



À L'OUEST DE L'EUROMÉTROPOLE DE STRASBOURG

Introduction

Instaurés par la loi transition énergétique pour la croissance verte de 2015, les Plans Climat Air Énergie Territoriaux (PCAET) assurent, à l'échelle locale, la promotion d'actions concrètes de réduction des pollutions, des consommations d'énergies ou encore de production d'énergies renouvelables et d'adaptation aux dérèglements climatiques. Les territoires se sont appropriés cet outil de manière très variée : réalisé par certains, en raison du seul caractère obligatoire pour les EPCI de plus de 200 000 habitants, d'autres ont utilisé la démarche pour installer durablement une dynamique de transition en mobilisant les acteurs locaux.

Les politiques publiques, en lien avec le climat ou les énergies, étaient, jusqu'à récemment, délicates à mettre en œuvre car souvent éloignées des préoccupations et priorités du moment. Le financement d'actions de ce type était par conséquent modeste et leur suivi réduit à la portion congrue.

Or, le dispositif de suivi à mettre en place est obligatoire. Les indicateurs de suivi assurent la vérification de la bonne adéquation des actions mises en œuvre avec les objectifs retenus. En cas d'écarts constatés, des actions correctives ou complémentaires peuvent améliorer l'atteinte des objectifs.

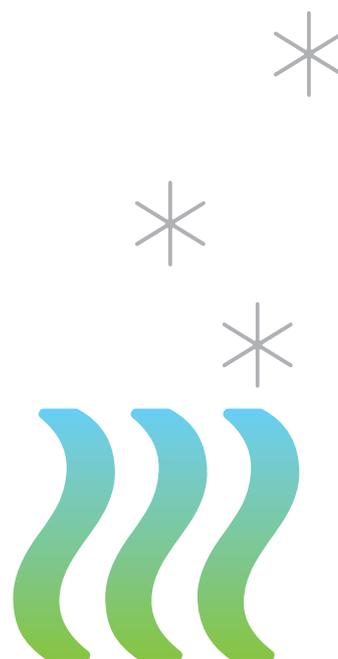
Outre sa contribution au pilotage global du plan, le suivi permet la justification de l'avancement de la démarche auprès des citoyens, des acteurs et des financeurs de l'avancement

mais également au marketing et à la valorisation des efforts du territoire. Par exemple, un PCAET, disposant d'indicateurs montrant la bonne marche du territoire en faveur du climat, peut plus facilement être associé à l'établissement de Contrats de Relance et de Transitions Énergétiques.

Si les prises de conscience récentes face aux crises climatiques et sanitaires favorisent la réorientation des préoccupations et des budgets vers les thématiques des PCAET, il convient d'encourager la mutualisation du suivi du PCAET avec le suivi d'autres documents cadres (PLU, SCoT), pour en réduire les coûts.

L'ADEUS a accompagné la réalisation de PCAET sur les territoires de la Communauté de Communes du Pays de Barr, du PETR d'Alsace du Nord, du PETR Bruche Mossig et de l'Eurométropole de Strasbourg.

En prenant l'exemple de ce dernier, la présente expertise de l'ADEUS décrit les modalités de suivi d'un PCAET en utilisant le suivi actuellement animé par ATMO Grand Est qui fournit des indicateurs strictement liés aux thématiques de l'air, du climat et de l'énergie. L'ADEUS propose ensuite d'autres indicateurs complémentaires afin de fournir une vision transversale transposable à tous les territoires. Cette vision révèle le décalage entre les objectifs retenus et les actions mises en place, certains freins aux actions et enfin tout un volet moins exploré relatif à la sobriété ou comment faire « mieux avec moins ».



Qu'est-ce qu'un indicateur ?

Choisir le bon indicateur

Le suivi des PCAET se fait à l'aide de boussoles : les indicateurs. Il existe une multitude de modèles plus ou moins perfectionnés. Cependant, la recherche de ces boussoles universelles et absolues est vaine. Elles sont par nature souvent partielles et difficiles à obtenir.

C'est pourquoi il s'agit souvent de retenir les indicateurs les plus pertinents avec des éléments comparables tout en étant facilement accessibles et mis à jour fréquemment.

Le suivi des PCAET se fait à deux échelles :

- **à l'échelle des actions** pour mesurer la réalisation et l'avancement individuel favorisant le pilotage du plan d'actions du PCAET (non développé dans la note car inhérent à chaque action). Il s'agit par exemple d'indicateurs de réalisation ou non d'actions,
- **à l'échelle territoriale** pour mesurer l'efficacité globale du PCAET à l'aide d'indicateurs territoriaux généraux. La principale difficulté consiste à réaliser un tri dans la multitude des indicateurs possibles afin d'écartier les indicateurs trop complexes, onéreux ou encore non représentatifs.

Cette dernière échelle est détaillée dans la note.

QU'EST-CE QU'UN INDICATEUR ?

Il s'agit d'un outil de mesure et de caractérisation qui révèle les changements obtenus depuis un état initial et des objectifs à atteindre.



COMMENT LE CARACTÉRISER ?

- un titre et une définition claire
- une explication de la méthode d'obtention
- une source

LES CRITÈRES SUIVANTS PERMETTENT DE LES SÉLECTIONNER :

- ↳ **Représentatif** : pertinent et réaliste pour évaluer un phénomène, au plus près du terrain.
- ↳ **Mesurable** : répondant à une interrogation factuelle binaire (oui/non réalisé) ou quantifiable pour pouvoir mesurer un état initial et une évolution d'état.
- ↳ **Pérenne** : facilement analysable après investigations limitées pour en limiter le coût, la régularité de l'ordre de l'année et la faible latence de mise à jour il garantit la continuité du suivi.
- ↳ **Robuste** : insensible aux changements mineurs, il est en mesure de montrer les tendances.
- ↳ **Compréhensible** : simple pour faciliter l'appropriation par tous.
- ↳ **Peu nombreux** : le suivi de seulement quelques indicateurs est plus réaliste pour éviter de submerger d'informations délicates à interpréter. En trop grand nombre, le suivi d'indicateurs est chronophage pour des résultats finalement peu exploités.

Des indicateurs d'apparence simple mais très complexes

Afin de connaître les habitudes de déplacements des habitants, il suffirait de les interroger. De la même manière, pour connaître l'avancement des rénovations énergétiques, il suffirait de les compter. Sous une apparente simplicité, la réponse à ces questions est particulièrement délicate.

→ ENQUÊTE AUPRÈS DE LA POPULATION



Réalisée au cours du premier semestre 2019 auprès d'un échantillon représentatif de Bas-Rhinois, une enquête auprès de plus de 6 000 ménages a été réalisée pour décrire l'ensemble des déplacements des habitants du périmètre d'enquête sur un jour type de semaine. Elle permet de mesurer les évolutions de pratiques, en assurant une bonne comparabilité avec des enquêtes semblables réalisées en 1988 et 1997 à l'échelle de l'Eurométropole de Strasbourg et en 2009 à l'échelle du Bas-Rhin.

La réalisation d'une telle enquête est un outil très puissant pour approcher les pratiques et usages des populations, mais nécessite de porter le tribut de cette performance : un tel coût est difficile à supporter annuellement. Même avec une méthodologie simplifiée, son coût, de plus de 300 000 €, est prévu pour être réalisé plutôt à fréquence décennale.

→ RECENSEMENT DES RÉNOVATIONS ÉNERGÉTIQUES



La rénovation énergétique est l'un des premiers leviers d'actions pour amorcer la réduction des consommations énergétiques dans le secteur du bâtiment. Le dénombrement permettrait ainsi de vérifier le rythme des opérations de réhabilitations énergétiques de ces bâtiments pour atteindre les objectifs de baisse des consommations. Ce dénombrement est relativement aisé pour ce qui concerne les bailleurs sociaux ou opérations pilotées directement par la collectivité. Mais cela devient une gageure pour la multitude d'opérations privées individuelles dans un parc de logement ancien très

majoritaire, notamment pour plusieurs raisons :

- Contrairement au neuf, il n'y a pas toujours de déclaration administrative de certaines rénovations : isolation intérieure, changement du chauffage, etc. ;
- Il n'y a pas de mesure ou d'indication des performances réellement obtenues après travaux ;
- Le relevé des aides ou de l'accompagnement fiscal ne permet de faire qu'un suivi partiel (uniquement pour les travaux réalisés par les professionnels) ;
- La rénovation des bâtiments est en très grande majorité non globale car elle est réalisée par touche ponctuelle en fonction des opportunités et des budgets des ménages (toiture, fenêtres, façades, chaudière, etc.)

Ce dénombrement ne pourrait se faire qu'indirectement et de façon inégale par extrapolation (avec une incertitude importante) du dénombrement des opérations aidées connues, de la mesure de l'activité de la filière bâtiment ou du suivi des consommations à l'aide des données des fournisseurs d'énergie à l'échelle des îlots d'habitation.

Quel suivi actuel ?

ATMO Grand Est fournit actuellement les indicateurs principaux sur l'air, le climat et l'énergie. Ils permettent de suivre les caractéristiques globales de tous les territoires du Grand Est, y compris ceux qui n'ont pas encore engagé de démarche de Plan Climat. Sur l'exemple de l'Eurométropole de Strasbourg, les indicateurs ci-dessous assurent l'identification des particularités sur lesquelles chaque territoire pourra s'appuyer pour s'inscrire dans une transition écologique.

Indicateurs énergétiques

Consommation

L'analyse de la consommation énergétique finale permet de vérifier les efforts de réduction des consommations énergétiques du territoire pour chaque branche.

Le territoire de l'Eurométropole de Strasbourg n'a pas observé de baisse significative de ses consommations énergétiques durant la décennie écoulée.

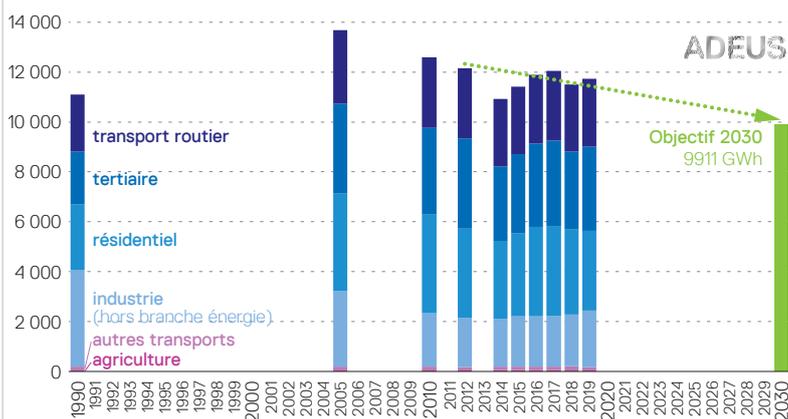
Production d'énergies renouvelables

Si le territoire a engagé depuis longtemps la production locale d'énergies renouvelables (sur l'hydroélectricité climato-dépendante et d'enjeu plutôt national), peu de nouvelles productions ont émergé de manière significative depuis 2005. L'arrêt de l'usine de valorisation énergétique de Strasbourg a également freiné cette production locale.

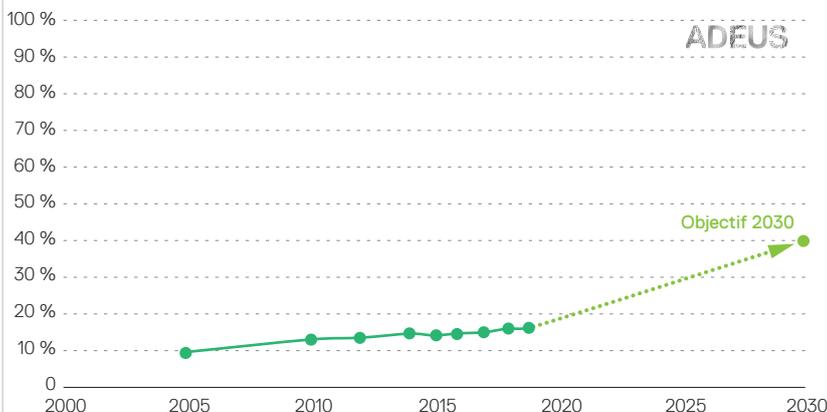
100 % énergies renouvelables

L'absence de réduction des consommations et la croissance limitée des énergies renouvelables conduisent à la stagnation du critère d'autonomie énergétique reposant alors sur une importante importation d'énergies renouvelables.

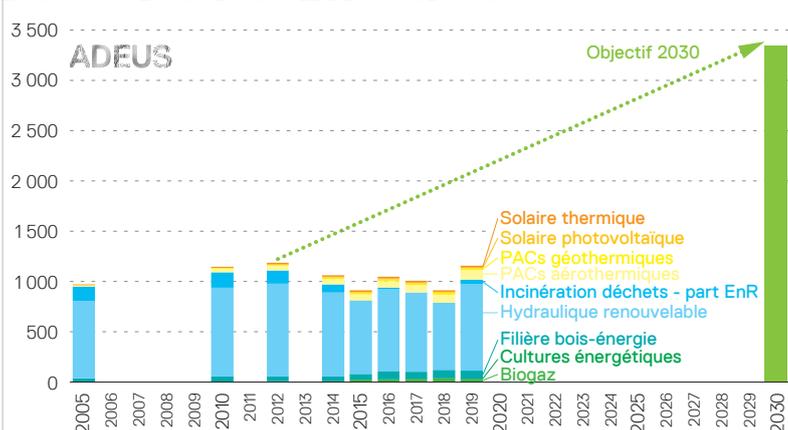
CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE FINALE À CLIMAT RÉEL
EN GWh - EUROMÉTROPOLE DE STRASBOURG



PART DES ÉNERGIES RENOUVELABLES DANS LA CONSOMMATION
EN % (RATIO 2009/28/CE) - EUROMÉTROPOLE DE STRASBOURG



PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES
EN GWh/AN - EUROMÉTROPOLE DE STRASBOURG



Indicateurs climatiques

Émission de Gaz à Effet de Serre

La fermeture de la raffinerie de Reichstett autour de 2010 a été la principale action de réduction des émissions de Gaz à Effet de Serre permettant à elle seule de répondre à la quasi-totalité de l'objectif fixé à 2030. Les autres émissions suivent, quant à elles, la même trajectoire de stagnation que celle des consommations énergétiques du territoire sur les dernières années.

Séquestration de Gaz à Effet de Serre

Le suivi des séquestrations de CO₂ dans la biomasse et les sols ne montre pas d'évolution significative sur le territoire. À noter que cette séquestration de CO₂ couvre à peine le déstockage de carbone du sol des espaces naturels et forestiers lié au développement urbain.

Neutralité Carbone (%)

Corollaire de la stagnation des émissions de CO₂ et de la stagnation des séquestrations, le territoire ne voit pas d'évolution en faveur de la neutralité carbone (<1%).

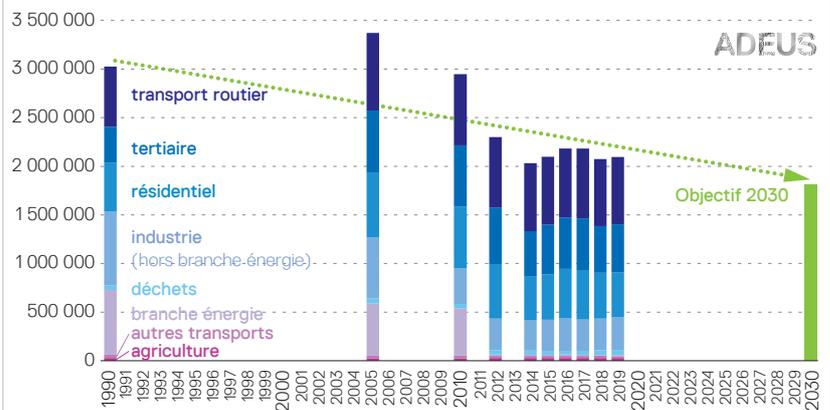
Indicateurs sur la qualité de l'air

Après une importante baisse liée principalement à la fermeture de la raffinerie de Reichstett et aux évolutions techniques et technologiques des entreprises, les émissions polluantes sont globalement stagnantes.

A noter qu'ATMO Grand Est réalise à la demande de certaines collectivités des modélisations permettant d'identifier les secteurs les plus exposés aux dépassements réglementaires et sanitaires de l'OMS. Ces éléments de concentration ou d'exposition n'étant pas généralisés, ils ne sont pas proposés dans le présent suivi des territoires.

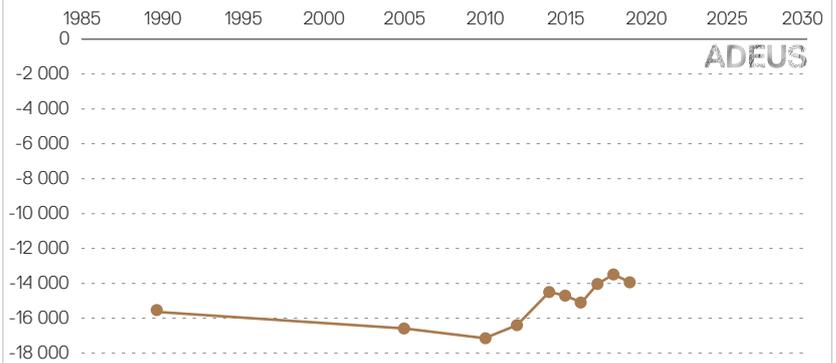
ÉMISSION DE GAZ À EFFET DE SERRE

PRG 2013 EN T CO₂ EQ - EUROMÉTROPOLE DE STRASBOURG



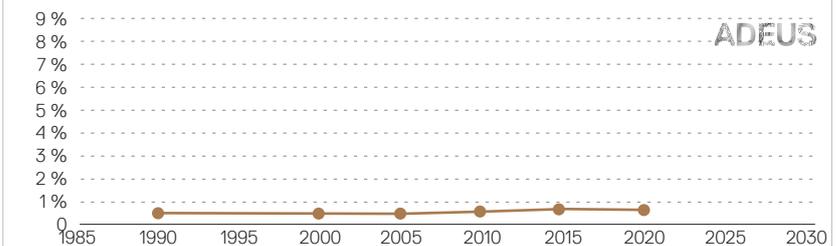
SÉQUESTRATION DE CARBONE

PRG 2013 EN T CO₂ EQ - EUROMÉTROPOLE DE STRASBOURG



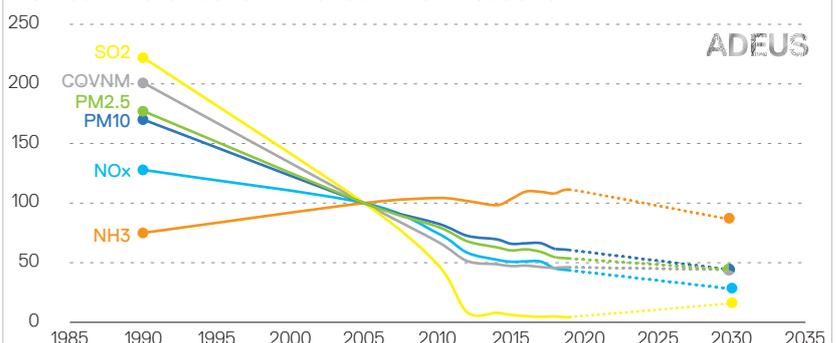
NEUTRALITÉ CARBONE

PRG 2013 EN T CO₂ EQ - EUROMÉTROPOLE DE STRASBOURG



ÉMISSION DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES

BASE 100 EN 2005 - EUROMÉTROPOLE DE STRASBOURG



Quels indicateurs complémentaires ?

Des recherches ont été menées par l'ADEUS pour définir des indicateurs de suivi plus spécifiques. Cependant, ces indicateurs n'ont pas été retenus pour le suivi global des territoires, pour différentes raisons, et ne peuvent être intégrés à un observatoire pérenne.

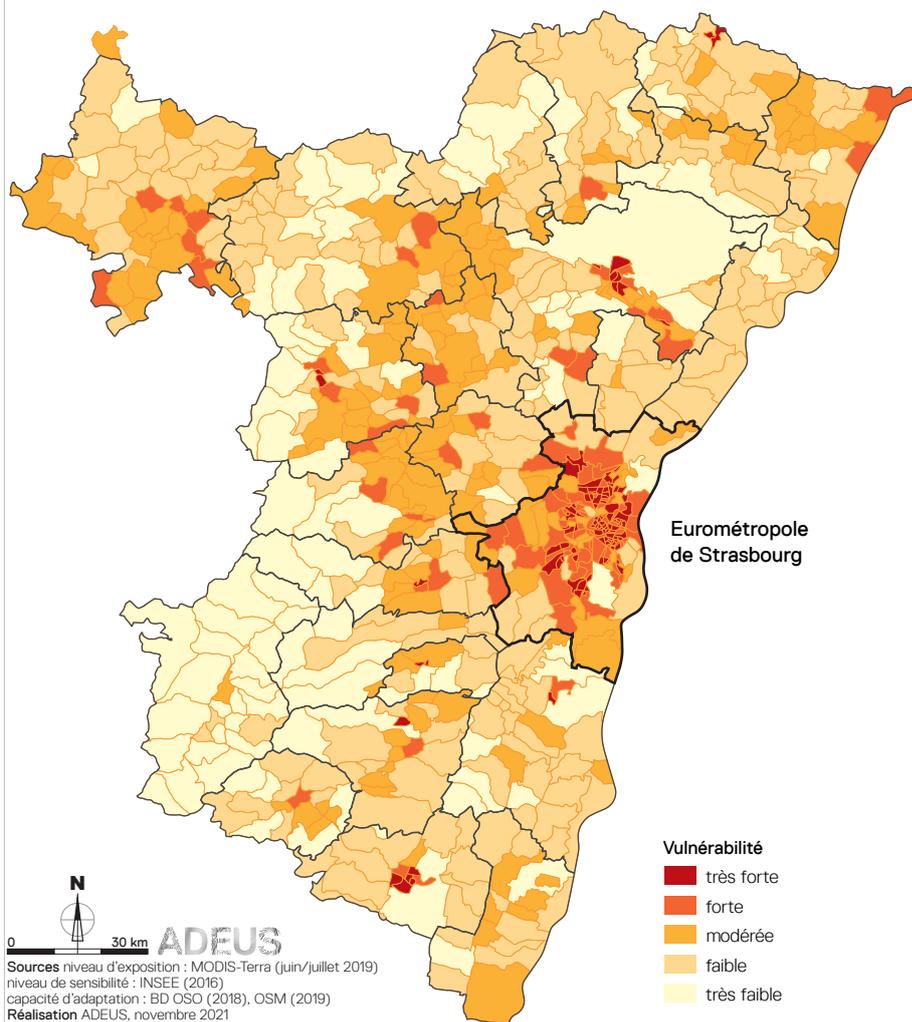
Toutefois, ces indicateurs agrégés et synthétiques présentent un intérêt dans le cadre de la réalisation de diagnostic de PCAET.

L'adaptation au changement climatique

Indice vulnérabilité aux canicules

Cet indicateur synthétique développé par l'Agence intègre l'âge des populations vulnérables, la proximité des espaces de fraîcheur, la densité d'établissements de santé et la température moyenne sur un événement caniculaire de 2019 (cf. Note de l'ADEUS n°315 : Adaptation au dérèglement climatique). Les zones les plus urbanisées comme l'Eurométropole de Strasbourg, présentent une vulnérabilité plus forte que le reste du territoire bas-rhinois. Elles sont caractérisées par une dominance d'espaces minéralisés, une forte densité de population et une température nocturne plus élevée en période de canicule.

VULNÉRABILITÉ LIÉE AUX CANICULES DANS LES COMMUNES BAS-RHINOISES (IRIS)

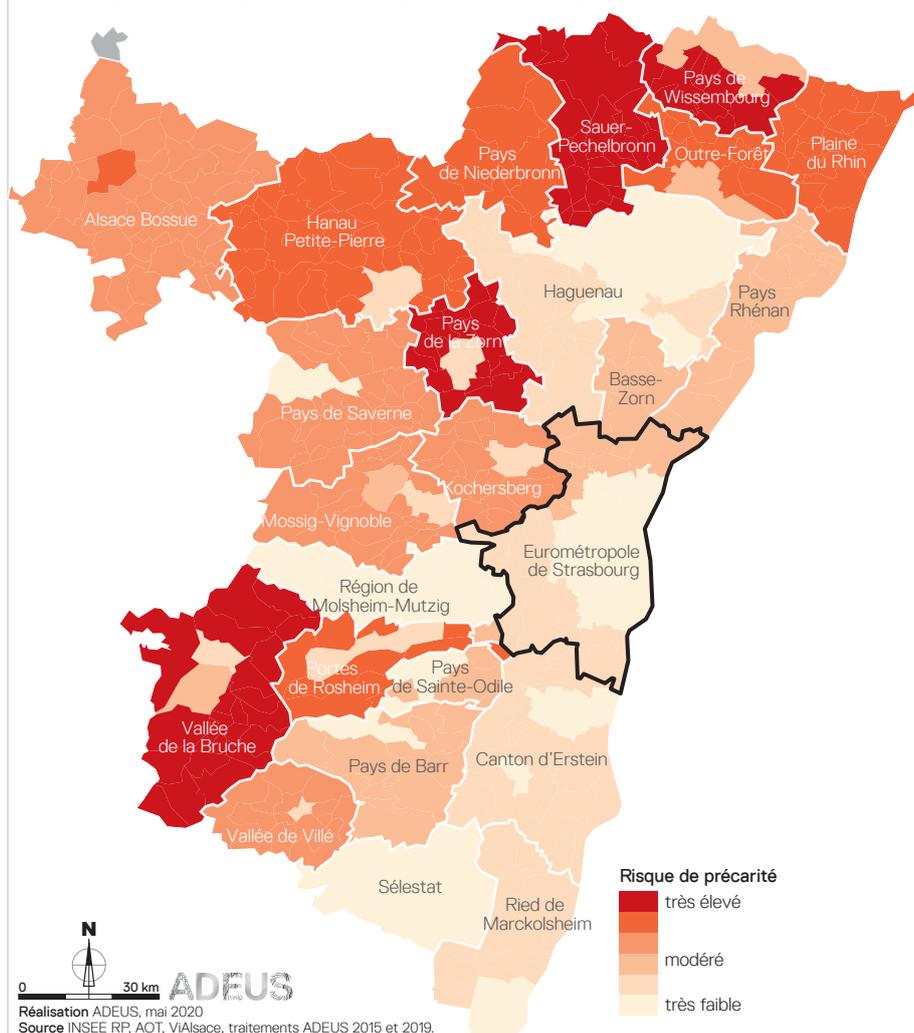


La double précarité déplacements et logements

Cet indicateur réalisé par l'ADEUS (cf. Note de l'ADEUS n°299 : Habiter et se déplacer dans le Bas-Rhin : le risque de la double précarité énergétique), permet d'effectuer une analyse comparative des territoires et vérifier leur susceptibilité à la double précarité énergétique liée aux déplacements et aux logements. L'Eurométropole de Strasbourg, comme les autres pôles urbains, apparaît ainsi moins sensible à la précarité liée au risque énergétique dans ces deux domaines. En revanche, elle compte plus de ménages à faibles revenus. Par conséquent, une partie de sa population est malgré tout fortement exposée au risque d'insolvabilité lors de l'acquittement de leurs factures énergétiques.

Enfin une part non négligeable de population peut basculer en précarité si les prix des énergies continuent d'augmenter.

RISQUE DE PRÉCARITÉ ÉNERGÉTIQUE GLOBAL DANS LES EPCI BAS-RHINOISES



Comment élargir le suivi ?

Les différents observatoires de l'ADEUS permettent d'avoir des indicateurs de suivi élargi des effets des Plans Climats adoptés sur les territoires. A titre d'exemple, le périmètre de l'Eurométropole de Strasbourg est utilisé pour expliquer ces indicateurs.

L'évolution de l'étalement urbain

Le suivi de l'étalement permet de mesurer les efforts de préservation de ses capacités de stockage de carbone dans les sols et les forêts.

Surface artificialisée

La base d'occupation des sols (Région Grand Est) fournit un suivi de l'évolution de la surface de nos territoires en fonction d'un usage. Ainsi, l'Eurométropole de Strasbourg a connu tous les ans une artificialisation (passage d'une occupation naturelle, agricole ou forestière séquestrant du carbone vers une occupation urbaine) de plus de 50 terrains de football.

Consommation foncière

En complément de l'analyse de l'artificialisation précédente, le suivi annuel des surfaces de constructions, assujetti à un impôt (hors infrastructures, constructions publiques et exploitations agricoles), permet de vérifier la localisation des constructions (en extension, en densification). Ainsi l'Eurométropole de Strasbourg connaît une baisse continue des extensions urbaines depuis 2010 au profit de la densification au sein de l'enveloppe urbaine existante.

Taux de logements vacants

L'observation de la vacance de logements permet de vérifier annuellement les potentialités territoriales de réduction des consommations foncières mais également de rénovations énergétiques. L'Eurométropole de Strasbourg présente une vacance assez faible de près de 7 %. Ce gisement potentiel reste donc assez limité, considérant qu'un taux de 5 à 7 % est nécessaire pour assurer une bonne fluidité du marché immobilier.



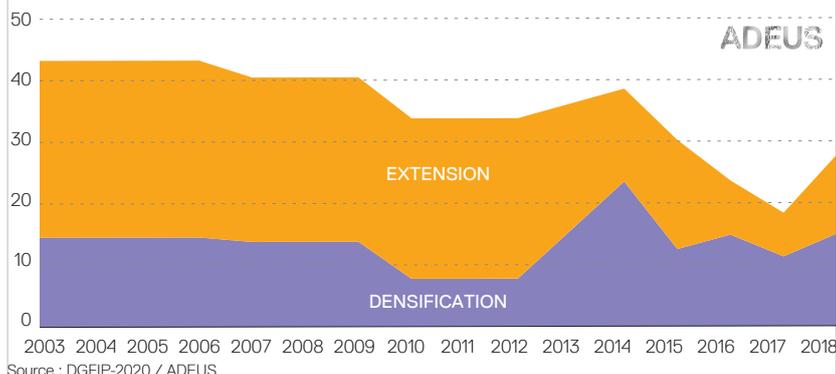
Photo : ISENMAN/ADEUS

ARTIFICIALISATION AU SEIN DE L'EUROMÉTROPOLE DE STRASBOURG ENTRE 2010 ET 2019

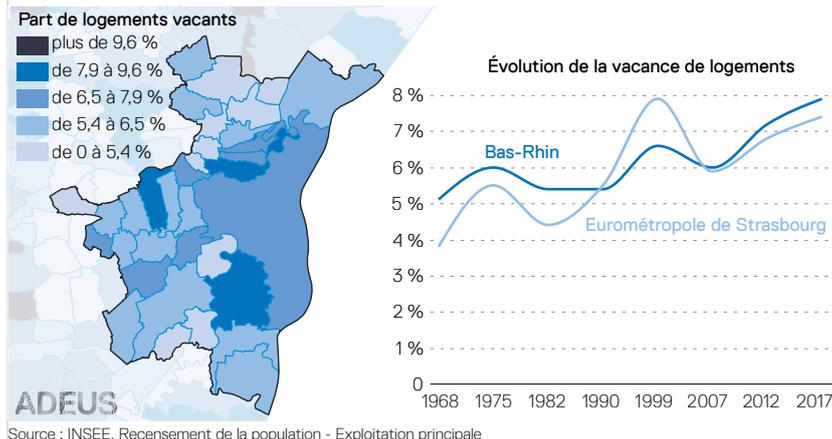
520 ha
soit 52 ha par an

Source : BD OCS GE2-2020

CONSOMMATION FONCIÈRE EN HA/AN, HORS INFRASTRUCTURES, STRUCTURES PUBLIQUES, EXPLOITATIONS AGRICOLES - EUROMÉTROPOLE DE STRASBOURG



LOGEMENT VACANT - EUROMÉTROPOLE DE STRASBOURG



Les évolutions socio-économiques du territoire

Ces suivis contribuent à la vérification des dynamiques à l'œuvre sur les territoires et permettent de vérifier, par exemple, que les baisses de consommations du territoire ne sont pas liées à une baisse de dynamisme.

Suivi de la construction de logement

Ce suivi permet de faire le lien avec l'intensification des territoires car un accroissement des logements conduit à accroître les consommations : les objectifs de baisses sont ainsi plus délicats à respecter.

L'Eurométropole de Strasbourg présente une dynamique positive de production de l'offre de logements.

Suivi de l'activité économique liée à la filière verte

Le suivi de cet indicateur de l'observatoire porté par l'ADEUS permet d'analyser le dynamisme des filières économiques dites vertes.

Les entreprises dans la filière verte au sein de l'Eurométropole de Strasbourg sont en développement, témoignant de la transition du monde économique vers ces filières.

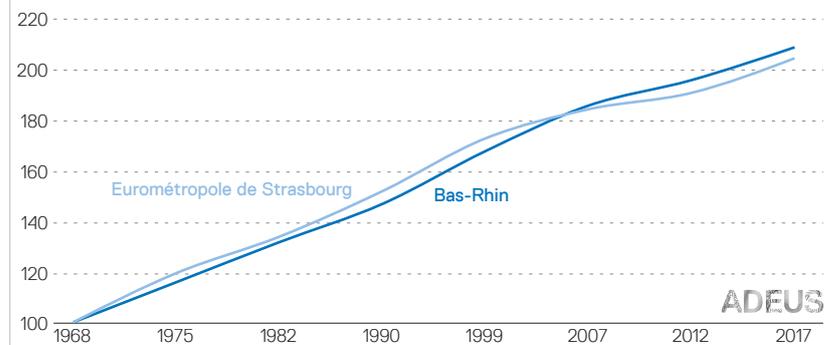
Vulnérabilité aux catastrophes naturelles

Coût des catastrophes naturelles

Le territoire de l'Eurométropole de Strasbourg est vulnérable au changement climatique. Cela se traduit par exemple à travers les catastrophes naturelles qui présentent un coût de 25 000 000 € indemnisés par les assureurs sur la période 1995-2016. (Bas-Rhin 135 000 000 €)

NOMBRE DE LOGEMENTS

COMPARAISON - INDICE BASE 100 - EUROMÉTROPOLE DE STRASBOURG



Source : INSEE, Recensement de la population - Exploitation principale

MÉDIANE DU REVENU DISPONIBLE € PAR UNITÉ DE CONSOMMATION - EUROMÉTROPOLE DE STRASBOURG

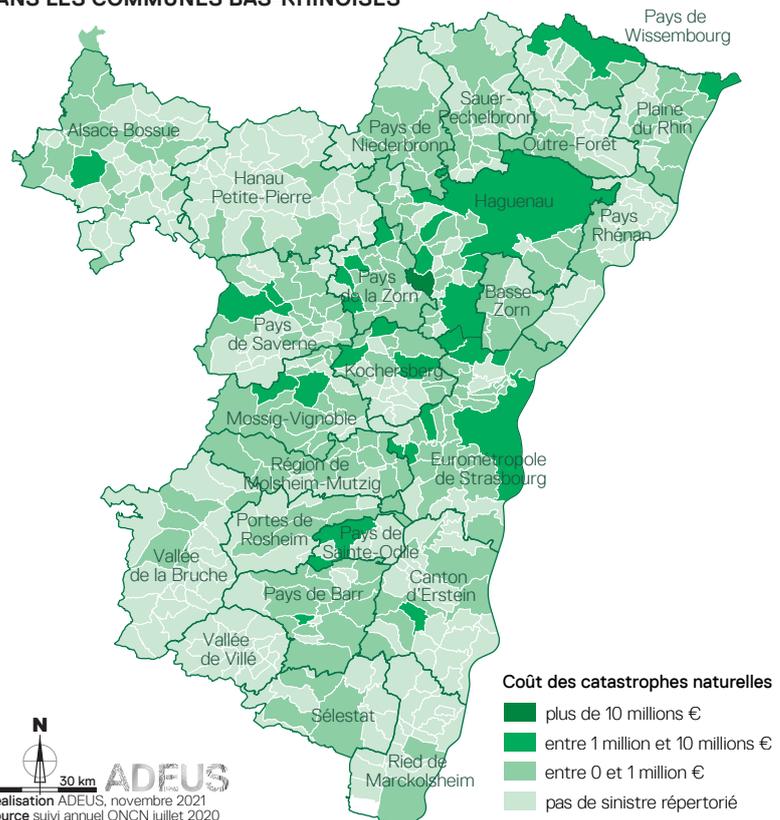
Année	2014	2015	2016
Montant (€)	20 054 €	19 940 €	20 209 €

LES FILIÈRES VERTES

	2017	2018	2019
Salariés	2635	2763	2795
Entreprises	283	310	326
Établissements	16410	16446	16 900

Source : Observatoire économique - ADEUS

COÛT DES CATASTROPHES NATURELLES DANS LES COMMUNES BAS-RHINOISES



La mesure de la sobriété

La réduction des consommations d'énergie et des émissions polluantes repose souvent sur l'amélioration de l'efficacité (changement de procédé industriel, isolation du bâtiment, renouvellement par du nouveau matériel moins gourmand, etc.). En revanche, les changements de comportements vers des modes de vie moins dispendieux sont plus difficiles à mettre en pratique.

La sobriété constitue un pilier essentiel de la transition. Cette analyse de la sobriété peut être approchée par des indicateurs indirects qui témoignent de certains changements à l'œuvre.

Consommation d'eau

La mesure des quantités d'eau utilisées sur un territoire permet d'analyser les efforts de sobriété tant au niveau des activités économiques que des particuliers.

L'Eurométropole de Strasbourg ne voit pas de baisse des consommations d'eau depuis 2015.

Production de déchets

La production de déchets est corrélée à la consommation des ménages.

Comme pour la consommation d'eau, le territoire de l'Eurométropole de Strasbourg ne présente pas de baisse de production de déchets ménagers.

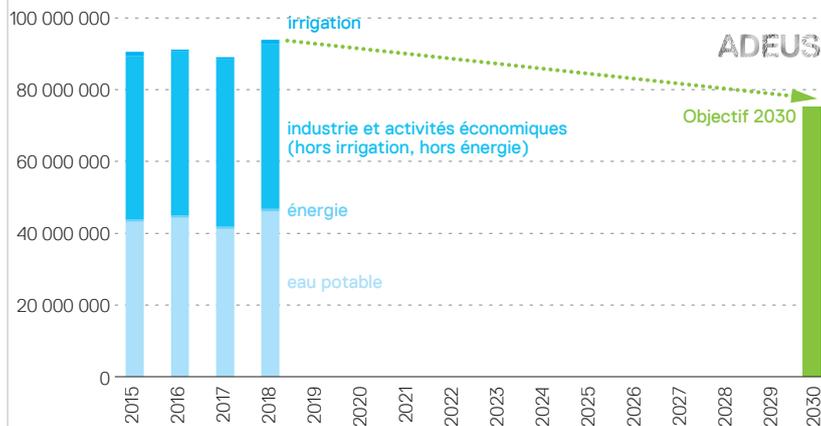
Part modale de l'automobile dans les déplacements quotidiens pour le travail

Le suivi de la part modale de l'automobile dans les déplacements pour le travail ne représente que 1/5ème du nombre des déplacements mais permet de mesurer annuellement les évolutions et les efforts de sobriété d'usage de la voiture.

L'Eurométropole de Strasbourg observe une baisse légère de l'usage de l'automobile pour les déplacements vers les zones d'emploi, en lien avec le développement des autres usages tant en transport en commun que les modes actifs.

PRÉLÈVEMENTS D'EAU

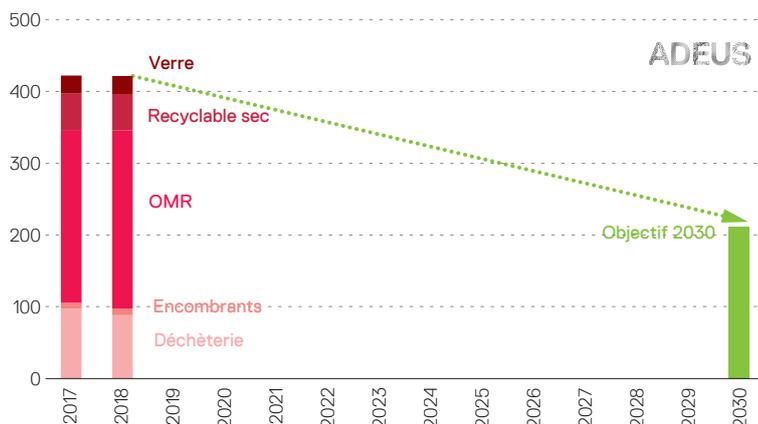
M³ HORS CANAUX ET BARRAGES - EUROMÉTROPOLE DE STRASBOURG



Traitement ADEUS / Source : Banque Nationale des Prélèvements d'Eau - 2020

PRODUCTION DE DÉCHETS MÉNAGERS

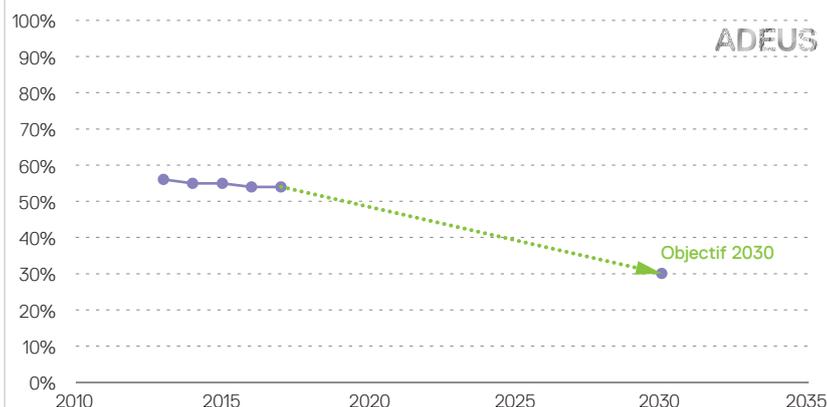
EN KG/AN/HAB - EUROMÉTROPOLE DE STRASBOURG



Source : fiches SINOE déclarative des EPCI

MOBILITÉ DOMICILE TRAVAIL - PART MODALE VOITURE

EN % - EUROMÉTROPOLE DE STRASBOURG



Source : INSEE 2020

Quels enseignements de l'analyse des indicateurs ?

Les démarches constituant les PCAET engagent de nombreux acteurs des territoires sur un ensemble de thématiques transversales suivies par des indicateurs variés.

Des indicateurs démultipliés

Le dynamisme des territoires se traduit par des actions en nombre, accompagnées chacune de plusieurs indicateurs de réalisation, de résultats ou encore d'impact. Ainsi, dans le cas du PCAET de l'Eurométropole de Strasbourg, plus de 150 indicateurs ont été retenus. Or, plus de deux tiers de ces indicateurs sont soit peu significatifs (ex : nombre de réunions d'information), soit trop complexes à suivre (ex : nombre et surfaces de cours intérieures déminéralisées). Cette proportion reste la même pour des PCAET plus récents comme par exemple pour le PETR d'Alsace du Nord ou encore le PETR Bruche Mossig. Le suivi devient ainsi fastidieux et chronophage pour les personnes en charge des plans climats. Au coût sous-estimé de ce suivi s'ajoute encore le coût de mise à jour des observatoires.

Des actions ciblées sur la communication ou sur des investissements

Pour faciliter ces transitions écologiques tout en limitant les coûts d'investissement directs, les territoires s'engagent la plupart du temps dans la communication pour informer, inciter mais aussi accompagner les acteurs et porteurs de projet du territoire. Ces démarches peu onéreuses sont faciles à mettre en place de manière récurrente.

Si certaines actions ne constituent que des intentions et n'ont pas d'effet sensible, la majorité des actions retenues dans les PCAET se polarisent essentiellement sur de l'investissement comme le développement de nouvelles énergies renouvelables, de nouveaux moyens modernes de déplacement comme l'électromobilité ou encore sur l'amélioration de l'efficacité des systèmes actuels (rénovation énergétique des bâtiments, remplacement par du matériel de chauffage plus efficient, développement de procédés industriels plus performants, etc.).

Des freins au déploiement des actions

Certaines actions ne sont pas toujours faciles à mettre en œuvre en raison de certains freins liés à leur coût ou leur acceptabilité sociale :

Exemples d'actions portées par les territoires	Freins principaux à la mise en œuvre
Les programmes de rénovation des bâtiments alimentent les branches du BTP et des services associés	Coût pouvant être rédhibitoire pour les plus fragiles malgré certaines aides
Le remplacement des équipements anciens par du matériel plus efficient, notamment dans les systèmes de chauffage, contribue au développement	Coûts souvent maîtrisés mais une incidence relative sur la baisse des consommations énergétiques
La mutation du parc automobile vers l'électromobilité est associée à la construction de véhicules innovants	Coût pouvant être rédhibitoire malgré certaines aides
Les productions d'énergies renouvelables reposent sur la constitution de nouvelles filières locales portées par des acteurs de proximité dans les territoires	Acceptabilité sociale des énergies renouvelables (impact paysager des éoliennes, odeurs des méthaniseurs, ...)
Les acteurs des territoires sont accompagnés à travers de l'information et de la fourniture d'une ingénierie locale de projet	Accompagnement indirect de portée limitée

Source : ADEUS

Un retard chronique des indicateurs d'échelle territoriale

La majorité des indicateurs présentent un décalage de deux à trois ans entre la survenance de l'évènement et son observation. Par exemple, l'INSEE a publié des données de mobilités domicile-travail de l'année 2018 le 30 juin 2021.

Cela limite les possibilités de pilotage global des Plans Climats. En effet, le bilan à mi-parcours à réaliser pour le suivi des PCAET (au bout de trois ans après adoption) ne pourra observer que très partiellement les effets des Plans Climats.

Des actions qui ne permettent pas encore d'atteindre les objectifs

Le suivi des indicateurs de la présente note dévoile ainsi que les objectifs des PCAET sont pour le moment encore difficiles à respecter. Les actions qui émergent actuellement reposent essentiellement sur la communication, sur la recherche d'efficacité et sur le développement de nouvelles énergies. Ces actions constituent en effet le socle du modèle actuel de transition écologique.

Place à la sobriété

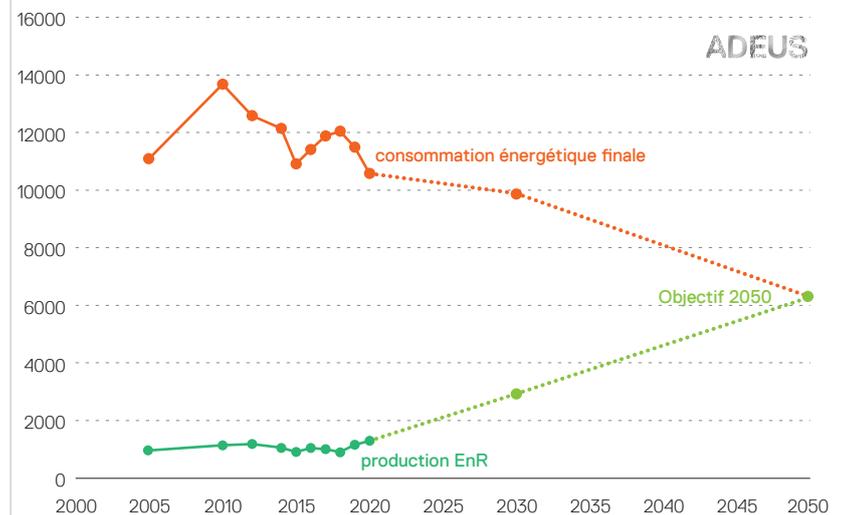
Dans l'objectif de devenir des territoires 100 % Énergies Renouvelables, la simple substitution des énergies fossiles actuelles par des énergies renouvelables est en effet insuffisante. Le SRADDET Grand Est prévoit ainsi de réduire les consommations énergétiques de 55 % d'ici 2050 alors qu'elles n'ont pour le moment que peu évolué.

Pour apprécier les efforts à réaliser, il peut être approché de ce qui s'est passé durant l'année 2020 qui a été marquée par une crise sanitaire, économique et sociale sans précédent. Les effets sur les consommations énergétiques ont été significatifs (près de - 8 %) mais au prix de plusieurs confinements nationaux.

Le principal gisement d'amélioration de la réponse aux objectifs est basé sur la sobriété. Or, ces efforts reposent principalement d'une sobriété comportementale délicate à obtenir au regard de l'adéquation avec la satisfaction des besoins sociétaux (besoin de logement, de confort, d'équipements de santé, de revenus, d'équipements électroniques, d'information immédiate, etc.).

CONSOMMATION - PRODUCTION ENR

EN GWh/AN - EUROMÉTROPOLE DE STRASBOURG



Source : ATMO Grand Est - Invent'Air V2021 et CGDD bilan énergétique provisoire avril 2021

Note : l'année 2020 est extrapolée à partir des premières estimations du bilan énergétique 2020 de la France du CGEDD – avril 2021. La consommation finale à usage énergétique diminue de 8,1 % à climat réel (et 5,6 % corrigé des variations climatiques). La production primaire d'électricité renouvelable électrique est en augmentation par rapport à 2019 (+12,1 %), en hausse notamment pour l'hydraulique en raison des précipitations plus abondantes et pour l'éolienne en raison de l'augmentation des capacités installées et de conditions de vent plus favorables.



Conclusion et enjeux

Les travaux engagés par l'ADEUS sur les méthodes de suivi global des Plans Climat Air Énergie Territoriaux permettent de compléter les indicateurs de suivi produits par ATMO Grand Est, pour aboutir à un suivi annuel transversal de la démarche engagée sur les territoires. Sous une apparente simplicité, le suivi des indicateurs présente des difficultés de financement, de perception, de représentativité ou encore de décalage temporel entre l'apparition d'un phénomène et la production de la donnée (latence) qui peut induire un retard dans la visibilité d'un signal et la correction par de nouvelles actions.

Outre ce suivi des performances globales des territoires, la réussite des plans climat réside également dans le suivi individuel de l'avancement de chaque action et dans le renouvellement constant du plan d'actions dans un souci de maintien de la dynamique initiale d'élaboration du Plan Climat. Le suivi des actions constitue un enjeu de pérennité de la démarche avec un investissement humain très important souvent négligé.

La valorisation des performances d'un territoire à travers le suivi d'indicateurs

globaux peut par ailleurs participer à une forme de marketing territorial et d'attractivité de nouveaux acteurs et de financements. En effet, les entreprises intègrent de plus en plus de critères environnementaux dans leur choix de localisation. De la même manière, les participations et financements publics peuvent être conditionnés à la dynamique et aux labels environnementaux obtenus par les territoires grâce aux résultats de leur suivi d'indicateurs. Le financement des actions de transitions climatiques est en effet une des clés de l'avancée, au-delà des prises de consciences des urgences à traiter. Or, le suivi des Plans Climat est souvent écarté des réflexions contrairement à leur élaboration, faute de financement, réduisant les possibilités de valorisation de ces résultats.

Du point de vue des données elles-mêmes, la vision de chaque territoire est en général partielle mais pourrait être améliorée, avec un suivi ATMO Grand Est intégrant les estimations, les consommations énergétiques et les émissions polluantes issues, par exemple, des produits manufacturés à l'extérieur du territoire mais achetés sur place. Ces émissions indirectes importées sur le

territoire (appelé scope 3) n'apparaissant pas dans les analyses actuelles, représentent pourtant au niveau national presque autant que les émissions directes sur un territoire donné (Source : Haut Conseil pour le Climat, Rapport annuel 2020).

Les territoires observés par l'ADEUS dans le cadre de ses missions, révèlent des tendances similaires de stagnation. Le principal enjeu de ces territoires est la recherche de la réduction des consommations d'énergie et des émissions de polluants. Ces réductions sont permises, notamment, par une sobriété comportementale et d'achat. Elles seront opérantes avec un changement de modèle de société assurant par la même occasion la réduction des émissions indirectes importées (pour le moment non décomptées dans les suivis actuels qui sous-estiment donc les émissions de CO2 et les consommations). Les crises sanitaires récentes avec leurs conséquences économiques et sociales, ainsi que leurs effets sur les consommations énergétiques, illustrent les efforts à fournir pour atteindre les objectifs.

Pour aller plus loin :

- Adaptation au dérèglement climatique : Quelles vulnérabilités face aux canicules ? [Les notes de l'ADEUS n°315, décembre 2020](#)
- Adaptation au dérèglement climatique : Analyse des îlots de chaleur à l'échelle bas-rhinoise et transfrontalière. [Les notes de l'ADEUS n°280, novembre 2019](#)
- Énergie : quels coûts pour les territoires ? [Les notes de l'ADEUS n°294, mai 2020](#)
- Habiter et se déplacer dans le bas-rhin : le risque de la double précarité énergétique, [Les notes de l'ADEUS n°299, juin 2020](#)
- Récit de l'évolution des territoires : changements structurels, recompositions territoriales [Les notes de l'ADEUS n° 259, décembre 2017](#)
- [Productions de la plateforme d'appui à la transition énergétique des territoires](#)
- Plan climat air énergie territorial de l'Eurométropole de Strasbourg : [Diagnostic et évolution de la situation Climat Air Énergie, août 2018](#)
- Une stratégie énergétique à l'échelle d'un territoire urbain, [14^e rencontre de l'ADEUS - Cycle énergie et organisation du territoire](#)
- PCAET Bruche Mossig : <https://bruche-mossig.fr/le-plan-climat-air-energie/>
- PCAET de l'Alsace du Nord : <https://alsacedunord.fr/plan-climat/contenu>
- PCAET du Pays de Barr : <https://www.paysdebarr.fr/vivre/fr/environnement-mobilites/plan-climat-air-energie-territorial>



L'Agence
de Développement
et d'Urbanisme
de l'Agglomération
Strasbourgeoise

Directeur de publication : Pierre LAPLANE, Directeur
général de l'ADEUS

Équipe projet : Stéphane WOLFF (chef de projet),
Stéphane HAMM, Brice van HAAREN, Sophie MONNIN,
Nathalie OULMANN, Myriam JEANNIARD,
Jessica BERLET, Alexandra CHAMROUX

PTP 2021 - N° projet : 2.1.1.7 - Mise en page : Jean Isenmann

© ADEUS - Décembre 2021 - Numéro ISSN 2555-1124

Notes et actualités de l'urbanisme sont consultables
sur le site de l'ADEUS www.adeus.org