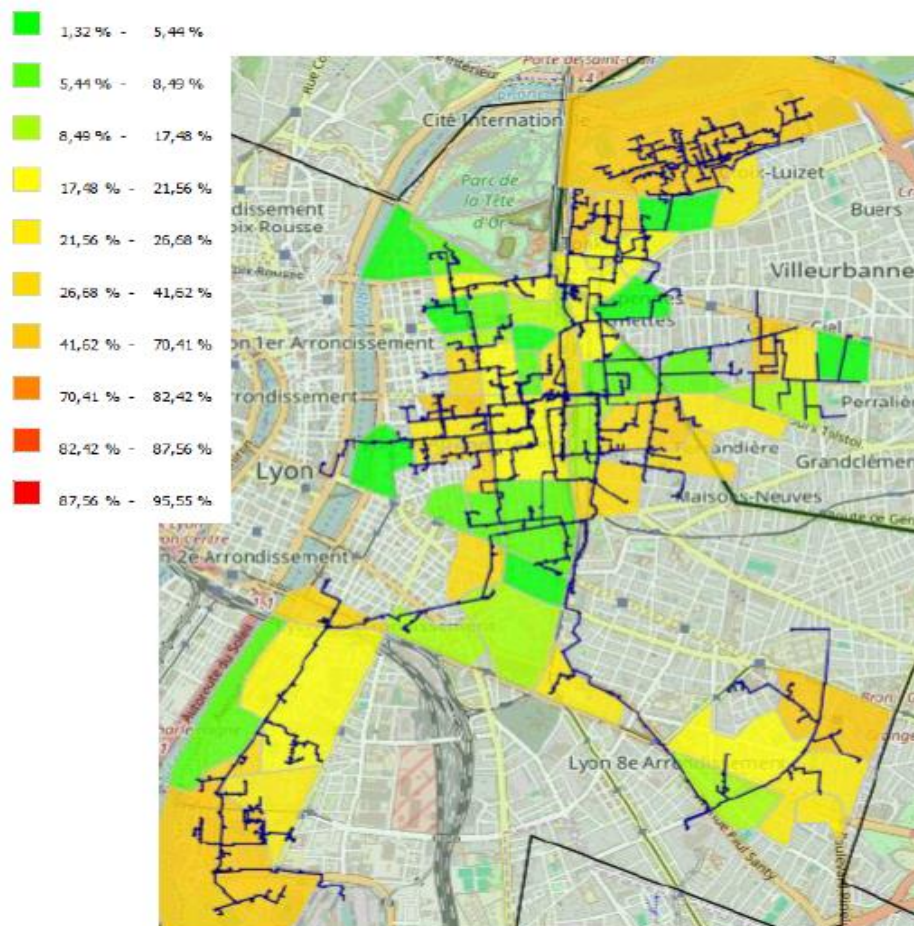


le réseau de transport de gaz



le réseau de transport d'électricité

Extrait du diagnostic du Schéma Directeur des Energies de la métropole de Lyon : développement des réseaux de transport d'énergie



Lyon - Villeurbanne Artelys Crystal City

Extrait du diagnostic du Schéma Directeur des Energies de la métropole de Lyon : pénétration du réseau de chaleur dans le mix énergétique

Par la suite, et en rapport avec la phase état de lieux, le SDE doit mettre en avant **des objectifs et des perspectives** concernant les actions d'économie d'énergie réalisables, d'exploitation d'énergies renouvelables et de développement des réseaux d'énergie. Il peut également prendre en compte **des domaines plus larges** comme l'habitat, le développement économique, le transport, la mobilité, l'environnement, l'eau et les déchets en rapport avec l'énergie.

Le SDE vise à mettre en place **des plans d'actions ou des stratégies avec des scénarios plausibles pour les années à venir** afin de suivre la réalisation des objectifs. Le suivi de ces derniers peut être fait par le biais d'indicateurs.

➤ **Complémentarité du SDE avec les autres documents intéressant l'énergie**

Le SDE **vise à être utilisé dans d'autres documents de planification** notamment pour sa partie diagnostic. Il peut ainsi s'appliquer dans une relation de complémentarité avec le PCAET. Ainsi, la CARENE (agglomération de Saint-Nazaire) ou le Pays du Mans ont lancé l'exercice d'un SDE dans le cadre de la démarche d'élaboration de leur PCAET en vue de l'alimenter. A cet effet, le SDE peut parfaitement être intégré directement dans le corps d'un PCAET au lieu de constituer un document distinct.

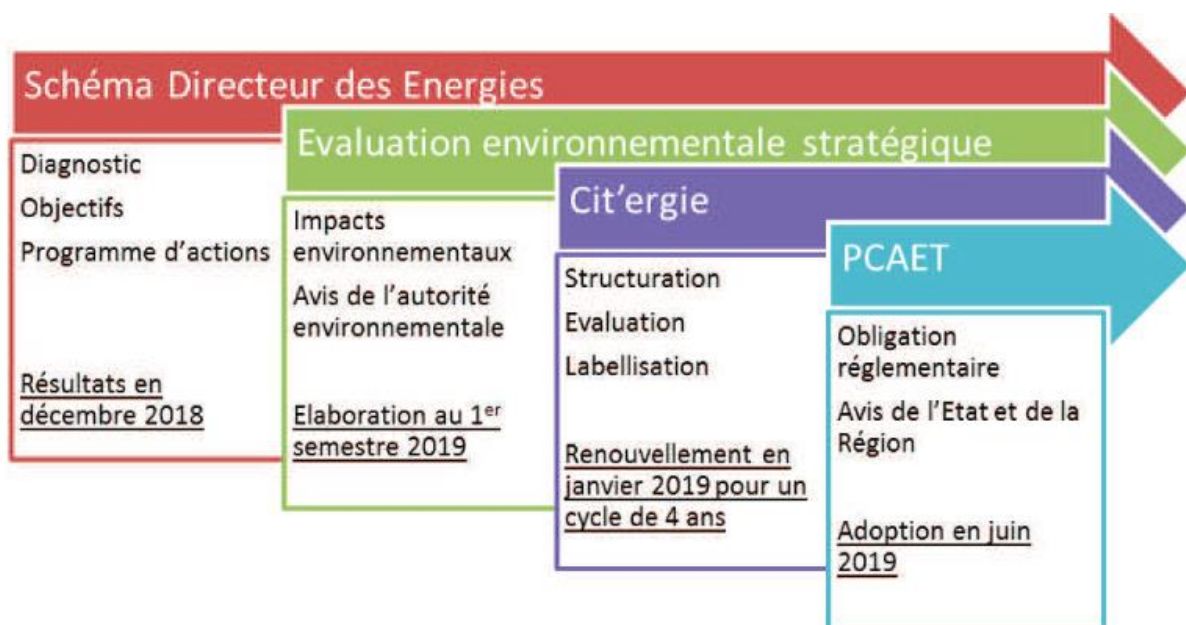


Schéma du projet d'intégration du schéma directeur, des apports de l'évaluation environnementale et de la démarche Cit'ergie dans le PCAET par la communauté urbaine du Grand Poitiers

Les stratégies ou scénarios présents dans le SDE peuvent être également déclinés dans les différents documents de planification sous la forme d'objectifs par exemple en matière d'évolution coordonnée des réseaux énergétiques, de récupération de chaleur, de production et de consommation d'énergies renouvelables...

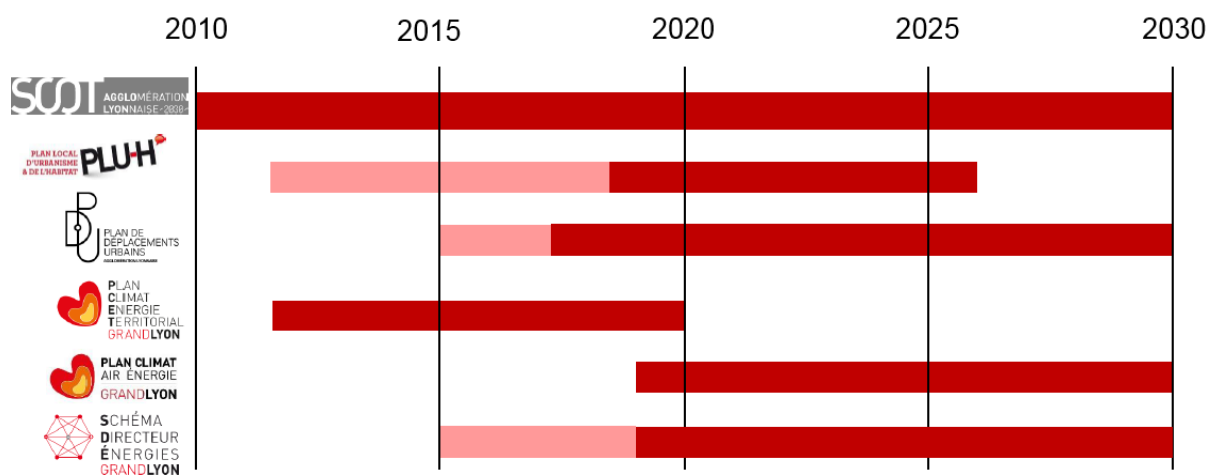
Le SDE peut également être rédigé concomitamment avec d'autres documents de planification et d'urbanisme.

Métropole de Grenoble

La métropole de Grenoble a pu déterminer via son SDE, les axes prioritaires à intégrer au sein du PLUI, entre classement de réseau de chaleur, rénovation des bâtiments, performance énergétique renforcée dans le neuf, obligation d'intégration d'énergies renouvelables en fonction des tailles de bâtiments et des parkings. Le SDE, adopté avant le PLUI, a apporté une légitimité aux propos des services techniques, permettant de convaincre les élus de décliner les objectifs dans le règlement du PLUI.

Par ailleurs, afin de garantir une meilleure articulation entre tous ces textes, la métropole de Lyon a par exemple mis en place un échéancier afin d'avoir une vision générale des actions et des objectifs à insérer et à prendre en compte dans chaque texte.

Échéances des documents de planification



Echéances de la métropole de Lyon pour l'élaboration des différents documents touchant à l'énergie



La FNCCR et l'ADEME travaillent en collaboration sur un guide portant sur l'élaboration d'un schéma directeur des énergies.

Récapitulatif : quelles différences entre le PCAET et le SDE ?

- **Périmètre**

Le SDE a l'avantage de ne **pas avoir de périmètre défini** contrairement au PCAET. Il peut donc **s'adapter plus facilement en fonction des caractéristiques du territoire** et prendre **une échelle plus réduite** par rapport à celle déterminée pour le PCAET.

- **Gouvernance**

A la différence du PCAET, le SDE **peut déterminer plus librement sa gouvernance** en intégrant par exemple **les parties prenantes au sein d'un ou de plusieurs comités**. Il serait ainsi opportun de prévoir un comité technique (fournisseurs d'énergie, gestionnaire des réseaux...), un comité politique qui contrôle et pilote l'application du document (élus, personnes publiques...) et une instance de participation des habitants.

Il est tout à fait possible d'imaginer une autre configuration puisque le SDE n'est pas un document défini par les textes juridiques.

- **Domaines**

Le SDE n'est pas limité strictement au seul domaine de l'énergie puisqu'il est possible de prendre en compte d'autres domaines comme l'habitat ou le transport en rapport avec l'énergie dans ce document.

2. Le plan climat air énergie territorial (PCAET)

- En quoi consiste le PCAET ?

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) du 17 août 2015 a **institué le plan climat-air-énergie territorial (PCAET)**, anciennement dénommé plan climat énergie territorial (PCET). Véritable outil opérationnel de coordination, il vise à **établir un plan d'actions au niveau des collectivités pour favoriser le développement durable et pour permettre l'atténuation et l'adaptation au changement climatique sur l'ensemble du territoire concerné. Il s'agit d'un outil opérationnel de coordination.**

- Qui est chargé de son élaboration ?

La LTECV impose aux **établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) à fiscalité propre regroupant plus de 20 000 habitants** d'élaborer un PCAET⁶.

Le PCAET peut être élaboré à l'échelle du territoire couvert par un SCoT dès lors que tous les EPCI concernés transfèrent leur compétence d'élaboration dudit plan à l'établissement public chargé du SCOT⁷ comme c'est le cas pour le syndicat mixte du Pays de Brocéliande.

Un syndicat d'énergie peut, à la demande des EPCI membres de la commission consultative paritaire mentionnée à l'article L. 2224-37-1 du CGCT, les accompagner dans l'élaboration des PCAET⁸. La commission consultative paritaire est un organe de concertation entre le syndicat d'énergie et les EPCI à fiscalité propre de son territoire qui « *coordonne l'action de ses membres dans le domaine de l'énergie, met en cohérence leurs politiques d'investissement et facilite l'échange de données* »⁹.

L'élaboration des PCAET est soumise à **une concertation préalable et une évaluation environnementale.**

Une fois le projet de PCAET fixé, ce dernier est soumis à l'avis du préfet de région et du conseil régional dans un délai de 2 mois.

- Quand ?



Le PCAET doit être adopté avant le 31 décembre 2018 par tous les EPCI à fiscalité propre de plus de 20 000 habitants. Une fois adopté, il doit être révisé tous les 6 ans.

⁶ [Art. L 229-26 du code de l'environnement](#)

⁷ [Art. 229-26 du code de l'environnement](#)

⁸ [Art. L.2224-37-1 du code général des collectivités territoriales](#)

⁹ [Art. L2224-37-1 du CGCT](#)

	
Le PCAET comporte un diagnostic, une stratégie territoriale, un programme d'action et dispositif de suivi et d'évaluation	Avant le 31 décembre 2018 pour les EPCI à fiscalité propre de plus de 20 000 habitants

↪ Pour plus d'informations : brochure de la FNCCR sur le plan climat air énergie « [point sur les PCAET : Planification et coordination pour la transition énergétique dans les territoires](#) »

3. Le schéma de cohérence territoriale (SCoT)

- En quoi consiste le SCoT ?

Créé par la loi relative à la solidarité et au renouvellement urbain du 13 décembre 2000, dite SRU, le SCoT est un **document d'urbanisme visant à développer et à mettre en cohérence les politiques sectorielles du territoire en prenant en compte toutes les fonctions urbaines** (l'habitat, les déplacements urbains, la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers...). Il doit poursuivre les objectifs établis à l'article L.101-2 du code de l'urbanisme où figurent notamment **l'amélioration des performances énergétiques, la maîtrise de l'énergie et la production énergétique à partir de sources renouvelables**. Depuis la loi Grenelle II¹⁰, le SCoT vise à permettre un aménagement durable du territoire concerné.

- Qui est chargé de son élaboration ?

Ce schéma peut être élaboré par¹¹ :

- Un établissement public de coopération intercommunal (EPCI)
- Un syndicat mixte ou un pôle d'équilibre territorial et rural constitué exclusivement des communes et EPCI compétents compris dans le périmètre du schéma ;
- Un syndicat mixte si les communes et les EPCI compétents compris dans le périmètre du SCoT ont tous adhéré à ce syndicat mixte et lui ont transféré la compétence en matière de SCoT.

Le périmètre du schéma doit être celui d' « **un territoire d'un seul tenant et sans enclave** ». Ainsi, il doit être **cohérent avec les périmètres des groupements de communes, des pays, des parcs naturels ou encore du plan de déplacement urbain**.



¹⁰ [LOI n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement](#)

¹¹ [Art. L.143-16 du code de l'urbanisme](#)

Lors de son élaboration, le schéma fait l'objet **d'une enquête publique¹² et d'une évaluation environnementale¹³**. Les représentants de l'Etat, du conseil régional, du conseil départemental et des chambres consulaires sont associés lors du projet.

- Quand ?

Aucun texte ne fixe de date limite quant à son élaboration. Néanmoins, les collectivités n'ayant pas adopté de SCoT sont soumises **au principe d'urbanisation limitée¹⁴** qui consiste à réduire les possibilités d'urbanisation nouvelle c'est-à-dire qu'aucune nouvelle zone ne peut être ouverte à l'urbanisation. Le préfet peut exiger l'élaboration d'un SCoT si son absence nuit gravement à la cohérence de certaines politiques publiques.

	
<p>Le SCoT comporte un rapport de présentation, un projet d'aménagement et de développement durable (PADD) et un document d'orientation et d'objectif (DOO)</p>	<p>Pas d'obligation mais principe d'urbanisation limitée à défaut</p>

¹² [Art. L 143-22 du code de l'urbanisme](#)

¹³ [Art. L104-1 du code de l'urbanisme](#)

¹⁴ [Art. L.142-4 du code de l'urbanisme](#)

4. Le plan local d'urbanisme (intercommunal) (PLU(i))

- En quoi consiste le PLU(i) ?

La loi relative à la solidarité et au renouvellement urbain du 13 décembre 2000 fait succéder les plans locaux d'urbanisme intercommunal (PLU(i)) aux plans d'occupation des sols (POS) (devenus caducs au 31 décembre 2015), en incorporant notamment le développement durable.

Le PLU(i) vise à définir **des règles d'occupation du sol sur un territoire donné au regard d'objectifs concernant l'aménagement et le développement urbain**, en prenant en compte les objectifs fixés à l'article L.101-2 du code de l'urbanisme (précités dans la partie sur le SCoT).



- Qui est chargé de son élaboration ?

Les articles L.5214-16 et L.5216-5 du CGCT **prévoient un transfert de plein droit de la compétence pour élaborer le PLU aux communautés de communes et communautés d'agglomération depuis le 27 mars 2017, sauf opposition manifeste des communes membres**. Il en va de même pour les communautés urbaines et les métropoles.

Rédigé en collaboration avec les communes membres de l'EPCI, le projet de PLU(i) est soumis à **enquête publique**. Le PLU(i) peut être également soumis à **l'évaluation environnementale** dans les cas où il est susceptible d'avoir des effets notables sur l'environnement ou s'il incorpore les dispositions des plans de déplacement urbain¹⁵.

- Quand ?

Aucun texte ne précise une date fixe quant à l'élaboration du PLU(i). Toutefois, si la collectivité ne veut pas se voir appliquer la **règle de constructibilité limitée** imposée par le règlement national de l'urbanisme, elle doit élaborer un PLU(i). Cependant, ce document reste à l'initiative des personnes compétentes.

	
Le PLU(i) comporte un rapport de présentation, un projet d'aménagement et de développement durable (PADD), des orientations d'aménagement et de programmation (OAP), un règlement et des annexes	Pas d'obligation mais principe d'urbanisation limitée à défaut

¹⁵ [Art. L104-2 du code de l'urbanisme](#)



**Mise en
cohérence**

A noter que les documents composant le PLU(i) **sont soumis à la notion de mise en cohérence** qui permet d'assurer **une harmonie ou un rapport logique entre les textes. Cette notion se situe entre la comptabilité et la conformité.**

Cela concerne les relations entre le PADD et les OAP (art. L.151-6 du code de l'urbanisme) ainsi que le règlement et le PADD (art. L.151-8 du code de l'urbanisme).

Un arrêt du Conseil d'Etat du 2 octobre 2017 n°398322 précise que la mise en cohérence ne se borne pas « à prévoir un simple rapport de compatibilité entre le règlement et le projet d'aménagement et de développement durable ». A ce titre, le classement d'un secteur en zone agricole par le règlement avait été considéré comme incohérent avec une orientation du PADD prévoyant des zones d'extension économique et d'équipement qui nécessite une urbanisation partielle.

5. Le programme local de l'habitat (PLH)

- En quoi consiste le PLH ?

Le PLH vise à **déterminer une politique de l'habitat fixant des actions prioritaires sur un territoire donné**. Ce programme, prend en compte, de façon large, aussi bien le **parc public** que le **parc privé** peu importe qu'il soit déjà existant ou issu de nouvelles constructions.

Le PLH fixe, pour une durée de 6 ans, « **les objectifs et les principes d'une politique visant à répondre aux besoins en logement et en hébergement, à favoriser le renouvellement urbain et la mixité sociale** [...] »¹⁶. C'est à ce titre que le domaine de l'énergie peut être rattaché à ce programme.

En outre, ce programme **doit tenir compte des « options d'aménagement déterminées par les instruments de planification urbaine et sociale »** dont notamment le SCoT. Le PLH peut être intégré dans le PLUi. Dans ce cas précis, le PLU(i) comprend le contenu et a les effets du PLH.

PLUi-H de la Métropole de Toulouse

La métropole de Toulouse appliquera son Plan Local d'Urbanisme Intercommunal, tenant lieu de Programme Local d'Habitat (PLUi-H) à partir de 2019, à la suite d'une enquête publique. L'objectif est de mieux articuler ces thématiques, simplifiant notamment les moyens d'action en lien avec la thématique énergie.

- Qui est chargé de son élaboration ?

Le PLH est établi **par un établissement de coopération intercommunale pour l'ensemble des communes membres**. Une exception est faite cependant pour Paris, Marseille et Lyon où ce document est élaboré à l'échelle des arrondissements.

L'EPCI doit transmettre le projet de PLH pour avis aux communes et établissements compétents en matière d'urbanisme rentrant dans le champ d'application du PLH (ex : bailleurs sociaux).



Le projet de PLH est par la suite transmis au préfet.

L'élaboration d'un PLH est obligatoire¹⁷ pour :

- Toutes les communautés de communes compétentes en matière d'habitat de plus de 30 000 habitants comprenant au moins une commune de plus de 10 000 habitants,
- Les communautés d'agglomération,
- Les communautés urbaines,
- Les métropoles.

¹⁶ [Art. L302-1 du code de la construction et de l'habitation](#)

¹⁷ [Art. L302-1 du code de la construction et de l'habitation](#)

	
<p>Le PLH comporte un diagnostic sur le fonctionnement du marché local et sur les conditions d'hébergement, un document d'orientation, un programme d'actions et enfin des moyens à mettre en œuvre notamment pour « <i>les actions à mener en vue de l'amélioration et la réhabilitation du parc existant, qu'il soit public ou privé [...]</i> »</p>	<p>Obligatoire l'adoption pour les collectivités citées précédemment mais sans délai particulier</p>



6. Le plan de déplacement urbain (PDU)

L'article L.1214-1 du code des transports **définit le PDU** comme le plan visant à l'organisation du transport, de la circulation et du stationnement dans « *le ressort territorial de l'autorité organisatrice de la mobilité* » qui peut être notamment une commune ou leurs groupements.

Le PDU concourt au « *développement des transports collectifs et des moyens de déplacement les moins consommateurs d'énergie et les moins polluants* » (Article L.1214-2 du code des transports).

Il peut favoriser la mobilité propre grâce à la création d'infrastructures de recharge pour véhicules électriques et de stations d'avitaillement en GNV, bio-GNV et hydrogène.

Ce plan peut être directement intégré dans le PLU(i).



Deuxième partie : Les enjeux énergétiques dans les documents d'urbanisme et de planification



En préambule, il convient de rappeler l'utilité d'effectuer, en amont, des diagnostics et des études approfondies concernant le profil énergétique du territoire et du potentiel de développement des énergies renouvelables (analyse des consommations, sources d'énergie sur le territoire etc.). Ces éléments serviront de base à la planification.

Par ailleurs, et afin d'asseoir une vision transverse, il est nécessaire de prendre en compte les sujets de l'adaptation au changement climatique ou de la fiscalité, car ils ont des impacts forts sur l'énergie. Ces problématiques ne seront pas traitées dans le présent guide.

I. Les enjeux énergétiques dans le SRADET

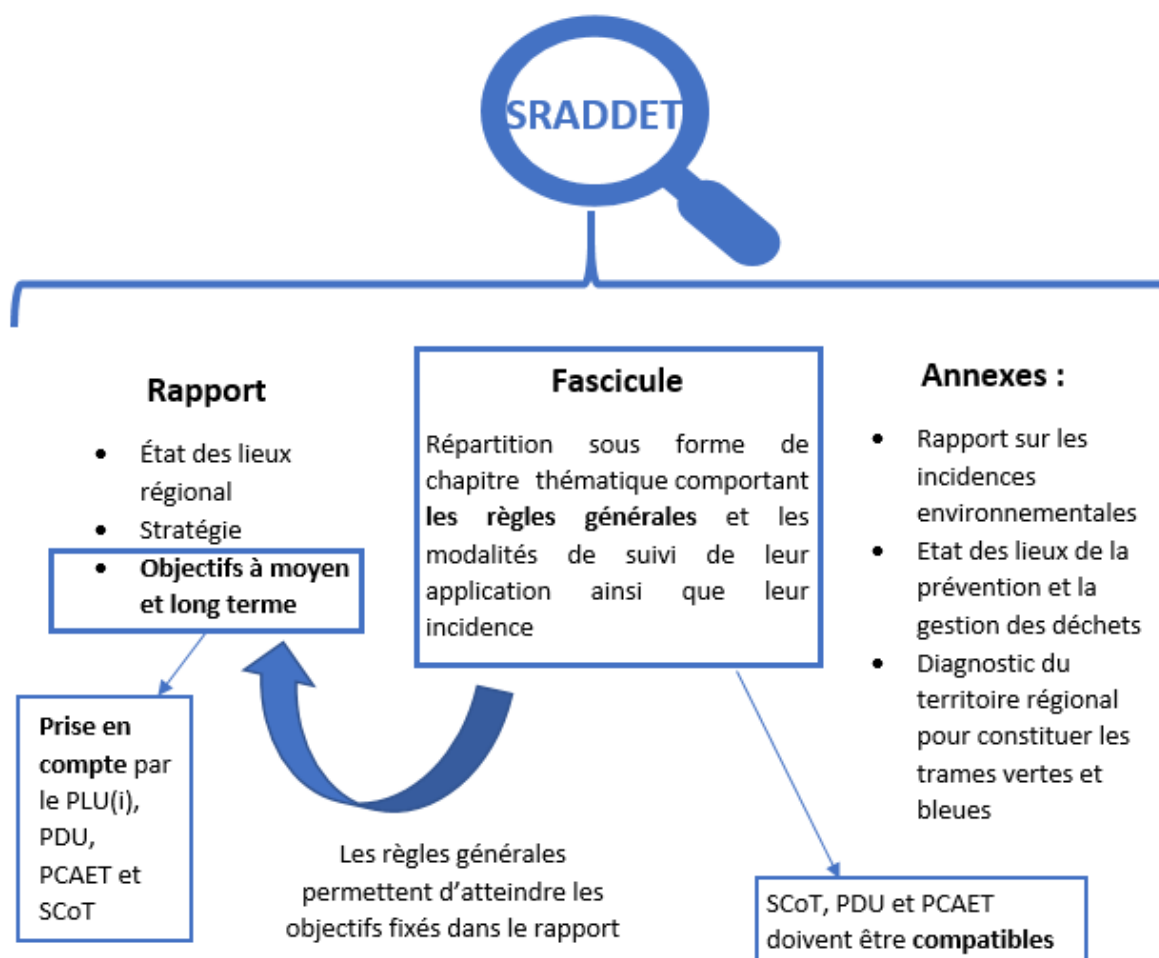


Schéma contenu SRADET

En tant que **chef de file de la transition énergétique**, « *la région constitue l'échelon pertinent pour coordonner les études, diffuser l'information et promouvoir les actions en matière d'efficacité énergétique* »¹⁸. Cela s'exprime notamment dans le SRADET qui, en tant qu'outil pour l'aménagement régional, bénéficie d'une certaine force prescriptive. Les textes juridiques définissent très peu le contenu du SRADET, laissant ainsi une large marge de manœuvre aux régions dans sa rédaction.

Les documents d'urbanisme et de planification des intercommunalités (notamment SCoT, PLU(i), PDU et PCAET)¹⁹ prennent en compte les objectifs du SRADET et sont compatibles avec les règles générales du fascicule de ce schéma.

¹⁸ [Art. 188 de la loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte](#)

¹⁹ [Art. L.4251-3 du CGCT](#)

Comme cité auparavant dans la première partie, les objectifs du SRADDET concernent notamment l'adaptation du changement climatique, la maîtrise de la consommation d'énergie et le développement des énergies renouvelables et de récupération. Ils viseront à préciser en fonction de la zone géographique, du type d'énergie ou du secteur, les objectifs applicables.

Les principaux objectifs sectoriels pour une meilleure efficacité énergétique	
Transports et urbanisme	<ul style="list-style-type: none"> - doublement de la part modale des transports en commun d'ici 2030 - les modes actifs (vélo, marche) représentent 50% des déplacements dans les centres urbains en 2030 - l'augmentation de la population est principalement localisée dans les pôles déjà urbanisés - 8% de véhicules électriques et hybrides en 2030 - doublement des parts modales fer et fluvial pour le transport de marchandises
Bâtiments	<ul style="list-style-type: none"> - rythme de 50 000 logements totalement rénovés par an - remplacement de 25% des systèmes de chauffage électrique et fioul d'ici 2025 - réhabilitation de 3% des surfaces tertiaires par an
Industrie	Mobilisation de 50% du potentiel d'efficacité énergétique estimé d'ici 2020 et 100% à 2030

Les objectifs de développement des énergies renouvelables				
Puissance [MW]		2011	2020	2030
Production de chaleur	Bois énergie		2600	2800
	Biomasse agricole	ND	110	330
	Chaleur sur réseau d'assainissement	ND	110	270
	Thalassothermie	ND	17	115
	Aérothermie	ND	1400	2200
	Solaire thermique		1200	2800
	Géothermie		200	400
Production d'électricité	Photovoltaïque sur bâti		900	1900
	Photovoltaïque au sol		920	1900
	Grande hydroélectricité	3 223	3500	3600
	Petite hydroélectricité		250	270
	Eolien	45	545	1245

Mobilisation de l'ensemble des filières renouvelables sur lesquelles un potentiel a été identifié et évalué en PACA en tenant compte des forts enjeux environnementaux et paysagers et des contraintes techniques.

Objectifs globaux du SRCAE de Provence-Alpes-Côte d'Azur				
Objectif	2007	2015	2020	2030
Consommation d'énergie par habitant	-	-	- 19 %	- 33 %
Part de renouvelable dans la consommation finale d'énergie	9 %	-	18 %	27 %
Emissions de gaz à effet de serre	-	-	- 18 %	- 33 %
Emissions d'Oxyde d'Azote (NOx)	-	-	- 40 %	-
Emissions de Particules (PM 2,5)	-	-30%	-	-

Extrait des objectifs du SRCAE PACA qui seront à terme contenus dans le SRADDET

Les règles générales contenues dans le fascicule du SRADDET sont dotées d'une **prescriptibilité importante** puisqu'elles s'insèrent dans une relation de compatibilité avec les textes inférieurs. En matière d'énergie, ces règles doivent permettre d'atteindre les objectifs fixés notamment concernant la maîtrise et la valorisation de l'énergie.

D'après le CGCT²⁰, ces règles **peuvent varier en fonction des différentes « grandes parties du territoire régional » tout en faisant attention de ne pas « méconnaître les compétences de l'Etat et des autres collectivités territoriales »**. La région pourra donc identifier des zones avec des règles spécifiques. Enfin, les règles générales ne peuvent **pas avoir pour effet direct la « création ou l'aggravation d'une charge d'investissement ou d'une charge de fonctionnement récurrente »**. La définition des règles générales est laissée volontairement large afin de permettre une marge de manœuvre des régions.

Le SRADDET étant en cours d'élaboration dans toutes les régions, il n'est pas possible pour l'instant d'avoir des exemples concrets de règles générales mais seulement des pistes de réflexion. Par exemple, il paraît opportun de mettre en avant des règles chiffrées du type « Développer XX % d'énergies renouvelables sur telle partie du territoire » ou des règles qualitatives « Promouvoir la réhabilitation énergétique des logements en imposant des diagnostics avant rénovation ».

Afin de renforcer l'impact des SRADDET, le législateur permet aux **régions d'avoir recours à des conventions** avec un ou plusieurs EPCI à fiscalité propre, un pôle d'équilibre territorial et rural ou une collectivité à statut particulier²¹ pour les conditions d'application du schéma au territoire concerné. Cette possibilité permettra ainsi de palier aux limites de prescriptibilité du document et de placer la région dans son rôle de chef de file.

²⁰ [Art. L 4251-1 du CGCT](#)

²¹ [Art. L 4251-8 du CGCT](#)

II. Les enjeux énergétiques dans le PCAET



Schéma du contenu du PCAET

Le PCAET est un **outil opérationnel de planification et de coordination des politiques locales pour la transition énergétique**. Il permet de décliner tous les objectifs nationaux en matière de changement climatique, de développement des énergies renouvelables et de maîtrise de la demande en énergie et d'engager des démarches dans ces domaines.

Le PCAET permet notamment lorsqu'il est en amont de l'élaboration du SCoT et du PLU(i) d'avoir **une réflexion sur toute la problématique de l'énergie**. Il permet de **poser les bases pour ce domaine notamment en terme de diagnostic en évitant de recommencer ce travail lors de l'élaboration des documents de planification et d'urbanisme**. Le PCAET se place comme un document permettant d'anticiper toutes les discussions sur l'énergie.

Il convient de rappeler que le PCAET et le SCoT peuvent être rédigés dans un même périmètre et par les mêmes personnes publiques à condition que les collectivités en charge du PCAET transfèrent leur compétence à la collectivité en charge du SCoT.

Syndicat mixte du Pays de Brocéliande

Au début 2017, le Syndicat mixte du Pays de Brocéliande a été missionné par ses intercommunalités pour élaborer un PCAET correspondant au périmètre du SCoT. L'idée est de définir une stratégie commune pour l'ensemble du territoire tout en laissant à chaque EPCI le choix de la mise en œuvre du plan d'actions déterminé à l'échelle intercommunale.

Ce projet est piloté par une commission d'élus composée de représentants des 3 communautés de communes membres du Syndicat mixte, animée par le Vice-président également en charge du SCoT.

A noter que dès lors qu'une collectivité va adopter un PCAET, elle devient de fait **coordinatrice de la transition énergétique**²². Ainsi, elle devra **animer et coordonner sur le territoire des actions en cohérence avec les objectifs du PCAET et du SRCAE** (prochainement SRADDET). Cela passera notamment par la valorisation d'actions existantes, réalisation ou accompagnement des actions en faveur des énergies renouvelables.

Le schéma directeur des énergies (SDE) et le PCAET peuvent se compléter et s'influencer. En effet, le SDE prend en compte les objectifs du PCAET tout en leur donnant un aspect plus opérationnel. Ces deux documents peuvent bénéficier des mêmes diagnostics incorporant une approche multi-énergie et de coordination des réseaux. A ce titre, ils peuvent former un seul et même document.

Le PCAET vise une approche multi-énergies en permettant d'associer les autorités organisatrices de la distribution d'énergie avec les gestionnaires de réseaux de distribution. Cette association est possible grâce **aux commissions consultatives** paritaires qui permettent d'instaurer un dialogue entre les syndicats d'énergie départementaux, les autorités organisatrices de la distribution d'électricité et de gaz et l'ensemble des EPCI. Cela permet d'avoir une vision globale du territoire pour promouvoir des réseaux intelligents et une coordination des actions.

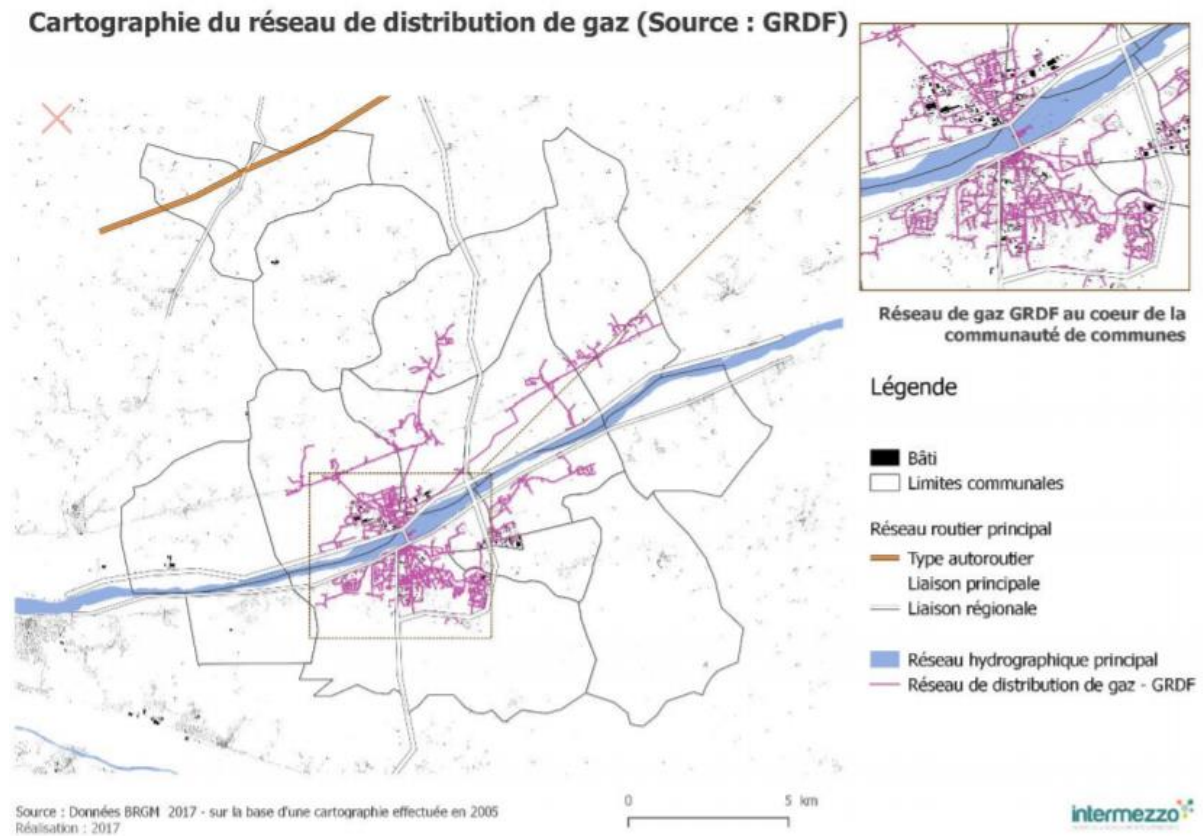
La modélisation des réseaux énergétiques est absolument nécessaire afin d'incorporer dans le diagnostic du PCAET l'évolution du développement des énergies renouvelables, en cohérence avec les attentes des politiques locales.

Le diagnostic permet également d'identifier les éventuels renforcements de réseaux à programmer. Il n'est cependant pas nécessaire de reconstruire un diagnostic complet (notamment sur les réseaux) à l'échelle de chaque document. Par exemple, un SCoT pourra prévoir un détail

²² [Art. L2224-34 du code général des collectivités territoriales](#)

suffisamment précis, permettant de ne pas avoir besoin de réaliser une seconde étude à la maille des PCAET.

En outre, les diagnostics qui ont été réalisés pour un SRADDET ou un SDE peuvent être intégrés dans le PCAET afin de le compléter.

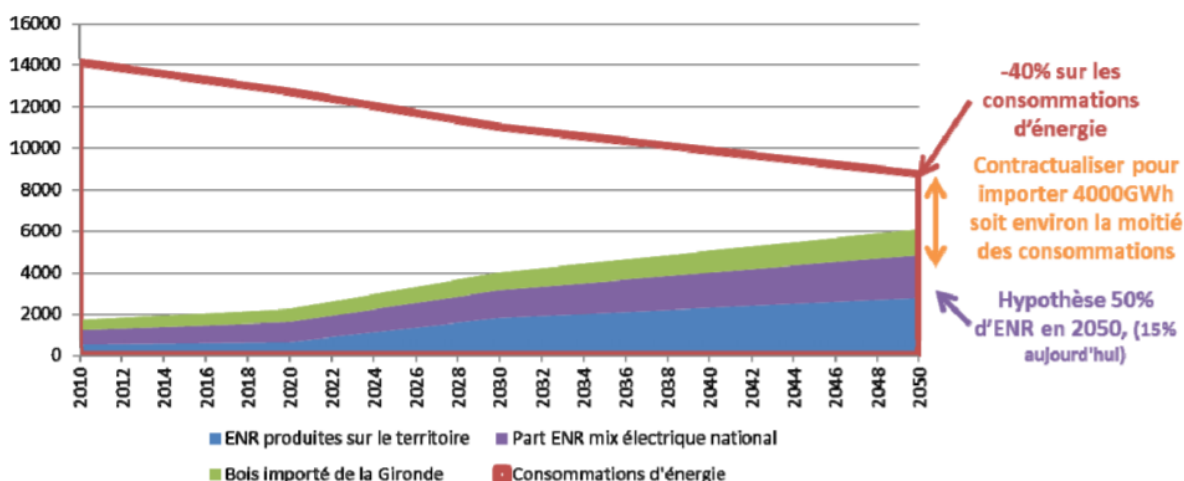


Extrait du diagnostic du plan climat de la communauté de communes du Val d'Ambroise : cartographie du réseau de distribution gaz

La **stratégie territoriale** contenue dans le PCAET permet de construire quant à elle une approche commune des problématiques du territoire ainsi que les horizons à venir en prévoyant notamment des scénarios plausibles à réaliser. Le code de l'environnement **prévoit des domaines où le PCAET doit au minimum fixer une stratégie et des objectifs** comme c'est le cas pour la maîtrise de la consommation d'énergie finale ou encore la production et consommation des énergies renouvelables²³.

²³ [Art R 229-51 du code de l'environnement](#)

Scénario Métropole à Energie Positive en 2050



Extrait du plan d'action pour un territoire durable à haute qualité de vie de Bordeaux métropole :
ambition 2050

2• UNE STRATÉGIE TERRITORIALE QUI FIXE DES AMBITIONS

Stratégie climat fixant des ambitions mesurables à l'horizon 2030

-40%

Réduction de 40%
des émissions de
Gaz à Effet de Serre
par rapport à 2008

-20%

Réduction de 20%
de consommation
énergétique
par rapport à 2016

x2

Doublement de la part
locale des Énergies
Renouvelables consommées
sur le territoire

Extrait du plan d'action du PCAET de Toulouse métropole

Il ne s'agit pas d'une liste exhaustive, la collectivité pourra également aborder d'autres domaines liés à ceux qui sont obligatoires comme c'est le cas de l'amélioration des performances énergétiques par exemple.

A ce titre, le **programme d'action** du PCAET, devra mettre en œuvre la **stratégie territoriale de façon concrète** en élaborant des actions chiffrées et en identifiant la personne porteuse de l'action et du financement. Un **planning** peut être également fait afin d'échelonner dans le temps les actions conformément au rôle de coordinateur donné à la collectivité en charge du PCAET.

Développer les productions et consommations d'EnR locales

Ambition : « Doubler la part des EnR locales dans la consommation d'énergie du territoire à 2030. »



OBJECTIF STRATÉGIQUE	OBJECTIF OPÉRATIONNEL	FICHE ACTION	ATTENUATION	ADAPTATION	QUALITÉ DE L'AIR	CROISSANCE VERTÉ
3.1 ELABORER ET METTRE EN ŒUVRE UNE PROSPECTIVE ÉNERGÉTIQUE TERRITORIALE	3.1.1 SE DOTER D'UN SCHEMA DIRECTEUR DES ÉNERGIES ET AVOIR UNE VISION PARTAGÉE AVEC LES DIFFÉRENTS ACTEURS DU TERRITOIRE	40. Élaboration d'un schéma directeur des énergies	●	○	○	○
	3.2 DÉVELOPPER LES EnR DANS LES OPÉRATIONS	3.2.1 ÉTENDRE ET OPTIMISER LES RÉSEAUX DE CHALEUR ET DE FROID, IDENTIFIER LES FUTURS PROJETS DE DÉVELOPPEMENT DE CES RÉSEAUX	41. Développement des réseaux de chaleur	●	○	○
3.2.2 DÉVELOPPER LES PROJETS PHOTOVOLTAÏQUES		42. Développement de projets photovoltaïques d'ampleur 43. Création d'un cadastre solaire	●	○	○	○
3.2.3 DÉVELOPPER LA PRODUCTION DE BIOGAZ		44. Mise en place d'une unité de méthanisation des boues et de valorisation énergétique du biogaz : EnergiBio Ginstous Garonne	●	○	○	○
		45. Étude et développement du potentiel de méthanisation des biodéchets du territoire	●	○	●	○
3.3 FACILITER L'INVESTISSEMENT DES HABITANTS DANS LES EnR	3.3.1 FAVORISER LES PROJETS CITOYENS D'EnR	46. Appui aux projets citoyens de développement des Énergies renouvelables	●	○	○	○
3.4 DÉVELOPPER LES RÉSEAUX ÉLECTRIQUES INTELLIGENTS	3.4.1 APPLIQUER À UN QUARTIER INNOVANT LA GESTION INTELLIGENTE DE L'ÉNERGIE	47. Mise en place de technologies Smart Grids pour une gestion intelligente de l'énergie	●	○	○	○

Extrait du programme d'action du PCAET de Toulouse Métropole : programme sur la thématique productions et consommations d'EnR locales

III. Les enjeux énergétiques dans le SCoT

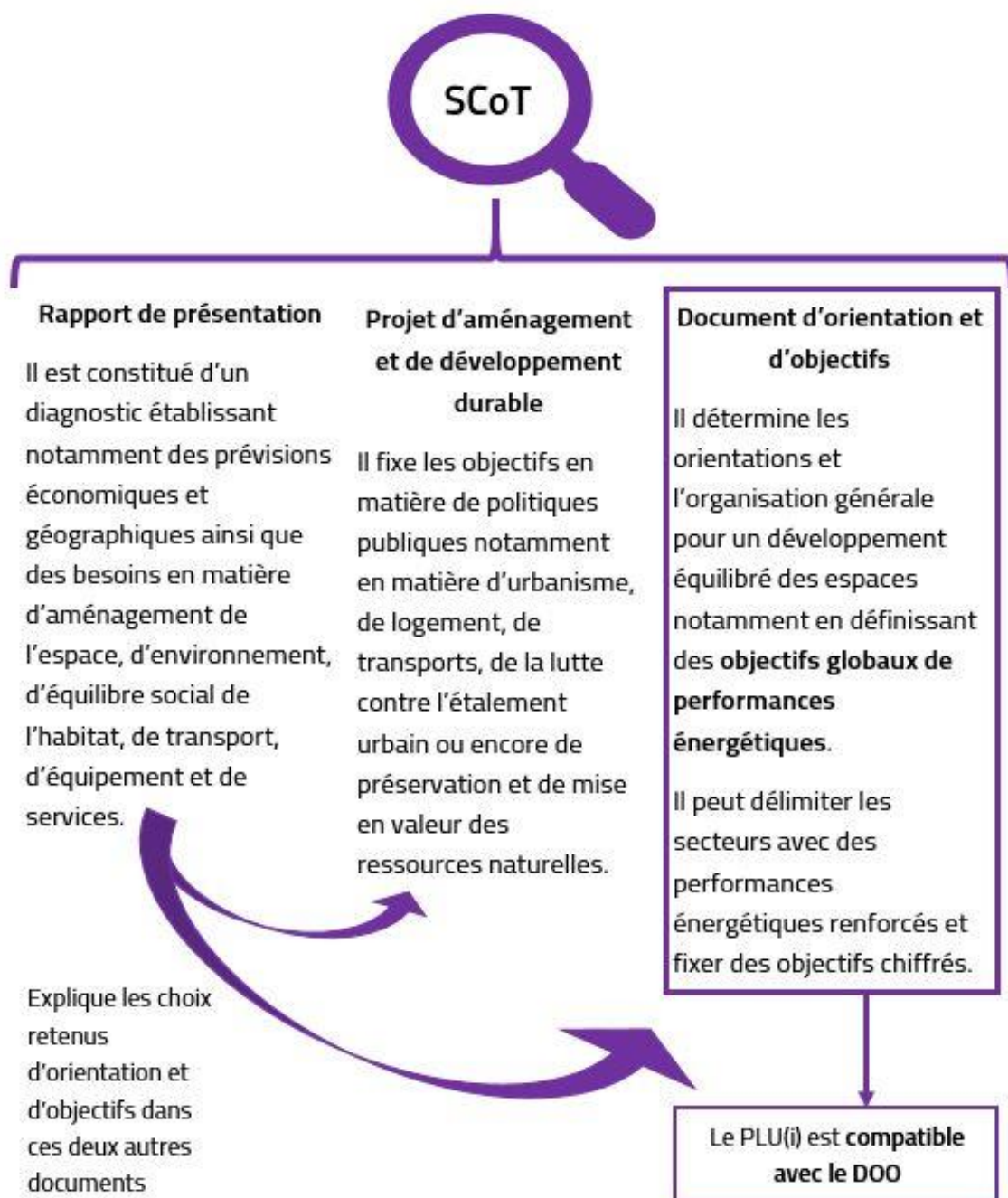
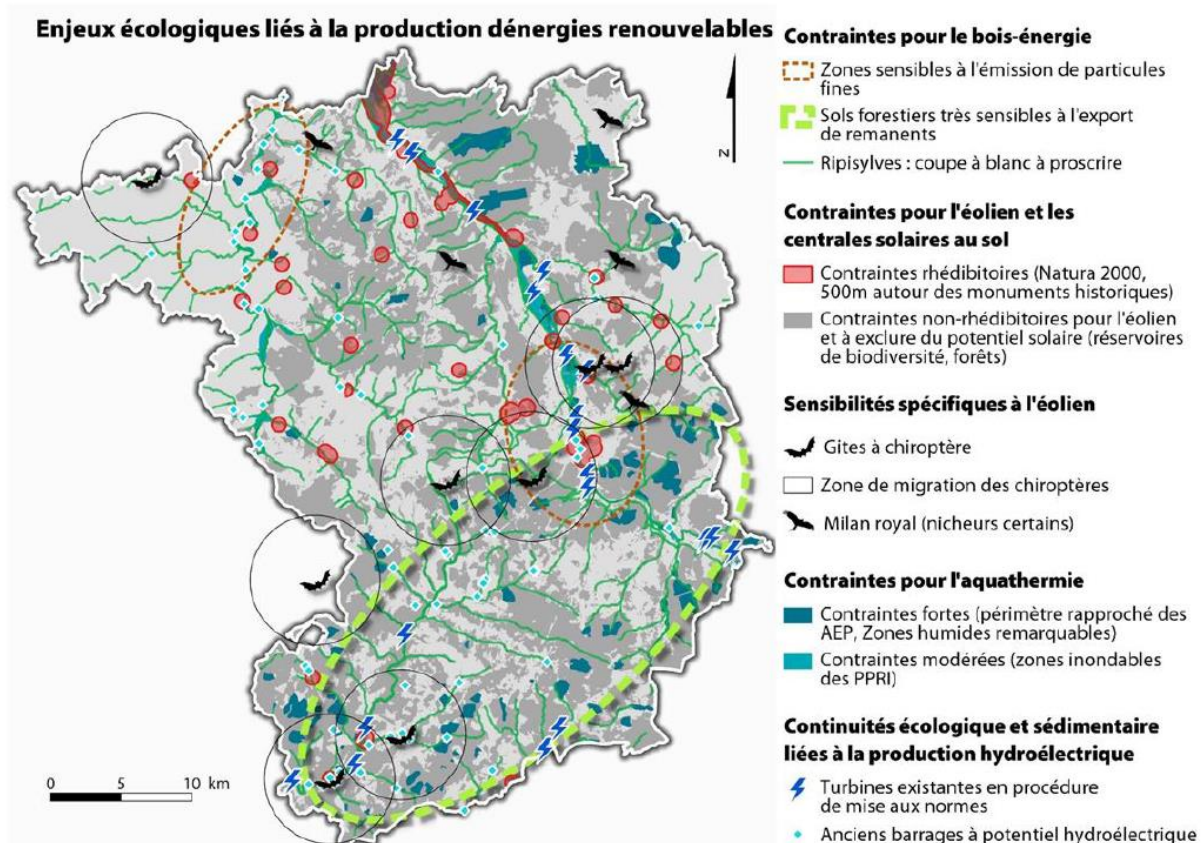


Schéma du contenu du SCoT

Le document d'orientation et d'objectif (DOO) est le document le plus important dans le SCoT. En effet, il influence directement sur le PLU(i) et sur les opérations d'aménagement tels que les zones d'aménagement concerté (ZAC) ou les zones d'aménagement différé (ZAD) dans une relation de

compatibilité. Le PADD aura quant à lui une visée plus politique en mettant en avant les objectifs des politiques publiques.

En outre, les contenus du DOO ou du PADD doivent être également suffisamment justifiés par le rapport de présentation (schéma, textes, tableaux...) au risque d'être déclarés insuffisant et annulés par la suite²⁴.



Extrait du rapport de présentation du SCoT des Vosges centrales.

Au niveau de l'énergie et notamment des réseaux, le DOO a vocation à définir les grands projets d'équipements et de services²⁵ en dressant un état des lieux. Pour ce faire, **il va décliner les choix notamment énergétiques fixés dans le PADD et en définir les modalités de mise en œuvre.** Le DOO pourra inciter par exemple à la mise en place d'un schéma directeur des énergies ou définir des zones préférentielles pour le déploiement des énergies renouvelables ou encore définir un programme visant l'installation d'infrastructure de production d'énergie renouvelable.

²⁴ [CAA Bordeaux, 28 décembre 2017, n° 15BX02851 Syndicat mixte du bassin d'Arcachon et du Val de l'Eyre](#)

²⁵ [Art. L 141-20 du code de l'urbanisme](#)

> Objectif 3 : Planifier l'approvisionnement énergétique et organiser la complémentarité des réseaux énergétiques

ORIENTATIONS ET OBJECTIFS

Afin de sécuriser l'approvisionnement local et de faciliter l'intégration des EnR&R, le DOO fixe comme orientations de :

A/ Mieux connaître les contraintes sur le réseau de distribution d'électricité basse tension (non conçu pour absorber une grande capacité de production d'électricité renouvelable au niveau local), et ainsi mieux prioriser les secteurs où le potentiel est optimal et où les coûts de raccordement sont les plus faibles.

B/ Optimiser les réseaux existants et favoriser le développement de nouveaux réseaux en réduisant la distance entre la ressource et le besoin énergétique (pour limiter les pertes de réseaux de distribution), et en promouvant la densité du bâti et la mixité.

C/ Privilégier les ressources non stockables (là où leur potentiel est avéré), pour limiter les prélèvements sur les ressources locales facilement transportables, telles que le bois-énergie.

D/ Identifier la ressource énergétique la plus adaptée en fonction des usages.

E/ Développer les réseaux de chaleur (de manière privilégiée renouvelable), dans une logique de complémentarité avec les réseaux existants de gaz et d'électricité et dans l'anticipation de leur évolution au meilleur coût.

F/ Développer les réseaux intelligents (smart grids) ainsi que le stockage d'énergie.

G/ Faciliter la coordination entre les acteurs de l'aménagement du territoire (publics et privés) en matière d'approvisionnement énergétique.

À cette fin, les opérations foncières et opérations d'aménagement importantes (ZAC/ZAD, lotissements de plus de 5 000 m² de surface de plancher, réserves foncières de plus de 5 hectares d'un seul tenant) doivent justifier leurs choix énergétiques pour l'approvisionnement des besoins en chaleur par une analyse technico-économique prenant en compte les ressources identifiées comme pertinentes par le SCoT.

Définition de la smart city (ou smart village) et des smart grids

Lorsque les technologies de l'information et de la communication sont utilisées pour la planification et la gestion des villes, des villages et des réseaux énergétiques, on parle de smart city, smart village et de smart grids (ville intelligente, village intelligent et réseaux intelligents).

RECOMMANDATIONS

Pour identifier la ressource énergétique la plus adaptée en fonction des usages

Dans la perspective d'alléger le réseau de distribution électrique et en anticipant l'évolution des besoins des bâtiments, il convient par exemple d'étudier de façon privilégiée comme énergie de chauffage principal :

- > Pour les bâtiments anciens (où les besoins de chaleur sont élevés du fait d'une faible isolation et des systèmes d'émission à haute température) : la biomasse, la distribution de chaleur en réseau issue de la méthanisation ou de l'incinération de déchets, voire la géothermie verticale sur sonde,
- > Pour les bâtiments neufs (où les besoins de chaleur sont réduits et les systèmes d'émission basse température) : la géothermie, la récupération de chaleur sur aquifère ou sur eau de surface (aquathermie) et sur l'air préchauffé (aérothermie).

Concernant le réseau de distribution d'électricité

A/ Dans les secteurs de contrainte sur les réseaux de distribution d'électricité, les intercommunalités et les communes des Vosges Centrales sont encouragées à la réalisation d'opérations de réhabilitation thermique du bâti existant, en ciblant en particulier les bâtiments anciens construits entre 1948 et 1973, chauffés à l'électricité et les logements

Extrait du DOO du SCoT des Vosges Centrales, sur la planification énergétique

De manière générale, le DOO doit normalement se borner, comme son nom l'indique, à fixer des orientations et des objectifs ; ses dispositions ne peuvent pas « édicter des règles contraignantes opposables aux documents d'urbanisme »²⁶. Cela permet de laisser une certaine souplesse sur les

²⁶ CE, 18 décembre 2017 n° 395216, Association Le Regroupement des organismes de sauvegarde de l'Oise.

moyens choisis pour mettre en œuvre les orientations et les objectifs. Néanmoins, **la formulation du DOO jouera un rôle dans son opposabilité**. En effet, plus les termes seront précis et localisés, plus le texte sera contraignant pour les textes inférieurs, notamment pour le PLU(i). A ce titre, il est possible d'exprimer les objectifs sous forme quantitative.

Le DOO peut « *définir des secteurs dans lesquels l'ouverture de nouvelles zones à l'urbanisation est subordonnée à l'obligation pour les constructions, travaux, installations et aménagements de respecter des performances environnementales et énergétiques renforcées* »²⁷. Il peut donc rendre obligatoire le respect de critères énergétiques et environnementaux pour l'ouverture à l'urbanisation de certaines zones.

En outre, l'article L.122-1-5 du code de l'urbanisme a consacré **une portée juridique contraignante pour certaines dispositions du DOO**. Ainsi, il est également possible d'imposer préalablement à l'ouverture de l'urbanisation d'une zone :

- « *l'utilisation de terrains situés en zone urbanisée et déjà équipée [en réseau d'eau et d'électricité]* » ;
- « *la réalisation d'une étude d'impact* » ;
- « *la réalisation d'une étude de densification des zones déjà urbanisées* ».

Le SCoT peut également s'imposer aux PLU(i) certains seuils de densité afin de favoriser la mutualisation pour l'énergie ou des objectifs chiffrés de réduction des consommations énergétiques.

LOGEMENTS

> Ce que dit le PADD

- Produire 13 000 logements supplémentaires
- Diversifier l'offre résidentielle et les formes d'habitat

> Orientations/Objectifs du DOO

- Les PLU(i) permettent la production de 13 000 logements supplémentaires, soit près de **765 logements par an** entre 2016 et 2033, sur l'hypothèse de :
 - la construction de 11 000 logements neufs, soit près de 650 logements par an
 - le renouvellement du parc de logements (démolition/reconstruction/remise sur le marché) soit 2 000 logements existants concernés
- Le SCoT répartit l'objectif global de production de logements ainsi que la densité moyenne nette minimale à respecter selon les niveaux de l'organisation territoriale :

Niveaux de l'armature urbaine	Densités (logements/ha)	Objectifs de production de logements neufs (/an)
Coeur d'agglomération	50	218
Villes noyaux	40	291
Bourgs relais	30	129
Villages	20	129

- Les PLU(i) majorent de 5 logements par hectare la densité résidentielle dans les secteurs desservis par les transports collectifs structurants

²⁷ [Art. L 141-22 du code de l'urbanisme](#)

> Orientations/Objectifs du DOO

- Le SCoT plafonne la consommation foncière pour le développement urbain entre 2016 et 2033 au maximum à 575 hectares, soit environ 33 ha par an

	Consommation foncière 2002-2012 (nb ha/an)	Consommation foncière projetée (nb ha/an)	Potentiel foncier existant (friches, dents creuses,...)
Habitat	59	11	-
Économie		15	100
Équipements		7	-
Total		33	100

- Pour le développement économique, un potentiel de remobilisation de 100ha de friches est identifié
- S'ajoutent les surfaces nécessaires à la réalisation des projets d'Etat, notamment le centre pénitentiaire de Lutterbach (22 ha) et 2ème phase de la LGV Rhin-Rhône (environ 143 ha)
- Les PLU(i) réalisent une étude du potentiel de densification en vue de limiter la consommation foncière d'espaces hors «enveloppe urbanisée»
- Les PLU(i) définissent les secteurs d'extension résidentielle dans le respect des surfaces déterminées par le SCoT par commune
- Les collectivités locales de Mulhouse, Illzach et Wittenheim mettent en oeuvre la politique de renouvellement urbain définie par l'Agence Nationale pour la Rénovation Urbaine dans les quartiers NPRU (nouveau programme de rénovation urbaine) que sont Coteaux, Péricentre, Drouot-Jonquilles à Mulhouse et Illzach ainsi que Markstein-Forêt à Wittenheim.

Extrait de la présentation du DOO du SCoT du Grand Mulhouse, créant des exigences pour les PLU(i) du territoire.

Cependant ces dispositions sont peu utilisées dans la pratique car il y a un risque d'imposer des contraintes à des collectivités contre la volonté de leurs élus. **L'idée n'est pas tant de contraindre mais plutôt d'accompagner vers une solution commune.** A ce titre, il serait opportun de faire participer tous les élus des collectivités infra à la rédaction du SCoT.

Dans cette optique, **une démarche d'interSCoT** visant à coordonner sur un territoire donné les SCoT contigus peut être envisagée pour permettre une réflexion à une plus grande échelle. Il s'agit d'une démarche de coopération purement volontaire dont la gouvernance n'est pas uniforme d'un interSCoT à un autre.

InterSCoT du grand bassin toulousain

Par exemple, l'interSCoT du grand bassin toulousain est né de l'initiative du préfet de région. La gouvernance est assurée par un groupement d'intérêt public (GIP) réunissant tous les établissements publics de coopération intercommunale compétents en matière de SCoT et d'autres partenaires tels que l'Etat, la région, le département et d'autres acteurs.



SCoT « facteur 4 »

Le ministère de la transition énergétique et solidaire et l'ADEME ont lancé un appel à projets « Repenser les villes dans une société post carbone ».

Dans ce cadre, **le syndicat mixte du pays cœur du Hérault a été retenu pour promouvoir une expérimentation d'un SCoT « facteur 4 » visant à diviser les émissions de gaz à effet de serre et maîtriser les dépenses d'énergie.**

Le but de cette démarche est de promouvoir des outils de négociation et de suivi pour les différents acteurs publics et privés intervenant dans l'élaboration de ce SCOT ainsi que de préparer la réflexion sur la déclinaison technique, réglementaire et opérationnelle du SCOT vers les autres documents d'urbanisme (PLU et PLUi) et documents de programmation (PLH et PDU) et sectoriels (PCAET), des communes composant le territoire du SCOT.

IV. Les enjeux énergétiques dans le PLU(i)

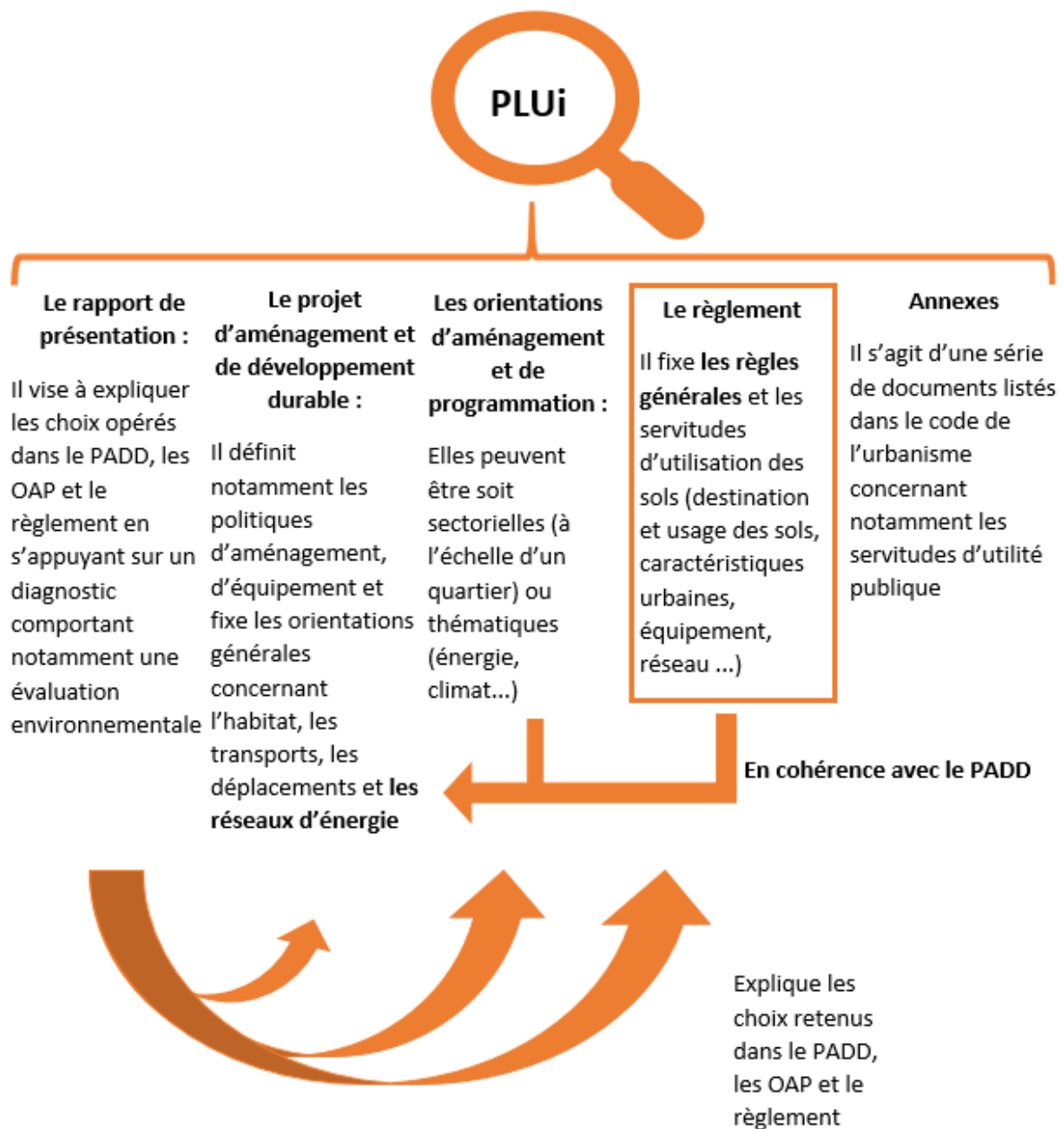


Schéma du contenu plan local d'urbanisme

Tous les documents du PLU(i) n'ont pas la même opposabilité ou la même portée juridique. **Le règlement est le plus contraignant** puisque le code de l'urbanisme précise que les autorisations d'urbanismes (permis de construire, d'aménager...) doivent être conformes avec le règlement et ses

documents graphiques²⁸. En outre, ces autorisations doivent être également compatibles avec les orientations d'aménagement et de programmation (OAP).

Le règlement pourra, lors de la définition des zones à urbaniser, **prendre des mesures en faveur de la maîtrise de l'énergie ou encore du développement des énergies renouvelables**. A ce titre, il peut fixer des obligations en matière de performances énergétiques²⁹ en imposant notamment lors de travaux, de constructions et d'aménagement de respecter des critères de performances énergétiques renforcées notamment par le biais d'une production minimale d'énergie renouvelable³⁰.

Exemples de rédaction de règlement

Art. 10 du PLUi d'Agen (dispositions applicables à toutes les zones)

La hauteur maximale ne s'applique pas « aux éoliennes destinées à une production électrique individuelle, dans la limite de 12 mètres ». (p.21)

Art. 10 du PLU de Grenoble, zone UM-B

Un dépassement de la hauteur maximale autorisée par le règlement pourra être autorisé quand il est « nécessaire à la production d'énergies renouvelables » (p.109)

Les plans locaux d'urbanisme ne peuvent pas s'opposer à « *l'installation de dispositifs favorisant la production d'énergie renouvelable correspondant aux besoins de la consommation domestique des occupants de l'immeuble ou de la partie d'immeuble concernée [...]* »³¹. Les textes posent donc le principe de l'inopposabilité des dispositions d'urbanisme qui viendraient limiter l'installation de dispositifs de production d'énergies renouvelables pour l'autoconsommation. Les PLU(i) en vigueur qui ne respectent pas cette formalité devront être mis en conformité avec la loi notamment pour permettre par exemple les constructions en bois, les énergies renouvelables ou encore les toitures végétalisées.

Enfin le règlement peut autoriser **des « bonifications de constructibilité » permettant d'autoriser le dépassement des règles édictées par le PLU lorsque les constructions vont satisfaire « à des critères de performance énergétique élevée ou alimentée à partir d'équipements performants de production d'énergies renouvelables ou de récupération »**³².

Les constructions faisant preuve d'une exemplarité niveau énergétique vont donc pouvoir bénéficier d'une majoration du volume de constructibilité. En réalité, cette possibilité de bonification de constructibilité est rarement mise en place du fait d'un risque de contentieux entre voisins.

²⁸ [Art. L 152-1 du code de l'urbanisme](#)

²⁹ [Art. R 151-42 du code de l'urbanisme](#)

³⁰ [Art. L 151-21 du code de l'urbanisme](#)

³¹ [Art. L 111-16 du code de l'urbanisme](#)

³² [Art. L 151-28 du code de l'urbanisme](#)



Point sur les emplacements réservés figurant dans le règlement

Les emplacements réservés font partie des outils d'aménagement figurant dans le règlement du PLU(i) visant à **instituer des espaces pour certains équipements ou aménagement sur le territoire**. Le code de l'urbanisme ([L.151-41 du code de l'urbanisme](#)) détermine les cas où la collectivité peut avoir recours à des emplacements réservés. C'est le cas **notamment pour des ouvrages publics ou des installations d'intérêt général** sur un terrain bâti ou non.

A cet effet, cet outil **peut donc permettre de réserver un emplacement pour une installation de production d'énergie renouvelable** à partir du moment où cette dernière rentre dans le cadre d'une activité d'intérêt général.

Il ne faut pas pour autant négliger les autres documents composant le PLUi.

En effet, **le rapport de présentation** permet de justifier les choix retenus dans les trois autres parties du PLUi. Ce rapport se compose d'un diagnostic permettant d'appréhender le contexte territorial. A cet effet, il identifie les besoins répertoriés en matière « *d'aménagement de l'espace, d'environnement [...], de transport, [...] d'équipement et de services* »³³.

Le rapport peut notamment comprendre **un état des lieux des énergies renouvelables** alimentant le bâti ou des données sur les consommations énergétiques en se basant sur les documents déjà existants figurant dans le SRADDET, le SCoT ou le PCAET.

Il doit par ailleurs comporter **une évaluation environnementale** pouvant inclure un diagnostic sur les enjeux énergétiques. Cette évaluation **est importante à effectuer en amont de l'élaboration des autres documents composant le PLU(i) car le résultat permettra d'influencer ses orientations et la démarche à adopter**.

La composante énergie doit obligatoirement transparaître dans le rapport de présentation afin d'être mise en place après dans la totalité du PLUi car c'est lui qui va directement impacter le raisonnement adopté par la suite. Le rapport de présentation va servir de base aux choix qui vont être retenus.

En outre, c'est dans le rapport de présentation que sera démontrée **la nécessité « des dispositions édictées par le règlement pour la mise en œuvre du projet d'aménagement et de développement durable »**³⁴ et de leur complémentarité avec les dispositions de l'OAP.

Par ailleurs, les orientations d'aménagement et de programmation³⁵ ainsi que le règlement³⁶ doivent être en cohérence avec le projet d'aménagement et de développement durable (PADD). De

³³ [Art. L 151-4 du code de l'urbanisme](#)

³⁴ [Art. R 151-2 du code de l'urbanisme](#)

³⁵ [Art. L 151-6 du code de l'urbanisme](#)

[Art. L 151-8 du code de l'urbanisme](#)

fait, par la relation de mise en cohérence, le PADD influe lui aussi sur les documents inférieurs. Il représente le cadre de référence des différentes actions engagées par la collectivité.

LA DESSERTE ET LA PRODUCTION D'ÉNERGIES

Pour atteindre le facteur 4 et contribuer à la sécurisation de l'approvisionnement énergétique de la Bretagne, la production d'énergies renouvelables devra être développée jusque dans la zone urbaine. Dans le cadre du Plan Climat Énergie Territorial, les réseaux de chaleur constituent un levier majeur de développement d'énergie renouvelable et de substitution d'énergie fossile. Brest métropole ambitionne de développer massivement ses réseaux de chaleur par des extensions et densifications des raccordements. Le schéma directeur de développement du réseau de Brest identifie des extensions possibles notamment vers la rive droite et intègre la réalisation d'une production de chaleur biomasse ainsi que la sécurisation par des productions de chaleur d'appoint/secours.

De plus, le PLU facteur 4 facilite le développement des équipements en toiture et en façade – solaire thermique et photovoltaïque, petit éolien, sauf cas particulier, notamment lié au caractère patrimonial du bâti. Des dispositions permettront de développer des productions d'énergies sur des emprises foncières favorable de type ancienne décharge ou centre d'enfouissement technique mais surtout en intégration au bâtiment ou à la zone d'aménagement. Des projets solidaires mutualisés seront aussi encouragés. La production d'énergie en zone agricole est également favorisée.

Concevoir des tissus urbains et des bâtiments économiques en énergie

La recherche globale d'un aménagement à faible empreinte écologique est un objectif tant pour l'habitat que pour l'activité économique. Cela passe d'abord par l'organisation de quartiers à même de favoriser les déplacements de proximité, de transports en commun, des modes doux pour limiter la nécessité du recours à l'automobile, d'où une urbanisation et une densification prioritaires autour des transports en commun mais aussi des réseaux éner-

gétiques. Ensuite, dans la ligne du Plan Climat Énergie Territorial, la haute performance énergétique et le développement d'énergies renouvelables intégrés à la construction ou en emprise foncière sont à développer en trouvant un bon compromis entre orientation sud et alignement, et en visant la construction passive ou à énergie positive. Ceci concerne le bâti ancien comme le neuf.

Extrait des orientations générales du PADD du PLU facteur 4 (PCAET, PLU, PDU, PLH) de Brest Métropole

Les OAP mettent en avant la manière dont la collectivité souhaite réhabiliter, restructurer ou encore aménager des quartiers ou des secteurs sur son territoire. A ce titre, il existe deux sortes d'OAP:

- **Les OAP sectorielles** qui visent à définir les conditions d'aménagement à l'échelle de quartier, de secteur ou de portion de territoire déterminé.
- **Les OAP thématiques** qui ont pour vocation de fixer des orientations sur n'importe quelle thématique du PLU et peuvent concerner une partie ou l'intégralité du territoire.

Elles sont opposables aux permis de construire et d'aménager dans une relation de compatibilité³⁷.

³⁷ [Art. L 152-1 du code de l'urbanisme](#)

4. ÉNERGIE : POUR UNE SOBRIÉTÉ ÉNERGÉTIQUE ET LE DÉVELOPPEMENT DES ÉNERGIES RENOUVELABLES	24
4.1 À L'ÉCHELLE DU QUARTIER	25
4.1.1 Structurer la desserte du territoire en énergie et mobiliser les énergies locales	25
4.1.2 Développer les énergies renouvelables	25
4.1.3 Mettre en place un principe de « trame noire »	26
4.1.4 Développer la mutualisation entre bâtiments et l'écologie industrielle	26
4.1.5 Développer des dispositifs facilitant les modes actifs	28
4.1.6 Développer le recyclage et le compostage de proximité	28
4.2 À L'ÉCHELLE DU BÂTI	28
4.2.1 Développer les énergies renouvelables	28
4.2.2 Contribuer à la « trame noire »	30
4.3 POUR LE BÂTI NEUF	30
4.3.1 Développer la réversibilité, l'évolutivité et l'adaptabilité du bâti	30
4.3.2 Privilégier l'éclairage naturel des espaces communs	30
4.3.3 Réduire les besoins en énergie primaire pour le cycle de l'eau	30
4.4 POUR LE BÂTI EXISTANT	32
4.4.1 Encourager la rénovation plutôt que la reconstruction	32
4.4.2 Développer la rénovation thermique des bâtiments	32
4.5 MATÉRIAUX	32
Intégrer l'impact des matériaux en considérant l'ensemble du cycle de vie	32

Extrait du sommaire de l'OAP thématique énergie de la métropole de Nantes.

- Intégrer un réseau de chauffage urbain (chaufferie bois) pour desservir les îlots résidentiels et le pôle santé avec une énergie renouvelable ;

Extrait d'une OAP sectorielle portant sur l'énergie pour le secteur de Saint-Herblain – Boulevard Charles Gautier dans le PLUI dans la métropole de Nantes

- Privilégier les choix d'implantation permettant l'utilisation des énergies renouvelables ;

Extrait d'une OAP sectorielle portant sur l'énergie pour le secteur de Vertou-les Reigniers dans le PLUI dans la métropole de Nantes

De façon plus générale, depuis un arrêté du 10 avril 2017³⁸, il est possible de définir sur les nouveaux bâtiments une ou des obligations concernant les énergies renouvelables à condition qu'elles ne soient pas abusives.

Métropole de Grenoble

Dans le règlement de son PLU, la métropole de Grenoble a mis en place dans son règlement une obligation de production d'énergies renouvelables pour les nouveaux bâtiments de plus de 1 000 m² (20 kWh/m² de surface au sol/an pour les logements ; 40 kWh/m²/an pour les bureaux). Une obligation a également été imposée aux parkings de plus de 1 000 m² (50 kWh/ m² de surface de stationnement/an). La production peut venir de différentes sources d'énergies renouvelables thermiques et/ou électriques.

³⁸ [Arrêté du 10 avril 2017 relatif aux constructions à énergie positive et à haute performance environnementale sous maîtrise d'ouvrage de l'Etat, de ses établissements publics et des collectivités territoriales](#)



Afin de **permettre une meilleure cohérence et intégration de l'énergie entre le PLU(i), PDU, PLH et le PCAET, la métropole de Brest a opté pour un « PLUi facteur 4 »** consistant à fusionner tous ces documents dans un seul et même texte. Cette option permet de constituer une unité de temps et d'action favorisant les enjeux pour l'énergie et permet de réaliser des économies de moyens.

PLU facteur 4 de la métropole de Brest

Le PLU facteur 4 est le document de synthèse des choix d'aménagement et de développement de Brest métropole.

Il est un outil de mise en cohérence des politiques locales : urbanisme, habitat, mobilité et environnement ; un outil de planification et de prospective qui prévoit et organise le développement de la métropole au sein du Pays de Brest ; un outil de protection et de mise en valeur du territoire qui prend en compte les enjeux liés à l'environnement agricole, naturel et urbain et assure leur valorisation et/ou leur protection réglementaire ; un outil de gestion de l'usage des sols (droit à permis de construire) : il concerne toutes les parcelles, qu'elles soient privées ou publiques.

V. Les enjeux énergétiques dans l'aménagement

Les zones d'aménagement (ZAC ou lotissement...) permettent à une collectivité ou un établissement public d'intervenir pour réaliser ou faire réaliser l'aménagement et l'équipement d'un terrain afin de le céder ou le concéder par la suite à des utilisateurs publics ou privés (aménageurs, lotisseurs, promoteurs).

Deux documents vont être particulièrement utiles pour incorporer des dispositions concernant les énergies renouvelables, les performances énergétiques ou encore la maîtrise de l'énergie. Il s'agit du règlement de lotissement et du cahier des charges de cession de terrain pour la ZAC. Ils vont comprendre des prescriptions et/ou des recommandations opposables.

En effet, les personnes reprenant le terrain (les aménageurs, les lotisseurs...) devront obligatoirement prendre en compte ces éléments dans leur projet. Ces documents vont compléter le PLU(i) ainsi que les autres documents d'urbanisme applicables au terrain.

A. Zone d'aménagement concertée (ZAC)

La ZAC permet d'aménager, à l'échelle d'un quartier, des infrastructures et équipements publics avec une vision de mixité de l'habitat. Elle peut ainsi regrouper des lotissements en son sein. L'initiative de création de cette zone revient à l'Etat, à une collectivité ou à un établissement public bénéficiant de cette compétence dans ses statuts.

La personne publique à l'initiative de la ZAC doit constituer un dossier³⁹ comprenant :

- Le projet de programme des équipements publiques ;
- Le projet de programme global des constructions à réaliser dans la zone ;
- Les modalités prévisionnelles de financement de l'opération d'aménagement échelonnées dans le temps.

Ce dossier comprend également obligatoirement des annexes techniques tels que les plans des réseau et un cahier des charges de cession ou de concession de terrains (CCCT). Le CCCT vise à définir la surface de plancher dont la construction est autorisée sur la parcelle cédée ainsi que les prescriptions techniques, urbanistiques et architecturales à respecter lors de la réalisation de la zone⁴⁰. Ce document est valable seulement durant la réalisation de la zone⁴¹.

Le CCCT peut par exemple contenir des prescriptions d'urbanisme sur la performance énergétique en imposant une orientation bioclimatique⁴² des habitations ou en encourageant l'installation des

³⁹ [Art. R*311-7 du code de l'urbanisme](#)

⁴⁰ [Art. L311-6 du code de l'urbanisme](#)

⁴¹ [Art. L 311-6 du code de l'urbanisme](#)

⁴² Il s'agit d'une orientation permettant d'optimiser le confort des occupants de façon la plus naturelle possible (orientation d'un bâtiment afin d'exploiter l'énergie solaire...)

dispositifs d'énergies renouvelables pour l'aménageur. Ces spécifications peuvent être fixées à l'échelle des bâtiments, du quartier ou de la ville.

Écoquartier Bastille Grenoble

Le cahier des charges de cession de terrain prévoyait une obligation de raccordement au réseau de chaleur provenant d'une chaudière à bois pour les constructeurs afin de garantir le besoin en chauffage des logements.

La ville de Rennes

La Ville de Rennes, en tant que maître d'ouvrage, a fixé à l'échelle de l'ensemble du territoire communal une règle d'obligation de raccordement : les cahiers de charge de cession de terrain établis dans le cadre des ZAC rendent obligatoire le raccordement des nouveaux bâtiments au réseau de chaleur, si celui-ci est présent sur la ZAC considérée.

B. Lotissement

L'article L.442-1 du code de l'urbanisme définit le lotissement comme « *la division en propriété ou en jouissance d'une unité foncière ou de plusieurs unités foncières contiguës ayant pour objet de créer un ou plusieurs lots destinés à être bâtis* ». Le lotissement est donc la division d'un terrain en plusieurs lots vendues ensemble ou séparément après que le lotisseur ait effectué des voies d'accès et des travaux de raccordements aux réseaux de fourniture en eau, en électricité, aux réseaux d'égouts et aux réseaux de télécommunication.



Dans ce cadre, **le règlement de lotissement, qui n'est pas un document obligatoire, fixe des règles communes au lotissement.** Ce document doit **respecter *a minima* les dispositions du PLU(i)** mais il peut aussi aller **plus loin en proposant des règles plus ambitieuses** comme par exemple :

- Imposer l'orientation bioclimatique des bâtiments (aménager et orienté en fonction des apports solaires), la végétalisation d'une partie du bâti, ou
- Promouvoir dans les constructions nouvelles une meilleure performance énergétique via notamment l'installation de dispositif de production d'énergies renouvelables.

Il s'agit d'un outil favorable pour mettre en place une politique énergétique.

Commune de Changé / Lotissement les sablons

« Les toitures du ou des volumes principaux doivent respecter un angle minimum de 40° comptés par rapport à l'horizontale. La couverture des constructions principales doit respecter l'aspect dominant des couvertures existant dans l'environnement immédiat. Les toitures à quatre pans, cintrées ou complexes sont interdites.

Exceptions : [...] Toutes techniques et tous matériaux nécessaires à l'utilisation de l'énergie renouvelable (toit végétalisé par exemple).

Tout matériaux nécessaires à l'utilisation de l'énergie solaire, les couvertures en produits verriers ou translucides pour les marquises, pour les vérandas et ainsi que pour les abris de piscines. »

En plus ou à défaut du règlement de lotissement, **un cahier des charges** peut s'appliquer dans le lotissement. Il s'agit d'**un document contractuel facultatif établissant un cadre entre les colotis et les colotis et les lotisseurs.** Contrairement au règlement, il ne contient pas de règles d'urbanisme, mais il peut contenir des dispositions relatives à l'énergie notamment en favorisant certains types de chauffage, en encourageant l'énergie renouvelable ou en définissant les besoins énergétiques.

A noter que le code de l'urbanisme⁴³ prévoit que les règles contenues dans le règlement de lotissement ou dans le cahier des charges deviennent caduques au bout de 10 ans à compter de l'autorisation de lotir. Ce sera alors le PLU qui s'appliquera à la place, libre à ce dernier de reprendre les règles présentes dans les documents du lotissement.

⁴³ [L 442-9 du code de l'urbanisme](#)

Illustrations

Illustration 1 : Les réseaux de chaleur et de froid



Un certain nombre de dispositions législatives ou réglementaires ont pour vocation de faciliter le développement des réseaux de chaleur et de froid.

Ainsi, conformément à l'article L.300-1 du code de l'urbanisme, toute opération d'aménagement qui fait l'objet d'une évaluation environnementale doit intégrer une **étude de faisabilité sur l'opportunité de la création ou du raccordement à un réseau de chaleur ou de froid sur la zone de l'opération**. L'étude de faisabilité va porter sur la densité de la demande énergétique ainsi que sur la diversité de la nature des bâtiments à alimenter (équipements publics, entreprises, logements...).

Par ailleurs, afin d'avoir la meilleure appréciation de la densité du territoire pour la mise en place d'un réseau, l'article L.2224-38 du code général des collectivités territoriales impose l'adoption d'un **schéma directeur de développement des réseaux de chaleur et de froid avant le 31 décembre 2018** pour les collectivités ayant déployées ces réseaux avant le 1er janvier 2009.

En outre, la **procédure de classement des réseaux de chaleur et de froid permet d'imposer le raccordement au réseau de chaleur des bâtiments neufs ou en rénovation** dès lors qu'il est alimenté à 50% par de la chaleur produite à partir d'énergies renouvelables, de récupération ou par cogénération (article L. 712-1 et suivants code de l'énergie).

-Procédure de classement de la Métropole de Grenoble-

La métropole de Grenoble a mis en place une procédure de classement, applicable aux bâtiments neufs, en rénovation, ou réalisant un renouvellement de chaudière d'une puissance supérieure à 100 kW.

Les dérogations sont possibles si l'installation a déjà un taux d'ENR > 50%, si les caractéristiques techniques sont incompatibles avec celles du réseau de chaleur, si les délais sont incompatibles, si une solution de chauffage plus économique est démontrée.

Enfin, l'article L.111-9 du code de la construction prévoit que les bâtiments qui font l'objet d'une étude de faisabilité technique et économique devront envisager obligatoirement les diverses solutions d'approvisionnement en énergie de la nouvelle construction en prenant en compte notamment celles qui font appel aux énergies renouvelables, aux systèmes de de chauffage ou de refroidissement urbain ou encore aux productions combinées de chaleur et d'énergie.

Proposition de rédaction dans les différents documents :

Schéma régional biomasse :

- Un état de la biomasse forestière, agricole (pailles...) et déchets sur le plan de la production, de la mobilisation et de la consommation de biomasse
- Les objectifs quantitatifs pour développer encore plus telle filière et pour mobiliser au mieux la biomasse

SRADDET – SRCAE :

Rapport :

- **Etat des lieux**
 - Telle région a une capacité de développement de la biomasse de xx % / potentiel augmentation supplémentaire de bois-énergie de xx %
 - Production annuelle d'énergie sur les réseaux de chaleur urbains du bois-énergie de source bois-énergie de xx GWh
 - Liste des principaux réseaux de chaleur existants avec la longueur du réseau, les principales villes concernées
 - Faire état du potentiel de développement des énergies renouvelables
- **Objectifs :**
 - A l'horizon 2025, objectif de faire progresser la mobilisation du bois-énergie de X %
 - Développement de x% des chaufferies collectives à l'horizon 2025 avec la création et l'extension de réseau de chaleur
 - Part énergie-bois de X % dans le mix énergétique
 - Augmenter de tant de % la puissance des installations en chaufferie de bois pour les réseaux de chaleur
- **Fascicule :**
 - Coordonner la mobilisation de la ressource bois-énergie au niveau régional pour garantir l'exploitation à l'échelle locale
 - Prendre la compétence réseau de chaleur au niveau intercommunal
 - Intégrer au cahier des charges des DSP des réseaux de chaleur des critères relatifs à l'approvisionnement en bois-énergie
 - Investir dans des projets de chaufferie de bois

R
E
G
I
O
N
A
L

PCAET :

- Réaliser un schéma directeur des réseaux de chaleur
- Valoriser la chaleur fatale industrielle et développer des réseaux intelligents
- Valoriser la chaleur provenant du bois
- Diagnostic des réseaux d'énergie

SCoT :

- Fixer une densité minimale dans le PLUi permettant d'avoir un impact sur les réseaux de chaleur
- Définir des secteurs dans lesquels l'ouverture de nouvelles zones à l'urbanisation est subordonnée à l'obligation d'un raccordement à un réseau de chaleur

PLU(i) :

Diagnostic :

- Carte relevant les équipements pour la production des énergies renouvelables avec notamment la géothermie, les chaudières individuelles et collectives...
- Carte avec le boisement à gérer
- Analyse des densités urbaines

PADD :

- Favoriser la rénovation de l'habitat
- Développer les énergies renouvelables en développant par exemple la filière bois-énergie avec valorisation des haies et en favorisant le développement des réseaux de chaleur
- Favoriser la méthanisation
- Pour l'ouverture à l'urbanisation de zone non bâties, la commune devrait prévoir la possibilité de raccordement au réseau de chaleur si cela paraît justifié par les circonstances notamment économiques

I
N
T
E
R
/
C
O
M
M
U
N
A
L

OAP :

- Principe limiter la dépendance aux énergies fossiles
- Favoriser la réalisation de constructions économes en énergie :
 - o Optimiser l'orientation et la disposition du logement par rapport au réseau de chaleur
 - o Intégrer dès la conception des nouvelles constructions les possibilités de déploiement des énergies renouvelables (géothermie...)

Règlement :

- Fixer des densités plus ou moins propices au développement d'un réseau
- Interdire ou autoriser l'implantation d'équipements techniques tels qu'une chaufferie à proximité de zones urbanisées
- Imposer le raccordement dans tel ou tel secteur à partir d'un certain seuil de puissance et d'une certaine distance

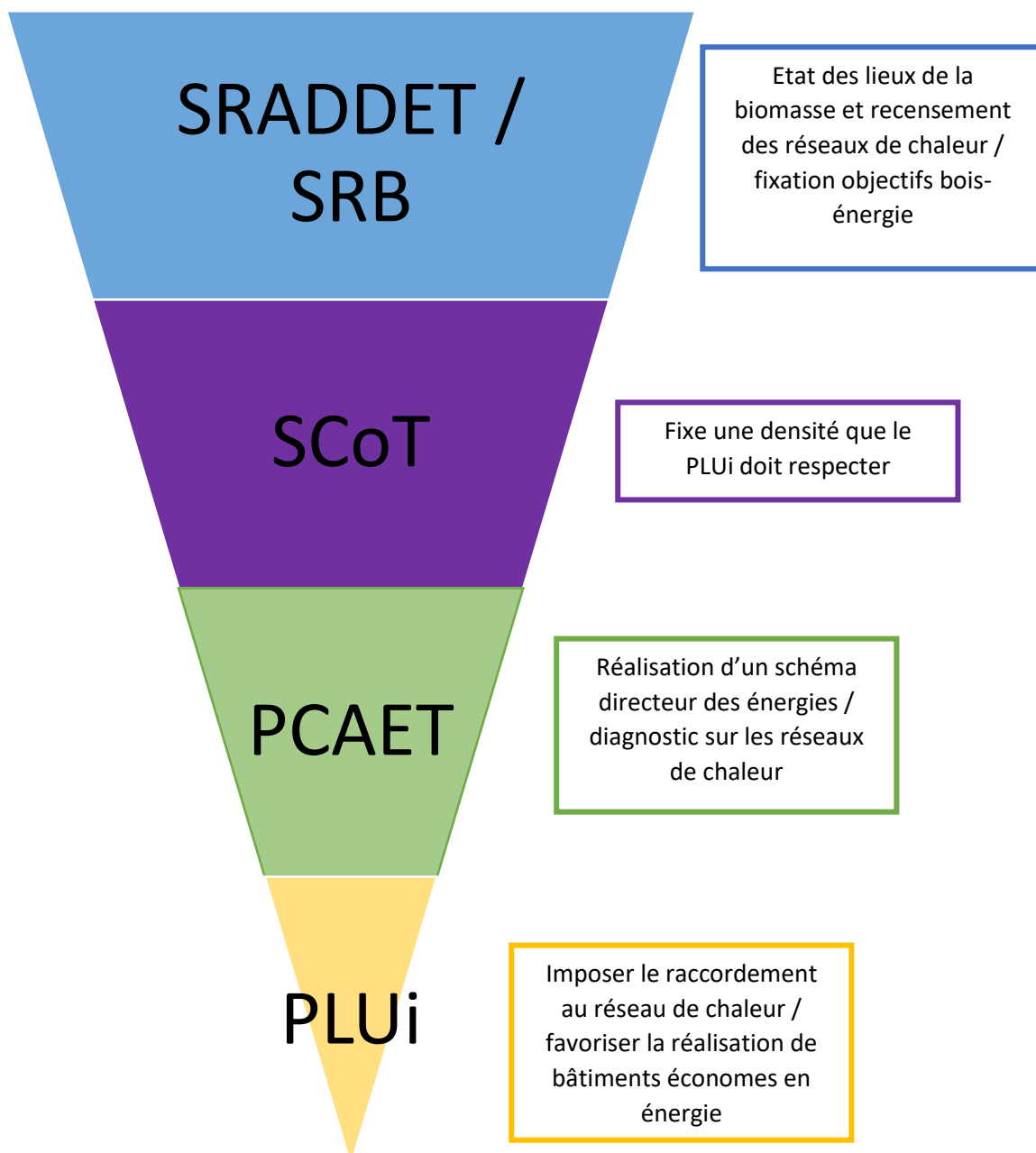
Lotissement :

- Règlement
 - o Toute nouvelle construction doit couvrir tout ou partie de ses besoins énergétiques avec des moyens de production d'énergie renouvelables et/ou de récupération représentant tant de X % de sa consommation d'énergie finale
- Cahier des charges :
 - o Interdiction du chauffage au fioul

Zone aménagement concerté (ZAC) :

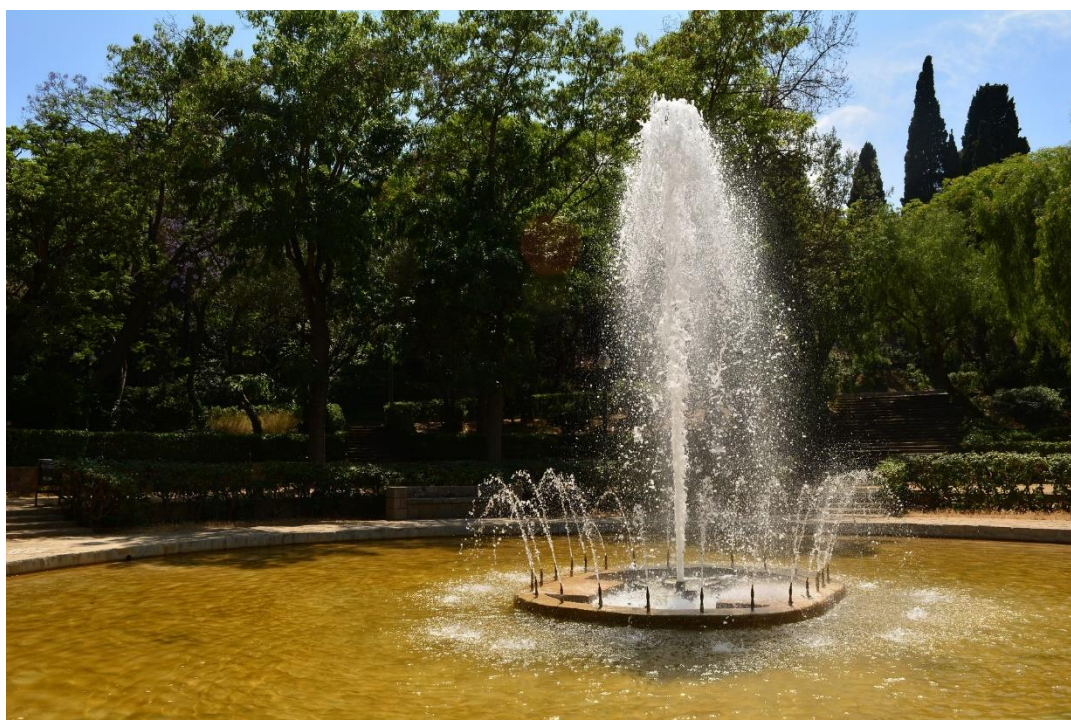
- Cahier des charges de cession de terrains
 - Le constructeur se raccordera au réseau de chaleur de tel endroit (cela suppose auparavant qu'un réseau de chaleur soit à proximité et opérationnel)
 - Recours à l'une des deux énergies renouvelables suivantes obligatoire pour les logements collectifs et intermédiaires : solaire thermique ou bois énergie
 - Réflexion sur la mise en place d'un réseau de chaleur pour les collectifs à l'échelle de certains îlots.

I
N
T
E
R
/
C
O
M
M
U
N
A
L



Relation entre les différents documents dans le schéma sur les Rapports entre les principaux plans et documents d'urbanisme.

Illustration 2 : Le rafraîchissement urbain



Dans un contexte d'augmentation moyenne de la température et de densification de la population urbaine, le phénomène d'îlot de chaleur urbain devient un élément central dans une démarche de confort d'été à l'intérieur des logements comme dans les espaces publics ; en période estivale, cette surchauffe qui se caractérise en particulier par des températures nocturnes élevées peut entraîner des risques importants sur la santé, notamment pour les populations les plus fragiles.

L'îlot de chaleur urbain, au sein duquel la température présente une élévation locale plus grande que dans le reste de l'espace urbain, est la conséquence des apports de chaleur naturels et anthropiques. En particulier, il est favorisé par une forte minéralisation urbaine et la mise en place d'action de rafraîchissement s'appuie à la fois sur l'urbanisme et l'aménagement.

Aujourd'hui des solutions de rafraîchissement se développent, mais elles doivent être adaptées au contexte local (climatologie, formes urbaines...); il est donc important de réaliser un diagnostic de la surchauffe lors d'un projet d'aménagement/rénovation ou dans le cadre d'un PLU dans les zones denses.

Les solutions développées s'appuient généralement sur un triptyque : leviers d'aménagement en terme de forme urbaine et de matériaux, développer les trames vertes, favoriser le retour des trames bleues.



Schéma-type des actions à mener - FNCCR

PCAET :

- Favoriser le développement de réseaux de froid urbain
- Prendre en compte dans les documents d'urbanisme et les aménagements la question de la surchauffe urbaine et notamment limiter l'extension urbaine et l'imperméabilisation des zones agricoles ou naturelles

PLU(i) :

OAP :

- Utiliser des indicateurs bioclimatiques ;
- Localisations préférentielles pour la pleine terre, localisation pour les îlots de fraîcheur ;
- Renforcer le caractère transversal de l'instruction des permis ;
- Objectifs chiffrés en température ressentie

Règlement :

- Lister et imposer des indicateurs bioclimatiques ;
- Exigence de pleine terre ;
- Diminution des zones continues au profit des zones discontinues (favoriser la ventilation) ;
- Coefficient de biotope ou équivalent sur la surchauffe urbaine ;
- Couleurs/matériaux/albedo des matériaux ;
- Favoriser la nature en ville et la végétalisation.

Annexe :

- Mettre des « portés à connaissance » concernant la surchauffe urbaine

PLU de Paris

Dès 2006, le PLU de Paris a mis en place un coefficient imposant aux constructeurs de respecter 40% d'espaces libres sur une parcelle, auxquels il faut ajouter des surfaces végétalisées supplémentaires

Le nouveau PLU adopté le 04 juillet 2016 augmente de 10% ce coefficient et pose l'obligation de végétaliser les toitures de plus de 100 m² sur les constructions neuves.

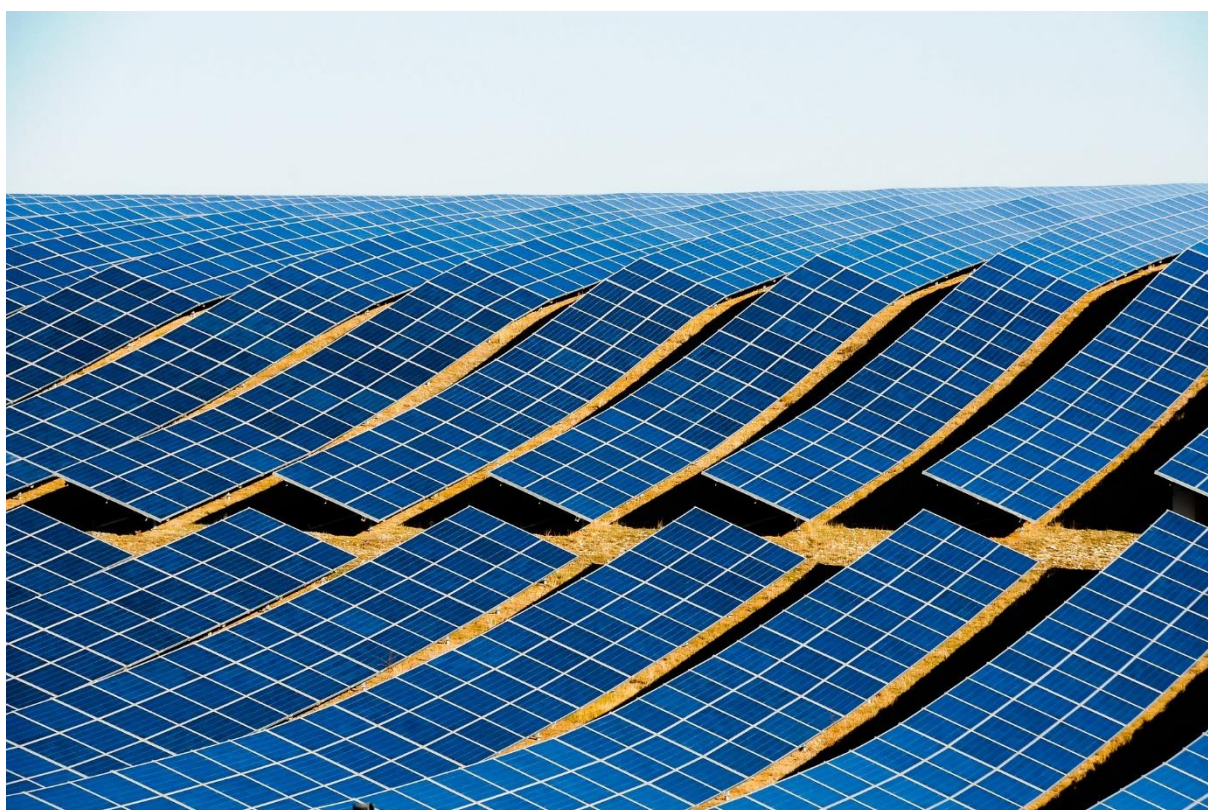
I
N
T
E
R
/
C
O
M
M
U
N
A
L

ZAC (cahier des charges) :

- Exigences sur le confort climatique ;
- Mettre un pourcentage de sols et parois végétalisés ;
- Dans les plans masse, prendre en compte la climatologie et les vents dominants pour favoriser une bonne ventilation ;
- Imposer dans l'équipe répondante des concepteurs ayant une compétence îlot de chaleur urbain ;
- Mettre en place des « parcours fraîcheurs ».

C
O
M
M

Illustration 3 : Promouvoir les énergies renouvelables



SRADDET – SRCAE :

Rapport :

- **Etat des lieux**
 - Telle région a une capacité de développement de l'énergie solaire de xx % / potentiel augmentation supplémentaire de l'énergie solaire de xx %
 - Production annuelle d'énergie solaire de xx GWh
 - Liste des principales infrastructures d'énergie solaire
 - Faire état du potentiel de développement des énergies renouvelables
- **Objectifs :**
 - A l'horizon 2025, objectif de faire progresser l'énergie solaire de X %
 - Développement de x% des panneaux solaires au sol ou sur toiture à l'horizon 2030
 - Part énergie solaire de X % dans le mix énergétique
 - Augmenter de tant de X% la puissance des installations les installations d'énergie solaire
- **Fascicule :**
 - Soutenir l'électricité issue des énergies renouvelables plutôt que des énergies thermiques

R
E
G
I
O
N
A
L

PCAET :

- Inciter les collectivités à mettre en place un schéma local pour le déploiement des énergies renouvelables
- Identification des nouveaux potentiels solaires avec des études au niveau départementale ou inter-SCOT
- Encourager à réduire les contraintes urbanistiques afin de faciliter le développement du solaire
- Soutenir les initiatives des agriculteurs/entreprises pour l'installation de panneaux solaires

SCoT :

- En se basant sur les données visant l'augmentation de la production des énergies renouvelables, préciser le nombre d'installation minimum pour l'énergie solaire sur le territoire
- Définir des zones de développement des énergies solaires en concertation avec les élus et conformément avec l'analyse du potentiel de développement de l'énergie solaire

PLU(i) :

Diagnostic :

- Carte relevant les équipements pour la production des énergies renouvelables avec notamment les sites propices à l'énergie solaire

PADD :

- Préciser les objectifs intercommunaux en matière d'énergie électrique d'origine solaire ;
- Préciser les secteurs les plus favorables à l'implantation d'installation de production à partir d'énergie solaire.

OAP :

- Principe limiter la dépendance aux énergies fossiles
- Favoriser la réalisation de constructions économes en énergie :
 - o Optimiser l'orientation et la disposition du logement afin de garantir les conditions optimales pour l'installation de panneaux solaires
 - o Intégrer dès la conception des nouvelles constructions les possibilités de déploiement des énergies solaires

I
N
T
E
R
/
C
O
M
M
U
N
A
L

Règlement :

- Autoriser les installations solaires au niveau de la façade ou de la toiture dans les secteurs urbanisés ou à urbaniser
- Autoriser les centrales photovoltaïques au sol dans les secteurs dotés d'un fort ensoleillement
- Définir des règles d'implantation des bâtiments conformément aux OAP avec une orientation plein sud et en évitant les masques solaires
- Définir des secteurs avec une production minimale d'énergie renouvelable
- Rendre les règles extérieures compatibles avec l'implantation de panneaux solaires

Lotissement :

- Règlement
 - Toute nouvelle construction doit couvrir tout ou partie de ses besoins énergétiques avec des moyens de production d'énergie renouvelables et/ou de récupération représentant tant de X % de sa consommation d'énergie finale

Zone aménagement concerté (ZAC) :

- Cahier des charges de cession de terrains
 - Le constructeur se raccordera au réseau de chaleur de tel endroit (cela suppose auparavant qu'un réseau de chaleur soit à proximité et opérationnel)
 - Recours à l'une des deux énergies renouvelables suivantes obligatoire pour les logements collectifs et intermédiaires : solaire thermique ou bois énergie

👉 Pour aller plus loin sur l'intégration de l'énergie solaire sur le patrimoine :

[Guide solaire et patrimoine protégé](#) de la FNCCR

I
N
T
E
R
/
C
O
M
M
U
N

Tableau récapitulatif des différents documents d'urbanisme ou de planification

Qui élabore le document ?	Liste des documents	Réglementaire	Programmatif	Adoption	Durée / révision
Région	SRADDET ⁴⁴	X		Adoption avant le 28 juillet 2019	Révision possible lors du renouvellement général des conseils régionaux
Région d'Outre-Mer	SAR	X			Tous les 10 ans analyse du schéma par le conseil régional et décision révision ou pas
Région	SDREii		X		Révision tous les 6 ans
Gestionnaire du réseau de transport d'électricité (RTE)	S3REnR		X		Révisions dans les cas prévus à l'article D 321-20-5 du code de l'énergie
EPCI, métropoles et syndicats mixtes	SCoT	X		Pas d'obligation mais constructibilité limitée	Modification et révision à l'initiative de l'établissement porteur du SCoT et évaluation obligatoire tous les 6 ans
EPCI	PCAET	X		Avant le 31 décembre 2018	Révision tous les 6 ans
EPCI, métropoles, ou syndicats	SDE		X	Pas de date prévu	Pas de date prévu

⁴⁴ Les régions de la Corse et de l'Île-de-France sont soumises respectivement à un PADDUC et à un SDRIF à la place du SRADDET

EPCI ou commune	PLUi / PLU	X		Pas d'obligation mais constructibilité limitée	Modification à l'initiative de l'organe délibérant de l'EPCI dans les conditions prévues aux articles L 123-13 à L 123-19 du code de l'urbanisme
Autorité organisatrice de la mobilité	PDU		X	Obligatoire dans les agglomérations de plus de 100 000 habitants	Révision en cas d'élargissement du ressort territorial ou sur initiative de l'autorité organisatrice de la mobilité
EPCI	PLH	X		Obligatoire pour les EPCI compétent pour l'habitat à plus de 30 000 habitants	Révision tous les 6 ans

Références juridiques

DOCUMENTS	CONTENU	ELABORATION	REVISION	CODE DE REFERENCE
SRADDET	R.4251-1 à R.4251-13	R.4251-14 à R.4251-16	L.4251- 10	Code général des collectivités territoriales
S3REnR	L.321-7 D.321-15	L.321-7	D.321- 20-5	Code de l'énergie
SRB	D.222-8 à D.222-11	D.222-13	L.222-3- 1	Code de l'environnement
SCoT	L.1411 à L.141- 26 R.141-1 à R.141-9	L.143-21 à L.143-27 R.143-2 à R.143-9	L.143-29 à L.143- 31	Code de l'urbanisme
PCAET	L.229-26 II R.229-51 et R.229-52	L.229-26 I R.229-53 à R.229- 56	L.229-26	Code de l'environnement
PLU(i)	L.151-1 à L.151-48 R.151-1 à R.151-55	L.153-11 à L.153-26 R.153-2 à R.153-10	L.153-31 à L153- 35 R.153-11 à R.153- 12	Code de l'urbanisme
PDU	L.1214-2	L.1214-3	L.1214-8	Code des transports
PLH	R.302-1 à R.302-1-4	L.302-1 à L.302-2	L.302-4	Code de la construction et de l'habitation

Bibliographie participative

Cette bibliographie, volontairement non exhaustive, liste les principaux documents intéressant l'intégration de l'énergie dans la planification et l'urbanisme.

I. Présentation et articulation des différents plans et documents d'urbanisme

- <http://www.hespul.org/veille-quelques-rappels-en-matiere-durbanisme-reglementaire/>

Document général de présentation du SCoT, du PCAET et du PLU(i)

- [CEREMA, "Planification énergie-climat, PLUi : quelles articulations ?" 2017](#)

Présentation du PCAET et du SRADDET ainsi que de l'articulation du PLU(i) avec les documents de planification

SRADDET :

- France urbaine :
http://franceurbaine.org/sites/default/files/travaux/tout_savoir_sur_le_sraddet_0.pdf

Document récapitulatif sur le contenu, l'élaboration et les effets du SRADDET

- Cerema - [Le contenu du SRADDET : le fascicule](#)

Contenu du SRADDET avec un focus sur le fascicule

SRCAE :

- [Cerema – schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie les collectivités en action – novembre 2015](#)

Explications sur les actions du SRCAE maintenant directement intégrées dans la plupart des cas dans le SRADDET

SDE / EPE :

- [Planification et programmation énergétique territoriale : Guide technique de réalisation – ADEME](#)

PCAET :

- [ADEME – « Elus, l'essentiel à connaître sur les PCAET »](#) & [ADEME - « PCAET comprendre, construire et mettre en œuvre »](#)

Approche transversale du cadre posé pour le plan climat air énergie territorial et ses articulations avec les autres plans et documents d'urbanisme

- [Guide de la FNCCR « point sur les PCAET : planification et coordination pour la transition écologique dans les territoires »](#)

SCoT :

- [Ministère de la cohésion des territoires – Schéma de cohérence territoriale](#)
Présentation générale des SCoT
- [Les démarches Inter-SCoT en France – Etat des lieux en 2009 et perspectives – IAU IDF](#)
- [Les démarches inter-SCoT note d'analyse sur les démarches interSCoT – Audiar Rennes – Décembre 2015](#)

PLUi :

- [Caisse des dépôts – « Le PLU intercommunal Un outil pour dessiner son projet de territoire » - juin 2015 \(pages 25 à 30\)](#)
La structure et le contenu du PLUi avec notamment la possibilité de l'intégration du PLH et du PDU

II. Les enjeux énergétiques dans les documents d'urbanisme et de planification

Documents transversaux sur l'intégration de l'énergie :

- [Cerema – « Etude du développement des énergies renouvelables dans les nouveaux aménagements » - Juin 2017 : pages 30 à 33](#)
Prise en compte de l'énergie par le PCAET et le PLUi et interaction avec l'aménagement
- [HESPUL « prise en compte de l'énergie dans les projets d'aménagement » : pages 13 à 22](#)
Intégration de l'énergie dans le SCoT et le PLUi
- http://www.ddrhonealpesraee.org/fileadmin/user_upload/mediatheque/dd/Documents/2_Autres_politiques/urbanisme/BROCHURE_URBANISME_COOPENERGY_V6_21sept16_BASSE_DEF.pdf (p10, 18 et 19, 24 et suivantes)

Coopération entre les différents documents d'urbanisme / planifications afin d'assurer une meilleure articulation dans le domaine de l'énergie et intégration de l'énergie dans les documents

- HESPUL – [Projet ISEUT](#)

Guide méthodologique permettant de construire conjointement les différentes démarches de planification urbaine et énergétique

- [Proposer un urbanisme des courtes distances qui soit désirable, une solution à l'étalement urbain, WWF, 2010](#)

Interroge par rapport au point de vue de l'habitant sur sa qualité de vie et sur urbanisme adapté à ses besoins et attentes, qui fait écho aux conditions énergétiques et climatiques du logement, du quartier, de la ville, des déplacements.

- [Agence Parisienne du climat, Urban Learning, pour une meilleure prise en compte de l'énergie dans l'aménagement, 2018](#)

Planification intégrée de l'énergie dans l'aménagement urbain

- [Propositions des acteurs des territoires « optimiser le mix énergétique local » dans la planification et l'aménagement – ADEME et GRDF](#)

livret réunissant 9 propositions concrètes issues des échanges entre l'ADEME et GRDF pour alimenter le débat sur l'optimisation du mix énergétique local

- Le document de travail pour le guide d'information aménagement du territoire-énergie : pour coordonner et intégrer – 2018 – Territoire d'énergie côte d'or

Intégration de l'énergie dans le SCoT :

- Fédération nationale des SCoT : « *le SCoT au cœur de la transition énergétique* » - 31 mai 2018 – Paris (lien dans l'article sur le site FNCCR)

Mesures en faveur de l'énergie dans le SCoT

- [Cerema – « l'énergie et le climat dans les SCoT »](#) - mai 2016

Intégration de l'énergie dans les SCoT – importance du diagnostic territoire énergie-climat / vulnérabilité du territoire au changement climatique

- HAL – « [Climat urbain, énergie et droit de l'urbanisme -le SCoT](#) » -Aout 2016

Mise en avant du rapport de présentation (avec l'évaluation environnementale), du PADD et du DOO dans le SCoT – Intégration des performances énergétiques avec une approche bioclimatique, des énergies renouvelables et du climat urbain dans ces documents

Intégration de l'énergie dans le PLUi :

- [Groupe Caisse des dépôts – Territoires conseils – « PLU intercommunal et transition énergétique »](#) - Juin 2017

Lien entre PCAET et PLUi (pages 23 à 26) et intégration de la transition énergétique dans le PLUi (pages 38 et suivantes)

- [Guide de prise en compte de l'énergie dans les PLU](#) – Tarentaise Vanoise Assemblée du pays Savoie - 2017

Précisions sur la prise en compte de l'énergie dans les divers documents composant le PLUi

- [HAL – « climat urbain, énergie et droit de l'urbanisme – PLU\(i\) Rapport de présentation et PADD »](#) - 2016

Importance du rapport de présentation (avec l'évaluation environnementale) et du PADD dans le PLU(i) avec une approche bioclimatique de l'énergie (localiser les zones les mieux exposées au soleil, végétalisation des toits...).

- [Boîte à outils air, climat et urbanisme « pour une intégration des enjeux environnementaux dans les PLU et les opérations immobilières »](#) - Grenoble-Alpes métropole

Etablissement d'un profil climatique (vent, ensoleillement, les îlots de chaleur...) à mettre en corrélation avec l'évolution des consommations énergétiques, les modes d'approvisionnement/réseaux énergétiques

- https://www.caue63.com/images/documentations/docs/CARNETDECOUVERTE_URBANI_SME_ENERGIE_CAUE63.pdf :

Des exemples d'orientations Energie-Climat dans les plans locaux d'Urbanisme

- [HAL – « Climat urbain, énergie et droit de l'urbanisme – Règlement du PLU\(i\) »](#) - août 2016

Intégration des problématiques énergie et climat dans le règlement du PLU(i)

- [CLUB PLUi – « Retour d'expériences de collectivités sur l'intégration de la question du changement climatique dans leur PLUi »](#)

Question du changement climatique avec l'intégration énergie dans le PLU(i) : principes généraux / points de vigilance / stratégie et ambition sur le territoire / modalités de mise en œuvre

- [Référentiel conçu par le CEREMA dans le cadre du club PLU\(i\)](#)

Liste les principaux leviers d'un PLUi en matière d'énergie climat avec notamment la problématique de la production d'énergies renouvelables

- [Fiche pratique du ministère de la cohésion des territoires de 2015 sur la réduction de la consommation d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre](#) (fiche n° 7)

Outils mobilisables dans le règlement et les OAP ainsi que l'articulation du PLU(i) avec les autres outils (SRCAE et PCET)

- [ADEME – PLU Grenelle : fiches pratiques : performances environnementales – novembre 2014](#)

Première partie sur les performances énergétiques (niveaux de consommation énergétique / énergies renouvelables / systèmes collectifs de l'énergie)

- [« Faire des documents d'urbanisme des outils de la transition énergétique »](#) - Coopenergy et Rhône-Alpes énergie et environnement – juillet 2016

Retours d'expérience

- [Améliorer l'Urbanisme par un Référentiel d'Aménagement, AURA, 2015](#)

Exemple référentiel de Montpellier prenant notamment en compte les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique

- [PLUi-H Métropole de Toulouse : 3 Fiches confort urbain, Agence d'Urbanisme de Toulouse, 2016,](#)

n°1 – Bâtiment ; n°2 - Ilot de chaleur urbain ; n°3 - Modes de production et de distribution énergétiques. Il s'agit d'illustrations et des recommandations de moyens pour l'intégration dans le PLUi-H.

- [Caisse des dépôts – « Le PLU intercommunal Un outil pour dessiner son projet de territoire » - juin 2018](#)

Collection fiches pédagogiques sur le PLU(i) avec les grands sujets à traiter, les étapes et le contenu du PLU(i)

- [Retours d'expérience et orientations de la planification Facteur 4, ADEME, Epures, FNAU, 2014](#)

Réflexion sur la planification du PLU facteur 4

Les enjeux de l'énergie dans l'aménagement :

- [Transcrire les enjeux climat-air-énergie dans les opérations d'aménagements – territoire et climat – ADEME](#)

Intégration des réseaux de chaleur dans les documents d'urbanisme et de planification :

- [CETE de l'ouest « réseau de chaleur et PLU » : aspect fiche pratique intégration problématique des réseaux de chaleur dans les différents textes de l'urbanisme](#)
- HESPUL – « [Les réseaux de chaleur et le bois-énergie dans un projet d'aménagement](#) » p. 9 et 10

Intégration du rafraîchissement urbain dans les documents d'urbanisme et de planification :

- [Surchauffe urbaine : Recueil de méthodes de diagnostic et d'expériences territoriales – ADEME](#) – décembre 2017
- [L'arbre urbain est un formidable outil pour lutter contre le changement climatique – l'arbre en ville](#)
Outil ARBOCLIMAT
- [Aménager avec la nature en ville : Des idées préconçues à la caractérisation des effets environnementaux, sanitaires et économiques – ADEME](#) -octobre 2018

Climat, énergie et planification :

- [Climatiser la planification, FNAU, octobre 2015](#)

L'aspect lié du climat et de l'énergie dans les différents documents de planification

- Conseil architecture urbanisme environnement du Puy-de-Dôme "[urbanisme et énergie : les enjeux énergie-climat dans les documents d'urbanisme](#)" - aduhme énergies et climat

Liaison des problématiques climat, énergie et urbanisme

Pour aller plus loin :

Les étapes pour mettre un référentiel en place

- [Ademe référentiel d'évaluation AEU2 pour la planification urbaine](#) 2017

Intégration de l'énergie solaire au patrimoine protégé :

- [Solaire et patrimoine protégé : créer les paysages d'aujourd'hui en respectant l'héritage du passé – FNCCR](#)

Exemples de 3 villes européennes pour l'intégration de l'énergie dans les documents d'urbanisme :

- http://www.energy-cities.eu/IMG/pdf/5-1_FaireDeL_UrbanismeL_InstrumentDeLaTransition.pdf

Sur les données énergétiques :

- <http://www.ademe.fr/approche-integree-multicriteres-outils-daide-a-decision-a-vocation-territoriale-elements-cadrage-gestion-donnees-territoriales>
- <http://www.ademe.fr/outils-numeriques-daide-a-decision-planification-territoriale-strategique-lurbanisme-lamenagement-operationnel>
- Projet MAPUCE : <http://www.umr-cnrm.fr/ville.climat/spip.php?rubrique120>
Projet visant à obtenir des données quantitatives sur l'énergie et le climat et à proposer une méthodologie pour les intégrer dans les procédures juridiques et de politiques urbaine
- [Données pour la planification énergétique territoriale : présentation de deux supports pour faciliter la collecte des données](#) – ADEME – Avril 2018

GLOSSAIRE

- AODE : Autorité organisatrice de la distribution d'énergie
- CCCT : cahier des charges de cession ou de concession de terrains
- CE : Conseil d'Etat
- CGCT : Code général des collectivités territoriales
- EnR : Energies renouvelables
- EPCI : établissement public de coopération intercommunale
- EPE : étude de programmation/planification énergétique
- DOO : Document d'orientations et d'objectifs
- GIP : Groupement d'intérêt public
- GNV : Gaz naturel véhicule
- LTECV : Loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte
- OAP : Orientations d'aménagement et de programmation
- PADD : Projet d'aménagement et développement durable
- PADDUC : Plan d'Aménagement et de Développement Durable de la Corse
- PCAET : Plan climat air énergie territorial
- PDU : plan de déplacement urbain
- PLU(i) : plan local d'urbanisme (intercommunal)
- PLUi-H : plan local d'urbanisme – habitat
- PLH : programme local de l'habitat
- POS : plan d'occupation des sols
- PPE : programmation pluriannuelle de l'énergie
- SAR : Schéma d'aménagement régional
- SCoT : schéma de cohérence territoriale
- SDE : schéma directeur des énergies
- SDRIF : schéma directeur de la région Île-de-France
- SRADDET : Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires
- SRCAE : Schéma régional climat, air et énergie

SRDEII : schéma régional de développement économique, d'innovation et d'internationalisation

S3REnR : Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables

ZAC : zone d'aménagement concertée

ZAD : zone d'aménagement différée



Suivez www.fnccr.asso.fr pour toutes les actualités de la filière, les outils dédiés et les formations pour les élus et services !

La FNCCR, Fédération nationale des collectivités concédantes et régies, fédère plus de 800 collectivités dans le domaine de l'énergie (électricité, gaz, EnR&R, chaleur, froid), du numérique et de l'eau et l'assainissement. La FNCCR accompagne notamment les collectivités dans leurs projets EnR&R, en leur apportant un conseil personnalisé et en leur permettant d'échanger et de co-construire ensemble les évolutions de la filière.

09/2016
territoire d'énergie

VOS CONTACTS

Guillaume PERRIN
Chargé de projet
approche transversale
multi-réseaux
01 40 62 16 30
g.perrin@fnccr.asso.fr

Gwénael LE GARFF
Chargé de mission au
département énergie
01 85 09 36 70
g.le-garff@fnccr.asso.fr

Manon
LEYENDECKER
Service Juridique
01 40 62 16 47
m.leyendecker@fnccr.asso.fr

Thomas
ROCHETTE
Service Juridique
01 40 62 16 46
t.rochette@fnccr.asso.fr

www.fnccr.asso.fr

<https://www.territoire-energie.com/>



Suivez-nous sur twitter :
[@fnccr](https://twitter.com/fnccr)
[@TerrEner_fnccr](https://twitter.com/TerrEner_fnccr)