



Dynamiques autour
du Schéma régional

Climat Air Énergie Alsace

OCTOBRE 2015



Depuis l'adoption du SRCAE le 29 juin 2012 après une large concertation, la volonté de l'État et de la Région a été de porter à connaissance cette feuille de route et de la faire vivre auprès des acteurs locaux concernés.

Ce document d'orientations aux horizons 2020 et 2050 est devenu la référence partagée notamment pour les objectifs en matière d'émission de gaz à effet de serre, d'amélioration de la qualité de l'air et de production d'énergies renouvelables.

Depuis cette approbation, des évolutions réglementaires sont survenues et de nombreuses actions ont été réalisées, parmi lesquelles on peut citer :

- **adoption du schéma de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3RENr)** : il a été élaboré par RTE avec l'appui du groupe de travail du Comité Régional de Concertation Électricité (CRCE) et approuvé le 21 décembre 2012. Un important travail de recensement a été réalisé pour identifier tous les projets connus ou potentiels de production d'électricité renouvelable. Il définit les ouvrages à créer ou à renforcer pour permettre le raccordement de 471 MW électrique avec un coût mutualisé nul amenant les producteurs à n'avoir à payer que le coût de raccordement au poste de transformation électrique ;
- **modifications réglementaires portant sur le schéma régional éolien** : plusieurs dispositions de la loi 2013-312 ont visé à simplifier les procédures des projets éoliens. Ainsi, les zones de développement de l'éolien ont été supprimées pour garantir un tarif d'achat de l'énergie produite sur tout le territoire national. Par ailleurs, elle supprime la règle d'installation de 5 mâts minimum pour bénéficier de l'obligation d'achat. Le schéma régional éolien est devenu, suite à ces modifications, un document de référence permettant d'identifier les niveaux régionaux de contraintes relatifs à l'implantation d'éoliennes et pour l'instruction des autorisations ;
- **travail auprès des territoires** : afin de prendre en compte les observations émises lors de la consultation du public, une étude de territorialisation menée par l'ADEME et la Région du schéma à l'échelle des Pays et des SCOTs a été réalisée afin de mieux permettre son appropriation. Ce travail a produit des données territorialisées plus parlantes pour les élus des collectivités et permet de mesurer l'effort restant à faire pour tenir les engagements au niveau local. Les animateurs des Plans Climat Énergie Territoire (PCET) sont des ambassadeurs du schéma et ont été fortement impliqués dans ce travail. Leur rôle est de mobiliser les acteurs publics et privés de leur territoire et de les sensibiliser aux enjeux climat-air-énergie ;
- **reconduction de groupes de travail thématiques constitués** lors de l'élaboration du schéma en vue de poursuivre les échanges, de partager les retours d'expérience et permettre ainsi de rendre compte des dynamiques observées pour suivre les orientations/objectifs ;
- **actions de communication et de sensibilisation** : les données actualisées du schéma ont été présentées lors de différentes manifestations (Rencontres Alsaciennes de l'Environnement 2013 et 2015, Conférence Régionale de l'Énergie et de l'Atmosphère en Alsace en avril 2014, réunion des élus référents des PCET...).

Les fiches de suivi permettent ainsi d'avoir un regard rétrospectif sur les trois dernières années et de décrire les perspectives attendues pour les années à venir.

Deux ans et demi après l'approbation du SRCAE Alsace, ce document a pour objectif de partager l'information sur l'évolution des indicateurs de suivi à fin 2013 et d'étudier les dynamiques initiées sur les territoires à fin 2014 au regard des objectifs et orientations du schéma traduits en 5 axes :

- **réduire les émissions de gaz à effet de serre et maîtriser la demande énergétique ;**
- **adapter le territoire et les activités socio-économiques aux effets du changement climatique ;**
- **prévenir et réduire la pollution atmosphérique ;**
- **développer la production d'énergies renouvelables ;**
- **favoriser les synergies du territoire en matière de climat-énergie-air.**



Réduire

**les émissions de gaz
à effet de serre
et maîtriser
la demande énergétique**

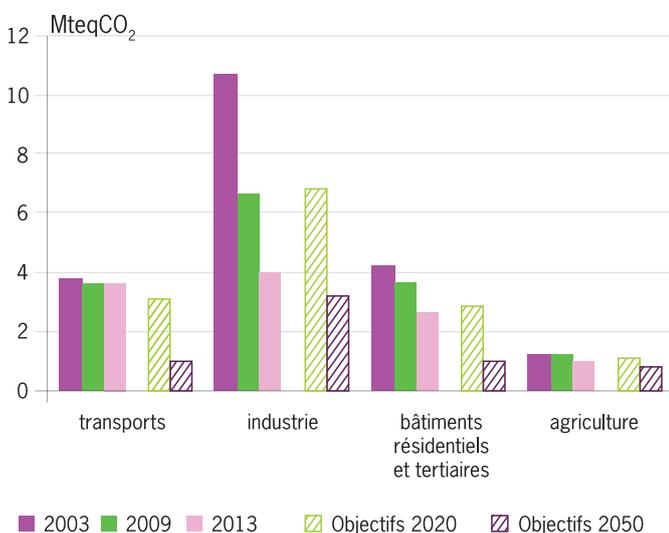


Les émissions de gaz à effet de serre

Ambitions	2003/2013
S'engager sur un scénario « facteur 4 volontariste », c'est-à-dire 75 % de réduction des émissions de gaz à effet de serre entre 2003 et 2050, tout en permettant le développement économique de la région.	- 38 %

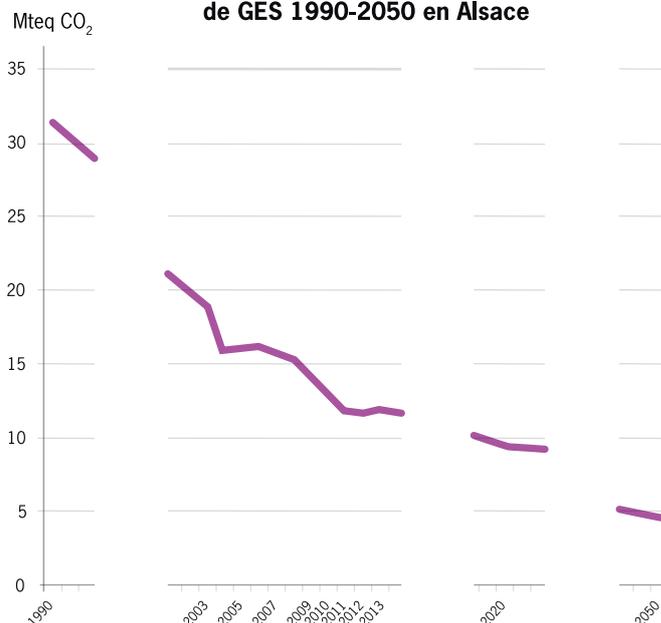
Les émissions de gaz à effet de serre (GES) de l'Alsace ont été diminuées de façon notable depuis 2003, permettant déjà d'atteindre l'objectif de réduction affiché pour 2020 (-20 %). Différents facteurs conjugués expliquent cette accélération : une activité économique réduite, des températures plus clémentes, une réduction rapide des émissions de protoxyde d'azote de l'industrie chimique, l'introduction progressive de biocarburants dans les carburants automobiles, une augmentation de la combustion du bois... Rapportées à l'habitant, ces émissions passent de 10,5 tonnes équivalent CO₂ en 2003 à 6,3 en 2013, pour une valeur nationale de 5,6.

Évolution des émissions de GES par secteurs en Alsace et objectifs à 2020 et 2050



Source ASPA V2013

Évolution des émissions de GES 1990-2050 en Alsace



Pour atteindre la cible de 2050, un palier important reste encore à franchir. Cet effort devra se recentrer principalement sur les émissions du transport routier qui ont faiblement baissé ces dernières années et des bâtiments. L'effort est également à poursuivre sur les émissions industrielles afin d'éviter un effet rebond dû à une éventuelle reprise économique.

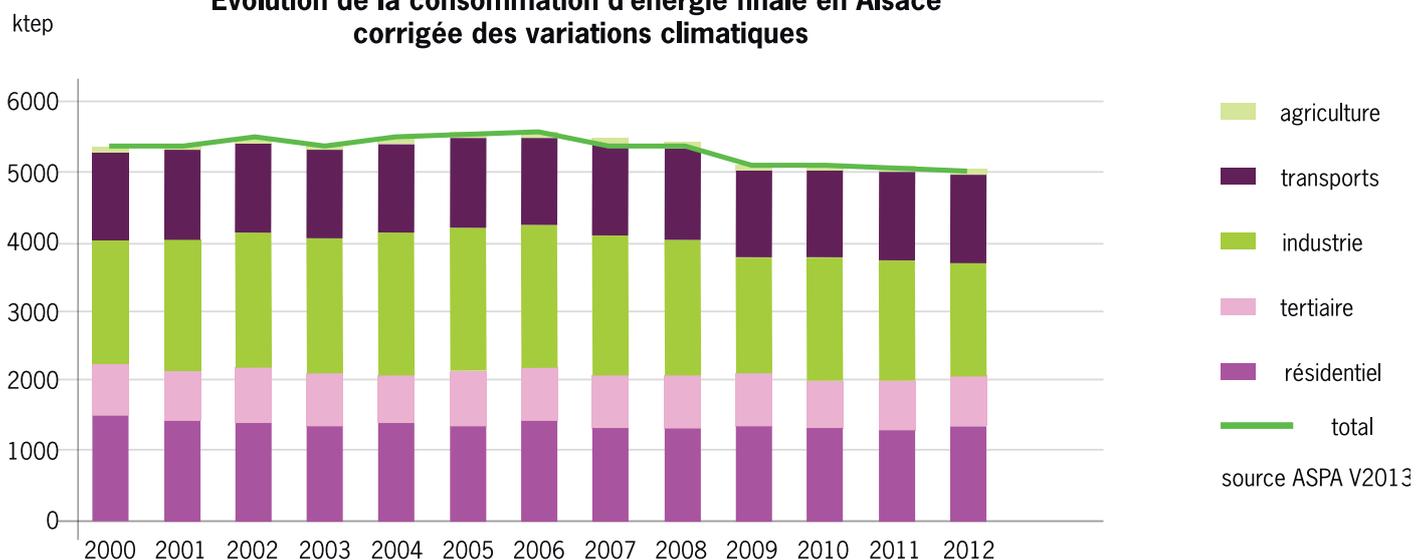
Ambitions	2003/2013
Réduire de 20 % la consommation énergétique finale entre 2003 et 2020 et réduire de l'ordre de 50 % à l'horizon 2050.	- 8 %

La consommation d'énergie finale

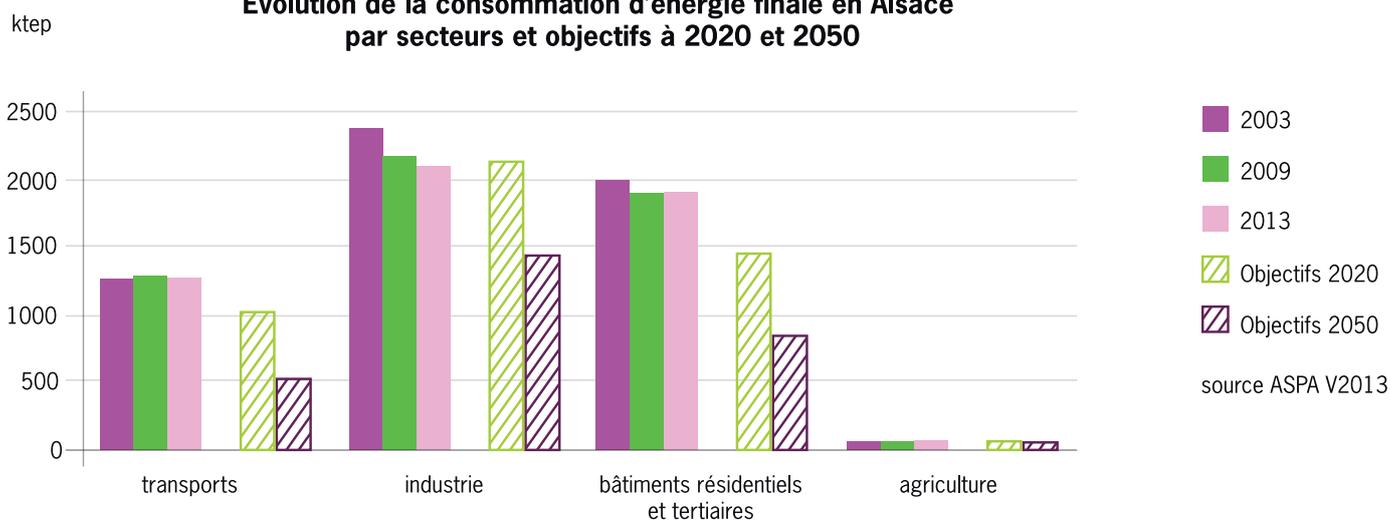
Après une tendance à la hausse entre 2003 et 2006, la consommation d'énergie finale montre une baisse modérée depuis 2006. En dehors de diverses initiatives de maîtrise de l'énergie, ce sont l'activité économique réduite et les températures clémentes qui expliquent en grande partie cette baisse.



Évolution de la consommation d'énergie finale en Alsace corrigée des variations climatiques



Évolution de la consommation d'énergie finale en Alsace par secteurs et objectifs à 2020 et 2050



Corrigées des variations climatiques, ces tendances montrent une stagnation des consommations du secteur du bâtiment. Ceci conduit à une réduction faible de la consommation d'énergie rapportée à l'habitant passant de 2,9 tep/hab. en 2009 à 2,8 en 2013 pour une valeur nationale du même ordre.

Pour atteindre l'objectif de - 20 % à 2020, la baisse amorcée devra s'accroître notablement ces cinq prochaines années dans le secteur des bâtiments et du transport et franchir un nouveau palier dans tous les secteurs d'activité pour atteindre les objectifs de 2050.

Thématique Bâti

Analyse de la dynamique

L'enjeu principal du secteur du bâtiment est celui de la rénovation énergétique. La période actuelle est caractérisée par une forte augmentation de la précarité énergétique (1 ménage alsacien sur 4) et une baisse d'activité dans le secteur du BTP.

La dynamique de rénovation du parc résidentiel est en croissance, mais présente de fortes disparités suivant les dispositifs et reste notoirement insuffisante au regard des enjeux, tant en nombre de chantiers qu'en matière d'envergure des rénovations réalisées.

La rénovation du résidentiel

Depuis 2012, une mobilisation croissante et convergente des politiques publiques a été menée, même si son impact n'est pas encore perceptible dans le bilan énergétique régional. L'information et la sensibilisation de la maîtrise d'ouvrage ont été nettement améliorées : campagne nationale « J'éco-rénove, j'économise », mise en réseau des Points Rénovations Info-Service... Une première plate-forme locale de la rénovation énergétique a été installée en 2014.

Les chiffres clés du résidentiel

- 13767** logements rénovés aidés (hors crédit d'impôt) sur la période 2012/2014 sur un parc de 752000 (source : DREAL)
- 1085** visites énergétiques de maisons individuelles (2012/2014) (source : ADEME)
- 580** audits de bâtiments collectifs
- 660** professionnels Reconnus Garant de l'Environnement (RGE) (fin décembre 2014)

Des leviers financiers publics pour favoriser le passage à l'acte ont été mis en place et poursuivis :

- amplification des actions menées au travers du programme energivie.info mené par la Région et l'ADEME ;
- appel à Manifestation d'Intérêt des organismes financiers et bancaires avec la solution Energivie+ ;
- aides d'État avec le Crédit d'impôt, l'Éco-Prêt à Taux Zéro, la prime pour les ménages... qui ont été éco-conditionnalisées. Le dispositif FEEBAT a été pérennisé et la mention Reconnu Garant de l'Environnement concerne un nombre croissant d'entreprises alsaciennes. Le Centre de ressources Energivie.pro a été installé pour favoriser la montée en compétence des professionnels.

Il apparaît cependant que ces leviers sont insuffisants et qu'il n'existe pas encore de marché régional de masse de la rénovation du bâti.

La performance des constructions neuves

La réglementation thermique 2012 est entrée en application et permet de réduire l'impact énergétique des constructions neuves même si la part de renouvellement du parc n'est que de 1 % par an.

Les chiffres clés du bâtiment neuf

22 830 mises en chantier entre 2012 et 2014 (source : Sitadel, DREAL)

La performance du bâtiment neuf est soutenue par le Pôle de compétitivité Fibres-Énergivie, qui a pour mission de développer des solutions innovantes pour améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments et généraliser à l'horizon 2020 la construction de bâtiments à énergie positive.

La rénovation des bâtiments tertiaires

C'est le secteur le moins bien connu en termes de consommation énergétique, en dehors des bâtiments des collectivités. Néanmoins une certaine dynamique se développe sans réel impact sur le bilan énergétique régional pour l'instant.

Certaines dispositions réglementaires dont l'affichage du niveau de consommation ou la réalisation de bilans de gaz à effet de serre, incitent les entreprises à s'interroger sur l'efficacité énergétique de leur patrimoine.

Actions phares principales

La rénovation du parc social

La dynamique de rénovation du logement social initiée dès 2009 s'appuie sur l'éco-prêt logement social mis en place par l'État et la Caisse des Dépôts et Consignations. Elle a connu un pic en 2012 et a légèrement décliné ensuite. Un dispositif commun de financement a été mis en place en 2013 (Caisse des Dépôts et Consignations, CD68, Eurométropole de Strasbourg et Mulhouse Alsace Agglomération), ainsi que des aides Région et FEDER, afin de la soutenir. 7537 logements (sur un total de 110 000 sur une cible de 38000 très économes) ont été rénovés entre 2010 et 2013 avec 41,9 M€ d'aides et pour un gain estimé à 68 GWh.

La lutte contre la précarité énergétique dans le parc privé

Le principal programme de lutte préventive contre la précarité énergétique (Habiter Mieux) mis en place par l'ANAH en 2010 a connu une forte croissance à partir de 2013 grâce au Plan de Rénovation Énergétique de l'Habitat (PREH). 3275 logements ont été rénovés entre 2010 et 2014 pour 7,9 M€ d'aides et un gain estimé de 51 GWh.



La rénovation BBC des maisons individuelles

Le programme « Je Rénove BBC » (2010-2014) lancé par la Région en partenariat avec EDF et ÉS a soutenu environ 500 projets de rénovation globale BBC avec une forte croissance du nombre de projets les deux dernières années.

La rénovation des copropriétés

Plusieurs copropriétés ont bénéficié des dispositifs de l'ANAH : Opérations programmées d'amélioration de l'habitat (OPAH) de l'Eurométropole de Strasbourg et de M2A, Programme Opérationnel de Prévention et d'Accompagnement en Copropriétés (POPAC). Certaines ont également pu bénéficier d'une rénovation bâtiment basse consommation (BBC) globale avec le soutien du programme Energivie.info (ADEME et Région) et des aides individuelles apportées par l'État. La dynamique est également servie dans le Bas-Rhin par un réseau d'acteurs fédérés autour de l'éco-conseiller de la FNAIM, co-financé par l'ADEME, l'Eurométropole de Strasbourg et la Région Alsace. Sensibilisation et accompagnement sont, ainsi, des éléments clés pour la réussite de projets de rénovation dans les copropriétés.

La rénovation du parc tertiaire

Près de 95 000 m² ont ainsi été réhabilités depuis 2010. Les appels à projets rénovation BBC des bureaux lancés en 2012 et 2013 ont permis de soutenir plus de 100 bâtiments (pour une surface de plus de 93 000 m²) et de disposer de bâtiments démonstrateurs.

Liste des études réalisées

- État des lieux de la dynamique de rénovation 2013, groupe de travail bâti du SRCAE
- Étude ADEME Région Alsace : « Solutions techniques pour la rénovation énergétique des logements collectifs d'après 1948 en Alsace »
- Étude Parc Naturel Régional des Vosges du Nord/Land de Rhénanie Palatinat : « Éco-rénover le bâti ancien dans les Vosges du Nord et en Rhénanie-Palatinat »
- Étude DREAL-DRAC « Habitat Ancien en Alsace : énergie, durabilité du bâti et patrimoine » - phase 1

Perspectives

Information et aides financières

- Loi sur la transition énergétique (Titre II sur le bâtiment), mettant notamment en avant une synergie des actions publiques sous couvert d'une gouvernance partagée avec un chef de file régional.
- Poursuite de la dynamique actuelle au regard des aides publiques en faveur du logement social et de la lutte contre la précarité énergétique avec une convergence des dispositifs (ANAH, FEDER, etc.) et des acteurs.
- Déploiement de nouvelles plates-formes locales de la rénovation énergétique sur le territoire, avec un objectif de 10 plates-formes fin 2015.
- Mise en place de groupements sur l'offre globale de rénovation BBC en lien avec le Service Public d'efficacité énergétique (dénommé SIRE, Service Intégré de Rénovation Énergétique) pour la rénovation globale BBC des maisons individuelles, porté par l'ADEME et la Région.

Formation des professionnels

- Poursuite de la mobilisation des entreprises pour se former (formation INSA-PNR des Vosges du Nord et des Ballons des Vosges sur la rénovation énergétique de l'habitat ancien avec le soutien de la Région et de la DREAL...).
- Renouvellement de l'accord-cadre sur la formation État-organismes paritaires collecteurs agréés du BTP (Dispositif DIRECCTE).
- Développement d'outils pour la formation initiale et continue des professionnels du bâtiment : déploiement de plateaux techniques et pédagogiques PRAXIBAT pour former au geste technique sur les thématiques de l'efficacité énergétique du bâtiment, formation DOREMI.

Liste des études en cours ou à venir

- Étude INSEE-DREAL du diagnostic de la vulnérabilité énergétique (habitat/déplacement) des ménages en Alsace
- Étude DREAL-DRAC Habitat ancien en Alsace : énergie et patrimoine : publication phase 2, solutions de rénovations
- Amélioration de la connaissance du gisement du parc tertiaire privé
- Évaluation des dynamiques de rénovation du parc tertiaire public

Thématique : Entreprises et réseaux

Les chiffres clés

33 % part de l'industrie dans les émissions de GES en 2013 contre 37 % en 2009

79 bilans obligatoires des émissions de GES réalisés en 2014, soit un taux de retour de 71 % (vs 40 % au niveau national)

Analyse de la dynamique

L'efficacité énergétique et la maîtrise des émissions de gaz à effet de serre dans les entreprises ont notablement progressé dans un contexte économique difficile : l'évolution des coûts de l'énergie ont déclenché une prise de conscience et une volonté d'actions pour les maintenir à un niveau acceptable, ceci ayant pour conséquence une baisse de la consommation énergétique.

Remarque : l'évolution à la baisse de l'intensité énergétique mentionnée dans le tableau récapitulatif en annexe devra être confirmée.

De façon plus précise, on peut observer :

- une réduction plus rapide des émissions de N₂O dépassant les objectifs visés pour 2020 ;
- une progression des diagnostics énergétiques dans l'ensemble du tissu économique depuis 2011 et un déploiement de relais sur le terrain, qui se traduisent par une meilleure connaissance du sujet dans les entreprises ;
- un frémissement dans la prise en compte de l'éco-conception avec la création d'une dynamique interrégionale grâce au Réseau Éco-conception Nord-Est.

L'efficacité des réseaux énergétiques reste un sujet à approfondir, même si des progrès en termes d'émissions de gaz à effet de serre pour les réseaux électriques ont été enregistrés.

Actions phares principales

- Une politique en faveur de l'efficacité énergétique dans les entreprises, partagée entre de multiples partenaires (CCI, ADEME, Région Alsace, groupe ÉS/EDF et BPI France) a permis de proposer un accompagnement débutant dès l'étape de décision jusqu'au financement des études et de l'investissement. 44 dossiers d'investissement ont été soutenus entre 2011 et 2014 par la Région Alsace et le groupe ES/EDF, 3,5 millions d'euros d'aides ont ainsi généré une économie d'énergie de près de 304 GWh/an.

- Une augmentation du nombre d'entreprises engagées dans une démarche de certification ISO 50 001 grâce à 2 opérations collectives : 26 structures ont été accompagnées dans la mise en place d'un système de management de l'énergie selon la norme ISO 50 001 à fin 2014, soit 15 000 salariés.
- Une opération collective concernant l'éco-conception dans les PME a permis d'accompagner 7 entreprises sur des axes stratégiques, techniques et marketing.
- La mise en œuvre d'une stratégie régionale en faveur de l'économie circulaire et l'animation d'un groupe de travail sur le sujet.
- Une démarche d'écologie industrielle et territoriale engagée par le Port Autonome de Strasbourg regroupant 25 entreprises.
- Un exemple de développement de la récupération d'énergie fatale par l'intermédiaire de réseaux de chaleur, avec le projet d'éco-quartier Lefebvre à Mulhouse qui permet le chauffage de 18 % de logements à partir de la récupération de chaleur dans les eaux usées.

Perspectives

- Une réglementation en mouvement sur l'efficacité énergétique avec de nouveaux éléments à prendre en compte (audits énergétiques obligatoires, analyse coûts-avantages pour évaluer l'opportunité de valoriser de la chaleur fatale à travers un réseau de chaleur et de froid...).
- Une montée en puissance des relais auprès des entreprises, avec un objectif de 30 visites énergie/an pour l'animateur CCI mis en place avec le soutien de l'ADEME et de la Région.
- Le maintien du soutien aux études et à l'investissement pour des projets d'efficacité énergétique en particulier sur la cible des petites et moyennes entreprises avec notamment l'intervention du FEDER.
- La diffusion de l'expérimentation de récupération de chaleur sur les réseaux d'eaux usées à Mulhouse afin de favoriser le développement de cette technologie.
- Le déploiement de dispositifs intelligents pour piloter les réseaux de distribution électrique et de gaz (compteurs Linky et Gazpar, dispositifs d'effacement).

Liste des études réalisées en cours ou à venir

- Étude de réseau de chaleur sur le territoire du Port Autonome de Strasbourg
- Étude des flux de matières à l'échelle de l'Alsace.



Thématique : Agriculture

Analyse de la dynamique

L'enjeu climatique lié aux pratiques agricoles est aujourd'hui mieux reconnu au sein des politiques publiques agricoles et partagé dans ses moyens d'actions avec les enjeux de préservation de la biodiversité, de restauration de la qualité de l'eau et de lutte contre l'érosion :

- la nouvelle PAC introduit en ce sens la notion de Mesures Agri Environnementales et Climatiques (MAEC) ;
- la Loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt, d'octobre 2014, se fixe pour premier objectif de contribuer à l'atténuation et à l'adaptation aux effets du changement climatique, et introduit l'idée de concourir à la transition énergétique, en contribuant aux économies d'énergie, au développement des énergies renouvelables et à l'indépendance énergétique de la nation.

Parallèlement, le cadre réglementaire régional se renforce avec la signature en avril 2014 du 5^e programme d'actions de lutte contre les pollutions diffuses d'origines azotées. Celui-ci incite les pratiques à évoluer vers un affinage toujours plus fort des doses d'azote épandues en introduisant des mesures obligatoires et in situ de reliquats azotés dans les sols.

Les autres programmes d'actions agricoles en cours d'élaboration ou déjà mis en œuvre sont pour leur part ciblés sur des enjeux très territorialisés, mais permettent un accompagnement personnalisé des agriculteurs et le partage d'un véritable « contrat de territoire », facilitant la réussite des actions mises en œuvre. Alors que les systèmes herbagers et de polyculture-élevage sont assez facilement sensibilisables à ce type d'actions, on remarque les grandes difficultés à toucher et faire évoluer durablement les systèmes agricoles orientés en grandes cultures, qui représentent pourtant les pratiques les plus consommatrices en intrants et la part la plus importante de la surface agricole.

Les chiffres clés

28 porteurs de projets agri-environnementaux enregistrés entre 2007 et 2013

32 M€ et 12 M€ : enveloppe d'aide des fonds FEADER prévue respectivement pour la mise en œuvre des MAEC et les actions en faveur de l'agriculture biologique, entre 2014 et 2020

- Des mesures visant à augmenter les surfaces en agriculture biologique : elles ont permis en 2013 d'augmenter les surfaces agricoles converties à 5,5% de la surface agricole utile (SAU) alsacienne (18 636 ha), contre 3,9% sur le territoire français. Ce résultat est néanmoins en deçà de l'objectif fixé régionalement, de 7 %. Malgré ces bons résultats, les efforts sont donc à poursuivre, voire à intensifier.
- Une poursuite du bon développement des circuits courts : l'Alsace se situe au 4^e rang national. Entre 2012 et 2014, la Région a soutenu près de 100 dossiers d'investissements en locaux de transformation et/ou de vente directe (individuels ou collectifs).
- Des innovations en plein essor, notamment sur les systèmes de grandes cultures afin de pouvoir à terme concilier pratiques intensives et respect de l'environnement : ainsi, la culture de maïs, majoritaire en Alsace, est concernée par un prototype transfrontalier de fertilisation localisée par injection, pour la réduction de ses émissions dans l'air et l'eau (projet INDEE).
- Un meilleur suivi des produits phytopharmaceutiques, que ce soit au niveau des molécules utilisées et de leur quantité en particulier au niveau de la pollution de l'air.

Perspectives

- Une évolution des dispositifs aidés à partir de 2015 vers une approche systémique des changements de pratique, avec pour ambition de modifier l'ensemble du système de production, au-delà d'enjeux strictement localisés.
- Un suivi de la dynamique d'engagement pour les nouvelles MAEC, en comparaison des anciens systèmes.
- Un maintien, voire une intensification des efforts pour la conversion des surfaces en agriculture biologique.
- Une réorientation de la démarche Écophyto 2018 vers un nouveau plan d'actions.

Actions phares principales

- Une mise en œuvre des Projets Agro-environnementaux Territorialisés (PAET) de l'ancienne PAC : entre 2007 et 2013, on enregistre environ 30 000 ha de surface et 1 300 exploitants engagés dans un dispositif aidé via le FEADER pour des pratiques environnementales plus vertueuses.



Adapter le territoire et les activités socio-économiques aux effets du changement climatique



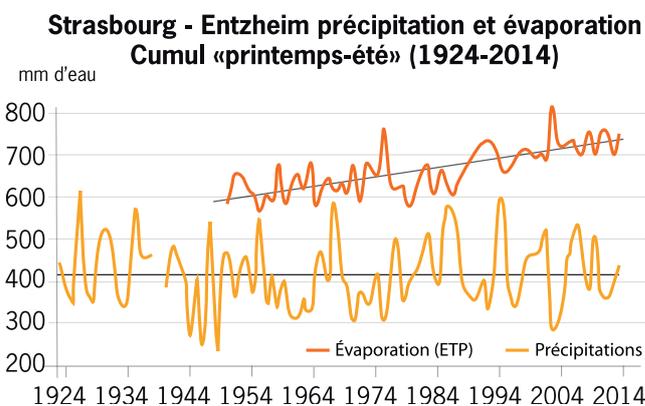
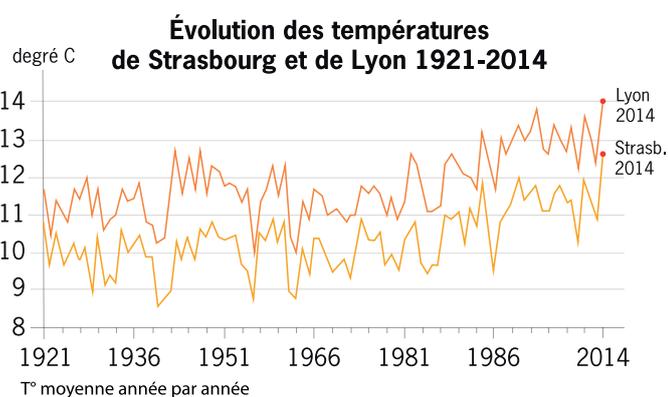


Ambitions

- Améliorer les connaissances des effets du changement climatique à l'échelle du territoire pour mieux en mesurer la vulnérabilité et les enjeux.
- Intégrer l'adaptation au changement climatique dans l'ensemble des politiques régionales afin de garantir la cohérence des mesures mises en œuvre.

La courbe d'évolution des températures moyennes de Strasbourg et de Lyon intégrant les années récentes, confirme la tendance à la hausse. L'année 2014 avec une moyenne de 12,6 °C est classée comme l'année la plus chaude jamais enregistrée à Strasbourg.

En matière de pluviométrie, aucune évolution significative n'est notée alors que la problématique de l'évaporation devient plus prégnante et pose la question de la disponibilité de l'eau dans les sols.



D'une manière générale, la connaissance en matière de changement climatique a continué de progresser ces dernières années à partir de divers travaux d'observation menés dans de nombreux domaines à l'initiative d'organismes régionaux ou nationaux (INRA, ONF, CIPR, Réseau Mixte Technologique (RMT) AFORCE consacré à l'adaptation des forêts au changement climatique...).

La prise de conscience de cette thématique progresse mais la grande variabilité des résultats des modèles climatiques transposés à l'échelle de l'Alsace reste une difficulté pour définir des actions concrètes réalistes.

Analyse de la dynamique

L'adaptation au changement climatique est devenue aujourd'hui un sujet de préoccupation reconnu par les principaux acteurs du territoire alsacien.

La prise en compte concrète de cette adaptation au changement dans les PCET est cependant restée balbutiante et axée principalement sur la gestion des eaux pluviales.

Actions phares principales

L'adaptation reste aujourd'hui un sujet d'études plutôt qu'une dynamique d'actions. Plusieurs initiatives locales de sensibilisation ou de recherches sont à noter :

- la Commission Internationale pour la Protection du Rhin (CIPR) a rendu plusieurs études sur l'évolution possible du régime hydrologique du Rhin et des températures du fleuve. Globalement, les constats restent comparables aux données du SRCAE, à savoir des modifications du régime des eaux du Rhin modérées jusqu'en 2050, puis des changements plus notables jusqu'à la fin du siècle ;
- les modélisations menées par le laboratoire d'hydrologie et de géochimie de Strasbourg sur les impacts du changement climatique sur le cycle de l'eau en Alsace, ont apporté des éléments nouveaux sur le régime hydrographique de cours d'eau comme la Bruche ou la Fecht. En effet, des impacts très forts sur les débits mensuels de ces cours d'eau sont relevés ;
- dans le cadre du projet national de recherche sur les services climatiques aux industries françaises (SECIF), une réflexion a été initiée en Alsace par l'INSA et la CCI sur la vulnérabilité au changement climatique des entreprises industrielles et de services ;
- dans le domaine de l'aménagement, les travaux des agences d'urbanisme ont porté sur les vulnérabilités du système urbain comme les îlots de chaleur, l'inondabilité ou la biodiversité ;
- au niveau forestier, l'étude d'identification et de cartographie du degré de vulnérabilité au stress hydrique des principales essences forestières d'Alsace réalisée selon une approche synécologique croisée avec des calculs de bilans d'eau, a été présentée à des gestionnaires et propriétaires forestiers afin de pouvoir identifier la sensibilité des peuplements aux risques liés au changement climatique.

Perspectives

Les PCET de troisième génération verront renforcer le contenu du volet territorial de l'adaptation. Ces PCET couvriront de plus la totalité du territoire alsacien.

Une déclinaison par thématiques de la vulnérabilité et son appropriation par les acteurs du territoire devront permettre de mieux définir les actions concrètes à mener sur les cibles identifiées.

Par exemple, au niveau forestier, des dispositifs expérimentaux et des études resteront nécessaires notamment pour mieux cerner les impacts à différentes échelles et identifier ceux sur lesquels il sera possible d'agir. En parallèle, des actions de formation et d'information sont envisagées afin de sensibiliser les propriétaires et les gestionnaires aux conséquences du changement climatique sur ce milieu particulièrement exposé et de les aider dans la gestion des peuplements actuels et futurs.



Prévenir et réduire la pollution atmosphérique



Ambitions	2010/2013
Prévenir et réduire la pollution atmosphérique par une baisse globale des émissions de particules et d'oxydes d'azote sur le territoire avec une attention particulière dans les zones sensibles :	
oxydes d'azote : - 15 % entre 2010 et 2020	- 13 %
particules (PM10) : - 25 % entre 2010 et 2020	- 5 %
particules (PM2,5) : - 30 % entre 2010 et 2015	- 6 %
Coordonner les actions de réduction des émissions atmosphériques avec les stratégies énergie climat, notamment en ce qui concerne les particules.	

La baisse des émissions

Une baisse régulière des oxydes d'azote est constatée permettant déjà d'atteindre l'objectif 2020. Elle est liée principalement aux améliorations techniques des véhicules qui devraient se poursuivre avec l'entrée en vigueur des nouvelles normes, le secteur transport représentant les 2/3 des émissions régionales. La baisse des émissions de particules est faible pour les PM10 et les PM2,5. L'objectif très ambitieux repris des orientations nationales pour les PM2,5 ne semble pas atteignable dans ce laps de temps. Après plusieurs années de réduction régulière des émissions et des concentrations mesurées pour les particules, il semblerait que l'on ait atteint un palier.

L'évolution du trafic routier

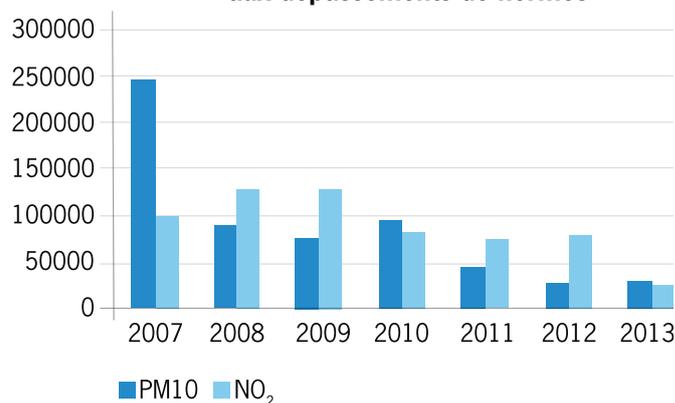
Sur les dernières années, on constate une stabilisation du trafic routier en nombre de km parcourus sur le réseau structurant alsacien. Ceci s'accompagne d'une légère baisse du trafic Poids Lourds par jour ouvré (chiffres ORTAL).

Les plans de protection de l'atmosphère

Le plan de protection de l'atmosphère de Strasbourg approuvé le 4 juin 2014, vise à améliorer durablement la qualité de l'air dans l'aire urbaine. Ce plan d'actions, partagé et adapté au contexte local, permettra de protéger prioritairement les populations les plus sensibles situées dans les zones les plus exposées. Un travail similaire a été initié sur l'agglomération de Mulhouse.

Lors de ces travaux, il est apparu nécessaire de compléter l'objectif de respect des valeurs réglementaires par polluants dans l'environnement, par un objectif de réduction du nombre d'habitants exposés à ces pollutions. Un nouvel indicateur a ainsi été construit qui montre que depuis 2009, le nombre d'habitants exposés à des dépassements de normes en Alsace a diminué d'environ 70 %.

Population alsacienne exposée aux dépassements de normes



Analyse de la dynamique

La qualité de l'air continue de s'améliorer globalement en Alsace mais certains polluants posent encore problème. Si les oxydes d'azote continuent de baisser, 2013 est marquée par une stagnation des concentrations de particules dans les agglomérations. Avec la baisse enregistrée de la pollution de fond, la problématique qualité de l'air en Alsace se resserre aujourd'hui de plus en plus autour des axes à fort trafic et place donc la thématique transport au cœur du dispositif.

Confrontés à un nombre croissant de contraintes (changement climatique, renchérissement des prix de l'énergie...) les modes de vie, les comportements mais aussi les technologies relatives aux transports sont amenés à évoluer. La prise en compte de la qualité de l'air dans les zones urbaines en développement amène un nouveau regard sur l'urbanisme et l'exposition des populations.

L'Alsace dispose aujourd'hui d'une offre de transport efficace et innovante : une offre TER conséquente, un service d'autopartage développé à l'échelle régionale, des systèmes de vélos en libre service dans plusieurs villes, des incitations à l'usage de véhicules électriques, des innovations autour de la distribution urbaine et un trafic développé sur le Rhin.



D'autre part, les différentes Autorités Organisatrices de Transports (AOT) sont réunies plusieurs fois par an en une instance de coordination pilotée par la Région Alsace permettant la mise en place de projets communs comme Vialsace, un système d'information multimodal régional (1,5 million de calculs d'itinéraires en 2013). Enfin, les expérimentations et innovations en termes de billettique et de tarification (Alsa +), de distribution urbaine (Distripolis) ou de nouvelles mobilités (organisation de covoiturage longue distance et existence d'un système d'autopartage...) ont été conduites.

Cependant, cette dynamique positive en termes de mobilité durable s'accompagne d'une péri-urbanisation continue. En conséquence, le développement du système de mobilité alternative qui est mis en place en Alsace pourrait être mis en danger.

Les chiffres clés en 2013

- 3 stations de mesure en dépassement de normes européennes : 2 pour le NO₂ et une pour les PM10
- Nombre de voyageurs / kilomètre sur le TER Alsace : 939 200 000 (+6% par rapport à 2012)
- Taux de régularité du TER Alsace : 96,3 % (+0,5 par rapport à 2012)
- Nombre de gares aménagées en multimodalité (sur 160 gares et haltes TER) : 118 (+7 % par rapport à 2012)
- Émissions de NO₂ dues aux transports routiers et autres transports : - 20 % entre 2010 et 2013.

Actions phares principales

- Le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) de Strasbourg : les impacts sanitaires sont mis en avant et la protection des populations réaffirmée au travers de dispositions garantissant que la qualité de l'air soit prise en compte, en particulier dans les zones de vigilance créées.
- Des innovations billettiques : accès avec le même titre à plusieurs réseaux urbains et interurbains (Alsa +, Alsa + Job), ou à plusieurs modes (le Pass Mobilité de l'Eurométropole de Strasbourg).
- Le développement d'outils numériques : application sur smartphone « Bas-Rhin à vélo » et amélioration continue de Vialsace.
- Un site de covoiturage a été mis en place par les deux conseils départementaux, qui développent en parallèle les parkings de covoiturage.
- Des études encourageant une rationalisation et une optimisation du système de transport : les nouvelles mobilités en Alsace (ORTAL, 2014), diagnostic sur le transport et la distribution des marchandises dans l'agglomération strasbourgeoise (Eurométropole de Strasbourg, 2012)...
- Une instance de concertation des AOT : les 10 AOT alsaciennes ont engagé une démarche d'harmonisation tarifaire afin d'améliorer la lisibilité pour les usagers. En parallèle, elles progressent sur la définition d'un projet billettique commun.

- Une multimodalité développée : la Région Alsace poursuit son Programme d'Aménagements des Gares, où l'effort est porté sur les zones d'attente et les cheminements piétons, la création de parkings de courte et de longue durée pour les voitures et la création d'espaces de stationnement pour les vélos.

Perspectives

- Le suivi du PPA de Strasbourg et de la mise en œuvre de ses différentes dispositions.
- L'élaboration d'un PPA simplifié pour Mulhouse.
- La mise à jour des procédures d'information et d'alerte lors des pics de pollution.
- La mise en place d'un dispositif de distribution urbaine dans l'Eurométropole de Strasbourg.
- La création d'une plate-forme téléphonique à Mulhouse pour aider aux déplacements.
- La réalisation d'un projet de Plan global de déplacements en 2015 avec le SCOT de Sélestat, associant notamment toutes les AOT, sur un périmètre plus large que le SCOT (bassin de vie).

Liste des études en cours ou à venir

- Étude des flux de transport de la zone d'activité portuaire de Strasbourg (ADEUS et PAS, 2014)
- Étude tram-fret (Eurométropole de Strasbourg, 2014)
- Expérimentation de contrats d'axe avec le Pays de l'Alsace centrale
- Réflexion urbanisme-transport avec l'arrivée de la ligne 3 du tram de Bâle sur le secteur des Trois Frontières porté par la ville de Saint-Louis
- Amélioration de la connaissance du parc des petites chaudières installées en Alsace
- Guide d'aide à la prise en compte de la qualité de l'air dans la planification urbaine



Développer la production d'énergies renouvelables





Ambitions	2003/2013
Augmenter la production d'énergies renouvelables de 20 % entre 2009 et 2020 par la diversification des filières de production (en données normalisées)	+ 4 %
Augmenter la production d'énergies renouvelables issue des filières régionales (hors grande hydraulique) de 65 % entre 2009 à 2020	+ 25 %
Atteindre une part de 26,5 % d'énergies renouvelables dans la consommation énergétique finale en 2020	22,4 %

Le développement des énergies renouvelables

D'une année sur l'autre, la variabilité du débit du Rhin est une composante très importante affectant la production d'énergies renouvelables (EnR) de l'Alsace. En effet, la grande hydraulique représente environ les 2/3 des EnR alsaciennes. Toutefois, le mode de calcul en données normalisées lisse cette variabilité.

L'augmentation de la production d'énergies renouvelables (hors grande hydroélectricité) est donc l'indicateur traduisant le mieux la diversification attendue des filières de production. Celle-ci a augmenté de 25 % entre 2009 et 2013, principalement due à la biomasse bois. Cette dynamique maintenant amorcée devra voir se concrétiser rapidement les projets en cours dans l'éolien, la géothermie haute et basse température, la méthanisation, une utilisation maîtrisée de la biomasse... pour espérer atteindre l'objectif retenu à 2020.

L'éolien en Alsace

Les contraintes liées au radar de Rohrbach-lès-Bitche et aux zones réservées aux vols de basse altitude pour lesquelles le Ministère de la Défense impose des règles plus contraignantes depuis septembre 2013, conduisent à impacter 2/3 des zones favorables identifiées, principalement en Alsace Bossue et sur le massif vosgien. Le développement de l'éolien en Alsace est donc soumis à des contraintes plus fortes qui pourraient le limiter.

La part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale

Il est à noter que la méthodologie de calcul de ce ratio a été revue depuis 2009 pour tenir compte des directives européennes en la matière. Ainsi, l'intégration de la consommation de bois et d'agrocarburants produits hors Alsace dans ce ratio, lui fait gagner environ 2 points pour atteindre 22,4 % en 2013.

L'augmentation de production d'énergies de sources renouvelables et la diminution de la consommation finale, même modérées mais combinées, devraient conduire à une évolution régulière à la hausse de ce ratio ces prochaines années permettant d'atteindre la cible fixée.

Analyse de la dynamique

On observe une augmentation de 25 % de la production d'énergie renouvelable (hors hydroélectricité) depuis 2009.

Les principales évolutions selon l'énergie considérée sont :

- bois-énergie : le nombre de chaudières biomasse a fortement augmenté. La consommation induite (+25 %) conduit à des flux de bois de provenance extra-régionale ;
- solaire : on assiste à un effondrement du nombre de nouvelles installations solaires thermiques et un essoufflement pour le photovoltaïque, cette tendance est également valable au niveau national ;
- géothermie : les premiers projets de géothermie profonde sont en train de voir le jour. Les pompes à chaleur aérothermiques croissent de manière conséquente ;
- méthanisation : les premiers projets en injection émergent ;
- déchets : les 4 usines d'incinération des ordures ménagères alsaciennes ont amélioré leur valorisation énergétique par le développement ou l'interconnexion de réseaux de chaleur ;
- hydro-électricité : la construction du 5^e groupe du barrage à Gamsheim (28 MW) est reportée.

Les chiffres clés en 2013

- 65 % du bois-énergie sous forme de bois bûche
- Plus de 500 chaufferies collectives financées en Alsace
- 10 permis exclusifs de recherche en cours pour des projets de géothermie profonde (basse et haute température)
- 5 éoliennes en fonctionnement pour une puissance de 11,8 MW
- 4,5 MWh installés de panneaux photovoltaïques à Cernay
- 100 réalisations depuis 2009 dans le cadre du Fonds Chaleur (soit 100 ktep/an générées)
- 15 projets de petite hydraulique depuis 2012

Liste des études en cours ou à venir

- Cartographie des températures des eaux de la nappe et étude sur le potentiel géothermique sur l'Eurométropole (2014/2015)
- Étude sur les énergies fatales (ADEME, Région Alsace)
- Étude sur un scénario 100 % ENR en Alsace (ADEME, Région Alsace)
- Amélioration de la connaissance du parc alsacien d'appareils de chauffage au bois indépendant (Région Alsace)
- Étude sur les précautions d'usage de la valorisation de cultures à vocation énergétique ou de l'utilisation de sous produits (rafles...)

Actions phares principales

- Bois-énergie : une instance de gouvernance (cellule biomasse élargie) opérationnelle permet de consolider l'observatoire régional de la filière.
- Méthanisation : une étude régionale a été réalisée sur la matière organique mobilisable permettant d'identifier 70 % de potentiel de production de biogaz supplémentaire. Deux appels à projets en 2013 et 2014 font suite à ce travail. Ils ont permis de soutenir 13 études et 7 projets de méthanisation pour une production globale de 4,4 ktep.
- Géothermie : les premiers forages de géothermie profonde à Rittershoffen ont atteint les objectifs de température et de débit. Une étude sur le potentiel géothermique à l'échelle du Rhin Supérieur (GEORG) a été menée et a révélé des perspectives intéressantes pour les grandes agglomérations (Eurométropole de Strasbourg, M2A).
- Éolien : un parc de 5 éoliennes est désormais en fonctionnement (Dehlingen) et deux projets sont autorisés (Saâles, Herbitzheim).
- Hydro-électricité : trois écluses du canal du Rhône au Rhin ont été équipées par des vis d'Archimède dans le Haut-Rhin.
- Solaire photovoltaïque : le lancement de l'appel à projets autoconsommation par l'ADEME et la Région Alsace en 2014 a permis le financement de 20 études. Face à la hausse annoncée des tarifs d'électricité, la fin des tarifs régulés des ventes, la baisse des prix des panneaux photovoltaïques, il devient pertinent d'expérimenter ce nouveau modèle de l'utilisation de l'électricité photovoltaïque.
- Biocarburants : la production locale évolue peu mais la consommation augmente. Un objectif indicatif d'incorporation dans les carburants de 10 % PCI est fixé pour 2015.

Perspectives

- Le lancement d'une réflexion sur le bois-énergie croisant l'utilisation importante de bois bûche et les performances des appareils de chauffage mis en œuvre.
- Le partage d'informations sur la biomasse bois dans le cadre de la coopération transfrontalière.
- La poursuite de l'appel à projets « installations de méthanisation ».
- L'accompagnement de nouveaux projets éoliens en partageant sur les retours d'expérience en matière d'avifaune et sur les contraintes du Ministère de la Défense.
- Le développement de la géothermie haute et basse température, avec des objectifs plus ambitieux prenant en compte les risques environnementaux et la concertation nécessaire avec les populations locales.
- La relance du solaire thermique.
- Les enseignements de l'appel à projets « photovoltaïque en autoconsommation ».
- Le maintien d'un coût zéro pour le raccordement au réseau électrique des nouveaux projets de production d'énergie renouvelable.



Favoriser les synergies du territoire en matière de climat-energie-air



Ambitions

- Sensibiliser les citoyens et favoriser leur prise en compte des enjeux climat-air-énergie
- Développer une approche transversale des enjeux d'énergie, d'air et d'adaptation dans la planification et l'urbanisme

La connaissance des enjeux Climat - Air - Énergie progresse chez les acteurs publics grâce aux initiatives mises en place. La concrétisation devra être confirmée lors de la révision des différents documents d'urbanisme.

Chez les autres acteurs régionaux, comme les citoyens ou les acteurs économiques, la sensibilité reste encore confinée à un cercle restreint, malgré les différentes initiatives régionales sur cette thématique et la tenue du débat national sur la transition énergétique.

Le présent document de suivi du SRCAE sera l'occasion de remettre en perspective les orientations, de poursuivre et de contribuer à l'appropriation du sujet.

Analyse de la dynamique

Les chiffres clés

- 19 Plans Climat Énergie Territoriaux, soit plus de 95 % de la population alsacienne concernée
- 3 éco quartiers labellisés et 1 éco-cité

Mise en œuvre

Le territoire alsacien est désormais couvert en majeure partie par des Plans Climat Énergie Territoriaux (PCET), qu'ils soient volontaires ou obligatoires, disposant de plans d'actions intégrant les thématiques du SRCAE.

Le réseau des animateurs de ces PCET a été renforcé pour permettre la mutualisation des actions entre PCET et le portage politique local.

Sensibilisation et l'appropriation des enjeux

La démarche Alsace 2030 et le débat sur la transition énergétique ont réuni de nombreux acteurs afin d'initier une dynamique régionale élargie et d'éclairer les différents partenaires sur la situation actuelle et prévisible, sur les besoins, les attentes, les projets et initiatives possibles.

La prise en compte de la sobriété énergétique progresse dans tous les secteurs d'activité. Les artisans et professionnels du bâtiment s'intéressent aux formations

aux nouveaux matériaux et à l'offre globale liée à la rénovation du bâtiment. Le recours à des chargés de mission dédiés a été un levier pertinent pour informer et accompagner les copropriétés dans des projets de rénovation globale ambitieux.

Approche dans la planification

Des Schémas de Cohérence Territoriale (SCOT) ont débuté la prise en compte de la dimension « Énergie ». Cette dynamique a été accompagnée par les agences d'urbanisme de Mulhouse et de Strasbourg. À titre d'exemple, la prise en compte de la desserte en transports en commun pour l'ouverture d'un secteur à l'aménagement est désormais une condition admise pour les agglomérations alsaciennes.

Actions phares principales

Mise en œuvre

Le SRCAE a fait l'objet de déclinaison de ses objectifs et orientations pour les PCET et les SCOT afin de faciliter sa prise en compte et son appropriation.

L'animation des PCET s'est enrichie d'un club des élus référents porté par l'ADEME et la Région Alsace qui doit permettre de mieux coordonner les différentes échelles du territoire et de renforcer le portage politique de ces démarches.

L'observation des données « Énergie Climat » a notablement progressé en termes de fréquence de mise à jour, de précisions à l'échelle des territoires et plus particulièrement sur la thématique des énergies renouvelables.

20 territoires alsaciens se sont déclarés intéressés par l'appel à manifestation d'intérêt national « territoires à énergie positive pour la croissance verte » (TEPCV), concernant plus de 80 % de la population alsacienne et 100 % du territoire du Bas-Rhin.

Sensibilisation et l'appropriation des enjeux (en dehors de la rénovation du bâti)

Différentes initiatives comme le défi des familles à énergie positive ou le 50/50 pour les écoles sont des leviers pour sensibiliser le citoyen directement dans son comportement de tous les jours. Le défi a permis de toucher 270 familles entre 2012 et 2014 qui ont économisé en moyenne près de 1 825 kWh chacune. 14 communes se sont engagées dans le 50/50 pour les usagers des bâtiments publics (écoles, gymnases, périscolaires), avec une économie moyenne de 60 000 kWh de chauffage, 1 000 kWh d'électricité et 220 m³ d'eau, pour une économie financière moyenne de 2 560 €/an.



Approche dans la planification

L'Eurométropole de Strasbourg a mis en place une charte de l'urbanisme traitant notamment d'approvisionnement en énergies renouvelables et mobilité pour les nouveaux projets d'aménagement.

L'Agence de Développement et d'Urbanisation de l'Agglomération Strasbourgeoise (ADEUS) développe une plate-forme d'appui à la transition énergétique pour accompagner le SCOT de Strasbourg (SCOTers) dans la construction d'une stratégie énergétique.

Lors de la révision de son SCOT, le syndicat mixte du Pays Thur Doller s'est appliqué à mettre en œuvre les conclusions de l'étude de l'AURM « Les enjeux énergie : pourquoi et comment les prendre en compte dans le SCOT ? ».

Perspectives

- Une formalisation d'un observatoire rassemblant les données « Énergie Climat » ainsi que son élargissement à d'autres thématiques connexes.
- Une nouvelle génération de Plans Climat Air Énergie Territoriaux (PCAET) où le rôle de coordination territoriale sera renforcé avec des plans d'actions, des établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) pleinement engagés et une volonté d'engager les autres acteurs territoriaux (entreprises notamment).
- Le lancement de l'appel à projet « territoires à énergie positive pour la croissance verte » permettra, pour les territoires accompagnés, d'accélérer la mise en œuvre d'actions.
- L'atelier des territoires en cours sur le pays Saverne Plaine et Plateau doit permettre d'accompagner ces acteurs dans la définition d'une stratégie autour de ces enjeux.
- Le processus de labellisation Cit'ergie permettra aux collectivités et EPCI alsaciens recherchant l'excellence de s'engager activement pour améliorer leur politique énergétique.

Sensibilisation et l'appropriation

Une amélioration de la connaissance des conséquences économiques du SRCAE notamment en termes de création d'emploi pourrait être un levier pour faciliter son appropriation.

Perspectives du SRCAE Alsace

Le constat d'un démarrage inégal des actions nécessite, pour beaucoup d'entre elles, des initiatives nationales et régionales complémentaires qui sont pour certaines à poursuivre et pour d'autres à construire pour espérer atteindre les objectifs envisagés :

- accélérer la maîtrise de l'énergie notablement dans les secteurs de la mobilité et du bâtiment ;
- poursuivre la baisse bien amorcée des émissions de gaz à effet de serre ;
- améliorer les connaissances en matière d'adaptation au changement climatique et mettre en œuvre les actions appropriées ;
- limiter au maximum l'exposition des populations aux dépassements de valeurs limites pour les particules et les oxydes d'azote et adapter les objectifs de réduction des émissions régionales de PM_{2,5} ;
- amplifier le développement de la diversification débutée des énergies renouvelables ;
- consolider les observatoires et mettre à disposition des décideurs des données fiables sur les variations climatiques ou sur les nouveaux enjeux environnementaux et sécuritaires ;
- développer la transition énergétique dans les territoires en mobilisant les acteurs locaux et les particuliers au travers des documents d'urbanisme, d'instances de gouvernance, d'une communication adaptée et de moyens financiers conséquents.



Région Alsace

1 place Adrien Zeller
BP 91006 - 67070 Strasbourg Cedex
Tél. 03 88 15 68 67
Fax : 03 88 15 68 15

www.region.alsace
www.energivie.info



Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie Direction régionale Alsace

8 rue Adolphe Seyboth
67000 Strasbourg
Tél. 03 88 15 46 46

www.ademe.fr/alsace
www.energivie.info



Direction Régionale Environnement Aménagement Logement (DREAL)

B.P. 81005/F
67070 Strasbourg Cedex
Tél. 03 88 13 05 00

www.alsace.developpement-durable.gouv.fr