



PLAN CLIMAT AIR ÉNERGIE TERRITORIAL

2020 - 2025

**Communauté de
Communes du
Dourdannais en
Hurepoix**

1. RAPPORT DE DIAGNOSTIC



Table des matières

.....	0
1. Préambule.....	3
1.1 Qu'est-ce qu'un PCAET ?.....	3
1.2 De la « DDmarche » au Plan Climat.....	3
1.3 Contenu et forme d'un PCAET.....	4
1.4 Gouvernance du PCAET.....	5
1.5 Concernant les données présentées dans le diagnostic.....	7
1.6 Méthodologie d'élaboration du diagnostic.....	7
2. Contexte global et territorial.....	9
2.1 Enjeux mondiaux.....	9
2.2 Situation française.....	11
2.3 Politique régionale et locale.....	14
2.4 La communauté de communes du Dourdannais en Hurepoix.....	16
3. Eléments généraux de diagnostic.....	25
3.1 Consommation énergétique du territoire.....	25
3.2 Emissions de gaz à effet de serre.....	30
3.3 Estimation de la séquestration nette de CO ₂ et potentiel de développement.....	36
3.4 Qualité de l'air.....	39
3.5 Vulnérabilité du territoire au changement climatique.....	44
4. Diagnostics sectoriels.....	57
4.1 Secteur résidentiel.....	57
4.2 Secteur tertiaire et industrie.....	62
4.3 Secteur agricole.....	67
4.4 Mobilité et transport.....	72
4.5 Production et traitement des déchets.....	76
5. Réseaux d'énergie.....	81
5.1 Électricité.....	81
5.2 Gaz.....	83
5.3 Chaleur.....	83
6. Production et potentiel de développement des énergies renouvelables.....	86
6.1 Énergie solaire.....	86
6.2 Éolien.....	88
6.3 Bois énergie.....	89
6.4 Géothermie.....	91





6.5 Valorisation énergétique des déchets, méthanisation et énergie de récupération	94
6.6 Energie hydraulique	99
6.7 Synthèse du potentiel de développement des énergies renouvelables	100





1. Préambule

1.1 Qu'est-ce qu'un PCAET ?

Le Plan Climat-Air-Energie Territorial (PCAET) est un projet territorial de développement durable. Il a vocation à être à la fois stratégique car définissant des orientations sur le long terme répondant à des objectifs ambitieux, et opérationnel car reposant sur la mise en œuvre d'actions concrètes, réalistes et adaptées au territoire. Sa réalisation est confiée aux établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) à fiscalité propre de plus de 20 000 habitants, pour une durée de 6 ans.

Au-delà de l'obligation légale, l'élaboration d'un PCAET et de son programme d'action constitue une opportunité, pour la communauté de communes, de se saisir des questions climatiques dans une optique de préservation d'une qualité de vie particulièrement valorisée et mise en avant par les habitants et les élus.

Le PCAET prend en compte l'ensemble de la problématique climat-air-énergie autour de plusieurs axes d'actions :

- La réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES),
- L'adaptation au changement climatique,
- La sobriété énergétique,
- La qualité de l'air,
- Le développement des énergies renouvelables

Des objectifs précis de réduction des GES et des consommations énergétiques finales sont inscrits dans un cadre national (notamment la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte – voir 2.2) et régionale (voir 2.3).

Au regard de l'ambition et de la transversalité de ces objectifs, la mise en œuvre d'un PCAET nécessite la mobilisation et l'implication de tous les acteurs (entreprises, associations, institutions et citoyens) du territoire.

1.2 De la « DDmarche » au Plan Climat

La communauté de communes du Dourdannais en Hurepoix s'est engagée dès décembre 2014, par délibération du conseil communautaire, dans la mise en place d'une « DDmarche », comme prémisses d'un projet communautaire de développement durable dont la vocation était plus opérationnelle (le projet devant être construit en moins d'un an) que stratégique.

Celle-ci s'est traduite par l'élaboration d'un plan de 8 actions, approuvé par le conseil communautaire en septembre 2015 :

- Action n°1 : Créer un prix d'initiative aux entreprises qui s'inscrivent dans une démarche de développement durable,
- Action n°2 : Transport en commun : mieux communiquer sur les sites permettant de se déplacer en transport en commun. Optimiser les horaires et référencer un agent de la CCDH pour être l'interlocuteur du STIF,





- Action n°3 : Faire l'état des lieux des randonnées et sentiers existants, sans oublier les commerces et les commerçants utiles aux touristes ainsi que les hébergements,
- Action n°4 : Créer un événement sur la découverte du territoire en organisant des parcours différents selon le mode de déplacements (à cheval, à pieds ou à vélo) avec un même point de départ et d'arrivée pour tous et un moment convivial,
- Action n°5 : Tous Eco-responsable : Sensibiliser sur les consommations des sites et bâtiments en les portant à la connaissance du grand public et améliorer la gestion des déchets,
- Action n°6 : Stop au gâchis : créer un évènement stop au gâchis dans les centres de loisirs et communiquer le dossier technique de l'opération à toutes les communes afin de leur laisser la possibilité de mettre en place cette opération sur leur cantine,
- Action n°7 : Communiquer et sensibiliser sur des déclinaisons sur le thème de l'eau,
- Action n°8 : Intervention des élus auprès d'élus et associations pour engager un changement de loi sur les dépôts sauvages.

La mise en œuvre de ces actions en 2016 et 2017, ainsi que la phase de construction participative qui a précédé leur définition, ont contribué à sensibiliser les élus du territoire aux grands enjeux du développement durable et, en cela, à l'exigence de lutte contre le changement climatique. Le PCAET peut donc capitaliser sur les réalisations de la DDmarche.

1.3 Contenu et forme d'un PCAET

Le contenu, le mode d'élaboration et de publicité du PCAET sont encadrés par le décret n°2016-849 du 28 juin 2016 relatif au plan climat-air-énergie territorial, codifié notamment dans les articles R-229-45 et R.229-51 à 56 du code de l'environnement.

Ce décret précise que le PCAET comprend un **diagnostic**, une **stratégie territoriale**, un **programme d'actions** et un **dispositif de suivi et d'évaluation**.

Le PCAET est un document également soumis à l'obligation de réalisation d'une évaluation environnementale au titre de l'article R.122-17 du code de l'environnement. La réalisation de celle-ci est un processus dit « itératif », c'est-à-dire réalisé tout au long de la phase d'élaboration du plan. Elle se matérialise par la réalisation d'un rapport sur les incidences environnementales et un résumé « non technique » à destination du grand public.

Bien que les communautés de communes de moins de 50 000 habitants ne soient pas contraintes par l'article L.229-25 du code de l'environnement à réaliser un bilan de leurs émissions de gaz à effet, il apparaît important, d'évaluer les émissions du patrimoine et des activités de la CCDH pour mettre en place des actions efficaces de réduction.

Le contenu du diagnostic est également défini par le décret du 28 juin 2016. Il doit comprendre :

- Une estimation des émissions territoriales de gaz à effet de serre et des polluants atmosphériques, ainsi qu'une analyse de leurs possibilités de réduction,
- Une estimation de la séquestration nette de dioxyde de carbone et des possibilités de développement, identifiant au moins les sols agricoles et la forêt, en tenant compte des changements d'affectation des terres ; les potentiels de production et d'utilisation additionnelles de biomasse à usage autres qu'alimentaires afin que puissent être





valorisés les bénéfiques potentiels en termes d'émissions de GES, en tenant compte des effets de séquestration et de substitution à des produits dont le cycle de vie est davantage émetteur de tels gaz ;

- Une analyse de la consommation énergétique finale du territoire et du potentiel de réduction de celle-ci ;
- La présentation des réseaux de distribution et de transport d'électricité, de gaz et de chaleur, des enjeux de la distribution d'énergie sur les territoires qu'ils desservent et une analyse des options de développement de ces réseaux ;
- Un état de la production des énergies renouvelables sur le territoire, détaillant les filières de production d'électricité, de chaleur, de biométhane et de biocarburants, une estimation du potentiel de développement de celles-ci ainsi que du potentiel disponible d'énergie de récupération et de stockage énergétique ;
- Une analyse de la vulnérabilité du territoire aux effets du changement climatique.

S'appuyant sur les conclusions du diagnostic, la stratégie territoriale constitue l'élément principal du PCAET sur laquelle reposera le programme d'actions. Son contenu est également encadré par le décret du précité et doit identifier les priorités et les objectifs de l'EPCI.

Enfin, le programme d'actions doit émaner directement des axes et orientations de la stratégie territoriale et chacune des actions doit permettre de répondre aux objectifs énoncés :

- Contribuer à l'adaptation au changement climatique
- Contribuer à l'amélioration de la qualité de l'air
- Contribuer à réduire la consommation d'énergie
- Contribuer au développement des énergies renouvelables
- Contribuer à réduire les émissions de gaz à effet de serre

Le suivi du PCAET est à réaliser tout au long de sa mise en œuvre et apporte une vision quantifiée à partir d'indicateurs clairs et précis qui correspondent aux résultats d'une action (dont il faut veiller à l'accessibilité des données).

Pour sa part, l'évaluation est un exercice ponctuel qui intervient au bout de trois ans de mise en œuvre (à « mi-parcours ») et à échéance du Plan (une « mise à jour » du PCAET est alors prévue. Alors que le suivi est principalement quantitatif, l'évaluation doit être qualitative et quantitative et nécessite d'impliquer les acteurs locaux (notamment ceux ayant participé aux groupes de travail d'élaboration).

Le dispositif de suivi et d'évaluation doit être pensé et construit en même temps que le programme d'actions (chaque action doit contenir un ou des indicateurs à cet effet).

1.4 Gouvernance du PCAET

Le pilotage de l'élaboration, de la mise en œuvre, du suivi et de l'évaluation du PCAET est assuré par la Communauté de communes du Dourdannais en Hurepoix qui est « coordinateur de la transition énergétique » sur son territoire (disposition de la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte du 17 août 2015).

Le Président de la CCDH et la vice-présidente en charge du développement durable sont responsables du portage politique de la politique climat-air-énergie et de la cohérence globale



de la démarche. Ils sont assistés par un chargé de mission dont une de ses missions est la coordination du PCAET.

Sont aussi créées des instances de gouvernance partenariale :

- Un Comité de pilotage : instance de décision et de validation des différentes étapes. Il est présidé par la Vice-Présidente au développement durable et y sont invités les maires des communes, le cas échéant les membres du bureau communautaire, le représentant de l'Etat, les présidents du conseil départemental et du conseil régional, le représentant de l'ADEME, les représentants des organismes consulaires, les gestionnaires des réseaux d'énergie, les représentants des organismes gestionnaires de logements ou propriétaires et les représentants de l'ALEC Ouest Essonne. Hors période d'élaboration du PCAET, le Comité de pilotage se réunit au moins une fois par an.
- Un Comité technique : instance de suivi et d'animation de la démarche, il prépare également les réunions du Comité de pilotage. Il est composé des représentants « techniques » des institutions invitées au Comité de pilotage. Hors période d'élaboration du PCAET, le Comité technique se réunit au moins deux fois par an.
- Un comité des partenaires : « assemblée plénière » du PCAET. Il aura pour mission d'en assurer le suivi de la mise en œuvre du PCAET et de proposer des actions. Constitué en regroupement des groupes de travail thématique, il permet d'impliquer un grand nombre d'acteurs du territoire qui ne sont pas membres du Comité de pilotage.

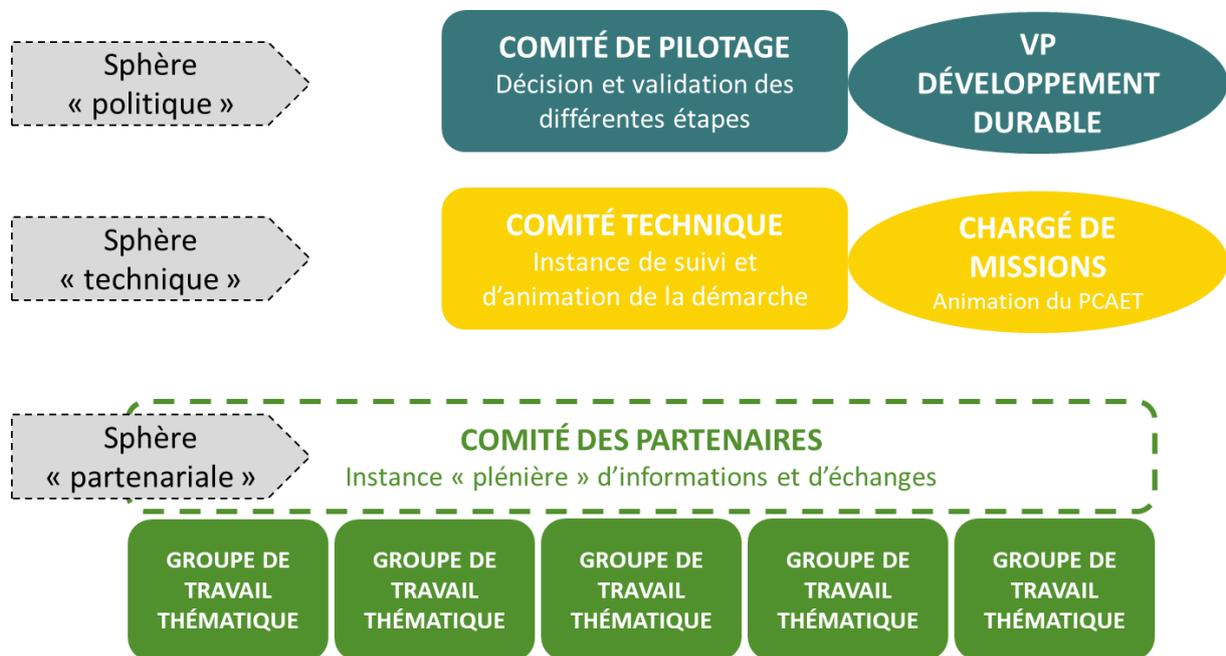


Schéma de gouvernance du PCAET





1.5 Concernant les données présentées dans le diagnostic

Les données territorialisées présentées dans ce diagnostic concernant les consommations énergétiques et les émissions de gaz à effet de serre sont issues de l'outil Énergif de la base de données du ROSE (Réseau d'Observation Statistique de l'Énergie). Son objectif est de rassembler, de consolider, de traiter et de diffuser les informations, les données et les scénarios relatifs à la consommation et à la production d'énergie et aux émissions de gaz à effet de serres associées. Les données du ROSE constituent pour les champs et les années qu'elles couvrent, les données régionales de référence¹.

Un rapport présentant les méthodologies adoptées et validées par le ROSE sont consultables sur le site internet de l'IAU Ile-de-France².

Les données concernant la qualité de l'air et la pollution atmosphérique proviennent d'AIRPARIF (association interdépartementale pour la gestion du réseau automatique de surveillance de la pollution atmosphérique et d'alerte en région d'Ile-de-France), dont la mission principale est de mettre en œuvre des moyens d'observation, de prévision ou de description permettant la caractérisation objective de l'état de la qualité de l'air en Ile-de-France.

Il est également mentionné, pour toutes les données présentées dans le document, la source et l'année de référence, ainsi que les méthodes de calcul éventuels dans la réalisation de prévisions et projections.

1.6 Méthodologie d'élaboration du diagnostic

Le présent diagnostic territorial du PCAET a été élaboré à partir de deux phases : une phase « *quantitative* » reposant sur la collecte et l'interprétation de données territorialisées concernant l'ensemble des thématiques règlementaires (voir 1.5), et une phase « *qualitative* » de partage et de confrontation des constats lors de groupes de travail.

Une première version (V1) du diagnostic territorial a été présentée lors d'un Comité technique le 27 mars 2019 (19 participants) qui en a validé les principales orientations.

La V1 du diagnostic a ensuite été présentée en focus par thématique lors de 6 groupes de travail : « secteurs économiques » le 19 avril 2019 (12 participants), « résidentiel » le 7 mai 2019 (14 participants), « mobilités et transports » le 9 mai 2019 (16 participants), « déchets » le 21 mai 2019 (18 participants), « agriculture » le 23 mai 2019 (16 participants) et « énergies renouvelables » le 6 juin 2019 (19 participants). Ces groupes de travail ont permis de discuter les constats, de les nuancer et de les compléter.

A l'issue de ces groupes de travail une deuxième version du diagnostic territorial (V2), intégrant les différentes remarques, a été transmise à l'ensemble des participants aux groupes de travail le 20 juin 2019 et présentée lors d'un comité des partenaires le 27 juin 2019 (30 participants).

¹ IAU Ile-de-France, Énergif ROSE : <https://www.iau-idf.fr/liou-et-vous/cartes-donnees/cartographies-interactives/energif-rose.html>

² http://sigr.iau-idf.fr/webapps/cartes/rose/documents/201812_AIRPARIF_Methodo_4_SIG_ROSE.pdf





Enfin, intégrant les nouvelles remarques émises par les participants au Comité des partenaires, une troisième version du diagnostic territorial (V3) a été présentée au Comité de pilotage le 4 juillet 2019 (19 participants), qui a approuvé et arrêté le document pour qu'il serve de support à l'élaboration de la stratégie territoriale.

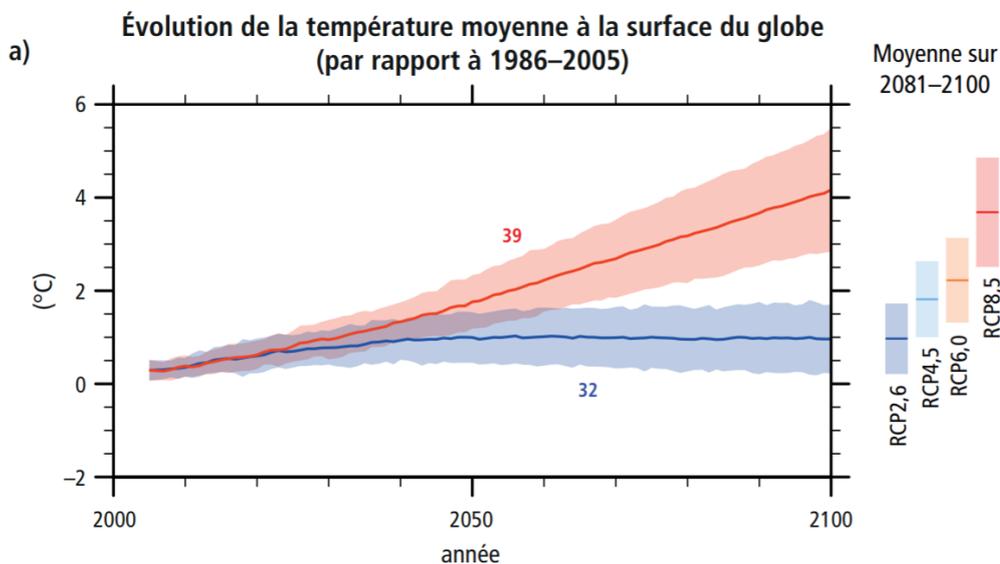




2. Contexte global et territorial

2.1 Enjeux mondiaux

Il existe aujourd'hui un consensus indiscutable sur la réalité du changement climatique à l'échelle mondiale. Si les émissions de gaz à effet de serre se poursuivent au rythme actuel, il est à prévoir une hausse des températures de 3,5°C d'ici la fin du siècle³. Ce changement a et aura des conséquences majeures sur les écosystèmes et les équilibres géostratégiques globaux. Ces effets visibles du dérèglement climatique sont pointés du doigt par la communauté scientifique regroupée au sein du Groupe intergouvernemental d'experts sur le climat (GIEC) qui ont des coûts importants pour les populations et pour les économies (les coûts du changement climatique étant estimés à 1200 milliards de dollars par an, soit 1,6% du PIB mondial⁴).



Source : 5^e Rapport du GIEC, résumé à l'usage des décideurs, 2014

Déjà commencés - le GIEC estime que la température globale a augmentée de 0,85°C depuis la période industrielle - les changements climatiques vont entraîner une multiplication de la survenance et de l'intensité des « événements météorologiques extrêmes » (grandes sécheresses, précipitations, crues, inondations, tempêtes, cyclones, feux de forêts, etc.), notamment sur les régions du Monde les plus fragilisées. Ceux-ci peuvent être source d'atteinte à la sécurité alimentaire, d'instabilité politique et de migrations importantes de population. Mais les pays les « plus riches », dont la France, ne seront pas épargnés car impactant en profondeur de nombreuses régions déjà soumises à des aléas et catastrophes « naturelles ».

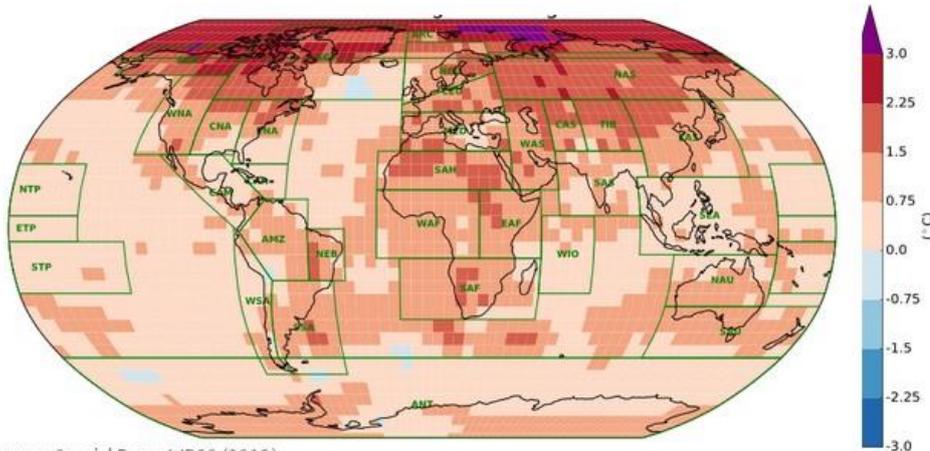
³ D'après le projet « Climate Action Tracker » : climateactiontracker.org

⁴ D'après une série de rapports de la Banque mondiale « Turn Down the Heat » 2012, 2013, 2014 : www.worldbank.org/en/topic/climatechange/publication/turn-down-the-heat





Réchauffement en 2006-2015 par rapport à la période pré-industrielle

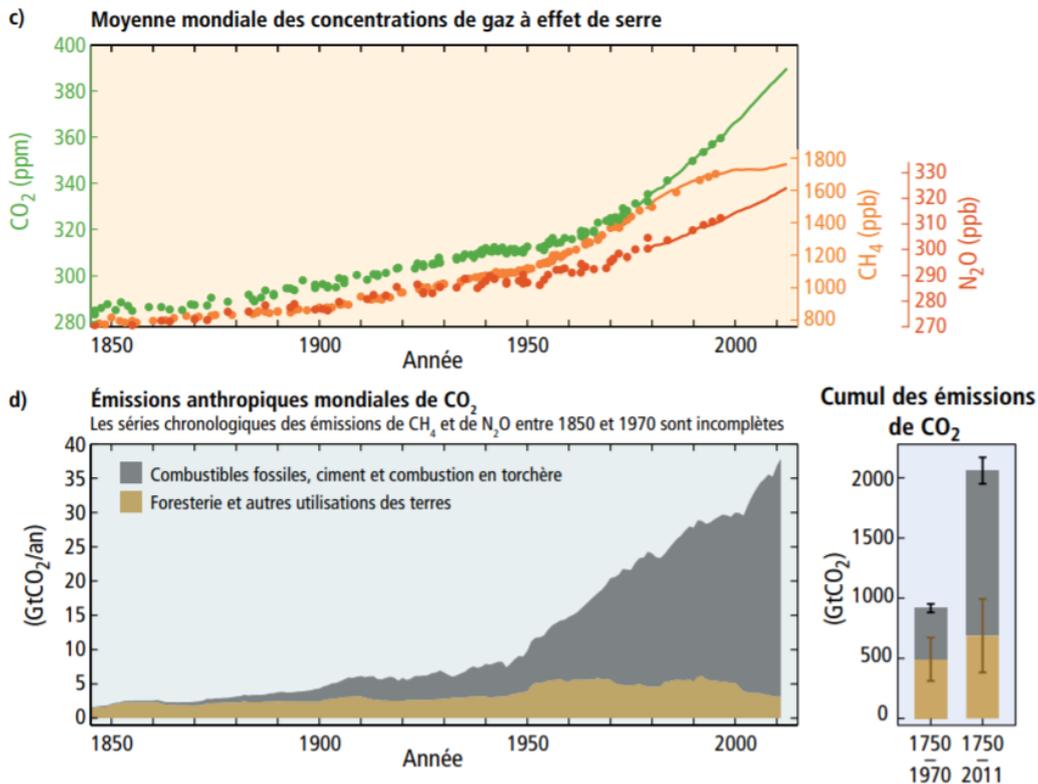


Source: Special Report IPCC (2018)
http://report.ipcc.ch/sr15/pdf/sr15_chapter1.pdf

Directement liées au réchauffement climatique, les évolutions des émissions de gaz à effet de serre suivent la même pente ascendante. Elles ont augmenté de plus de 60% entre 1990 et aujourd'hui. Les principaux secteurs émetteurs « directs » de GES dans le Monde⁵ sont la production d'électricité et de chaleur (25%), l'utilisation et le changement d'affectation des terres (23%), l'industrie (18%) et le secteur routier (10,2%). La grande majorité des émissions de gaz à effet de serre dans le Monde sont liées à la combustion des énergies fossiles (charbon, pétrole et gaz naturel). En effet, elles représentent 85% des émissions de CO₂ et 65% des émissions de GES.

⁵ Source : 3^e groupe de travail du GIEC, 2014





Source : 5^e Rapport du GIEC, résumé à l'usage des décideurs, 2014

L'accord de Paris sur le Climat, conclu le 12 décembre 2015 à l'issue de la 21^e Conférence des Parties (COP 21) a pour ambition de contenir l'élévation de la température moyenne de la planète en dessous de 2°C par rapport à la période préindustrielle, afin de réduire sensiblement les risques et effets des changements climatiques, mais également en limitant la vulnérabilité des territoires à ces effets néfastes.

Afin de répondre aux ambitions de l'accord de Paris, l'Union européenne s'est fixé des objectifs clés pour 2020, 2030 et 2050. Concernant 2030, elle prévoit la réduction d'au moins 40% des émissions de GES par rapport à 1990, une proportion d'au moins 27% d'énergie renouvelables dans la consommation énergétique totale et une augmentation d'au moins 27% de l'efficacité énergétique. L'UE poursuit ces objectifs climatiques en combinant soutien financier (au moins 20% du budget 2014 – 2020 de l'UE, soit 180 milliards d'euros à consacrer à la protection du climat), et réglementation (notamment par le système d'échange de quotas d'émission de GES émis par l'industrie)⁶.

2.2 Situation française

De la même manière que pour l'ensemble de la planète, la France est touchée à divers niveaux par le changement climatique. L'observation des températures moyennes annuelles en France métropolitaine témoigne d'un réchauffement net depuis 1900 avec une augmentation

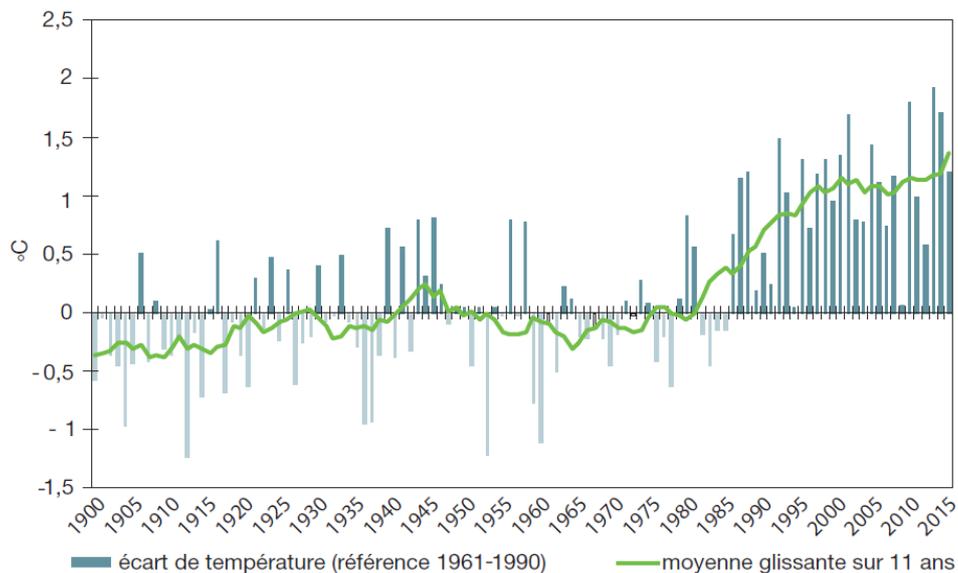
⁶ Page « Action pour le climat » du site internet de la Commission européenne : https://ec.europa.eu/clima/citizens/eu_fr





particulièrement forte depuis les années 1980⁷. Ce phénomène est aussi marqué par la modification, de la fréquence, de l'intensité, de l'étendue et de la durée des événements climatiques extrêmes. Par exemple, les vagues de fortes chaleurs rencontrées à l'échelle nationale ont été deux fois plus nombreuses au cours des 34 dernières années que sur la période antérieure (avec un pic lors de la canicule d'août 2003)⁸. Ces vagues de chaleur pourraient encore augmenter au cours du XXI^e siècle, avec des conséquences importantes sur de nombreux territoires (sécheresses, risque d'incendies, surmortalité des populations les plus fragiles, etc.) et nécessitent, en plus des efforts visant à limiter ces phénomènes, de développement des mesures d'adaptation à ces conséquences.

ÉVOLUTION DE LA TEMPÉRATURE MOYENNE ANNUELLE EN FRANCE MÉTROPOLITAINE



Source : Météo-France, 2017

En 2015, les émissions de GES (hors UTCF, correspondant à l'utilisation des terres) en France s'élèvent à 457 millions de tonnes d'équivalent de CO₂ (MteqCO₂). Rapportées au nombre d'habitants, celles-ci représentent environ 5,1 teqCO₂ pour la France en moyenne, contre 6,8 teqCO₂ pour l'ensemble des pays de l'Union Européenne et 12,9 teqCO₂ pour l'Amérique du Nord. Elles s'établissent en moyenne dans le Monde à 4,9 teqCO₂⁹.

Les émissions de GES en France résultent principalement de l'utilisation d'énergie (69,3% des émissions totales) pour le transport (29% des émissions totales) et pour le secteur résidentiel (16,5%). L'agriculture est également un secteur fortement producteur de gaz à effet de serre (17,1% du total des émissions). Les potentiels de réduction reposent donc principalement sur ces secteurs qui doivent être ciblés en priorité.

⁷ « Chiffres clés du Climat – France, Europe et Monde 2018 » du Commissariat général au développement durable

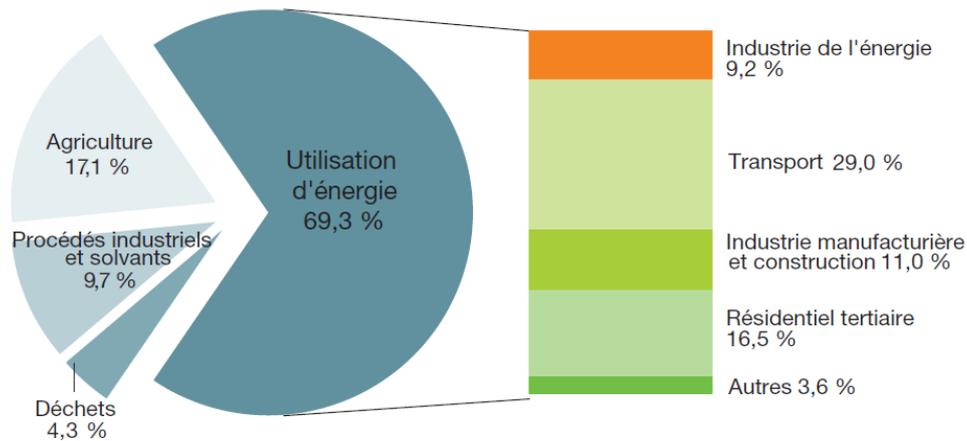
⁸ Idem

⁹ Sources : SDES d'après EDGAR, 2016, World Bank 2017





RÉPARTITION PAR SOURCE DES ÉMISSIONS DE GES (HORS UTCF) EN FRANCE EN 2015



Source : Citepa, 2017

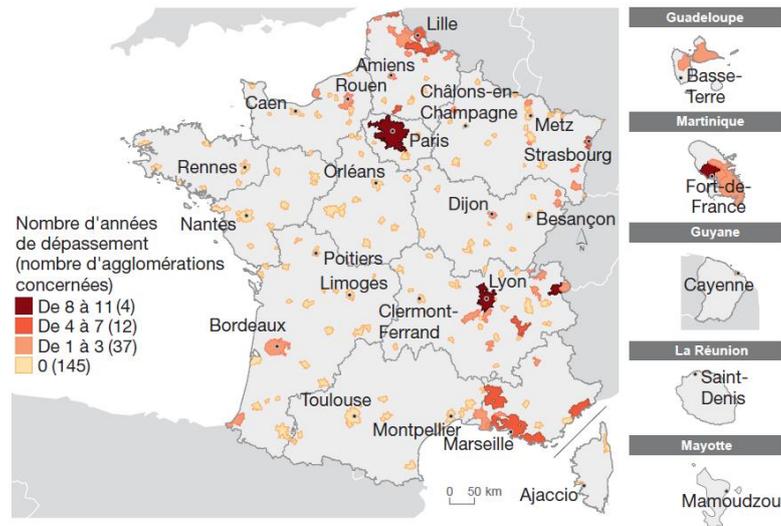
Au-delà des questions liées au changement climatique, la pollution de l'air est également source de dégradation de la qualité de vie. Par ailleurs, l'air et le climat ont des sources communes de pollution (les principaux polluants atmosphériques étant aussi des émetteurs de gaz à effet de serre). L'agence nationale de santé publique a estimé en 2016 que la pollution de l'air était responsable de 48 000 décès prématurés par an (soit 9% de la mortalité en France). La Commission d'enquête du Sénat a également évalué le coût de la pollution atmosphérique entre 70 et 100 milliards d'euros par an.

Alors qu'il est fait le net constat d'une amélioration de la qualité de l'air au niveau national depuis le début des années 2000, se traduisant par la baisse de la majorité des polluants sur cette période, les grandes agglomérations subissent toujours des situations de dépassement des normes réglementaires. Ce constat est d'autant plus marqué pour les particules fines en suspension PM10, principalement issues du transport routier et des activités industrielles. Elles représentent un enjeu sanitaire important.





Carte 3 : PM₁₀ (période 2007-2017)



Champ : France métropolitaine et DOM.
Source : Géod'Air, juillet 2018. Traitements : SDES, 2018

En matière de lutte contre le réchauffement climatique, et faisant suite aux lois de programme fixant les orientations de la politique énergétique (2005) et de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement 1 et 2 (2010) la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) publiée au Journal Officiel le 18 août 2015 poursuit notamment les objectifs de :

- Réduire les émissions de gaz à effet de serre de 40% entre 1990 et 2030 et les diviser par quatre entre 1990 et 2050 (facteur 4) ;
- Réduire la consommation énergétique finale de 50 % en 2050 par rapport à la référence 2012 (avec un objectif intermédiaire de 20% en 2030) ;
- Réduire la consommation énergétique primaire d'énergies fossiles de 30% en 2030 par rapport à la référence 2012 ;
- Porter la part des énergies renouvelables à 23% de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 32% de la consommation finale brute d'énergie en 2030.

Le Plan Climat National, présenté le 6 juillet 2017, prévoit de renforcer les objectifs de la LTECV pour prendre en compte les exigences de l'Accord de Paris. Il vise notamment la neutralité carbone à l'horizon 2050, nécessitant de compenser intégralement les émissions de gaz à effet de serre par des actions de stockage. Un deuxième plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC) a également été publié en décembre 2018, précisant les actions à conduire sur chaque secteur.

L'ensemble de ces objectifs sont précisés ou ajustés régulièrement à travers la publication de la stratégie nationale bas-carbone (SNBC) et la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE).

2.3 Politique régionale et locale





A l'échelle régionale c'est le schéma régional du climat de l'air et de l'énergie (SRCAE) d'Ile-de-France, approuvé par délibération du Conseil régional en novembre 2012 et par arrêté du Préfet de région en décembre 2012, qui fixe la stratégie et la feuille de route visant à engager la transition énergétique de la région. Ses trois priorités sont :

- Le renforcement de l'efficacité énergétique des bâtiments avec un objectif de doublement du rythme des réhabilitations énergétiques dans le tertiaire et de triplement dans le résidentiel,
- Le développement du chauffage urbain alimenté par des énergies renouvelables et de récupération, avec un objectif d'augmentation de 40% du nombre de logements raccordés,
- La réduction de 20% des émissions de gaz à effet de serre du trafic routier, combinée à une forte baisse des émissions de polluants atmosphériques (particules fines et dioxydes d'azote).

Après évaluation, il est envisagé une révision du SRCAE en 2020 notamment pour tenir compte des objectifs de la SNBC.

En complément du SRCAE, la région Ile-de-France s'est également dotée en 2018 d'un nouveau plan de protection de l'atmosphère qui, à travers 25 défis déclinés en 40 actions, ambitionne de supprimer la totalité des dépassements des valeurs limites européennes pour la qualité de l'air, au plus tard en 2025.

Enfin, les documents de planification urbaine intègrent également la dimension climatique. A l'échelle régionale, le schéma directeur de la Région Ile-de-France (SDRIF) a pour objectif de maîtriser la croissance démographique urbaine et démographique en veillant à une « bonne utilisation » de l'espace. Il oriente également le plan de déplacements urbains d'Ile-de-France (PDUIF) et les documents locaux d'urbanisme doivent être compatible avec lui.

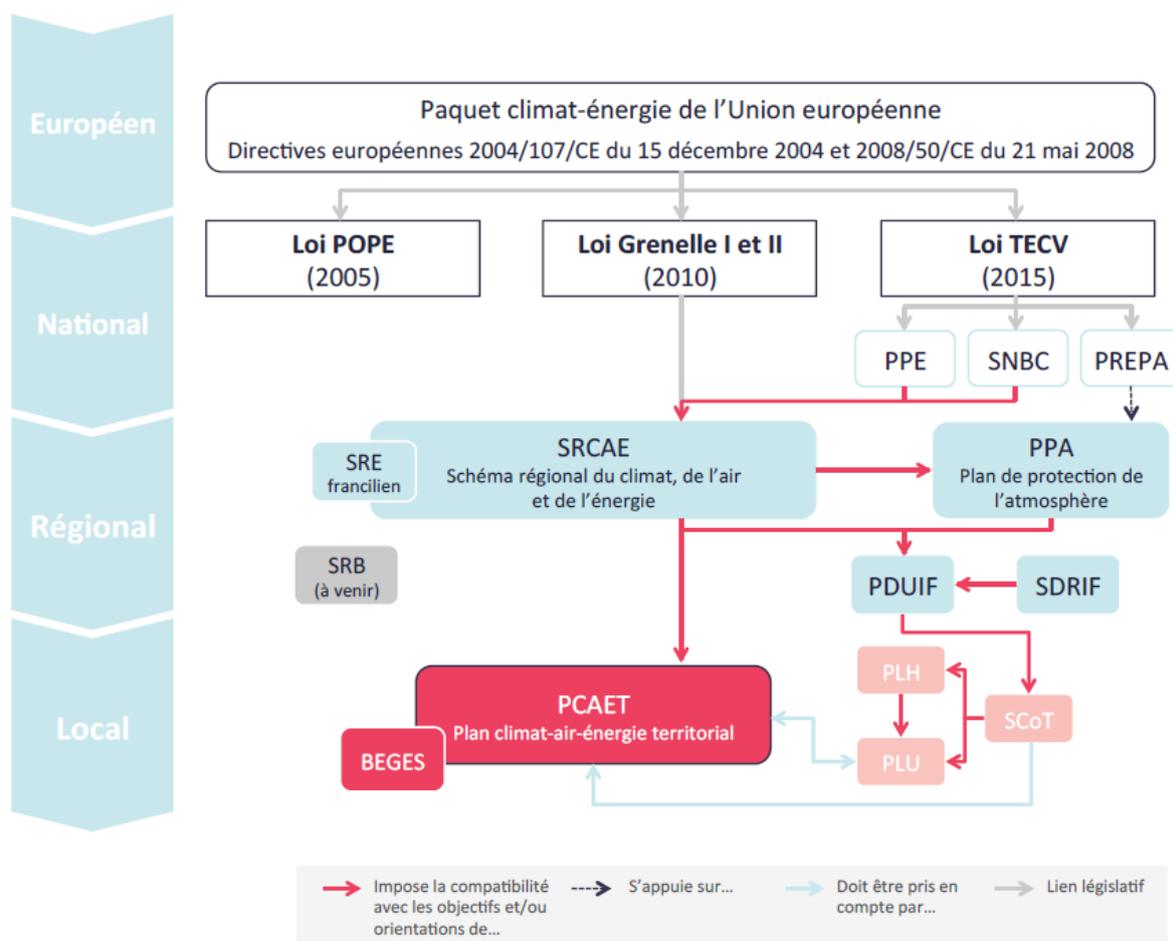
A l'échelle locale, les éventuels futurs documents stratégiques qui pourront être élaborés par la communauté de communes (ou ses communes membres), tels que le programme local de l'habitat, le plan local de déplacement et plan locaux d'urbanisme devront prendre en compte les orientations du PCAET. De manière plus générale, celles-ci devront être prise en compte dans l'ensemble des politiques publiques territoriales, dans une approche dite « systémique ».

L'ensemble de ces plans et schémas constituent un écosystème cohérent et interdépendant.





Ecosystème des plans et schémas qui entourent le PCAET



Source : Collectivités franciliennes : réaliser votre plan climat air énergie territorial, ADEME, juillet 2018

2.4 La communauté de communes du Dourdannais en Hurepoix

Le territoire :

La communauté de communes du Dourdannais a été créée en 2005 et étendue en 2009 aux communes de Saint-Chéron, Le Val-Saint-Germain, Saint-Cyr-sous-Dourdan et Breux-Jouy. Elle est composée de 11 communes pour un total de 26 333 habitants (population légale 2016 publiée le 1^{er} janvier 2019) et une superficie de 149,74 km².

Au 1^{er} janvier 2019, la CCDH exerce les compétences suivantes :

- Aménagement de l'espace pour la conduite d'actions d'intérêt communautaire (compétence obligatoire) ;
- Actions de développement économique dans les conditions prévues à l'article L4251-17 du CGCT ; création, aménagement, entretien et gestion de zones d'activités industrielle, commerciale, tertiaire, artisanale, touristique, portuaire ou aéroportuaire ;



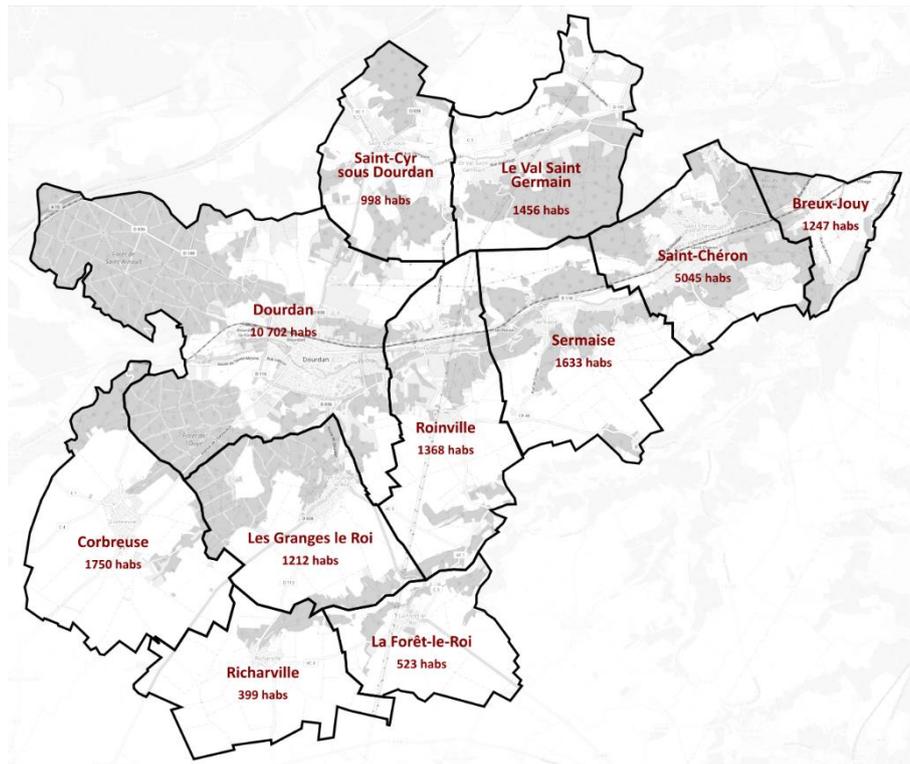


politique locale du commerce et soutien aux activités commerciales d'intérêt communautaire ; promotion du tourisme, dont la création d'office de tourisme (compétence obligatoire) ;

- ◆ Gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations, dans les conditions prévues à l'article L211-7 du code de l'environnement (compétence obligatoire) ;
- ◆ Aménagement, entretien, gestion des aires d'accueil des gens du voyage (compétence obligatoire) ;
- ◆ Collecte et traitement des déchets des ménages et déchets assimilés (compétence obligatoire) ;
- ◆ Protection et mise en valeur de l'environnement, le cas échéant dans le cadre de schémas départementaux et soutien aux actions de maîtrise de la demande d'énergie (compétence optionnelle) ;
- ◆ Politique du logement d'intérêt communautaire et action, par des opérations d'intérêt communautaire, en faveur du logement des personnes défavorisées (compétence optionnelle) ;
- ◆ Création ou aménagement et entretien de voirie d'intérêt communautaire (compétence optionnelle) ;
- ◆ Action sociale d'intérêt communautaire (compétence optionnelle) ;
- ◆ Création et gestion des maisons de services au public et définition des obligations de service public y afférentes en application de l'article 27-2 de la loi n°2000-231 du 12 avril 2000 relative aux droits des citoyens dans leurs relations avec les administrations (compétence optionnelle) ;
- ◆ Construction ou aménagement et entretien des équipements sportifs d'intérêt communautaire (compétence facultative) ;
- ◆ Compétence en matière de gaz (compétence facultative) ;
- ◆ Compétence en matière d'électricité (compétence facultative) ;
- ◆ Aménagement numérique du territoire (compétence facultative) ;
- ◆ Compétence rivière (compétence facultative) ;

Située à l'extrémité de l'Île-de-France, elle constitue une lisière entre l'urbanisation liée à l'attractivité régionale et les grands espaces agricoles. Son développement urbain et économique s'est principalement concentré le long du chemin de fer (aujourd'hui RER C), suivant lui-même la vallée de l'Orge. Les communes de Dourdan et de Saint-Chéron concentrent près de 60% de l'ensemble de la population de la communauté de commune.

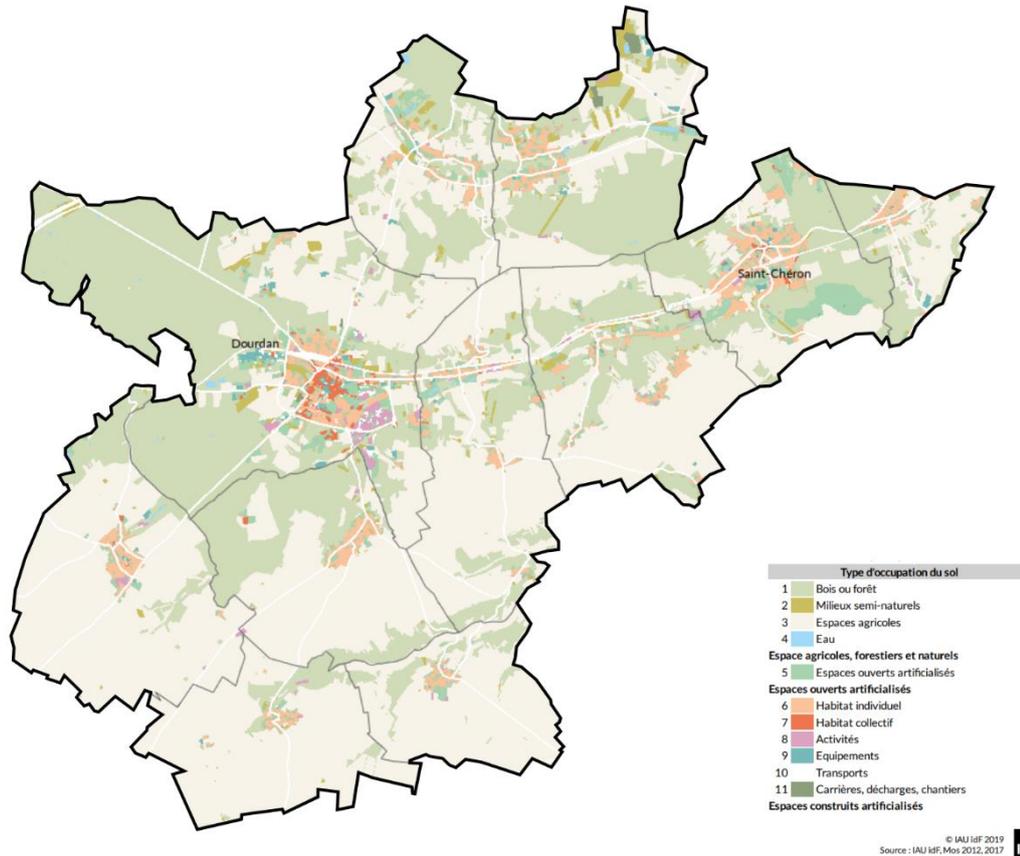




Néanmoins, ce « déséquilibre » de développement contribue à préserver le caractère paysager et naturel du reste du territoire. En effet, le territoire de la CCDH est caractérisé par une très forte présence d'espaces naturels, forestiers et agricoles. En effet, selon le MOS¹⁰ de l'Institut d'aménagement et d'urbanisme d'Ile-de-France, celui-ci est composé en 2012 de 89,5% d'espaces naturels, agricoles et forestiers (ces espaces représentent 75% de l'ensemble du territoire régional). La protection de ces espaces soumis à la pression humaine, constitue une ressource pour développer les capacités de résilience face aux dérèglements climatiques. Les forêts constituent notamment des « puits de carbone » indispensables pour atteindre l'objectif de neutralité carbone.

¹⁰ Le MOS (Mode d'occupation du sol) est un inventaire numérique de l'occupation du sol de l'Ile-de-France.





Le territoire de la communauté de communes est encadré par des axes majeurs de transport routier : l'autoroute A10 au Nord, la N20 au Sud (à récupérer à Etrechy ou Etampes) et la N104 au Nord-Est. A partir de ces axes majeurs, les communes de la CDDH sont traversées par des routes départementales structurantes : D836, D838 et D116, permettant de relier Dourdan par un fonctionnement « en étoile ».

La ligne C du RER est également structurante dans les migrations alternantes quotidiennes : une part relativement importante des habitants du territoire joignant des pôles d'emploi desservis par cette voie ferrée (Arpajon, Breigny-sur-Orge et Paris notamment). Les communes de Dourdan, Sermaise et Saint-Chéron dispose d'au moins une gare RER sur le territoire et les communes de Roinville et Breux-Jouy, bien que ne disposant pas de gare RER, sont relativement proche d'une gare. Une offre de bus permettant de relier le pôle multimodal de Massy et le Plateau de Saclay (via Orsay) au départ de Dourdan complète l'offre « lourde » de transport en commun.

De manière générale, le territoire est plus un générateur de flux qu'un émetteur pour lequel le principal mode de transport reste le véhicule individuel, pour lequel il y a une dépendance marquée.

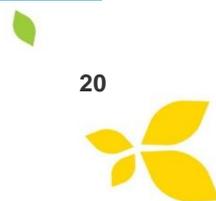


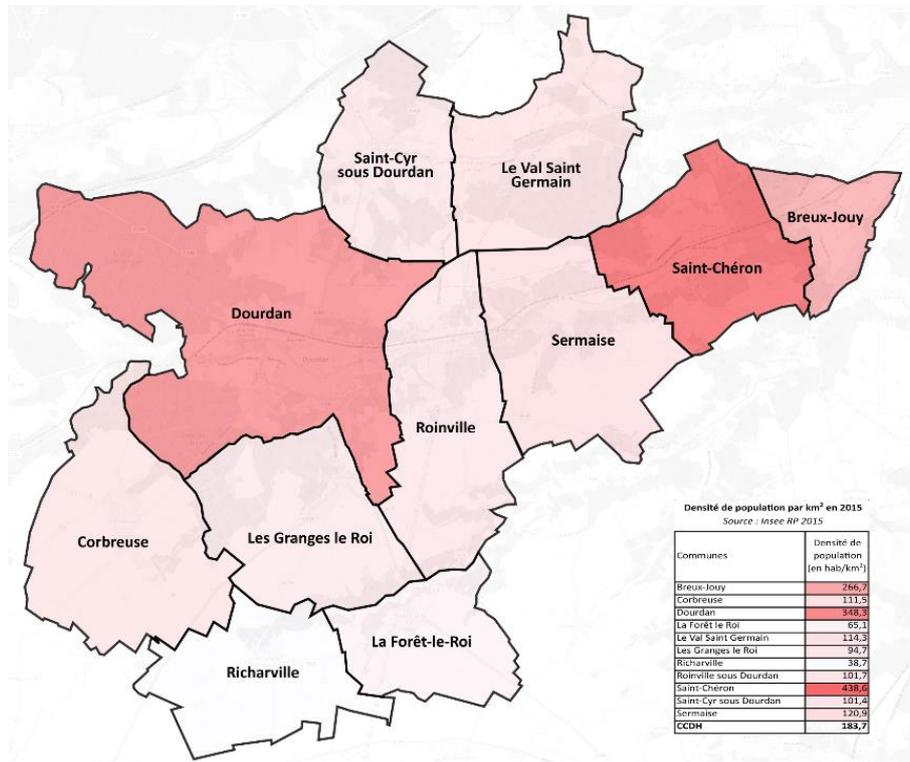


La densité de population, données en habitants/km² est un indicateur important de vulnérabilité d'un territoire face au changement climatique. L'ADEME¹¹ estime qu'entre 100 et 500 hab/km² la vulnérabilité est « moyenne », qu'elle est « importante » entre 500 et 1000 hab/km² et « très importante » lorsqu'elle est supérieure à 1000 hab/km². C'est un indicateur dit d'exposition.

La densité moyenne de la CCDH est de 183,7 habitants au km² soit un classement « dans le bas » de la vulnérabilité « moyenne ». Il est à noter que 3 communes ont une densité moyenne supérieure à 200 hab/km² : Saint-Chéron avec 438 hab/km², Dourdan avec 348 hab/km² et Breux-Jouy avec 267 hab/km². Cependant, ces niveaux de densité restent largement inférieurs à ceux constatés dans les territoires plus urbains de la région (dont la densité moyenne est de 1011 hab/km²).

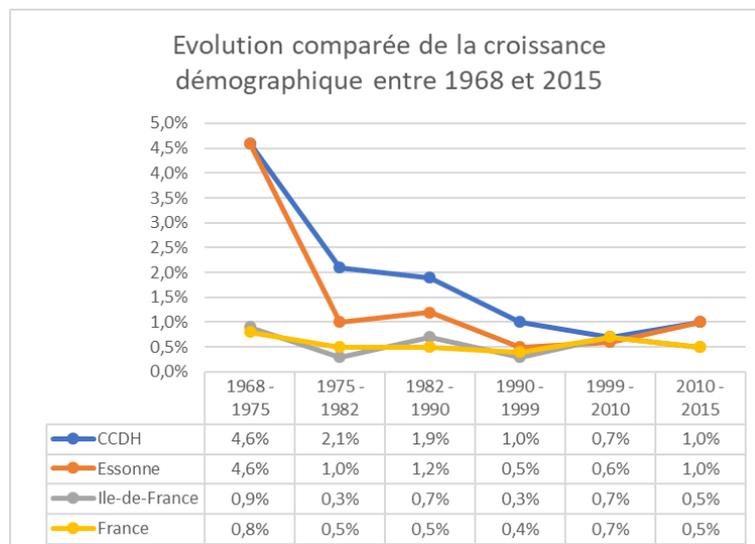
¹¹ Source : ADEME, « Diagnostic de vulnérabilité d'un territoire au changement climatique : Éléments méthodologiques tirés de l'expérience internationale », février 2012, <https://www.ademe.fr/diagnostic-vulnerabilite-dun-territoire-changement-climatique>





La population

Entre 2010 et 2015, la population de la CCDH connaît une croissance annuelle moyenne d'environ 1% (0,3% entre 2015 et 2016¹²). Cette croissance annuelle est identique à celle observée sur la même période à l'échelle du département (+1,0%/an) et supérieure à celle observée à l'échelle de la région (+0,5%/an). Cette croissance démographique soutenue et continue témoigne d'une certaine attractivité du territoire dont il faudra veiller à ce qu'elle ne vienne pas remettre en cause les efforts de lutte contre le changement climatique.



(Source : Insee, Recensement de la population)

¹² Insee population légale au 1^{er} janvier 2019





Les habitants de la CCDH sont relativement plus âgés qu'en moyenne sur l'Essonne et l'Ile-de-France. Les moins de 25 ans représentent 31,6% de la population de la CCDH % (Source : Insee, RP) contre 33,7% pour l'ensemble du département et 32,4% pour l'ensemble de la région. A l'inverse, les plus de 65 ans sont surreprésentés sur le territoire de la CCDH (16,8%) par rapport aux moyennes départementale (14,3%) et régionale (14,2%).

La part de population âgée de plus de 65 ans est considérée par l'ADEME comme un indicateur de vulnérabilité face au changement climatique. Au regard des classes établies par l'ADEME¹³, la vulnérabilité de cet indicateur sur le territoire de la CCDH est considérée comme « moyenne ». C'est un indicateur dit de « sensibilité ».

Concernant la composition des ménages, ce sont les familles sans enfants de moins de 25 ans qui sont les plus représentées. Celles-ci représentent 43,7% (Source : Insee, RP) des ménages de la CCDH contre 40,7% à l'échelle du département et 41,4% à l'échelle de la région. Le croisement de ces données avec les données liées à l'âge nous permet de présumer qu'il s'agit de famille dont les enfants ont « décohabités » et se sont installés hors du territoire.

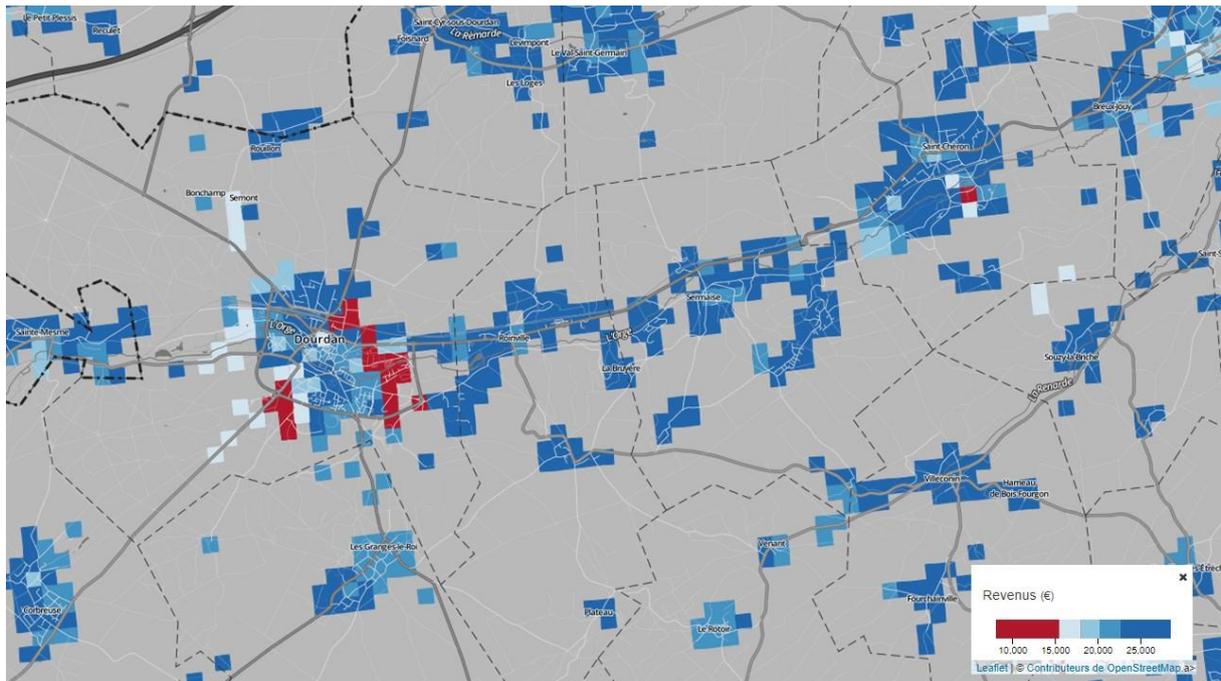
Concernant le niveau de revenus, la médiane du niveau de vie¹⁴ est en 2015 de 24100€ par personne, soit un niveau légèrement supérieur à la médiane du niveau de vie du département (22978€) et de la région (22639€). Le taux de pauvreté en 2015 est de 8,3% pour la CCDH contre 12,9% pour l'Essonne et 15,9% pour l'Ile-de-France. Néanmoins, il est plus élevé pour la CCDH que pour les EPCI voisins : 5% pour la CC Entre Juine et Renarde, 5% pour la CC du Pays de Limours et 5,3% pour la CA Rambouillet Territoires. Seule la CA Etampois Sud-Essonne a un taux de pauvreté supérieur (13,2%).

Les données carroyées (200m x 200m) disponibles nous permettent d'identifier des îlots urbains où se concentrent les ménages à faible revenus.

¹³ Source : ADEME, « Diagnostic de vulnérabilité d'un territoire au changement climatique : Éléments méthodologiques tirés de l'expérience internationale », février 2012, <https://www.ademe.fr/diagnostic-vulnerabilite-dun-territoire-changement-climatique>

¹⁴ Revenu disponible du ménage divisé par le nombre d'unités de consommation. Source : Insee, Fichier localisé social et fiscal (Filosofi)





(Source : réalisation comeetie <http://www.comeetie.fr> à partir des revenus fiscaux localisés des ménages de l'Insee)

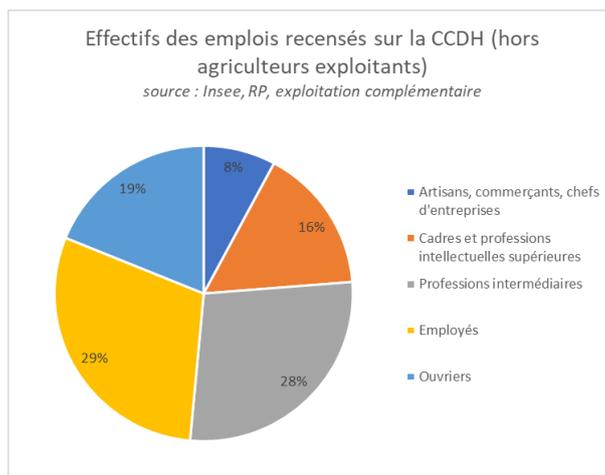
Le niveau de ressources économiques des habitants est également un indicateur à prendre en compte pour apprécier la vulnérabilité d'un territoire au changement climatique car elles permettent de déployer plus facilement des actions de prévention (ex : mise en œuvre de travaux d'amélioration énergétique) et facilite la résilience des habitants.

Le niveau de qualification des habitants de la CCDH est en moyenne inférieur à celui de l'ensemble des habitants du département. Les diplômés de l'enseignement supérieur représentent 32,7% de la population non scolarisée de la CCDH, contre 34,8% pour le département et 40,4% pour la région. A l'inverse, les titulaires de BAC ou BEP sont surreprésentés parmi la population des non scolarisés : 23,8% pour la CCDH contre 20,7% pour l'Essonne et 16,8 pour l'Île-de-France.

Concernant les catégories socioprofessionnelles¹⁵, leur représentation était en 2015 proche de celle du département : les ouvriers et employés représentaient 43,1% de la population active (contre 44,5% à l'échelle du département), les professions intermédiaires 30,6% (28,2% pour le département) et les cadres et professions intellectuelles supérieures 19,9% (contre 21,5% pour le département).

¹⁵ Source : Insee, RP2015





La répartition des effectifs des emplois recensés sur la CCDH est très proche de celle moyenne de l’Ile-de-France. Nous pouvons cependant détecter un léger déséquilibre entre le niveau de formation des habitants, pouvant nécessiter de travailler sur un rééquilibrage pour limiter les migrations domicile – travail.

Enfin, avec un volume d’environ 7400 emplois pour 12600 actifs il existe un déficit important d’emplois disponibles. Couplé à un taux de chômage relativement bas (7,5% sur le territoire contre 9,8% à l’échelle régionale), la communauté de communes peut être considérée comme un « territoire de main d’œuvre en faveur des zones d’emplois alentour¹⁶ ».

¹⁶ Source : Panorama économique et territoire réalisé en décembre 2018 par Essonne développement





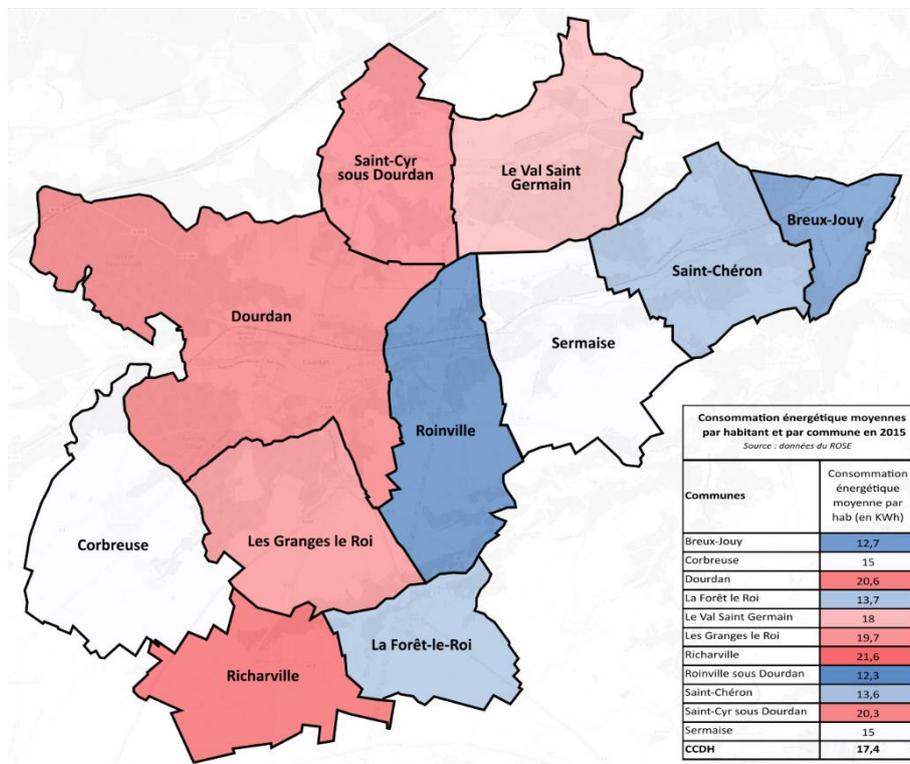
3. Eléments généraux de diagnostic

3.1 Consommation énergétique du territoire

Consommation énergétique finale du territoire

Selon la base de données du ROSE (Réseau d'Observation Statistique de l'Énergie) et des émissions de gaz à effet de serre en Ile-de-France, la consommation énergétique finale totale du territoire de la CCDH est, en 2015 de **457,7 GWh** (soit 2% du total des consommations énergétiques du département de l'Essonne et 0,2% de celles de la région Ile-de-France).

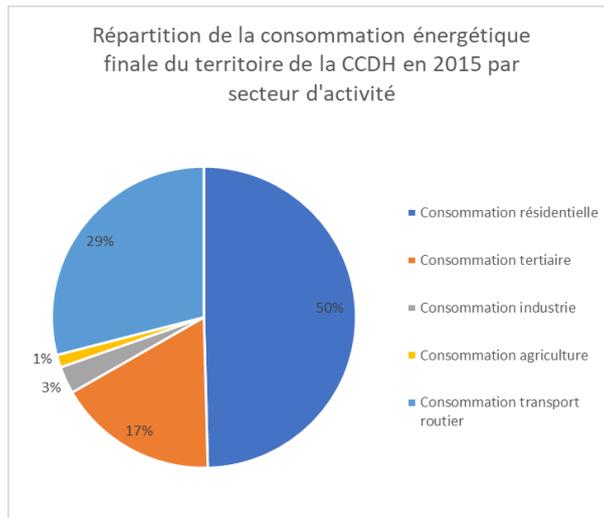
Cette consommation énergétique finale sur le territoire représente une consommation moyenne de 17,4 MWh par habitant¹⁷ (soit une moyenne légèrement inférieure à la moyenne départementale de 18,5 MWh/hab et légèrement supérieure à la moyenne régionale de 16,3 MWh/hab.).



L'analyse par secteur d'activité permet de mettre en avant une **prépondérance de la consommation résidentielle** dans l'ensemble de la consommation énergétique. En effet, celle-ci représente 227 GWh soit 49,6% du total. A l'échelle du département de l'Essonne, les consommations résidentielles représentent 40,9% du total des consommations énergétiques et 44,6% à l'échelle régionale.

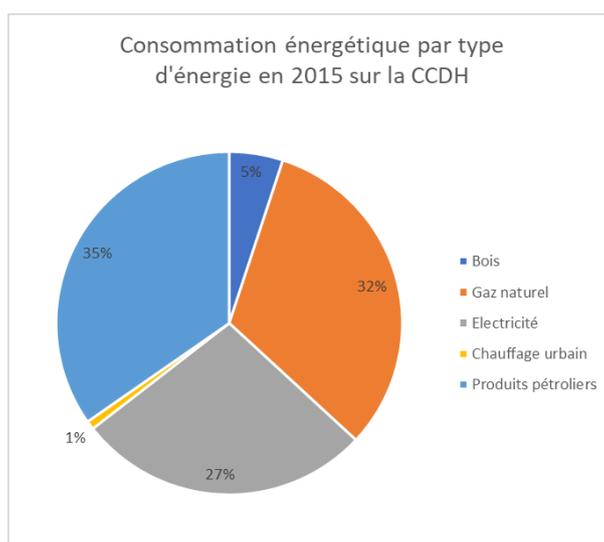
¹⁷ Données INSEE de population municipale en 2015





Cependant, la surreprésentation des consommations énergétiques du secteur résidentiel sur le territoire de la CCDH est en correspondance avec le caractère péri-urbain de la communauté de communes. La part de celles-ci est proche de celles des communautés voisines : 50,6 % pour la communauté de communes Entre Juine et Renarde, 49,1% pour la communauté d'agglomération de l'Etampois Sud-Essonne et 51,7% pour la communauté d'agglomération Rambouillet Territoires.

Le deuxième secteur de consommation énergétique est le secteur des transports routiers qui représente 29% des consommations soit 132,9 GWh. Cette proportion est proche de ce qu'il représente à l'échelle du département (30,6%) mais largement supérieure à la moyenne régionale (22,7%). Le caractère plus résidentiel que productif du territoire entraîne une sous-représentation des consommations énergétiques des secteurs tertiaire (78,2 GWh soit 17,1%) et industriel (13,4 GWh soit 2,9%) par rapport aux moyennes départementale (19,2% pour le secteur tertiaire et 8,8% pour le secteur industriel) et régionales (22,8% pour le secteur tertiaire et 9,5% pour le secteur industriel). Bien qu'étant relativement faible (6,2 GWh soit 1,4 % de l'ensemble des consommations énergétiques), les consommations du secteur agricole sont surreprésentées sur la CCDH par rapport aux moyennes départementales (0,5%) et régionales (0,4%).





L'analyse par type d'énergie des consommations énergétiques permet de constater que c'est la catégorie des « charbons et produits pétroliers » qui est la source d'énergie la plus consommée sur le territoire : 158,8 GWh soit 35%. Cela s'explique notamment par l'importance du secteur des transports routiers dans la consommation énergétique finale. Le gaz naturel et l'électricité sont également des sources d'énergie importante pour le territoire : 32 % pour le gaz naturel et 27 % pour l'électricité. Le gaz naturel est notamment un poste important de consommation pour le secteur résidentiel pour un usage de chauffage des logements.

Bien que faible au regard de l'ensemble des consommations énergétiques, l'utilisation du bois est relativement importante sur le territoire de la CCDH. Elle représente 23,2 GWh soit 5,1 % de l'ensemble des consommations du territoire, contre une moyenne de 2,2 % à l'échelle régionale et 3,2 % à l'échelle départementale. Or, l'utilisation du bois comme source d'énergie a des impacts positifs pour l'environnement car il se substitue à des consommations d'énergies fossiles et contribue à la lutte contre l'effet de serre (la combustion du bois étant un processus peu émetteur de CO₂).

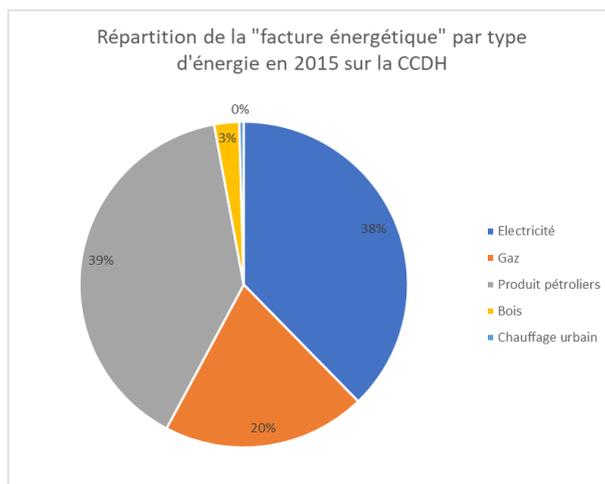
Facture énergétique du territoire

A partir des données Pégase¹⁸ du ministère de la transition écologique et solidaire, et du volume de consommation par type d'énergie, il est possible d'estimer la « facture énergétique » du territoire.

Celle-ci peut être estimée en 2015 à **54,5 millions d'euros par an**. Elle se décompose en un coût d'environ 10,9 millions pour le gaz naturel (moyenne en 2015, « toutes tranches »), environ 20,5 millions d'euros pour l'électricité (tarif ménage en décembre 2015 « toutes tranches ») et 21,4 millions d'euros pour les produits pétroliers. Le coût de l'énergie bois : environ 1,3 millions d'euros pour le territoire et pour le chauffage urbain 238 000 euros apparaissent relativement négligeables au regard des trois autres sources d'énergie précédentes.

¹⁸ La base Pégase (acronyme de Pétrole, Electricité, Gaz et Autres Statistiques de l'Energie) enregistre et diffuse les statistiques de l'énergie rassemblées par le Service de l'observation et des statistiques (SOeS). http://developpement-durable.bsocom.fr/statistiques/ReportFolders/ReportFolders.aspx?sRF_ActivePath=P,6831,6832,6834&sRF_Mode=0&sRF_Expanded=,P,6831,6832,6834,,





Avec une facture énergétique estimée à 25 millions d'euros par an, le secteur résidentiel représente le premier poste de dépense (46% du coût total) dont 55% pour l'électricité (environ 14 millions d'euros) et 29% pour le gaz naturel (environ 7 millions d'euros).

Pour sa part, le secteur des transports représente une facture énergétique de plus de 17 millions d'euros, soit 33% des dépenses totales.

Objectifs territoriaux de réduction

Les objectifs de réduction de la consommation finale d'énergie doivent d'abord cibler les secteurs les plus consommateurs d'énergie : les secteurs résidentiels et tertiaires et transports sur la CCDH (ces secteurs feront l'objet d'un focus particulier) et les types d'énergie les plus émettrices de gaz à effet de serre : produits pétroliers et gaz naturels notamment.

Entre 2005 et 2015, les **consommations énergétiques globale du territoire de la CCDH ont baissé de 8,6% soit une baisse moyenne d'environ 0,89 % par an** (en considérant également une croissance démographique d'environ 1% par an en moyenne sur cette période).

Un premier scénario de réduction dit « tendanciel », car poursuivant la tendance actuelle de réduction peut être élaborée à horizon 2030 (objectif intermédiaire de la LTCVE) et 2050 (objectif final du SRCAE et de la LTCVE). Ce scénario est construit à partir de l'hypothèse d'une stabilité de la croissance démographique (environ 1% par an).

Scénario tendanciel	2012	2030	2050
Consommation énergétique finale CCDH	464,2 GWh	399,7 GWh	333,6 GWh
Evolution en % (référence 2012)		-13,9%	-28,1%

Ce scénario permet d'estimer la consommation énergétique finale du territoire de la CCDH en 2050 à 333,6 GWh soit une **baisse de 28,1 %** par rapport à l'année 2012 (date de référence).

Le deuxième scénario est celui correspondant aux objectifs de réduction de la consommation énergétique finale de la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte





(LTECV). Celle-ci prévoit une réduction de 50% des consommations en 2050 par rapport à 2012 (avec une baisse intermédiaire de 20% en 2030).

Scénario LTECV	2012	2030	2050
Objectifs de réduction LTECV (référence 2012)		-20%	-50%
Soit une consommation attendue pour la CCDH	464,2 GWh	371,4 GWh	232,1 GWh
Ecart avec scénario tendanciel		-28,3 GWh	-101,5 GWh

Ce scénario ambitionne de limiter les consommations énergétiques finales du territoire en 2050 à **232,1 GWh**, soit un **effort de réduction de 101,5 GWh par rapport au scénario tendanciel**. Sur ce scénario, l'étape intermédiaire est relativement proche d'être atteinte par l'évolution tendancielle des réductions.

Le schéma régional du climat de l'air et de l'énergie (SRCAE) d'Ile-de-France prévoit également deux scénarios de réduction des consommations énergétiques : un scénario dit « objectif 3x20 » dont l'ambition est relativement faible aux regards des nouvelles obligations légales (pour 2050 baisse de 44% des consommations par rapport à 2005, soit un objectif de 280,6 GWh pour la CCDH) et un scénario dit « facteur 4 », un peu plus ambitieux que celui de la LTECV.

Scénario SRCAE – Objectif 3x20	2005	2020	2050
Objectifs de réduction SRCAE Objectif 3x20 (référence 2005)		-20%	-44%
Soit une consommation attendue pour la CCDH	501,0 GWh	400,8 GWh	280,6 GWh
Ecart avec scénario tendanciel (437,5 GWh en 2020)		-36,7 GWh	-53,0 GWh

Scénario SRCAE – Objectif facteur 4	2005	2020	2050
Objectifs de réduction SRCAE – facteur 4 (référence 2005)		-20%	-56%
Soit une consommation attendue pour la CCDH	501,0 GWh	400,8 GWh	220,4 GWh
Ecart avec scénario tendanciel (437,5 GWh en 2020)		-36,7 GWh	-113,2 GWh





Le scénario du SRCAE – objectif facteur 4 permettrait d’atteindre en 2050 une consommation énergétique finale de 220,4 GWh soit un effort de réduction de 113.2 GWh par rapport au scénario tendanciel. C’est le scénario le plus ambitieux.

L’atteinte des objectifs de réduction nécessite des engagements importants visant à favoriser la sobriété des usages énergétiques, pouvant notamment passer par des travaux d’amélioration thermiques des bâtiments, un développement de nouvelles formes de mobilités, le remplacement d’équipements énergivores et incitant à des comportements plus vertueux.

3.2 Emissions de gaz à effet de serre

Synthèse des émissions de gaz à effet de serre

Selon la base de données du ROSE (Réseau d’Observation Statistique de l’Energie) et des émissions de gaz à effet de serre en Ile-de-France, l’ensemble des émissions de gaz à effet de serre, directes (Scope 1) et indirectes (Scope 2), représentaient en 2015 : **93,3 kteqCO₂ par an** (soit 1,92% des émissions du département et 0,23% des émissions de la région).

Les gaz à effet de serre pris en compte dans le diagnostic du PCAET sont ceux recensés dans l’inventaire francilien d’AIRPARIF correspondant à 96% des émissions franciliennes. Ce sont le dioxyde de carbone (CO₂), le méthane (CH₄) et le protoxyde d’azote (N₂O) et gaz fluorés. Ce sont ceux couverts par les engagements européens et internationaux.

- Le dioxyde carbone (CO₂) est principalement issu de la combustion d’énergies fossiles (transport, habitat, industrie) et de la production de ciment,
- Le méthane (CH₄) est principalement issu de l’élevage des ruminants,
- Le protoxyde d’azote (N₂O) est principalement provoqué par l’usage des engrais.

Les émissions de GES évaluées dans le diagnostic sont classées en deux catégories :

- Scope 1 : émissions directes de chacun des secteurs d’activité. L’estimation de ces émissions par secteur est obligatoire dans le décret du 28 juin 2016, sauf concernant la production d’électricité et de chaleur dont c’est la contribution en Scope 2 qui doit être estimée (voir ci-dessous).

Elles sont le fait des activités localisées sur le territoire, y compris celles occasionnelles (par exemple les émissions liées aux transports touristiques, la production agricole du territoire, etc.). Les émissions liées à la consommation de gaz et pétrole sont inscrites dans le Scope 1.

- Scope 2 : émissions indirectes des différents secteurs liées à leur consommation d’énergie. L’estimation est obligatoire dans le décret pour la consommation d’électricité, de chaleur et de froid.

Ce sont les émissions indirectes liées à la production d’électricité et aux réseaux de chaleur et de froid dont la consommation est localisée à l’intérieur du territoire (mais qui peuvent être générées en dehors du territoire).

L’analyse par secteur permet d’observer les principales sources d’émissions de GES et est un préalable à la mise en place d’actions visant à les réduire.





Sont considérés 8 grands types de sources¹⁹ :

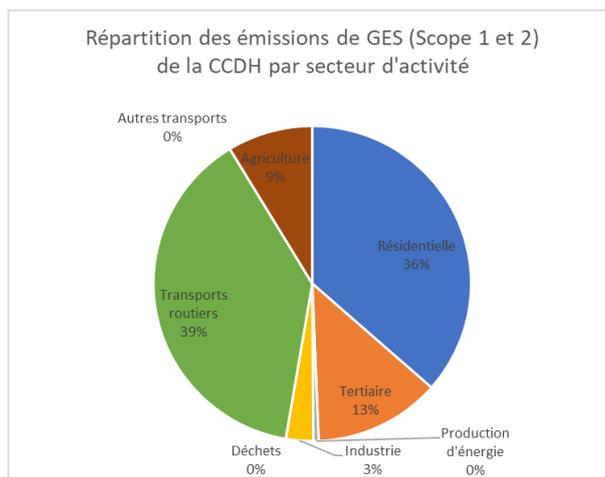
- **Production d'énergie** : les installations concernées sont les réseaux de chaleur, les centrales thermiques de production d'électricité, les installations d'extraction du pétrole et les raffineries. Les fuites de gaz sur le réseau de distribution sont également estimées ;
- **Industrie** : les émissions rassemblent celles liées aux procédés de production ainsi que celles liées au chauffage des locaux des entreprises. Les émissions liées à l'utilisation d'engins pour l'industrie et les activités de chantiers sont également inventoriées ainsi que l'usage de l'électricité (pour les émissions indirectes de Scope 2),
- **Traitement des déchets** : les installations d'incinération de déchets ménagers et industriels ainsi que les centres de stockage de déchets ménagers et de déchets ultimes et stabilisés de classe 2 sont pris en compte dans ce secteur d'activité.
- **Résidentiel** : les émissions de ce secteur comprennent les émissions liées au chauffage des habitations, à la production d'eau chaude, à la cuisson et à l'usage d'électricité spécifique pour les émissions indirectes (Scope 2),
- **Tertiaire** : les émissions de ce secteur comprennent les émissions liées au chauffage des locaux du secteur tertiaire, à la production d'eau chaude, à la cuisson. L'usage d'électricité, intégrant l'éclairage public, est également pris en compte pour les émissions indirectes (Scope 2),
- **Transport routier** : ce secteur comprend les émissions liées au trafic routier issues de la combustion de carburant.
- **Transports autres** : ce secteur comprend les émissions directes du trafic ferroviaire et du trafic fluvial (hors consommation électrique des transports en communs).
- **Agriculture** : ce secteur comprend les émissions des terres cultivées liées à l'application d'engrais et aux activités des engins agricoles ainsi que celles provenant des activités d'élevage et des installations de chauffage de certains bâtiments.

Concernant le territoire de la CCDH, les principaux secteurs émetteurs de GES sont les transports routiers (39% du total des émissions de GES) et le résidentiel (36% du total des émissions de GES). La part des émissions de GES liées aux secteurs économiques sont relativement faibles : 13% pour le secteur tertiaire, 9% pour le secteur de l'agriculture et 3% pour le secteur de l'industrie.

Cette répartition témoigne du caractère globalement résidentiel de la communauté de communes marqué par une assez forte dépendance aux modes routiers de déplacement.

¹⁹ Consommations énergétiques et émissions de gaz à effet de serre de la base ENERGIF : sources et méthodologie de calculs





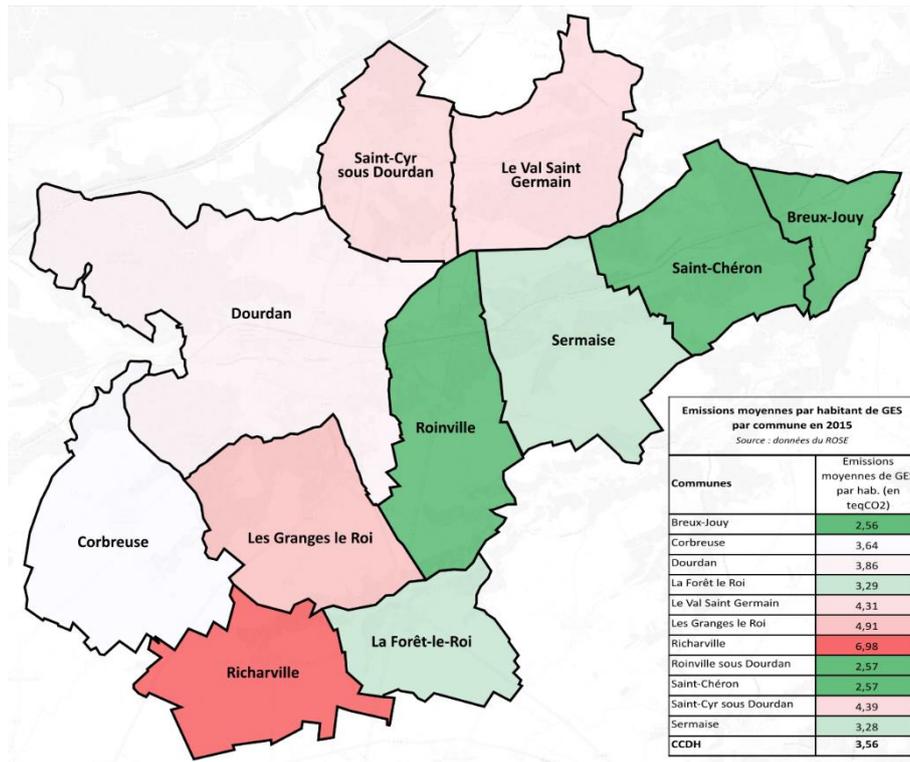
La part des émissions de GES liées au transport routier est identique à celle du département (40%) mais nettement supérieure à celle de la région (30%). La part de celles liées aux émissions résidentielles est supérieure à celle du département (31%) et de la région (34%).

Ces émissions de GES représentent sur le territoire de la CCDH une moyenne annuelle de **2,7 teqCO₂ par habitant et emploi**. Cette moyenne est légèrement inférieure à celle de l'ensemble du département (2,8 teqCO₂) mais très supérieure à la moyenne régionale (2,3 teqCO₂). Elle est globalement inférieure aux moyennes par habitat et emploi des EPCI voisins comparables : 2,8 teqCO₂ pour la communauté de communes Entre Juine et Renard et 5,6 teqCO₂ pour la communauté de communes du Pays de Limours (qui est fortement impactée par l'autoroute A10 la traversant).

Il existe de profonds écarts entre les différentes communes de la CCDH entre celles avec une moyenne d'émission de GES par habitat relativement faible : Breux-Jouy (2,56 teqCO₂), Roinville (2,57 teqCO₂) et Saint-Chéron (2,57 teqCO₂) et celle avec des moyennes plus importantes : Richarville (6,98 teqCO₂), Les Granges le Roi (4,91 teqCO₂) et Saint Cyr sous Dourdan (4,39 teqCO₂).

Dans les communes où les émissions moyennes de GES par habitant sont les plus importantes la part que représentent le secteur du « transport routier » dans l'ensemble des émissions est conséquentes : 56% aux Granges le Roi, 43% à Richarville et 43% à Saint Cyr sous Dourdan. En parallèle, nous pouvons observer assez une relative faiblesse des émissions de GES liées au transport routier dans les communes mieux desservies par les transports en commun (par le RER C notamment) : 27% à Breux-Jouy, 26% à Dourdan, 22% à Roinville, 20% à Saint-Chéron et 22% à Sermaise.





Objectifs territoriaux de réduction

Comme pour les objectifs de baisse de consommations énergétiques finales, les réductions d'émissions de gaz à effet de serre doivent d'abord cibler les principaux secteurs émetteurs : résidentiel et transport routier, et les émissions liées à la combustion des énergies fossiles.

Entre 2005 et 2015, les émissions de gaz à effet de serre sur le territoire de la CCDH ont baissé de 9,5% (passant de 106,2 teqCO_2 à 93,3 teqCO_2) soit une baisse annuelle de 1,29% sur la période (en considérant également une croissance démographique d'environ 1% par an en moyenne sur cette période).

A partir de cette évolution annuelle, il est possible d'établir un scénario dit « tendanciel » car poursuivant le rythme actuel de réduction. Ainsi nous pouvons estimer le volume d'émissions de GES aux horizons 2020, 2030 et 2050, afin de répondre aux objectifs de la LTECV et du SRCAE. Ce scénario est construit à partir de l'hypothèse d'une stabilité de la croissance démographique (environ 1% par an).

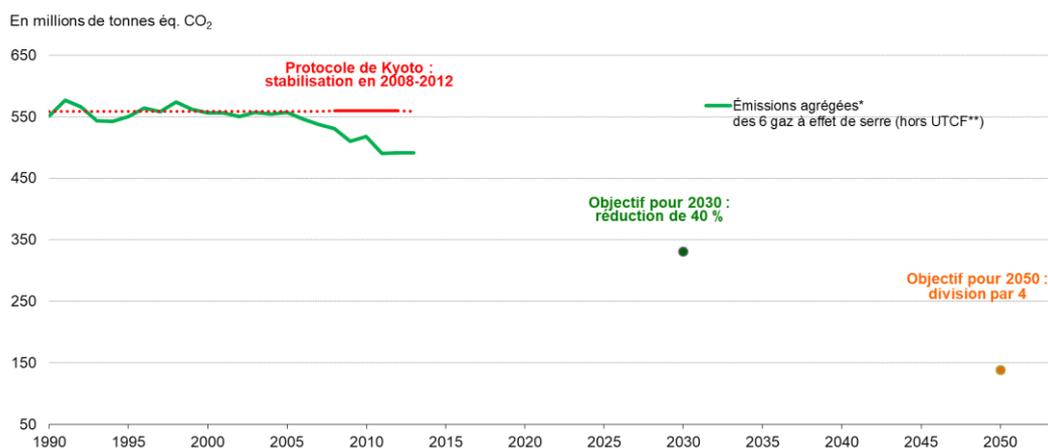
A partir des données statistiques du ministère de la Transition écologique et solidaire pour l'ensemble du territoire national²⁰, nous pouvons énoncer le postulat d'un volume d'émissions de GES égal entre 1990 et 2005. En effet, nous pouvons observer une relative stabilisation des émissions sur cette période (551,5 MteqCO_2 en 1990 contre 556,7 MteqCO_2 en 2005), la baisse s'initiant à partir de l'année 2005.

²⁰ <http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/lessentiel/ar/199/0/emissions-gaz-effet-serre-france.html>





Évolution des émissions agrégées des six gaz à effet de serre*



Notes : données non corrigées des variations climatiques ; * dioxyde de carbone (CO₂), méthane (CH₄), protoxyde d'azote (N₂O), hexafluorure de soufre (SF₆), hydrofluorocarbures (HFC) et perfluorocarbures (PFC) ; ** UTCF : utilisation des terres, leurs changements et la forêt.
 Champ : métropole et outre-mer, hors PTOM (périmètre protocole de Kyoto).
 Source : Citepa, données plan climat, juin 2015

Scénario tendanciel	1990	2005	2012	2020	2030	2050
Émissions totales de GES de la CCDH	106,2 kteqCO ₂	106,2 kteqCO ₂	98,5 kteqCO ₂	86,6 kteqCO ₂	74,5 kteqCO ₂	55,2 kteqCO ₂
Evolution en % (référence 1990)					-29,8%	-48,0%
Evolution en % (référence 2005)				-18,5%		-48,0%

Ce scénario tendanciel permet, à partir d'une baisse constante annuelle des émissions de GES de 1,29%, d'estimer les **émissions de GES pour le territoire de la CCDH en 2050 à 55,2 teqCO₂**, soit une baisse de 48% par rapport à 1990 (estimations).

Le deuxième scénario est celui correspondant aux objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre de la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV). Celle-ci prévoit une réduction de 75% des émissions (« facteur 4 ») en 2050 par rapport à 1990 (avec une baisse intermédiaire de 40% en 2030).

Scénario LTECV	1990	2030	2050
Objectifs de réduction LTECV (référence 2012)		-40%	-75%
Soit un volume d'émissions de GES attendu pour la CCDH	106,2 kteqCO ₂	63,7 kteqCO ₂	26,6 kteqCO ₂





Ecart avec scénario tendanciel		-10,8 kteqCO₂	-28,6 kteqCO₂
---------------------------------------	--	---------------------------------	---------------------------------

Le scénario LTECV prévoit d'atteindre un volume d'émission de GES en 2050 de 26,6 teqCO₂ sur le territoire de la CCDH, **soit un effort important de réduction à réaliser par rapport au scénario tendanciel de 28,6 teqCO₂**. Par ailleurs, l'effort à réaliser est de 10,8 teqCO₂ par rapport au scénario tendanciel pour atteindre l'objectif intermédiaire de 2030.

De la même manière que pour les consommations énergétiques finales, le schéma régional du climat de l'air et de l'énergie (SRCAE) d'Ile-de-France prévoit également deux scénarios de réduction des consommations énergétiques : un scénario dit « objectif 3x20 » (pour 2050 baisse de 58% des émissions par rapport à 2005) et un scénario dit « facteur 4 », encore plus ambitieux que celui de la LTECV (car c'est l'année 2005 qui est prise en référence).

Scénario SRCAE – Objectif 3x20	2005	2020	2050
Objectifs de réduction SRCAE Objectif 3x20 (référence 2005)		-28%	-58%
Soit un volume d'émissions de GES attendu pour la CCDH	106,2 teqCO ₂	76,5 teqCO ₂	44,6 teqCO ₂
Ecart avec scénario tendanciel		-10,1 kteqCO₂	-10,6 kteqCO₂

Scénario SRCAE – Objectif facteur 4	2005	2020	2050
Objectifs de réduction SRCAE – facteur 4 (référence 2005)		-28%	-75%
Soit un volume d'émissions de GES attendu pour la CCDH	106,2 teqCO ₂	76,5 teqCO ₂	26,6 teqCO ₂
Ecart avec scénario tendanciel		-10,1 kteqCO₂	-28,6 kteqCO₂

Le scénario du SRCAE – objectif facteur 4 permettrait d'atteindre en 2050 des émissions de GES de 26,6 teqCO₂ soit un effort de réduction de 28,6 teqCO₂ par rapport au scénario tendanciel. C'est le scénario le plus ambitieux. Il est identique à celui de la LTECV car le volume d'émissions au départ est identique, bien que les années soient différentes.

Atteindre les objectifs nécessite d'agir prioritairement sur les secteurs les plus émetteurs de GES : l'habitat et le transport, en visant une plus grande sobriété dans l'utilisation d'énergie contribuant à l'émission de GES, mais également en améliorant le potentiel de séquestration carbone du territoire : préalable à l'objectif de neutralité carbone.





3.3 Estimation de la séquestration nette de CO₂ et potentiel de développement

Les sols et la forêt stockent, sous forme de biomasse vivante ou morte, 3 à 4 fois plus de carbone que l'atmosphère. Toute variation négative ou positive de ces stocks, même relativement faible, peut influencer sur les émissions de gaz à effet de serre. (...) Le PCAET reconnaît la contribution des écosystèmes à travers l'introduction du concept de séquestration carbone. L'objectif est de mettre l'accent sur le service rendu par les forêts, les couverts végétaux et les sols, comme "puits carbone" dans le contexte du réchauffement climatique. »
(Source : ADEME Territoire Climat - <https://www.territoires-climat.ademe.fr/ressource/211-76>)

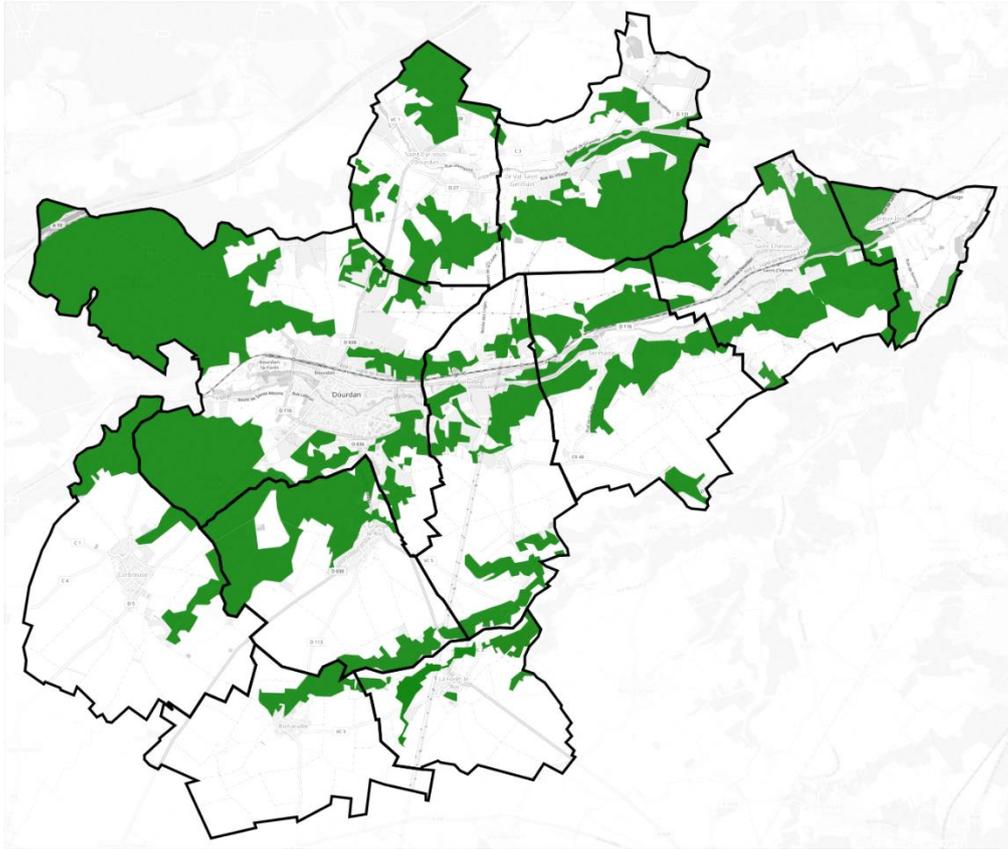
L'estimation de la séquestration carbone est réalisée à partir de l'outil « ALDO » de l'ADEME qui propose des valeurs par défaut pour :

- L'état des stocks de carbone organique des sols, de la biomasse et des produits bois en fonction de l'aménagement de son territoire (occupation du sol),
- La dynamique actuelle de stockage ou déstockage liée aux changements d'affectation des sols, aux forêts et aux produits bois en tenant compte du niveau actuel des prélèvements de biomasse,
- Les potentiels de séquestrations nette de CO₂ liés à diverses pratiques agricoles pouvant être mises en place sur le territoire.

Les forêts et espaces boisés occupent environ 5003 hectares (source : IGN, 2018 à partir de l'outil ALDO) de l'ensemble du territoire intercommunal, soit 35 % des 14300 hectares de superficie totale.

Les feuillus représentent 95% de la surface forestière (soit plus de 4753 ha), les conifères 112 ha (2,2%) et les peuplerais 8 ha (0,2%). Les surfaces mixtes représentent 129 ha soit 2,6%.





Ces forêts et espaces boisés représentent un « stock » de carbone de 3 165 324 teqCO₂ et un « flux » de carbone de -24688 teqCO₂/an. Les forêts du territoire sont donc des puits de carbone car elles collectent donc près de 25 000 teqCO₂ par an.

A l'inverse, les changements d'affectation des sols, notamment les imperméabilisations, sont émetteurs de dioxyde de carbone. Ils représentent un flux de carbone de 196 teqCO₂/an.

Enfin, le « produit bois » contenant aussi une quantité de carbone, il est estimé un flux de carbone correspondant au volume de bois utilisé durablement sur le territoire. Celui représente sur le territoire un flux de carbone de -636 teqCO₂/an.

La séquestration de dioxyde de carbone (hors récolte de biomasse à usages autres qu'alimentaires) représente donc pour le territoire un puit de carbone de 25 108 teqCO₂/an.





Diagnostic sur la séquestration de dioxyde de carbone				
		Stocks de carbone (tCO ₂ eq)	Flux de carbone (tCO ₂ eq/an)*	Année de comptabilisation
Forêt		3 165 324	-24 668	
Prairies permanentes		80 259	0	
Cultures	Annuelles et prairies temporaires	1 125 478	0	
	Pérennes (vergers, vignes)	-	0	
Sols artificiels	Espaces végétalisés	65 257	5	
	Imperméabilisés	109 687	191	
Autres sols (zones humides)		-	0	
Produits bois (dont bâtiments)		177 326	-636	
<i>Haies associées aux espaces agricoles</i>		1		

* Les flux de carbone sont liés aux changements d'affectation des terres, à la Foresterie et aux pratiques agricoles, et à l'usage des produits bois. Les flux liés aux changements d'affectation des terres sont associés à l'occupation finale. Un flux positif correspond à une émission et un flux négatif à une séquestration.

Ce puit de carbone de 25108 teqCO₂/an représente 26,9% des émissions territoriales de gaz à effets de serre (93300 teqCO₂/an).

La part des émissions de GES séquestrés par rapport aux émissions produites est largement supérieure sur le territoire de la CCDH en comparaison aux moyennes départementale (environ 4,2% des émissions) et nationale (environ 13% des émissions).

La mise en œuvre d'actions visant à réduire la consommation de gaz à effet de serre est à coupler avec des actions contribuant à leur séquestration. Celles-ci doivent passer par la préservation et la restauration des forêts dégradées (notamment par le choix d'espèces produisant le plus de biomasse et contribuant à la fertilité des sols), la préservation des terres arables et la mise en place de pratiques agricoles contribuant à améliorer la teneur en matière organique des sols²¹.

Le Programme Régional de la Forêt et du Bois (PRFB) d'Île-de-France 2019 – 2029 **approuvé le xxx**, prévoit notamment dans ses orientations stratégiques la gestion dynamique, durable et multifonctionnelle des forêts dans un contexte de changement climatique. Cette gestion durable s'entend comme la capacité à maintenir la diversité biologique des forêts, leur productivité, leur capacité de régénération et leur vitalité, tout en permettant de satisfaire les fonctions écologiques, économiques et sociales de celles-ci.

L'utilisation de la biomasse comme matériau de construction ou comme source d'énergie est également susceptible de réduire les émissions de gaz à effet de serre.

Des effets de substitution permis par un développement du recours aux produits et aux énergies biosourcés peuvent être estimés par l'ADEME à partir des facteurs suivants :

- 1,1 teqCO₂/m³ de produits bois finis (bois d'œuvre et bois d'industrie) pour les effets dits de « substitution matériau »,
- 0,34 teqCO₂/m³ évités de bois énergie brûlé.

²¹ L'initiative « 4 pour 1000 » de l'INRA (augmentation chaque année du stock de carbone dans le sol de 4 pour 1000) met en avant 5 pratiques à développer pour améliorer la gestion des sols : éviter de laisser le sol à nu pour limiter les pertes de carbone, restaurer les cultures, les pâturages et les forêts dégradées, planter arbres et légumineuses qui fixent l'azote atmosphérique dans le sol, nourrir le sol de fumiers et de composts et conserver et collecter l'eau au pied des plantes pour favoriser la croissance végétale.





Diagnostic sur la récolte de biomasse à usage non alimentaire		
Type de biomasse	Récolte théorique actuelle (m ³ /an)*	Année de comptabilisation
Bois d'œuvre (sciage)	2 374	
Bois d'industrie (panneaux, papiers)	788	
Bois énergie	11 821	
Biomasse agricole		

* La récolte théorique est un calcul de l'ADEME considérant un taux de prélèvement égal à celui de la grande région écologique et une répartition entre usage égale à celui de la région administrative

Ainsi, en prenant en compte les récoltes théoriques de bois d'œuvre, d'industrie et d'énergie estimée par l'ADEME à partir des données d'exploitations à l'échelle régionale, la substitution matériau et énergie biosourcés permet d'éviter l'émission de 7497 teqCO₂/an.

3.4 Qualité de l'air

L'arrêté du 4 août 2016 relatif au plan climat-air-énergie territorial précise la liste des polluants atmosphériques à prendre en compte. Il s'agit des oxydes d'azote (NO_x), les particules PM10 et PM2,5 et les composés organiques volatils (COV), le dioxyde de soufre (SO₂) et l'ammoniac (NH₃).

- Les oxydes d'azote sont issus des combustions à hautes températures de combustibles fossiles. Le monoxyde d'azote (NO) rejeté par les pots d'échappement s'oxyde dans l'air et se transforme en dioxyde d'azote (NO₂). Ces polluants sont précurseurs dans la formation d'ozone, contribuent à acidifier les végétaux et les sols et à la concentration des nitrates dans les sols. Le NO₂ est également un gaz irritant pour les bronches.

Il a été estimé en 2015 par AIRPARIF **une production d'environ 188,8 tonnes de NO_x** pour le territoire de la CCDH. Ceux-ci sont dues principalement au trafic routier (69% des émissions) et aux secteurs résidentiel et tertiaire (18%).

- Les particules (ou poussières) en suspension (PM) sont issues des combustions industrielles ou domestiques, du transport routier diesel ou d'origine naturelle (volcanisme, érosion, etc.). Elles sont classées en fonction de leur taille : diamètre inférieur à 10 µm pour les PM10 et inférieur à 2,5 µm pour les PM2,5. Ces polluants contribuent aux salissures des bâtiments et des monuments et causent des irritations et altérations de la fonction respiratoire chez les personnes sensibles (associées à une augmentation de la mortalité).

Il a été estimé en 2015 par AIRPARIF **une production d'environ 78,6 tonnes de PM10 et 45,9 tonnes de PM2,5** pour le territoire de la CCDH. Celles-ci sont principalement dues au secteur résidentiel (35% des PM10 et 58% des PM2,5 à l'échelle du département), à l'agriculture (38% des PM10 et 14% des PM2,5) et au secteur des transports routiers (14% des PM10 et 18% des PM2,5).





- Les composés organiques volatils (non méthaniques) COVNM regroupent une multitude de substances d'origine naturelle ou humaine. Ce sont le plus souvent des solvants organiques que l'on retrouve dans l'industrie. Ces polluants contribuent à la surproduction d'ozone, ont des effets néfastes sur les voies respiratoires et certains sont cancérigènes pour l'homme (benzène et benzo-(a)pyrène).

Il a été estimé en 2015 par AIRPARIF une **production d'environ 518,3 tonnes de COVNM** pour le territoire de la CCDH. Le secteur résidentiel produit 17% des COVNM et le secteur industriel (dans lequel sont inclus les chantiers) en produit 11%. Il est notable que 66% des émissions sont d'origine naturelle (soit 342.8 tonnes).

- Le dioxyde de soufre (SO₂) est principalement issu de la combustion de combustibles fossiles contenant du soufre (fioul, charbon, lignite, gazole...). Il contribue à acidifier les végétaux et les sols et dégrade la pierre. Il entraîne aussi des irritations des muqueuses de la peau et des voies respiratoires.

Il a été estimé en 2015 par AIRPARIF **une production de d'environ 4,3 tonnes de SO₂** pour le territoire de la CCDH. Avec 79% des émissions, c'est le secteur résidentiel qui est le plus gros émetteur de SO₂.

- L'ammoniac (NH₃) est un composé chimique émis par les déjections des animaux et les engrais azotés utilisés pour les activités agricoles. Il contribue aussi à rendre les milieux acides et peut être sources de maladies respiratoires ou cardiovasculaires.

Il a été estimé en 2015 par AIRPARIF une **production d'environ 47,6 tonnes de NH₃** pour le territoire de la CCDH. Avec 45,4 tonnes soit 95% des émissions, le secteur agricole contribue en quasi-totalité à l'ensemble de la production de NH₃ sur le territoire.

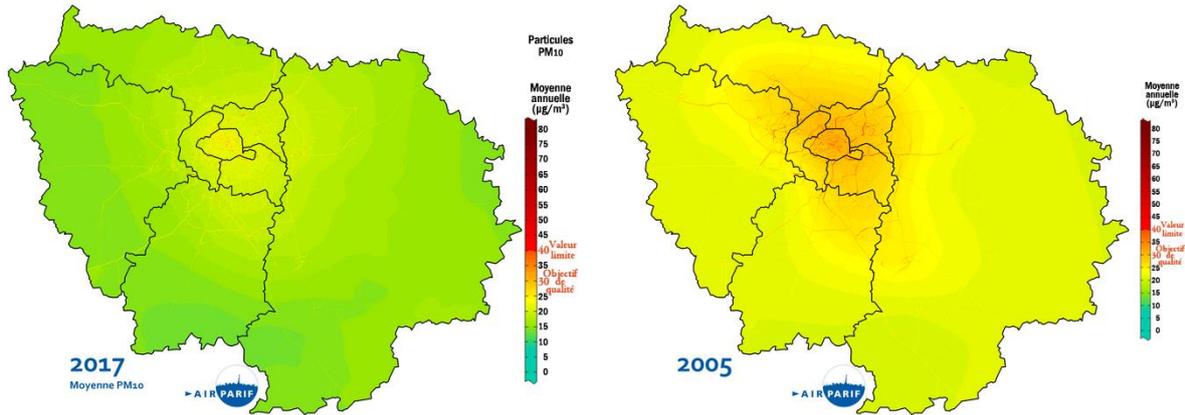
Même si le contexte des phénomènes météorologiques joue un rôle très important, entre 2005 et 2017 il est néanmoins constaté une amélioration significative de la qualité de l'air en Ile-de-France. Celle-ci est notamment lors de l'analyse des moyennes annuelles des concentrations de particules PM10 et de Dioxyde d'Azote (NO₂).

Cartographie des moyennes annuelles de concentration des particules PM10 en 2017 et 2005



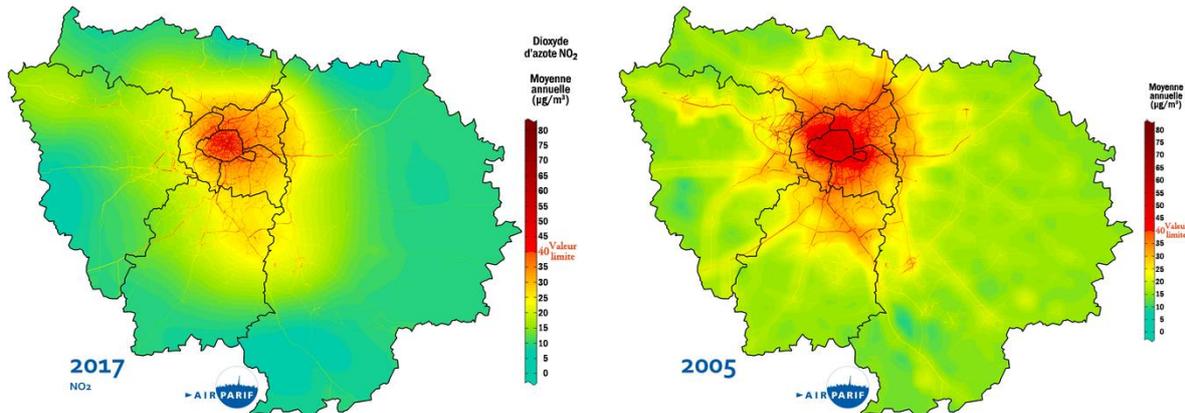


Source : AIRPARIF



Cartographie des moyennes annuelles de concentration de dioxyde d'azote (NO₂) en 2017 et 2005

Source : AIRPARIF

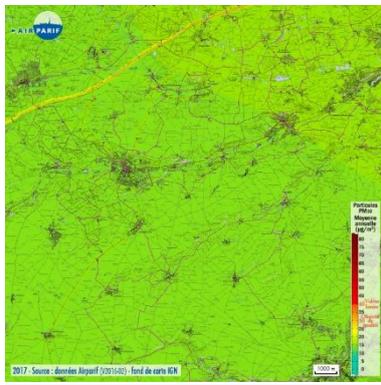


Sur le territoire de la CCDH, sauf quelques variations non significatives, nous pouvons observer une baisse relativement importante des émissions constatées des polluants. C'est particulièrement le cas pour les émissions de SO₂ (-77% entre 2005 et 2015) et de NO_x (-30% entre 2005 et 2015). En volume d'émissions, ce sont les composés organiques volatils qui ont le plus baissés sur la période 2005 – 2015 avec une réduction de 169,4 tonnes.

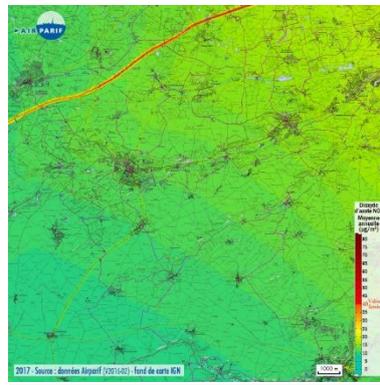




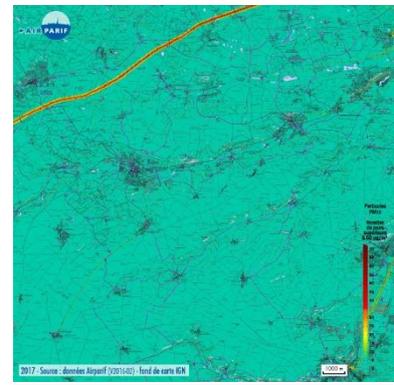
	NO _x	PM10	PM2,5	COVNM	SO ₂	NH ₃
Emissions de polluant sur la CCDH estimées par AIRPARIF pour 2005	268,7 t	98,2 t	64,2 t	687.7 t	18,4 t	52,6 t
Emissions de polluant sur la CCDH estimées par AIRPARIF pour 2010	218,6 t	92,9 t	58,7 t	627,4 t	6,5 t	48,3 t
Emissions de polluant sur la CCDH estimées par AIRPARIF pour 2012	211.4 t	86 t	52,9 t	484,4 t	5 t	47,5 t
Emissions de polluants sur la CCDH estimées par AIRPARIF pour 2015	188,8 t	78,6 t	45,9 t	518,3 t	4,3 t	47,6 t
Baisse totale des émissions de polluant entre 2005 et 2015 (en t et %)	-79,9 t soit - 30%	-19,6 t soit - 20%	-18,3 t soit - 29%	-169,4 t soit-25%	-14,1 t soit - 77%	- 5 t soit - 10%
Réduction annuelle moyenne des émissions en % en 2005 et 2015	-3.5%	-2.2%	-3.3%	-2.8%	-13.5%	-1.0%



Particules PM10 : moyennes annuelles (µg/m³)



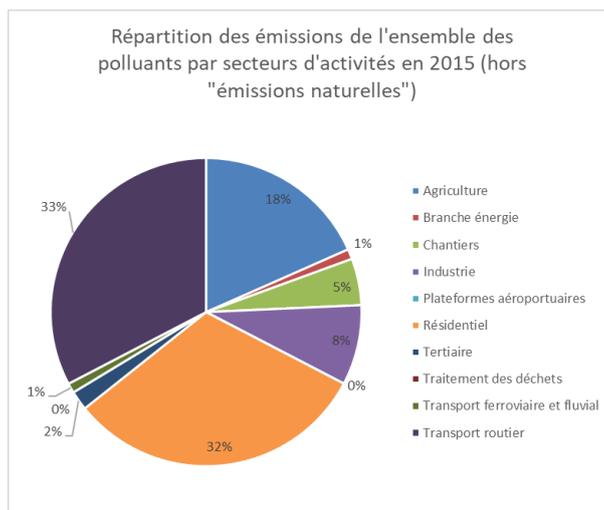
Particules Dioxyde d'azote NO₂ : moyennes annuelles (µg/m³)



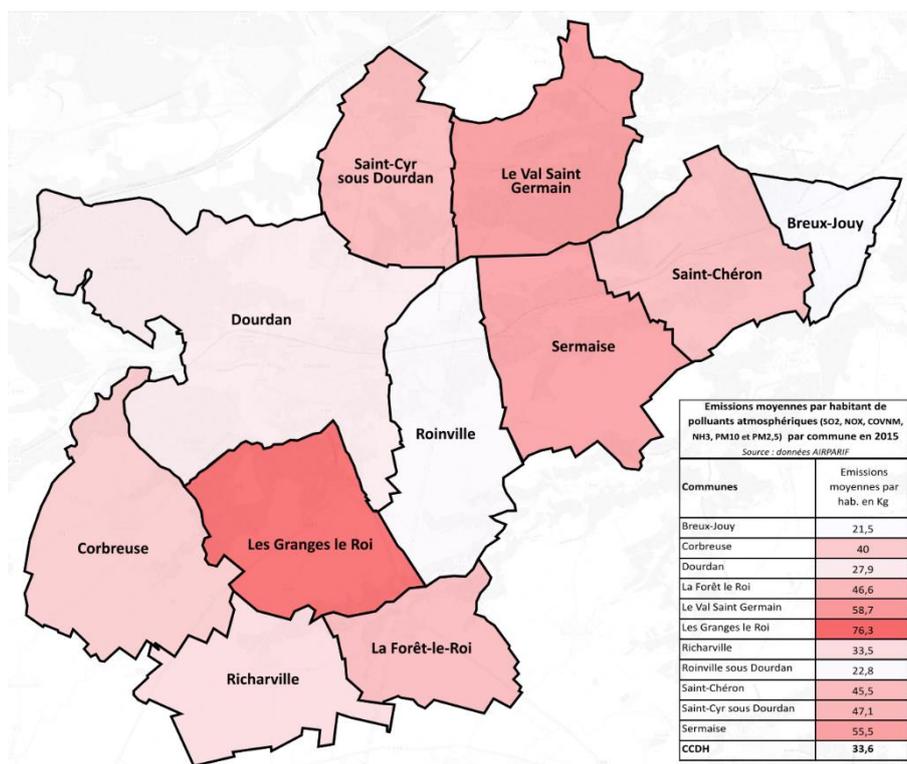
Particules PM10 : nombre de jours supérieurs à 50 µg/m³

L'analyse de la répartition de l'ensemble des polluants considérés dans le PCAET par secteurs d'activité (hors émissions d'origine naturelle) met en évidence un fort impact des activités liées à l'industrie (33% des émissions de polluants) et de l'habitat (32% des émissions). L'agriculture représente 18% des émissions (principalement de l'ammoniac et des particules fines).





Enfin, il existe de fortes disparités entre les communes en ce qui concerne les moyennes d'émission de polluants par habitants : de 21,5 kg par habitant à Breux-Jouy à 76,3 kg par habitant aux Granges le Roi, avec une moyenne à l'échelle de la CCDH de 33,6 kg. Il est à noter que les composés organiques volatils, et notamment ceux d'origine naturelle, contribuent à impacter fortement les moyennes communales (d'autant plus lorsqu'il y a peu d'habitants dans la commune). Par exemple, il y a une surreprésentation des COVNM dans l'ensemble des émissions de polluants (40,1 t sur un total de 70,5 t) qui, rapportée à une population relativement faible, augmente fortement la moyenne par habitant.



Objectifs de réduction

Selon son scénario « fil de l'eau », le PPA prévoit entre 2014 et 2020, à l'échelle régionale, une baisse notable des émissions de NO_x (-28%) et de particules fines (-18% pour les PM10)



et -25% pour les PM25), et une baisse moins soutenue des émissions de COVNM (-11%) liée aux nouvelles réglementations dans l'industrie et au remplacement progressif des appareils de chauffage au bois par les ménages.

Un deuxième scénario, plus volontariste car intégrant la réalisation des défis du PPA, permettrait de réduire entre 2014 et 2020 les émissions de NO_x de 38%, celles de PM10 de 24%, celles de PM25 de 32%, celles de COVNM de 14% et celles de NH₃ de 5%.

	NO _x	PM10	PM25	COVNM	SO ₂	NH ₃
Emissions de polluant sur la CCDH estimées par AIRPARIF pour 2015	188,8 t	78,6 t	45,9 t	518,3 t	4,3 t	47,6 t
Objectifs régionaux de réduction du scénario intégrant les défis de réalisation du PPA pour 2020	-38%	-24%	-32%	-14%		-5%
Objectifs d'émissions à horizon 2020 pour le territoire de la CCDH	117 t	60 t	31 t	446 t		45 t
Scénario tendanciel pour la CCDH à horizon 2020 (A partir de la baisse tendancielle annuelle observée entre 2005 et 2015)	156 t	70 t	38 t	446 t		45 t
Ecarts avec scénario tendanciel	39 t	10 t	7 t			

3.5 Vulnérabilité du territoire au changement climatique

Exposition passée

Le climat en Ile-de-France est considéré comme océanique car influencé par le bassin parisien. Il est caractérisé par des précipitations relativement fréquentes et homogènes sur l'ensemble de l'année. Le climat essonnien est un climat océanique dégradé se traduisant par une fréquence élevée des pluies. Les températures sont plus faibles d'un à deux degrés dans le sud du département que dans le nord (notamment en raison de l'urbanisation et du phénomène des « îlots de chaleurs »).

La base nationale de données GASPARE (Gestation Assistée des Procédures Administratives relatives aux Risques), mise à jour par les services instructeurs départementaux, réunit des informations sur les documents d'information préventive ou à portée réglementaire²². Elle recense notamment les arrêtés préfectoraux de reconnaissance de l'état de catastrophes naturelles.

²² Source : <http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/telechargement/gaspar>





Plusieurs évènements ayant fait l'objet d'un arrêté de reconnaissance d'état de catastrophe naturelle ont marqué le territoire de la CCDH ces 40 dernières années :

- Du 08/12/1982 au 31/12/1982 : inondations et coulées de boue (Breux-Jouy, Saint-Chéron, Saint-Cyr-sous-Dourdan, Sermaise et Le Val-Saint-Gervais) ;
- Du 09/04/1983 au 18/04/1983 : inondations et coulées de boue (Saint-Chéron) ;
- Le 20/05/1986 : inondations et coulées de boue (Saint-Cyr-sous-Dourdan) ;
- Le 23/07/1988 : inondations et coulées de boue (Saint-Chéron et Sermaise) ;
- Du 01/05/1989 au 31/12/1991 : mouvements de terrains consécutifs à la sécheresse (Saint-Cyr-sous-Dourdan) ;
- Du 01/06/1989 au 30/09/1993 : mouvements de terrain consécutifs à la sécheresse (Sermaise) ;
- Du 01/01/1990 au 30/04/1997 : mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols (Breux-Jouy) ;
- Du 01/01/1990 au 30/09/1993 : mouvements de terrain consécutifs à la sécheresse (Richarville, Saint-Chéron, Le Val-Saint-Germain et Corbreuse) ;
- Du 01/01/1993 au 30/04/1998 : mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols (Richarville) ;
- Du 30/04/1993 au 01/05/1993 : mouvements de terrain consécutifs à la sécheresse (Dourdan, Roinville) ;
- Du 01/10/1993 au 30/04/1998 : mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols (Corbreuse et Sermaise) ;
- Du 01/01/1995 au 30/04/1997 : mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols (Dourdan) ;
- Du 01/01/1996 au 30/04/1998 : mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols (Roinville) ;
- Du 05/08/1997 au 06/08/1997 : inondations et coulées de boue (Corbreuse) ;
- Du 01/10/1997 au 31/12/1998 : mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols (Sermaise) ;
- Du 25/12/1999 au 29/12/1999 : inondations, coulées de boue et mouvements de terrain (11 communes de la CCDH)²³ ;
- Le 07/07/2000 : inondations et coulées de boue (Saint-Cyr-sous-Dourdan) ;
- Le 10/03/2001 : inondations par remontées de nappe phréatique (Le Val-Saint-Germain) ;
- Du 06/07/2001 au 07/07/2001 : inondations et coulées de boue (Sermaise) ;
- Le 23/06/2005 : inondations et coulées de boue (Dourdan) ;
- Le 18/05/2008 : inondations et coulées de boue (Corbreuse) ;
- Du 08/06/2013 au 09/06/2013 : inondations et coulées de boue (Corbreuse) ;
- Du 28/05/2016 au 05/06/2016 : inondations et coulées de boue (Breux-Jouy, Dourdan, Richarville, Roinville, Saint-Chéron, Sermaise, le Val-Saint-Germain, la Forêt-le-Roi et Saint-Cyr-sous-Dourdan) ;
- Le 15/08/2017 : inondations et coulées de boue (Dourdan) ;
- Le 29/05/2018 : inondations et coulées de boue (Dourdan) ;
- Le 12/06/2018 : inondations et coulées de boue (Le Val-Saint-Germain) ;

La lecture de ces arrêtés de reconnaissance d'état de catastrophes naturelles nous permet d'observer une forte prévalence des inondations et coulées de boue et de mouvements de

²³ Evènement climatique correspondant à la tempête de décembre 1999





terrain différentiels. Ceux-ci montrent une assez forte sensibilité du territoire aux événements climatiques importants (ex : précipitations intenses).

Le projet MOVE²⁴ identifie six axes de vulnérabilités :

- La vulnérabilité physique qui va entraîner des dégâts matériels affectant les constructions,
- La vulnérabilité environnementale qui concerne les effets sur l'environnement naturel,
- La vulnérabilité économique qui concerne les effets sur les activités économiques à court ou long terme (ex : de pertes de revenus pour l'agriculture ou les dommages causés par des inondations),
- La vulnérabilité sociale qui concerne les conséquences sur les populations (ex : risques pour les personnes âgées lors des épisodes de canicules),
- La vulnérabilité culturelle pour les dégâts matériels infligés au patrimoine et les effets sur les cultures (traditions),
- La vulnérabilité institutionnelle qui concerne l'organisation et le fonctionnement des sociétés et des institutions.

Ces axes de vulnérabilités sont généralement dépendants et cumulatifs.

Scénarios d'évolution

Le projet Drias²⁵, partenariat entre la Direction de la Climatologie et des Services Climatiques de Météo-France et les laboratoires de recherche sur le climat (CERFACS, CNRM et IPSL), a mis en place le service « *les futurs du climat* » de modélisation climatique.

A partir d'une base de référence, trois types de scénarios sont modélisés, établis à partir des hypothèses du groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), pour les horizons proche (2021 – 2050), moyen (2041 – 2070) et lointain (2071 – 2100) :

- RCP²⁶ 2.6 : scénario le plus optimiste en termes de réduction des émissions de gaz à effet de serre. Il prévoit un pic de population mondiale au milieu du siècle, suivi d'un déclin (fin de la période de « transition démographique », accompagné d'une évolution rapide et « positive » des structures économiques et environnementales.
- RCP 4.5 : scénario intermédiaire – médian, prenant en compte une stabilisation des émissions de GES. La croissance économique intègre un équilibre des choix énergétiques entre les énergies fossiles, les énergies renouvelables et le nucléaire, ainsi qu'un développement de nouvelles technologies plus efficaces.
- RCP 8.5 : scénario le plus pessimiste, prévoyant une croissance des émissions de GES. Il prévoit une forte croissance démographique, un faible développement économique et un lent progrès technologique.

²⁴ MOVE : Methods for the improvement of vulnerability assessment, synthétisé dans le document de l'ADEME « indicateurs de vulnérabilité d'un territoire au changement climatique »

²⁵ Source : <http://www.drias-climat.fr/>

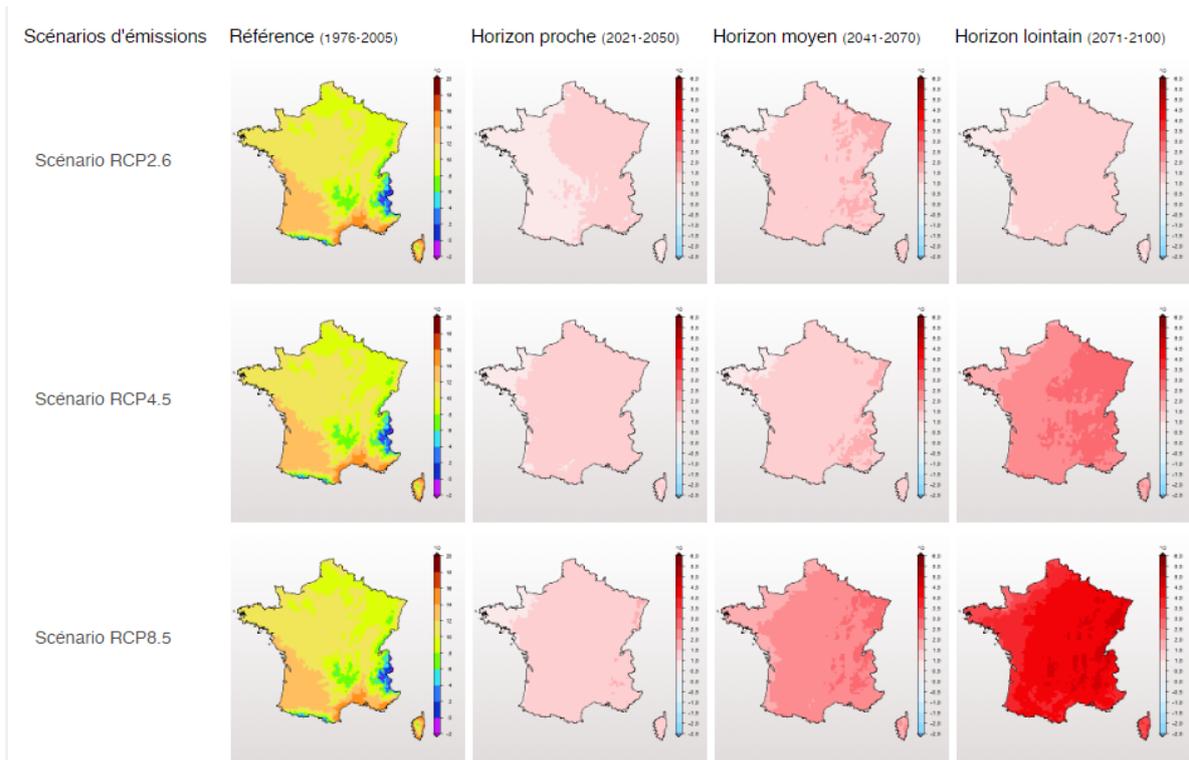
²⁶ RCP (Representative Concentration Pathways) : profils représentatifs d'évolution de concentration de GES permettant aux climatologues, sur cette base, de décrire les impacts du changement climatique associés à ces scénarios.





Ces scénarios mettent en évidence une augmentation de la température moyenne annuelle pour les prochaines décennies sur le territoire métropolitain. Cette augmentation est continue pour les scénarios RCP 4.5 et RCP 8.5, contrairement au scénario RCP 2.6 qui prend en compte les effets de politique de réduction des émissions de GES susceptible de limiter le réchauffement planétaire à 2°C.

Les intensités de réchauffement varient en fonction des scénarios : le RCP 8.5, le plus pessimiste, prévoit un réchauffement compris entre 3 et 4 °C pour la façade nord-ouest et entre 4 et 5 °C pour le reste du territoire. L'augmentation moyenne pour le milieu du XXI^e siècle devrait être comprise entre 1 et 2°C pour les régions d'influence Atlantique et Méditerranéenne et entre 2 et 3°C pour les territoires les plus continentaux.



Evolution des températures moyennes annuelles aux horizons proche, moyen et lointain suivant les 3 scénarios RCP (source : Drias les futurs du climat)

A l'échelle de la CCDH et par rapport à la période de référence (1976 – 2005), le scénario RCP 2.6 prévoit une augmentation de la température moyenne annuelle de 1,18°C à horizon proche, 1,34°C à horizon moyen et 1,31°C à horizon lointain.

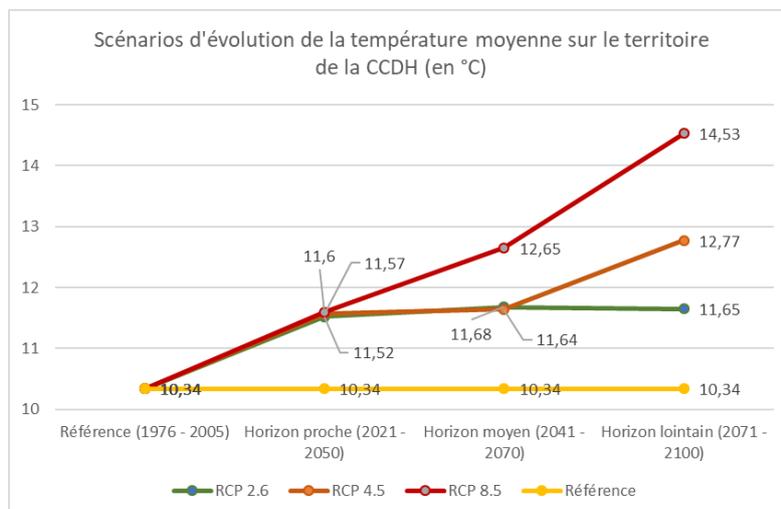
Pour sa part, le scénario « intermédiaire » RCP 4.5 prévoit une augmentation de la température moyenne annuelle de 1,23°C à horizon proche, 1,3°C à horizon moyen et 2,43°C à horizon lointain.

Enfin, le scénario RCP 8.5 prévoit une augmentation 1,26°C à horizon proche, 2,31°C à horizon moyen et 4,19 °C à horizon lointain.





Si chaque scénario aura des conséquences sur le territoire, l'amplitude des changements climatiques du scénario RCP 8.5 font de celui-ci un scénario à éviter impérativement par la mise en place de politiques climatiques.



La hausse des températures moyennes aura également des impacts sur le nombre de jours en « vague de chaleur », c'est-à-dire dont la température maximale est supérieure de plus de 5°C à la normale pendant au moins 5 jours consécutif, par an. Alors que la période de référence (1976 – 2005) identifie en moyenne 10 jours de vague de chaleur par an, les scénarios RCP prévoient une évolution substantielle de ce nombre de jours à horizon moyen : 25 jours pour le RCP 2.6, 29 jours pour le RCP 4.5 et 44 jours pour le RCP 8.5 ; et une encore plus forte augmentation à horizon lointain : 24 jours pour le RCP 2.6, 48 jours pour le RCP 4.5 et même 103 jours pour le RCP 8.5.

Conséquences :

L'augmentation des températures réduit les besoins en chauffage (pour les activités résidentielles et économiques) mais les très fortes chaleurs en été peuvent entraîner une augmentation de l'utilisation de la climatisation.

Risque de dégradation de la qualité de l'air et hausse des polluants atmosphériques (ex : formation d'ozone qui est renforcée par le rayonnement solaire et l'absence de vent) : risques pour la santé (affections respiratoires et allergies).

Risques sur les écosystèmes et la biodiversité (mauvaise adaptation) : les forêts (constituant des « puits de carbone ») et les milieux humides constituent les écosystèmes les plus fragiles à préserver

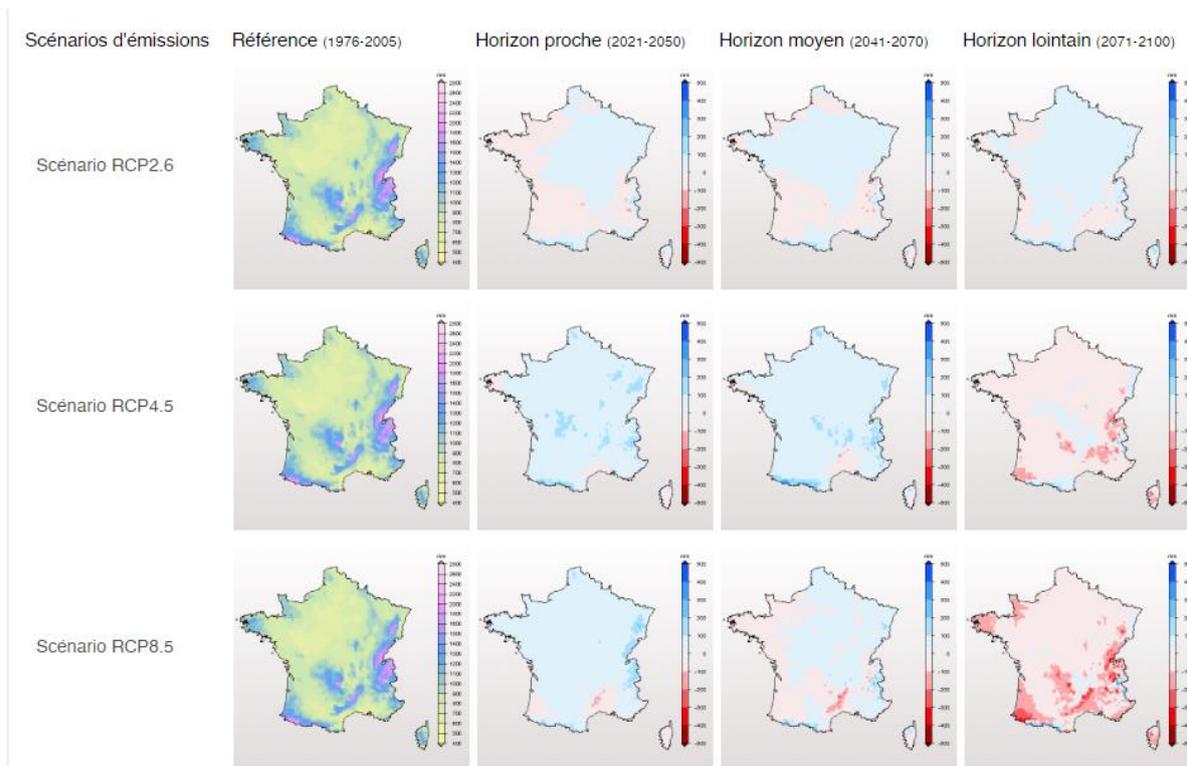
Danger pour la santé des personnes les plus vulnérables (notamment personnes âgées, jeunes enfants, personnes atteintes de maladies graves, etc.)

A partir des modélisations climatiques du projet Drias « les futurs du climat » présentées ci-dessus, il a également été projeté l'évolution des précipitations annuelles aux horizons proche (2021 – 2050), moyen (2041 – 2070) et lointain (2070 – 2100).





En parallèle à une augmentation des températures, ces scénarios mettent en évidence une baisse globale des précipitations annuelles, notamment dans les régions littorales et dans le sud de la France, ayant pour conséquence une augmentation des périodes de sécheresses sévères. Cette baisse moyenne du volume des précipitations est corrélée à une augmentation des événements climatiques « anormaux » : les précipitations se concentrant sur nombre de jours de l'année de plus en plus réduits.



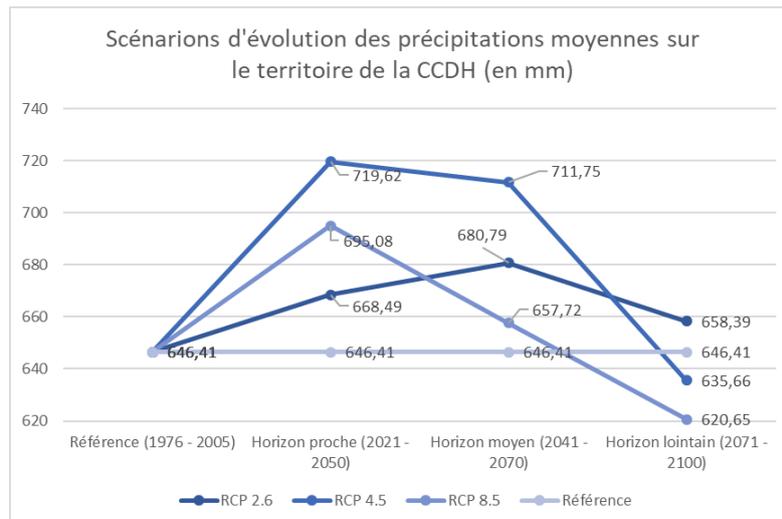
Evolution des précipitations moyennes annuelles aux horizons proche, moyen et lointain suivant les 3 scénarios RCP (source : Drias les futurs du climat)

A l'échelle du territoire de la CCDH et par rapport à la période de référence, le scénario RCP 2.6 prévoit à horizon proche une augmentation des précipitations de 22,08 mm, de 34,38 mm à horizon moyen et de 11,98 mm à horizon lointain (soit une augmentation de 1,9% des précipitations à cette échéance par rapport à la période de référence). Ce scénario est le seul prévoyant une augmentation des précipitations moyennes à horizon 2100.

Toujours par rapport à la période de référence, le scénario RCP 4.5 prévoit à horizon proche une augmentation des précipitations de 73,21 mm (soit une augmentation conséquente de 11,3%), de 65,34 mm à horizon moyen puis une baisse de 10,75 mm à horizon lointain (baisse de 1,7%). Ce scénario prévoit donc une forte hausse des précipitations jusqu'en 2050 – 2070 puis une baisse assez nette à partir de cette période.

Enfin, le scénario RCP 8.5 prévoit une hausse des précipitations de 48,67 mm à horizon proche puis une baisse assez marquée pour arriver à 11,31 mm de plus que la période de référence à horizon moyen et à une baisse de 25,76 mm de moins à horizon lointain (-4% par rapport à la période de référence).





Les pourcentages de précipitations quotidiennes intenses (au-dessus du 90^e centile annuel), établis pour la période de référence à 60,87%, connaîtront une augmentation pour chacun des scénarios. Alors qu'à horizon moyen, les trois scénarios prévoient des pourcentages proches (entre 62,3% pour le RCP 4.5 et 63,7% pour le RCP 8.5), les différences seront particulièrement marquées à horizon lointain : de 62,25% pour le RCP 2.6 à 68,36% pour le RCP 8.5. Les précipitations y seront moins nombreuses mais plus concentrées sur des événements particuliers.

Conséquences :

Recrudescence des catastrophes naturelles notamment des inondations et dégradations liées au retrait-gonflement des argiles des sols lors des événements climatiques particuliers (dont la fréquence risque d'augmenter).

Assèchement des nappes phréatiques pouvant entraîner une augmentation des périodes de « stress hydrique » et des conflits d'usages de l'eau

Risque de baisse des rendements agricoles et surcroît d'utilisation d'irrigation et d'intrants chimiques (augmentant la pollution des sols et des nappes phréatiques).

Processus de retrait-gonflement des argiles des sols

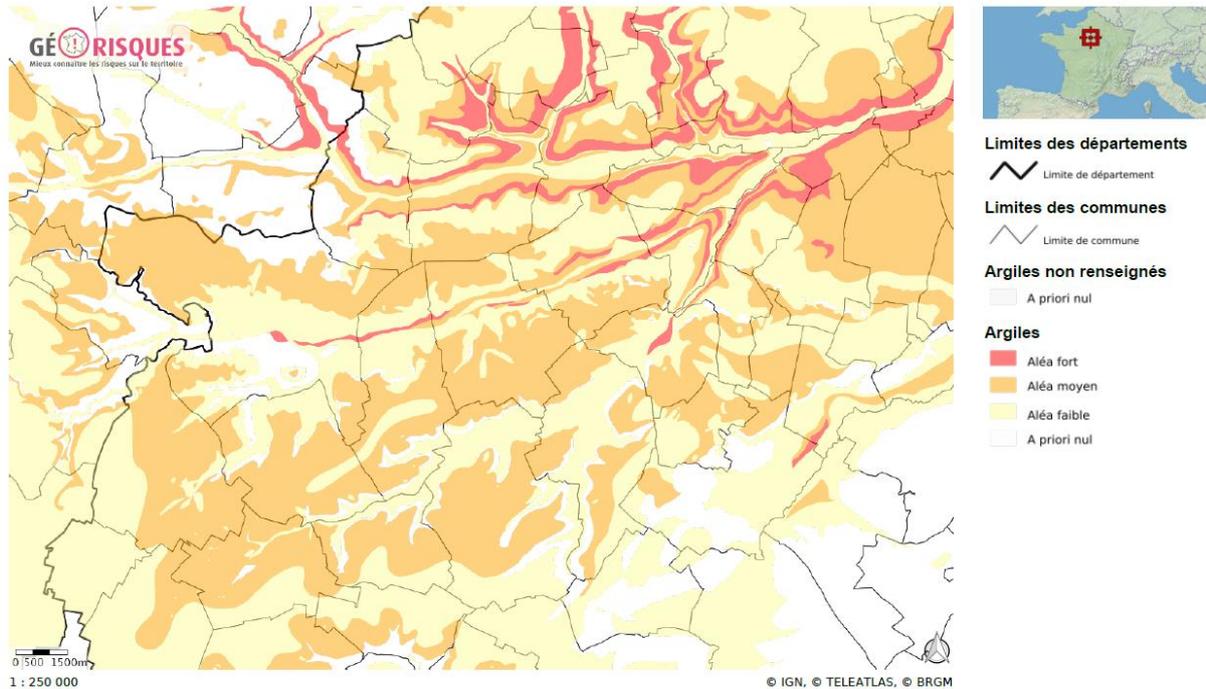
Le phénomène de « retrait-gonflement des argiles » est fréquent en Ile-de-France en raison de la présence de nombreuses couches argileuse (argiles vertes, marne, alluvions, limons, sables argileux...). Lorsque le taux d'humidité augmente les argiles gonflent et se rétractent ensuite lors d'épisodes de sécheresses et de fortes évaporations. Ces phénomènes entraînent des mouvements des terrains d'assises des constructions et créent ainsi des désordres





multiples aux habitations (fissurations des sols et des murs, dislocations des cloisons, ruptures des canalisations enterrées...) ²⁷.

De nombreuses communes du territoire de la CCDH sont concernées par une zone classée en « aléa fort » : Breux-Jouy, Dourdan, Le Val Saint-Germain, Roinville, Saint-Chéron, Saint-Cyr-sous-Dourdan et Sermaise. Dans ces zones, la probabilité de survenance d'un sinistre et l'intensité des phénomènes attendus est la plus forte.



Les scénarios climatiques décrits ci-dessus risquent d'entraîner un accroissement du phénomène, rendant encore davantage nécessaire la mise en place d'actions de prévention (règles de constructions adaptées, gestion de l'eau et des arbres autour du bâti, etc.).

Enjeux stratégiques

- Mieux faire connaître au public les risques actuels et futurs de « retraits et gonflements des argiles » pour en prévenir les effets
- Mettre en place des stratégies d'aménagement et des règles de construction spécifiques sur les territoires concernés, contribuant à minimiser les risques d'occurrence du phénomène

Inondations :

²⁷ Pour plus d'informations : <http://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/retrait-et-gonflement-des-argiles-r187.html>



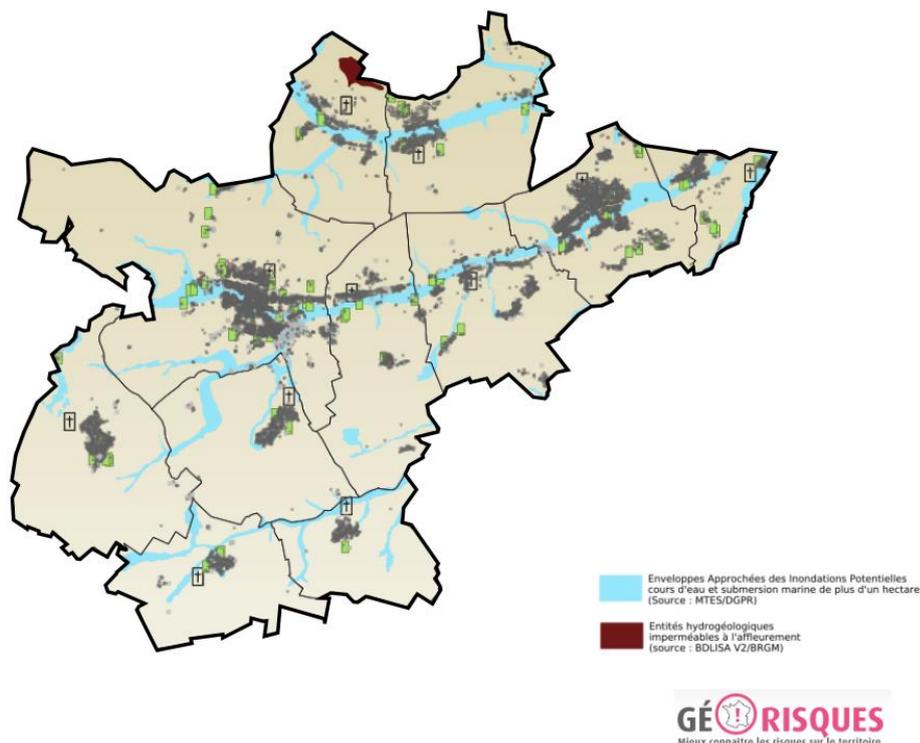


Les inondations constituent également une autre forme de risques auxquels est confronté le territoire de la CCDH qui a fait l'objet de nombreux arrêtés de catastrophe naturelle à ce sujet depuis 40 ans.

Il existe différents types d'inondation dont certaines concernent de manière relativement aigue le territoire : les crues ou débordements de cours d'eau, les ruissellements en surface et les remontées de nappe phréatique. Ces différents types d'inondation peuvent être liés entres eux, le ruissellement contribue au débordement des cours d'eau et un débordement peut entrainer également une remontée de nappe phréatique.

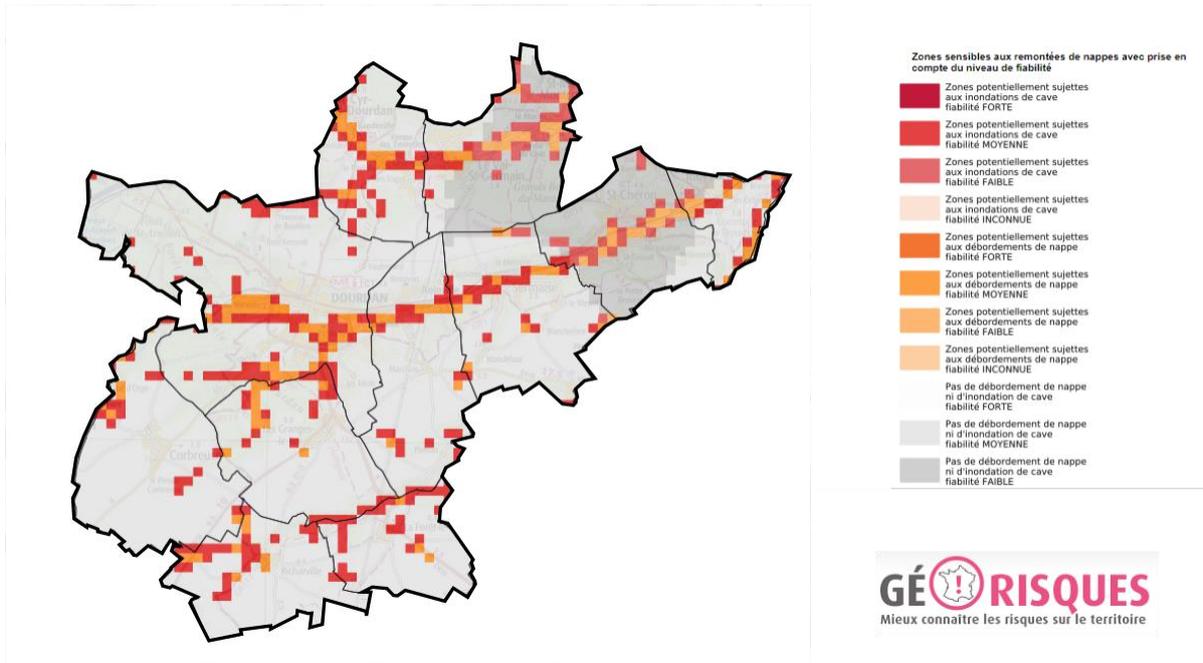
A l'origine de ces phénomènes, sauf en cas de rupture d'ouvrage, se trouve un aléa météorologique : fortes pluies en intensité ou en durée pour le ruissellement et pour les crues, ainsi que pour les remontées de nappes. Ces inondations peuvent être variable en intensité, en durée comme en couverture territoriale. Elles peuvent faire l'objet d'effets aggravants : l'état des sols peut aggraver le phénomène de ruissellement : sols gelés, très secs ou saturés en eau. Les crues peuvent être aggravées par une fonte de neige ou par une rupture d'ouvrage créant un sur-aléa. Un effet aggravant se trouve aussi dans la vulnérabilité du bâti (fragilité de la construction vis-à-vis de l'inondation, absence d'étage, etc.).

Notamment parce qu'elles sont traversées par des cours d'eaux importants : la Rémarde, l'Orge et la Renarde, l'ensemble des communes de la CCDH sont potentiellement concernées par un risque d'inondation par débordement de rivière et par coulées de boues.



Ces communes le sont aussi par « risque de remontée de nappes » le long des vallées des cours d'eau. Bien qu'apparaissant sur l'ensemble des communes, ces risques se concentrent principalement à proximité des cours d'eau et, sauf sur la partie sud de Dourdan, ne concernent pas des zones très étendues.





L'augmentation des phénomènes de précipitations intenses telles que projetées dans les modélisations de scénarios climatiques à court, moyen et long termes, induisent une intensification des risques d'inondations, d'autant plus si elles sont en alternance avec des périodes de sécheresses (à cause de l'imperméabilisation des sols qui en résulte).

Enjeux stratégiques

- Informer les populations des enjeux et des solutions permettant de limiter le ruissellement lors d'évènements importants
- Optimiser la gestion des eaux pluviales pour prévenir les inondations et protéger les milieux récepteurs
- Limiter l'artificialisation des sols par la maîtrise de l'urbanisation permettant de réduire la vulnérabilité du territoire

Préservation des espaces naturels et de la ressource en eau

Le territoire de la CCDH est caractérisé par une forte présence d'espaces naturels, une diversité d'unités de paysages : vallées de la Rémarde, de l'Orge et de la Renarde et plaines agricoles, et des composantes écologiques majeurs à préserver (ou restaurer) : les boisements et corridors boisés, vallées et milieux humides et espaces ouverts et agricoles.

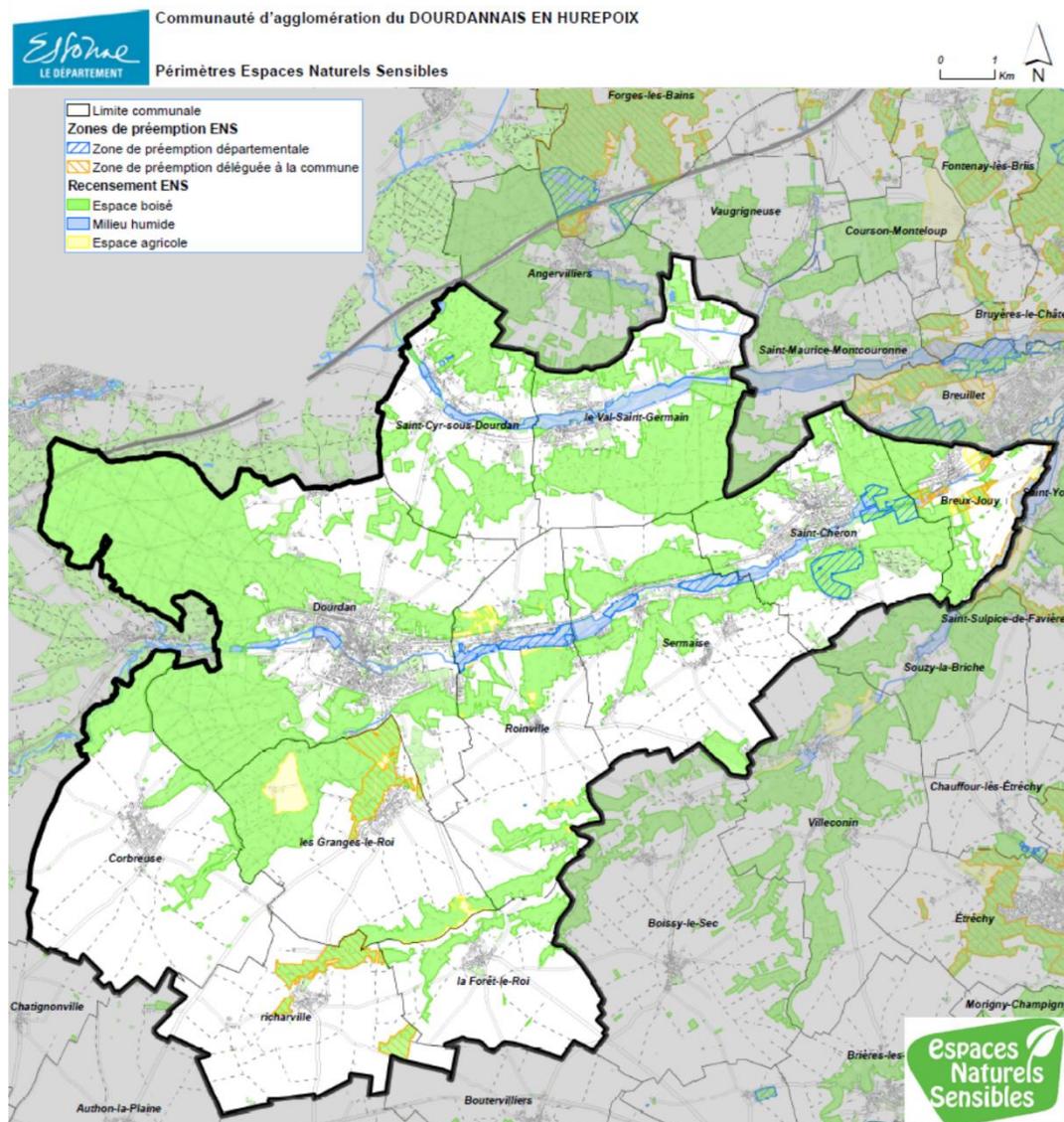
Ces grandes entités écologiques et paysagères sont souvent concernées par des périmètres de protection tels que le périmètre des ENS (Espaces Naturels Sensibles) du Conseil départemental de l'Essonne.





Les périmètres ENS définissent le cadre de l'action départementale en matière de protection de l'environnement et constituent la base des démarches d'acquisition foncière, de conventionnement et de subventionnement²⁸.

Le recensement départemental des ENS permet d'identifier les entités naturelles présentant une valeur patrimoniale, paysagère et écologique. Les zones de préemptions sont des périmètres définis par délibération du CD, suite à une phase de concertation engagée avec les collectivités territoriales concernées, et après consultation de la Chambre d'agriculture et du Centre régional de la propriété forestière (CRPF). Au sein de ces périmètres le Département peut réaliser des acquisitions foncières en priorité.



²⁸ Source : Répertoire des ENS du Conseil départemental de l'Essonne : <http://www.essonne.fr/cadre-de-vie-environnement/patrimoine-naturel/ressources-et-demarches/cartes-des-ens-et-du-pdipr/>



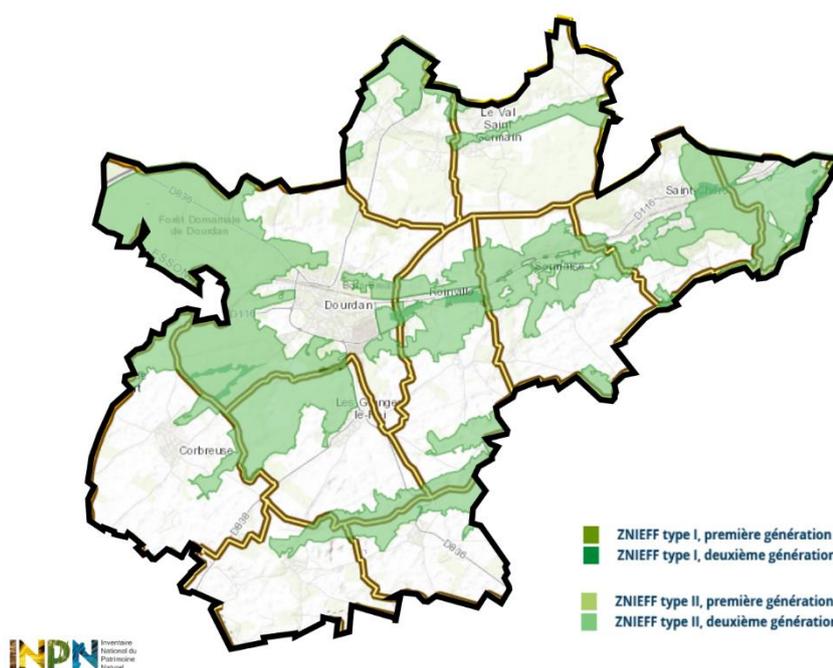


En plus des ENS, le territoire de la CCDH est également concerné par des secteurs identifiés dans l'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) réalisé par l'inventaire national du patrimoine naturel (INPN).

Il existe 2 types de ZNIEFF : les ZNIEFF de type 1 pour les secteurs de grand intérêt biologique ou écologique et les ZNIEFF de type 2 pour les grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

Cet inventaire constitue un des éléments majeurs de la politique de protection de la nature. Il doit être consulté dans le cadre de projets d'aménagement du territoire (document d'urbanisme, création d'espaces protégés, élaboration de schéma départementaux de carrière...) ²⁹.

Il y a sur le territoire de la communauté de communes 5 ZNIEFF de type 1 recensés (qui concernent les communes de Dourdan, Roinville, Saint-Chéron et Breux-Jouy) et 5 ZNIEFF de type 2 (qui concernent toutes les communes de la CCDH).



Cette richesse de biodiversité, faunistique et floristique, peut être menacée par les effets directs et indirects du changement climatique. En effet, celui-ci pourra entraîner un déplacement, des modifications des nidifications et des extinctions des espèces animales locales, l'expansion d'espèces nuisibles telles que les parasites, l'acidification et l'appauvrissement des cours d'eau et milieux humides, une dégradation de la « qualité » des sols, etc. Si le changement climatique n'est pas le seul facteur de la réduction de la biodiversité, il aggrave les effets des pressions anthropiques. Afin d'en limiter les impacts il

²⁹ Source : INPN, « L'inventaire ZNIEFF » : <https://inpn.mnhn.fr/programme/inventaire-znieff/presentation>





conviendra donc de prendre en compte cette dimension dans l'ensemble des projets de construction et d'aménagement.

L'eau constitue également un marqueur naturel relativement important pour le territoire de la CCDH. En effet, celui-ci est structuré par la présence de la Rémarde, de l'Orge et de la Renarde autour desquelles se sont concentrées les constructions.

La CCDH est couverte par le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) Seine Normandie qui définit les objectifs de qualité et de quantité à atteindre pour chaque masse d'eau, détermine les orientations de gestion équilibrée et durable de la ressource et établit les aménagements et dispositions nécessaires pour assurer la protection et l'amélioration de l'état des eaux. Elle est également couverte par 2 SAGE (Schéma d'aménagement et de gestion des eaux) qui sont des documents de planification et outil de concertation à l'échelle des bassins versant : le SAGE « Orge-Yvette » et le SAGE de la « nappe de Beauce »

Les relevés de la qualité des milieux aquatiques réalisés en 2013 par la DRIEE, de la Rémarde à Saint-Cyr sous Dourdan et de l'Orge à Sermaise révèlent un bon état physico-chimique pour l'Orge mais un état médiocre pour l'hydrobiologie et un état moyen physico-chimique et hydrobiologique pour la Rémarde. De plus, s'il n'est identifié aucun polluant spécifique pour l'une et l'autre des rivières, les états chimiques sont considérés comme mauvais en raison de la présence dans ces deux fleuves de Benzo[b]fluoranthène et de HAP-Benzo-pérylène. Ces polluants résultent principalement de la combustion de combustibles fossiles (échappements d'automobiles, combustion du bois, du propane et du fioul, etc.). Une politique de réduction de l'utilisation des énergies fossiles conduira également à préserver la qualité chimique des rivières du territoire.

Enjeux stratégiques

- Formaliser les mesures de préservation de l'environnement dans les documents de planification et d'urbanisme (intercommunaux et communaux)
- Mettre en place des actions de préservation de la biodiversité contribuant à l'adaptation au changement climatique et à l'amélioration du cadre de vie
- Réduire les émissions de polluants dans les milieux humides et le ruissellement à la source des eaux pluviales
- Sensibiliser les usagers à une utilisation « raisonnée » de la ressource en eau sur le territoire



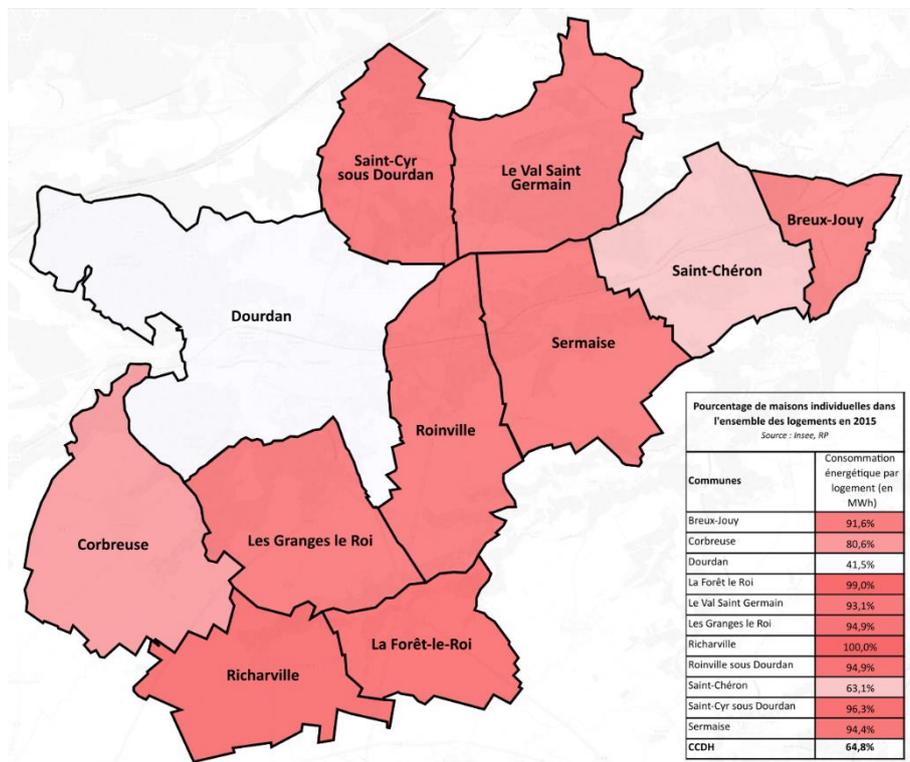


4. Diagnostics sectoriels

4.1 Secteur résidentiel

Les maisons individuelles représentent 68% de l'ensemble des logements de la CCDH. Cette situation est caractéristique des espaces péri-urbains et ruraux. Cette part est même inférieure à celle des communautés voisines de même strate démographique (81,7% pour la CC Entre Juine et Renarde et 81,7% pour la CC Pays de Limours).

Il existe cependant de fortes disparités entre les communes de la CCDH. Les maisons individuelles représentent 100% des logements à Richarville contre seulement 41,5% à Dourdan et 63,1% à Saint-Chéron.



Les logements sociaux se concentrent également sur les communes de Dourdan (28,30 % de logements sociaux) et Saint-Chéron (10,75 % de logements sociaux). Corbreuse dispose également de 9,06% de logements sociaux et Les Granges-le-Roi 2,15%.

Les propriétaires représentent 65,8%, soit la grande majorité des occupants de résidence principale sur le territoire de la CCDH. Cette situation est susceptible de faciliter la réalisation de travaux favorisant la sobriété énergétique ou le développement des énergies renouvelables individuelle car le « retour d'investissement » apparaît plus lisible.

Parmi les 10236 logements du territoire, 2051 (soit 20%) ont été construit avant 1945 et présentent donc des risques de mauvaise performance énergétique. Il en est de même pour les 1941 logements (19%) construits entre 1946 et 1970.



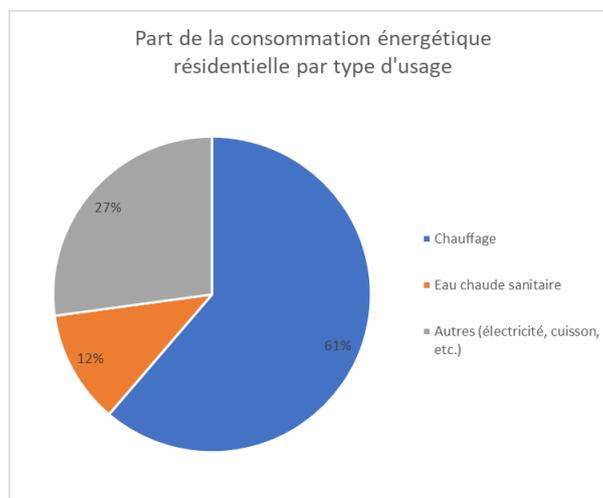


Consommation énergétique et émissions de gaz à effet de serre :

Le secteur résidentiel est, pour la communauté de communes, le secteur le plus consommateur d'énergie. Il représentait en 2015 selon la base de données du ROSE : **227,0 GWh soit 49,6% de l'ensemble des consommations énergétiques du territoire**. Les consommations énergétiques de ce secteur ont baissé de 15 % en 10 ans. En effet, celles-ci étaient de 267 GWh en 2005 et de 238,9 GWh en 2012.

Alors que le SRCAE prévoit une réduction de 52% des consommations énergétiques entre 2005 et 2050, soit pour un CCDH un objectif à atteindre à cet horizon de 128 GWh, celui-ci pourrait être atteint par le scénario tendanciel (projections à long terme des baisses constatées). Néanmoins, au regard du volume des consommations énergétiques, du caractère résidentiel du territoire et des difficultés potentielles à agir sur d'autres secteurs (transports notamment), il est pertinent d'intensifier les efforts sur le secteur résidentiel pour compenser des objectifs plus difficilement atteignables ailleurs. De plus, il faut noter que les premiers efforts de réduction (ceux permettant d'atteindre de réduire de 20% ses consommations énergétiques) sont plus facilement atteignables que les 50%, nécessitant des investissements plus conséquents.

L'analyse de la consommation résidentielle par usage nous permet d'observer que les dépenses énergétiques sont principalement des dépenses liées au chauffage des habitations (61% des consommations énergétiques). Pour leur part, les consommations liées à l'eau chaude sanitaire représentent 12% et les autres dépenses énergétiques (fonctionnement d'objets électriques, cuisson, etc.) 27%.



Alors que les logements individuels représentent près de 68% de l'ensemble du parc de logements, ils représentent 77% de la consommation énergétique résidentielle. En parallèle, les logements collectifs représentent environ 32% du parc total, pour seulement 23% des consommations énergétiques.

La consommation énergétique résidentielle moyenne par logement de la CCDH est de 18999 kWh. Celle-ci est supérieure aux moyennes départementale (17801 kWh/logement) et régionale (13802 kWh/logement). Cette situation s'explique par la forte représentation des maisons individuelles sur la CCDH au regard du reste du département et de l'Île-de-France. Cette consommation est proche, voire inférieure aux EPCI environnant et de même

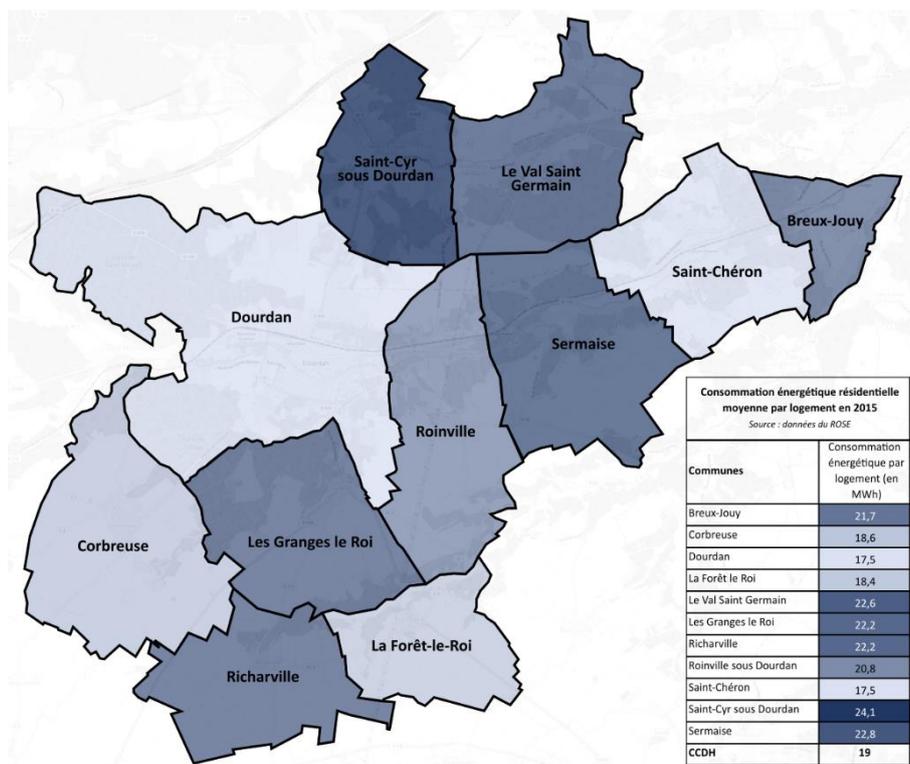




caractéristique : 20442 kWh/logement pour la CC Entre Juine et Renarde et 21374 kWh/logement pour la CC Pays de Limours.

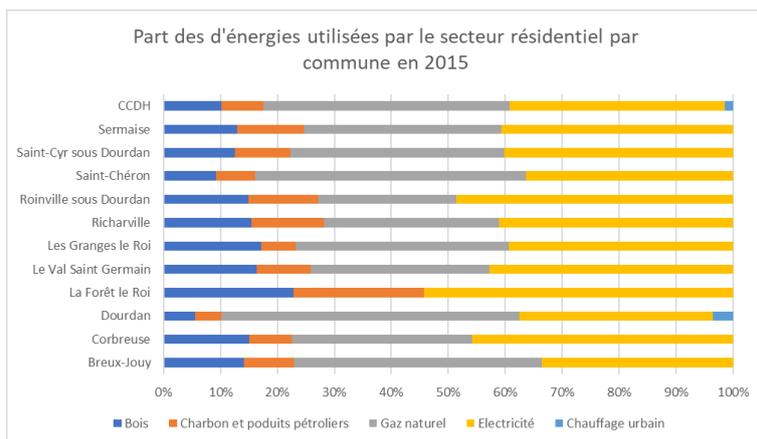
Néanmoins, la moyenne par logement de la CCDH masque d'importantes disparités entre les communes de la communauté (de 17501 kWh/logement à Saint-Chéron à 24059 kWh/logement à Saint-Cyr-sous-Dourdan).

La LTECV prévoit que l'ensemble des logements résidentiels privés dont la consommation en énergie primaire est supérieure à 330 kWh/m²/an (classes énergétiques F et G) doivent être rénovés avant 2025 et une rénovation de l'ensemble du parc au standard « bâtiment basse consommation » ou équivalent à horizon 2050. S'ils n'ont pas été rénovés, les logements construits avant 1975 doivent être prioritairement ciblés par les actions de rénovation énergétique (isolation thermique des éléments traités lors d'un ravalement de façade, remplacement d'installations de chauffage et d'eau chaude vieillissantes par des nouvelles technologies plus efficaces, mise en place d'équipements de suivi et de maîtrise des consommations d'énergie, etc.). Les bâtiments neufs doivent également prendre en compte une réglementation thermique visant la performance énergétique et, à chaque fois que possible, être un « bâtiment à énergie positive ».



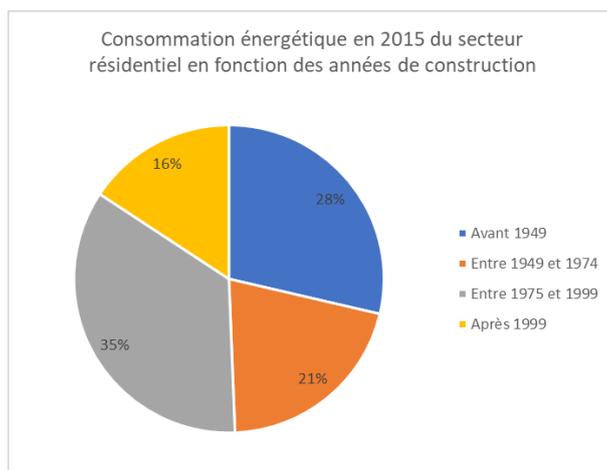
Sur l'ensemble de la CCDH en 2015, le secteur résidentiel utilise principalement deux types d'énergies : l'électricité pour 37,9% (85900 MWh) et le gaz naturel pour 43,2% (98100 MWh). Le produit bois représente 10,2% des consommations totales, avec des communes où il est relativement assez fortement représenté : 22,9% des consommations énergétiques résidentielles à La Forêt le Roi, 17,2% aux Granges le Roi et 16,3% au Val Saint Germain. Pour leur part, les produits pétroliers ne représentent seulement que 7,3% des consommations énergétiques. Enfin, il est à noter que le chauffage urbain représente 1,4% des consommations énergétiques du secteur résidentiel de la CCDH et 3,5% de celles de la ville de Dourdan (646 logements sont raccordés à un réseau de chaleur).





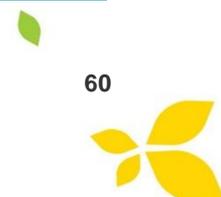
Il est à noter une baisse importante des consommations énergétiques liées au charbon et aux produits pétroliers (fioul principalement) du secteur résidentiel entre 2005 et 2015. En effet, celle-ci est passée de 34,6 GWh en 2005 à 16,6 GWh en 2015, soit une baisse de 52% en 10 ans.

L'analyse des consommations énergétiques du secteur résidentiel liées au chauffage montre que les logements (individuels et collectifs) construits entre 1975 et 1999 et ceux construits avant 1949 sont les plus consommateurs (respectivement 35% et 28% des dépenses énergétiques liées au chauffage). Ceux-ci doivent être les principales cibles des actions visant à réduire les consommations énergétiques.



Concernant les émissions de gaz à effet de serre, **les émissions de Scope 1 et 2 du secteur résidentiel s'élèvent à 34 kteqCO₂** et représentent **36,6 % de l'ensemble des émissions de GES**. C'est le deuxième poste d'émission du territoire après le secteur des transports routiers.

Les émissions de GES du secteur résidentiel ont baissé de 24% entre 2005 (44 kteqCO₂) et 2015 (33,6 kteqCO₂). Les objectifs du SRCAE prévoient une baisse de 80% entre 2005 et 2050, soit un objectif à atteindre de 8,8 kteqCO₂ pour le secteur résidentiel sur territoire de la CCDH en 2050. Cet objectif ambitieux nécessite notamment d'agir auprès des habitants pour réduire l'utilisation des modes de chauffage les plus émetteurs de GES (en particulier les chaudières au fioul).





Enfin, le secteur résidentiel représente 32% des émissions de polluants (hors émissions naturelles) qui sont principalement des composés organiques volatils (89,1 t soit 52%) et des particules fines PM10 et PM2,5 (53,6 t soit 31%). Les émissions de COVNM proviennent de l'utilisation dans les ménages de solvants tels que les produits cosmétiques et de soin, des produits de nettoyage et des peintures décoratives, tandis les particules fines proviennent principalement des dispositifs de chauffage au bois non adaptés.

	NO _x	PM10	PM2,5	COVNM	SO ₂	NH ₃
Emissions de polluant du secteur résidentiel sur la CCDH estimées par AIRPARIF pour 2015	24,6 t	27,2 t	26,4 t	89,1 t	3,4 t	0 t

Depuis 2017, l'Agence Locale de l'Énergie et du Climat (ALEC) Ouest-Essonne anime sur le territoire de la communauté de communes des permanences « info-énergie » à destination du grand public. Depuis décembre 2018, celles-ci sont hebdomadaires et dans un lieu identifié (à Dourdan), tout en conservant la possibilité de la décentraliser exceptionnellement sur une autre commune si un besoin spécifique est identifié.

Concernant les financements mobilisables, le Conseil départemental de l'Essonne a notamment mis en place depuis le 1^{er} avril 2019 une aide « éco-logis 91 » en faveur des travaux de rénovation énergétique des logements (jusqu'à 2300 euros). Cette aide est cumulable complète les aides départementales, régionales et nationales déjà existantes. Les permanences info-énergie de l'ALEC Ouest-Essonne et le site rénover-malin.fr contribuent à faire connaître auprès du grand public les aides existantes.

Précarité énergétique

L'augmentation des tarifs de l'énergie peut conduire à aggraver les situations des ménages en situation de précarité énergétique. En effet, alors que le coût énergétique du secteur résidentiel par logement est en 2015 de 2714 € / an, il pourrait s'élever à plus de 7000 € / an en 2030 au regard des prévisions d'augmentation des coûts de l'énergie, si aucune politique de réduction des dépenses énergétiques n'est déployée.

Ainsi, il conviendra d'accompagner les ménages les plus économiquement fragiles en veillant à ce que le taux d'effort énergétique ne dépasse pas le seuil de « vulnérabilité énergétique » fixé par convention au double du taux d'effort médian de l'ensemble de la population, soit 8% pour le logement (et 4,5% pour les déplacements)³⁰.

Ainsi, pour un revenu médian annuel de 24 000 € (chiffre proche de celui de la CCDH), le niveau d'effort énergétique ne doit pas excéder 1920 € pour ne pas être considéré comme dans une situation de vulnérabilité énergétique.

³⁰ Source : Insee, INSEE PREMIERE n°1530 « Vulnérabilité énergétique : Loin des pôles urbains, chauffage et carburant pèsent fortement dans le budget » : <https://www.insee.fr/fr/statistiques/1283764>





Enjeux stratégiques

- Utiliser les documents de planification et d'urbanisme pour atteindre les objectifs du PCAET et lutter contre l'artificialisation des sols
- Formaliser des objectifs de qualité environnementale pour chaque opération d'aménagement et contrôler le respect de ces exigences
- Sensibiliser les habitants aux économies d'énergie dans les logements
- Organiser la rénovation de l'habitat (individuel et collectif) en accompagnant les ménages
- Prévenir et lutter contre la précarité énergétique

4.2 Secteur tertiaire et industrie

Le territoire de la CCDH est marqué par une forte proportion d'entreprises sans salariés et de très petites entreprises (de 1 à 9 salariés). Celles-ci représentent 89% des établissements économiques recensés³¹. Il y a, sur la communauté de communes, 25 établissements publics et privés qui ont plus de 50 salariés. La densité du tissu économique est globalement identique à celle du reste du département (1664 établissements selon le répertoire SIRENE pour environ 26000 habitants).

Les emplois présents sont majoritairement du secteur tertiaire (plus de 78%) mais cette proportion est légèrement inférieure à la moyenne départementale. Même si sa proportion dans l'emploi total est inférieure à celle du département, c'est le secteur d'activité du commerce de détail qui est le plus représenté. Il est également à noter que l'administration publique pourvoit plus de 41% des emplois salariés.

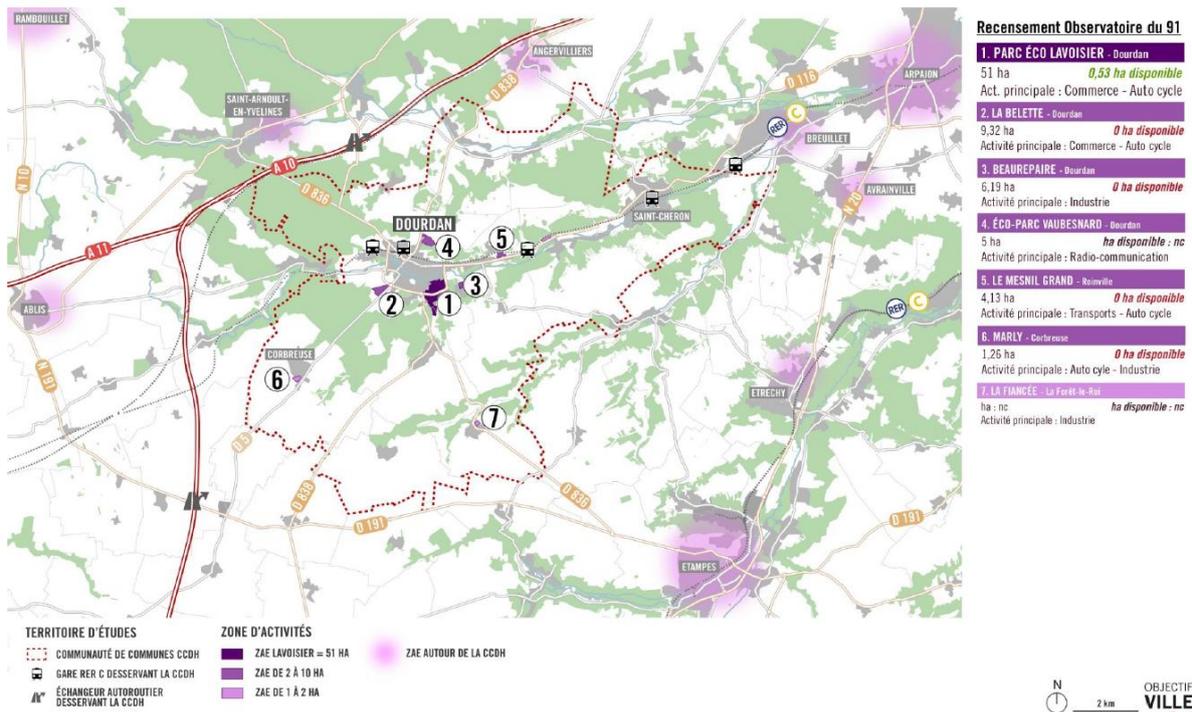
Pour sa part, et bien qu'assez faible dans l'ensemble des emplois (20,6%), le secteur industriel est surreprésenté sur le territoire par rapport à la moyenne départementale : 2 points supplémentaires et à la moyenne régionale : 4 points supplémentaires. C'est également une spécificité par rapport aux territoires environnants (CCPL et CCEJR).

Le positionnement géographique de ces entreprises témoigne d'une forte influence des espaces urbains dans les choix de localisation : les entreprises de plus de 10 salariés se concentrent principalement dans les parcs d'activités de Dourdan et de Saint-Chéron. L'accessibilité de ces entreprises constitue un enjeu majeur pour la CCDH.

³¹ Source : fichier SIRENE 2018



ZONES D'ACTIVITES ECONOMIQUES (ZAE) DE LA CCDH



Réalisation : Objectif Ville - Source : Observatoire du 91

Dans son panorama économique et territoire de décembre 2018³², Essonne Développement analyse ces implantations comme une volonté pour les entreprises de se localiser à proximité des transports en commun et des services urbains plutôt qu'une facilité de desserte par des axes routiers d'envergures.

Ce rapport souligne également la nécessité d'accompagner les entreprises par une amélioration des mobilités en transports en commun, des mobilités douces et actives, mais également en soutenant les nouvelles formes de travail limitant les navettes quotidiennes (voir 4.4).

La CCDH prévoit dans son projet de territoire d'améliorer la qualité urbaine, paysagère, architecturale et servicielle de ses zones d'activités. Il s'agit notamment de mieux prendre en compte l'intégration des bâtiments dans leur environnement physique et de valoriser un positionnement dans un cadre naturel particulièrement attractif. Par ailleurs, la restructuration de la zone d'activité Eco-Parc de Vaubesnard prévue en 2020 permettra de proposer un nouveau lieu d'accueil pour des entreprises, intégrant l'ensemble des exigences environnementales.

Par ailleurs, une stratégie de développement de l'économie circulaire visant à augmenter le réemploi de matière, le recyclage et à diminuer la quantité de déchets, pourra également être déployée en partenariat avec l'ensemble des acteurs concernés.

³² Essonne Développement : « Panorama économique et territoire : données, indicateurs, cartes et orientations pour le développement économique », décembre 2018



Economie circulaire : 3 domaines d'actions, 7 piliers³³

Les artisans et commerçants sont également des acteurs clés de la transition énergétique, source de compétitivité par une politique de différenciation qualitative et une exemplarité environnementale. De plus, alors que les consommateurs utilisent de plus en plus régulièrement les outils numériques dans leurs recherches d'artisans, il existe un enjeu fort d'accompagnement des professionnels du territoire pour y renforcer leur présence et éviter ainsi la « fuite » de clients potentiels. Cette démarche peut s'inscrire dans un cadre plus global de valorisation des centres-bourgs telle que prévue dans le projet de territoire de la communauté de communes.

Il est aussi à noter que 96 sites (dont 67 sur la commune de Dourdan et 12 sur celle de Saint-Chéron) sont inscrits sur la base de données BASIAS, inventaire des sites pollués ou susceptibles de l'être d'une façon systématique. Parmi ces sites, 10 sont des installations classées pour la protection de l'environnement (dont 1 site classé usine SEVESO) :

- Coopérative Agricole Ile-de-France Sud à Corbreuse,
- Akzo Nobel Powder Coatings à Dourdan,
- Senior Aerospace Calorstat à Dourdan,
- MDS à Dourdan,
- SITREVA à Dourdan,
- Hugret à Saint-Chéron,
- SITREVA à Saint-Chéron,
- Sherwin-Williams France Finishes à Saint Chéron
- Gerber prod. chimiq. Hurepoix à Sermaise,
- KMG Chemicals Inc. à Sermaise (site SEVESO)

³³ Source : ADEME « PCAET : Comprendre, construire et mettre en œuvre », novembre 2016





Ces sites peuvent présenter une fragilité particulière au regard des risques induits par le dérèglement climatique : inondations, mouvements de terrains, etc., et par conséquent doivent faire l'objet d'une vigilance spécifique.

Consommation énergétique et émissions de gaz à effet de serre :

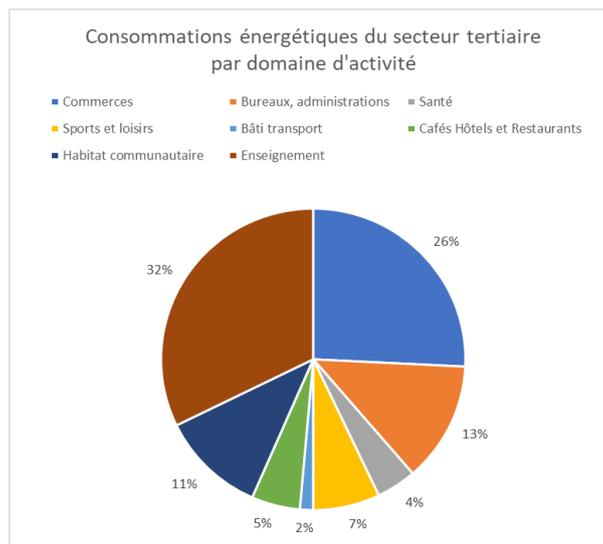
La consommation énergétique en 2015³⁴ du secteur tertiaire sur le territoire de la CCDH représentait 78 GWh soit 17% de l'ensemble des consommations énergétiques et celle du secteur de l'industrie 13,4 GWh soit 3%. A l'échelle du département le secteur tertiaire représente 19% des consommations d'énergie et le secteur industriel en représente 8,8%.

Les consommations énergétiques du secteur tertiaire ont connu une hausse de 8% entre 2005 et 2015 (de 72,7 GWh à 78,2 GWh), malgré une baisse constatée en 2012 (63,4 GWh). A l'inverse, les consommations du secteur de l'industrie ont connu une baisse notable de 44% entre 2005 (24 GWh) et 2015 (13,4 GWh).

Cette forte baisse peut s'expliquer par un mouvement assez général de désindustrialisation et de tertiairisation visible sur l'ensemble du département. Sur la CCDH, le nombre d'emplois d'ouvriers est passé de 1554 en 2010 à 1371 en 2015 (soit une baisse d'environ 12% en 5 ans), tandis que le nombre d'emplois d'employés et de professions intermédiaires passait de 3887 à 4173 sur la même période (soit une augmentation d'environ 7%).

Le SRCAE prévoit une baisse de 47 % des consommations énergétiques entre 2005 et 2050 pour les secteurs tertiaire et de l'industrie. Au-delà des mutations économiques qui peuvent rendre plus difficile la lecture des économies d'énergie réalisées, l'atteinte des objectifs du SRCAE nécessite d'agir de manière volontariste sur les entreprises du secteur tertiaire, notamment sur le volet bâtiment, dont le chauffage représente un poste de dépense important.

En détaillant les consommations énergétiques du secteur tertiaire, nous pouvons observer que c'est le domaine de l'enseignement qui est le plus gros consommateur d'énergie (32%), suivi du domaine des commerces (26%) et des bureaux, administrations (13%).



³⁴ Données du ROSE





L'analyse de la consommation énergétique du secteur tertiaire par emploi de ce même secteur montre une consommation moyenne sur la CCDH de 12 522 kWh/emploi. Cette moyenne est supérieure aux moyennes départementales (11 624 kWh/emploi) et régionales (8733 kWh/emploi).

Avec une consommation de 43 GWh soit 55% du total, le gaz naturel est la principale source d'énergie pour le secteur tertiaire. L'électricité représente 31 GWh soit 40% du total des consommations. Comme pour le secteur résidentiel, le gaz est la principale source d'énergie pour le chauffage des établissements.

La réduction des consommations énergétiques liées aux activités économiques tertiaires et industrielles constitue un objectif important, notamment en soutenant le développement de démarche d'économie circulaire et la qualité environnementale des zones d'activités. L'état de vétusté de certains locaux bâti d'entreprises construits dans les années 1970 et 1980 peut induire de forts enjeux de rénovation.

Les émissions de gaz à effet de serre (Scope 1 et 2) étaient en 2015³⁵ pour l'ensemble du territoire de la CCDH de 12,3 kteqCO₂ pour le secteur tertiaire (soit environ 13% du total des émissions de GES) et de 2,7 kteqCO₂ pour le secteur de l'industrie (soit environ 3% du total des émissions de GES).

Les émissions de GES des secteurs tertiaire et industriel ont connu une baisse entre 2005 et 2015. Les émissions du secteur tertiaire sont passées de 13,6 kteqCO₂ en 2005 à 12,3 kteqCO₂ en 2015, soit une baisse d'environ 10% en 10 ans. En parallèle aux baisses des consommations énergétiques sur la même période, les émissions de GES du secteur de l'industrie ont baissé de 34% entre 2005 (4,1 kteqCO₂) et 2015 (2,7 kteqCO₂).

Le SRCAE de la Région Ile-de-France prévoit une réduction de 71% des émissions de GES à horizon 2050 par rapport à 2005, soit un objectif à atteindre de 1,2 kteqCO₂.

Bien qu'étant principalement composé de petites (voire très petites) et moyennes entreprises du secteur tertiaire, le tissu économique local est aussi concerné par des entreprises industrielles de taille relativement importante, dont les secteurs d'activités peuvent être fortement consommatrice d'énergie (de gaz notamment) et émettrices de polluants et de GES, et pour lesquelles il est envisageable de mettre en place une démarche territoriale pour améliorer l'efficacité énergétique des activités productives et réduire les émissions atmosphériques.

Concernant le volet qualité de l'air, en 2015 le secteur tertiaire a émis 11 tonnes de polluants atmosphériques (soit 2% des émissions, hors émissions naturelles) et le secteur industriel a émis 45,4 tonnes de polluants atmosphériques (soit 8% des émissions, hors émissions naturelles).

	NO _x	PM10	PM2,5	COVNM	SO ₂	NH ₃
Emissions de polluant du secteur tertiaire sur la CCDH estimées par AIRPARIF pour 2015	9,5 t	0,2 t	0,2 t	0,4 t	0,7 t	0 t
Emissions de polluant du secteur industriel sur la	1,1 t	1,2 t	0,9 t	42,2 t	0 t	0 t

³⁵ Données du ROSE





CCDH estimées par AIRPARIF pour 2015						
--------------------------------------	--	--	--	--	--	--

Les principaux polluants émis par le secteur tertiaire sont des oxydes d'azote (NO_x) qui représentent 86% des polluants émis. Ceux-ci résultent principalement d'un procédé de combustion pour le chauffage (chauffage au fioul notamment). Les principaux polluants émis par le secteur industriel sont des composés organiques volatils non méthaniques (COVNM) qui représentent 93% des polluants émis. Ceux-ci ont principalement pour origine les procédés industriels liés à la peinture, le vernis ou l'imprimerie.

Enjeux stratégiques	<ul style="list-style-type: none"> → Accompagner les TPE et PME dans leurs démarches internes de performance énergétique → Mobiliser les artisans et commerçants aux enjeux de la transition énergétique dans le cadre d'une politique globale de valorisation des centres-bourgs → Mieux communiquer sur les labels et certifications environnementales → Identifier les « écosystèmes naissants » d'économie circulaire du territoire et accompagner leur développement → Accompagner les initiatives contribuant à lutter contre la production de déchets et celles favorisant la réparation et le réemploi → Faciliter et encourager les initiatives locales favorisant la « consommation responsable »
---------------------	---

4.3 Secteur agricole

Les espaces agricoles, forestiers et naturels occupent une part très importante de l'espace du territoire de la communauté de communes (89,5% soit 12907 Ha en 2012 selon le MOS de l'IAU). Les espaces agricoles occupent 7643 hectares soit 53% de la superficie totale. Les activités agricoles se concentrent principalement sur les plateaux car les sols argileux et limoneux sont adaptés aux cultures céréalières de grandes superficies. La « ferme type » sur la CCDH dispose, en moyenne, d'au moins 150 hectares de « surface agricole utile »³⁶ (moyenne de 110 ha de SAU à l'échelle du département de l'Essonne). Les cultures maraichères et florales se concentrent sur les « bas de pentes » qui présentent des sols plus sableux.

Alors que les « entreprises agricoles » représentent environ 4% de l'ensemble des entreprises de la CCDH³⁷, elles ne représentent que seulement 0,6% des emplois du territoire. Bien que

³⁶ Diagnostic du projet de territoire / Volet agriculture rédigé par la Chambre d'Agriculture Interdépartementale d'Ile-de-France

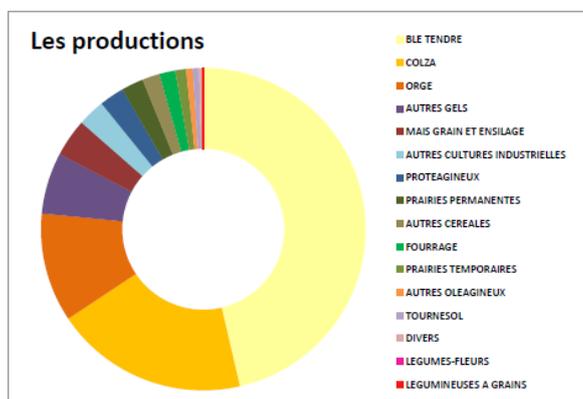
³⁷ Source : Fichier Sirene 2018





faibles au regard de l'emploi total, ces dernières sont néanmoins largement supérieures aux moyennes départementale (0,1%) et régionale (0,1%).

Les productions majoritaires sont les productions céréalières (blé, orge et maïs) qui représentent 62% des surfaces et les oléagineux (colza et tournesol) qui représentent 20% des surfaces. Il a été identifié dans le diagnostic du projet de territoire de la CCDH la nécessité de préserver les surfaces agricoles de l'urbanisation pour faire face aux aléas climatiques et pérenniser les exploitations.



Productions agricoles, CAIF - 02/2017

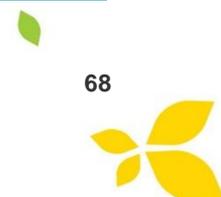
Malgré une forte proportion de grandes cultures, des agriculteurs du territoire ont fait le choix de diversifier leurs activités et/ou de se lancer dans des activités de transformation afin de disposer de revenus supplémentaires et de limiter les aléas climatiques et la volatilité des prix : 4 maraîchers, 1 volailler et 1 producteur d'huiles et farines de lin et de chanvre. Il est important de noter que les maraîchers et le volailler sont en système de production biologique. En n'utilisant pas d'engrais chimiques azotés et en recyclant la matière organique, l'agriculture biologique limite la production de GES.

A Corbreuse, un cultivateur de céréales (également producteur d'huiles et farines de lin et de chanvre) utilise la technique de l'agriculture de conservation des sols, procédé développé à l'origine pour garantir la pérennité des systèmes de cultures et leurs efficacités dans la lutte contre l'érosion. Elle intègre l'adaptation des rotations en incluant les cultures et d'éventuels couverts végétaux³⁸. Parce qu'elle limite l'utilisation d'engrais chimiques et de produits phytosanitaires, cette technique agricole réduit les consommations énergétiques, les émissions de GES et les polluants atmosphériques ; et favorise la captation du carbone.

Il est également constaté sur le département de l'Essonne une forte dynamique d'augmentation du nombre de surfaces certifiées agriculture biologique ou en cours de conversion. Celles-ci représentent 5796 ha pour l'Essonne en 2018 (soit 6,9% de la surface agricole utile du département) soit une augmentation de 50,4% de la surface concernée entre 2017 et 2018³⁹. Comme l'agriculture biologique n'utilise pas d'engrais chimique et recycle la

³⁸ Source : LABREUCHE J., LE SOUDER C., CASTILLON P., OUVRY J.F., REAL B., GERMON J.C., de TOURDONNET S. (coordinateurs), 2007. Evaluation des impacts environnementaux des Techniques Culturelles Sans Labour en France. ADEME-ARVALIS Institut du végétal-INRA-APCA-AREAS-ITB-CETIOMIFVV. 400 p.
<http://www2.ademe.fr/servlet/getDoc?cid=96&m=3&id=51256&p1=00&p2=11&ref=17597>

³⁹ Source : Agence Française pour le Développement et la Promotion de l'Agriculture Biologique, synthèse régionale pour l'Île-de-France, <https://www.agencebio.org/vos-outils/les-chiffres-cles/>

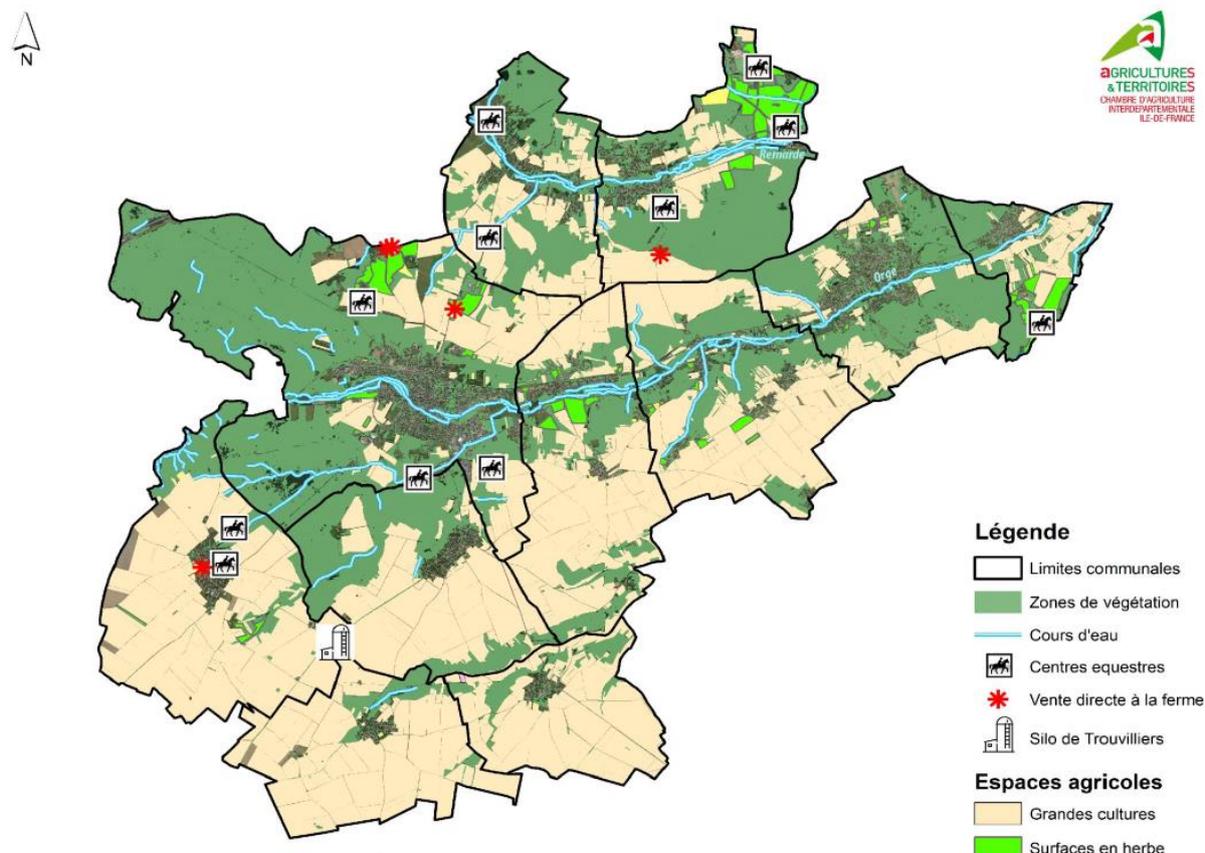




matière organique, elle contribue à réduire les émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques (notamment les N_2O et les NH_3 provenant de la volatilisation des engrais épandus) et à une « gestion plus durable » de la terre. Bien que nous ne disposons pas de données précises disponibles à l'échelle du territoire de la CCDH, nous pouvons y observer cette même dynamique de conversion vers l'agriculture biologique : celles-ci étant majoritaires sur les communes de Sermaise et de Roinville.

Il est aussi à signaler qu'il existe un réseau associatif sur la CCDH, représenté notamment par le Groupement des Agricultures Bio d'Ile-de-France qui accompagne les démarches de conversion ou d'installation d'agriculteurs.

Enfin, les activités équestres contribuent aussi à marquer l'identité du territoire : 10 centres équestres ont été recensés dans 5 communes de la CCDH : Dourdan, Saint-Cyr-sous-Dourdan, le Val-Saint-Germain, Breux-Jouy et Corbreuse.



L'agriculture sur le territoire de la CCDH, CAIF – 02/2017

Les niveaux de revenus relativement importants des habitants de la CCDH et la sensibilité généralement exprimée de ceux-ci pour la préservation du cadre de vie et l'accès à des produits alimentaires de qualité, font que les entreprises agricoles peuvent bénéficier d'un bassin de local de consommateurs globalement favorables pour le débouché de leur production.

Des « filières courtes » sont déjà identifiées, soit en vente directe à la ferme : trois exploitations de légumes biologiques à Dourdan, œufs et volailles biologiques au Val-Saint-Germain et huiles, farines et savons produits à base de lin, de chanvre et de caméline à Corbreuse, soit à travers des associations pour le maintien d'une agriculture paysanne (AMAP). Il y a 4 AMAP





sur le territoire regroupant plusieurs agriculteurs maraîchers et éleveurs situés sur ou à proximité des communes de la CCDH.

Consommation énergétique et émissions de gaz à effet de serre :

Les consommations énergétiques en 2015 du secteur agricole sur le territoire de la CCDH représentaient 6,2 GWh soit 1,35% des consommations totales (458 GWh). Cette proportion est largement supérieure à la part départementale (0,48%) et régionale (0,42%).

Entre 2005 et 2015, les consommations énergétiques du secteur agricole ont légèrement baissées : de 6,6 GWh en 2005 à 6,2 GWh en 2015, soit une baisse d'environ 6%. Le SRCAE prévoit une baisse de 38% entre 2005 et 2050, soit une consommation énergétique maximum attendue pour la CCDH sur ce secteur de 4,1 GWh en 2050.

A l'échelle nationale, la consommation d'énergie du secteur agricole⁴⁰ provient principalement de l'utilisation de tracteurs et d'engins agricoles (53%), du chauffage des bâtiments d'élevage (14%) et du chauffage des serres (10%). Directement liée à l'usage de machines agricoles, les produits pétroliers représentent les principales sources d'énergie du secteur (31%).

Les grandes cultures, telles que nous les observons sur le territoire de la CCDH, nécessitent des quantités importantes de carburant : 97% des dépenses énergétiques en 2015 sur la CCDH pour le secteur agricole ont reposé sur l'utilisation de produits pétroliers ou de charbon. Cette situation de dépendance à l'usage de machines agricoles, fortement consommatrices d'énergie fossile dont les coûts augmentent fortement, est susceptible de fragiliser la situation économique des agriculteurs et de faire dépendre les efforts de baisse de consommation énergétique du progrès technologique.

Les émissions de gaz à effet de serre (Scope 1 et 2) du secteur agricole étaient en 2015 sur le territoire de la CCDH de 8,1 kteqCO₂ soit 8,7% des émissions totales. La part des émissions de GES sur la CCDH est largement supérieure à celle moyenne du département (2,2%) et de la région (2,0%).

Les émissions de GES ont baissé de 9,5 kteqCO₂ en 2005 à 8,1 kteqCO₂ en 2015, soit une réduction totale de 14%. Cette baisse peut s'expliquer notamment par la baisse de la fertilisation azotée⁴¹ mais aussi par celle des surfaces et activités agricoles. Le SRCAE affiche comme objectif une réduction de 38% des GES entre 2005 et 2050, soit des émissions maximums attendue à cette échéance, à l'échelle de la CCDH de 5,89 kteqCO₂.

En raison du processus biologiques liés aux sols agricoles et à l'élevage d'animaux, l'agriculture est fortement émettrice de protoxyde d'azote et de méthane⁴², gaz à effet de serre fortement émetteurs de CO₂. De plus, au regard des sources d'énergie utilisée également émettrice de CO₂, la mise en œuvre d'actions visant à accompagner le changement de pratiques agricoles et à améliorer le bilan énergétique des exploitations agricoles contribueront aussi à réduire les émissions de GES et de polluants atmosphériques.

⁴⁰ Source : Agreste 2014

⁴¹ Source : Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt, « L'agriculture française face au défi du changement climatique : quelles perspectives d'atténuation de ses émissions de gaz à effet de serre ? », Les publications du service de la statistique et de la prospective, Octobre 2014

⁴² Source : ADEME, « Agriculture et efficacité énergétique – Synthèse », Février 2019

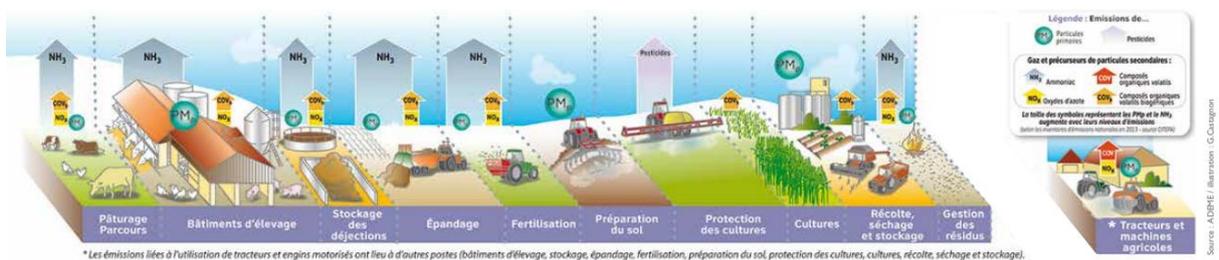




Hors émissions d'origine naturelle, le secteur agricole représente 18% du total des émissions de polluants du territoire de la CCDH (soit 99,1 tonnes). L'ammoniac est le principal polluant atmosphérique (46%) mais ce secteur est également fortement émetteur de particules fines (36%).

	NO _x	PM10	PM2,5	COVNM	SO ₂	NH ₃
Emissions de polluant du secteur agricole sur la CCDH estimées par AIRPARIF pour 2015	16,4 t	29,9 t	6,5 t	0,9 t	<0,1 t	45,4 t

Les émissions d'origine agricole sont à la fois ponctuelles (bâtiments et stockage) et diffuses (prairies et cultures). Elles sont significatives car elles ont lieu sur de grandes étendues et très sensibles aux conditions météorologiques et au type de sol (ce qui les rend très variables dans l'espace et dans le temps et rend leur prévision difficile)⁴³.



La maîtrise et la réduction des NH₃ est un enjeu important mais également un défi particulièrement complexe car elles concernent toutes les étapes de gestion des effluents. Cela nécessite de maîtriser l'ensemble de la chaîne pour éviter les transferts de pollution entre les postes et entre milieux (eau, air, sol) et limiter les pertes⁴⁴.

Enjeux stratégiques

- Réduire les impacts environnementaux négatifs des activités agricoles
- Mieux faire connaître auprès des agriculteurs et exploitants agricoles les recommandations en faveur de la qualité de l'air
- Accompagner la création d'une structure de gouvernance agricole sur la Communauté de communes
- Soutenir les initiatives et politiques foncières visant à favoriser les installations et conversions à l'agriculture biologique, de conservation et raisonnée
- Mettre en œuvre une stratégie territoriale en matière d'alimentation favorisant notamment les circuits-courts
- Préserver les terres et activités agricoles dans les documents d'urbanisme

⁴³ Source : ADEME – PRIMEQUAL « Agriculture et pollution de l'air : impacts, contributions, perspectives », 2015

⁴⁴ Idem





4.4 Mobilité et transport

Le caractère relativement rural du territoire, avec des densités urbaines globalement faibles, a pour conséquence une forte représentation du véhicule individuel dans l'ensemble des transports, et ce quel que soit le motif du déplacement.

L'enquête globale transport⁴⁵ publiée le mercredi 27 juin 2018 et réalisée par l'observatoire de la mobilité en Ile-de-France à partir de 57 ménages du territoire représentant 140 personnes de 5 ans et plus permet, et d'un recueil de 624 déplacements, permet d'avoir un aperçu des habitudes de mobilité des habitants de la CCDH.

Pour les 57 ménages, les déplacements en voiture ont représenté 63,4 % des déplacements (la veille du jour où elles ont été enquêtées) et 66,8 % des déplacements pour la méthode par recueil des déplacements. La marche représente le deuxième mode de déplacement privilégié avec, selon le mode de collecte de l'information (enquête ou comptage des déplacements) 22,5% et 19,4%. L'utilisation des transports collectif représente, selon le mode de calcul, entre 13,5% et 13,8% seulement des déplacements.

Concernant les moyens de transport pour se rendre au travail c'est aussi le véhicule individuel qui est favorisé par les actifs de la CCDH⁴⁶ avec 70,2% des déplacements réalisés via ce mode. Les transports en commun permettent à 16,8% des actifs de se rendre sur leur lieu de travail. Cette proportion est largement inférieure à la moyenne départementale (28%), mais également inférieure à celle des EPCI voisins : 22,4% pour la CCEJR et 19,4% pour la CAESE.

Les transports collectifs reposent principalement sur la ligne C du RER qui propose un train par quart d'heure au départ et à l'arrivée en heure de pointe. Sont directement desservies par cette ligne les communes de Dourdan, Sermaise et Saint-Chéron. Une partie de la commune de Breux-Jouy est également située à une relative proximité de la gare de Breuillet-Village et une partie de la commune de Roinville de la gare de Sermaise. Il existe aussi une offre de transport collectif de rabattement sur ces différentes gares mais avec des couvertures inégales et 3 lignes de bus de plus grande « envergure » et fréquence (notamment aux heures de pointe) permettant de relier les gare RER d'Etampes, d'Orsay et de Massy. Il est également à noter que le parking de la gare RER de Dourdan est un parking dit « d'intérêt régional » car facilitant les rabattements et qu'il existe 2 aires de covoiturage à la gare de Dourdan et de Sermaise pour un total de 4 places identifiées.

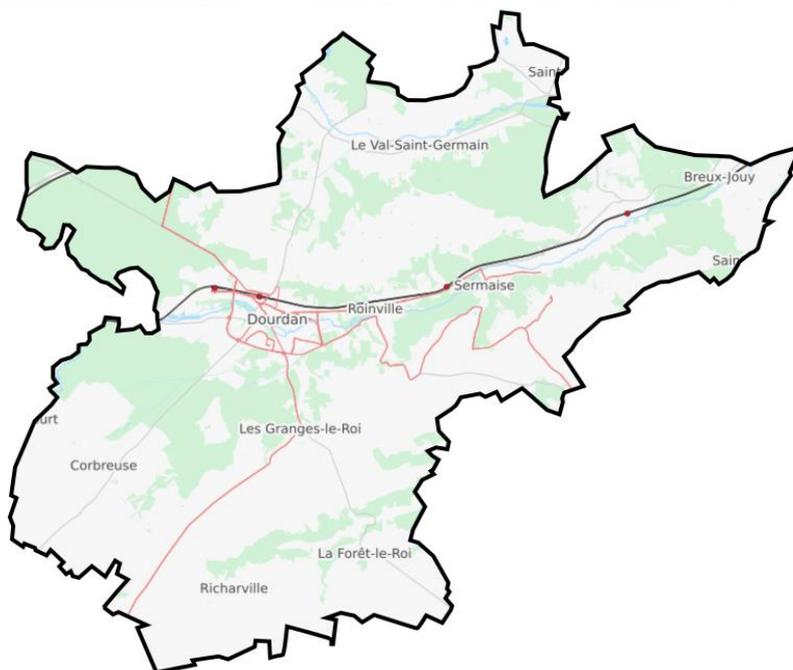
⁴⁵ Source : EGT 2010-STIF-OMNIL-DRIEA

⁴⁶ Source : Insee, RP2015





Sur un total d'environ 115 000 voyageurs « montants » dans le RER C à destination de Paris, ont été comptabilisé par la SNCF en 2012 environ 4000 voyageurs quotidiens sur les gares des communes du territoire (en intégrant la gare de Breuillet Village très proche de Breux-Jouy), soit à peine 3,5% du total.



Densité du maillage de transports en commun / source : Openstreetmap

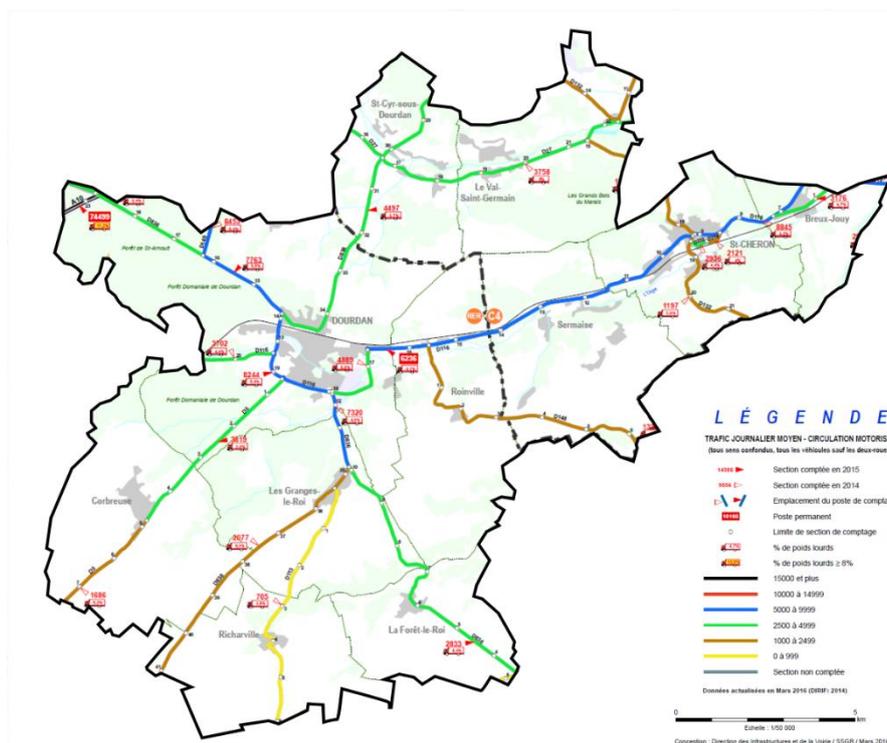
Le maillage routier assez dense permettant de rejoindre les axes structurants : A10/A11 et RN20, et de relier les bourgs entre eux, et le taux de motorisation très importants des ménages : 1,56 voitures en moyenne par ménage et 43% des ménages avec deux voitures ou plus, font que le véhicule individuel est le principal mode de déplacement en interne et en externe pour les habitants des territoires.





Entre 2005 et 2015, le trafic journalier a connu une hausse globale sur les principaux axes routiers de la CCDH. Sur la RD116 nous pouvons observer une augmentation d'environ 1000 véhicules par jour sur les différents points de comptage. Par exemple, de 5238 à 6236 à véhicules, soit une augmentation du trafic de 19%, entre Sermaise et Dourdan. Il en est de même sur la D838 où le trafic est passé entre 2005 et 2015 de 3679 véhicules à 4497 (soit une augmentation de 22%) entre Saint-Cyr et Dourdan. Enfin, nous pouvons aussi noter une très forte augmentation du trafic routier Entre Dourdan et le péage de l'A10 : de 6052 véhicules comptabilisés en 2005 à 8453 véhicules comptabilisés en 2015 (soit une augmentation de presque 40%). En revanche, bien qu'ayant évolué en volume, la part des poids lourds dans l'ensemble du trafic routier est restée stable.

L'augmentation du trafic a nécessairement des conséquences sur les consommations énergétiques du territoire et sur les émissions de gaz à effet de serre.



Trafic routier journalier en 2015 / source : Conseil départemental de l'Essonne

Par ailleurs, l'enquête globale transport a également mis en avant la plus grande distance réalisée en transports collectifs (de 22,1 km à 24,7 km selon le mode de collecte des données) qu'en voiture (de 7,2 km à 8,6 km). Cela peut s'expliquer par le choix du mode de transport par la destination : les transports collectifs (RER notamment) pour les déplacements vers Paris ou la « petite couronne » et la voiture individuelle pour les destinations peu ou pas desservies par les transports en commun. Avec une moyenne de 0,4 km, la marche est le mode de déplacement réservé aux mobilités très locales (par exemple vers l'école ou les commerces de proximité).

Enfin, il est à noter que la possession du permis de conduire et d'un véhicule individuel sont souvent indispensables pour les demandeurs d'emploi habitant du territoire et notamment des jeunes. Par exemple, sur les 331 jeunes vu au moins une fois en entretien individuel par la Mission Locale des 3 Vallées et résidant sur le territoire de la CCDH : 56% déclarent posséder





le permis ou être en cours de passage (contre 50% pour l'ensemble du territoire de la mission locale) et 33% déclarent posséder une voiture. Néanmoins, les jeunes suivis par la mission locale sont 83% à déclarer utiliser les transports en commun, ce qui témoigne à la fois d'une certaine dépendance à ces modes de transport et une plus grande familiarité avec son usage.

Le développement économique du territoire nécessite aussi de renforcer les dessertes pour limiter les situations « d'enclavement » et favoriser l'attractivité pour les salariés. Mais ce développement, inéluctable au regard des besoins et des demandes exprimées d'installation d'entreprises, risque de générer de nouveaux flux de transports qui devront être maîtrisés pour ne pas réduire à néant les efforts de sobriété réalisés par ailleurs.

Consommation énergétique et émissions de gaz à effet de serre :

Avec 133 GWh de consommations énergétiques⁴⁷, le transport routier représentait en 2015, 29% de l'ensemble des consommations du territoire de la CCDH. C'est le deuxième poste de consommation après le secteur résidentiel.

Entre 2005 et 2015, les consommations énergétiques du secteur des transports routiers sont passées de 130,7 GWh à 132,9 GWh, soit une hausse de 2% en dix ans. Cette augmentation des consommations énergétiques peut s'expliquer, malgré les progrès technologiques contribuant à réduire la consommation moyenne des véhicules, par l'augmentation globale du trafic automobile sur les routes du territoire.

Le SRCAE prévoyant une baisse de 73% des consommations énergétiques du secteur entre 2005 et 2050, soit un objectif d'environ 35,3 GWh pour le territoire de la CCDH à horizon 2050, des efforts importants devront être réalisés sur cette thématique.

Les consommations énergétiques du secteur des transports routiers résultent principalement de l'utilisation de produits pétroliers, les autres modes d'énergie sur ce secteur étant assez résiduels : à l'échelle nationale, le secteur des transports est dépendant à 92% des produits pétroliers⁴⁸, source d'énergie particulièrement productrice de gaz à effet de serre (172 teqCO₂/km en voiture⁴⁹).

Alors que le déploiement de bornes de recharge pour véhicule électrique a été initié sur le territoire, celles-ci restent souvent inoccupées ou appropriées de manière exclusive par un nombre restreint d'utilisateurs. Pour faciliter les usages de mobilité électrique il apparaît nécessaire d'optimiser l'emplacement des bornes et de soutenir des solutions plus souples de rechargement (par exemple avec des bornes à « charge lente »).

Les émissions de gaz à effet de serre (Scope 1 et 2) du transport routier représentent 36 kteqCO₂ soit 38,7% des émissions de GES du territoire. Celles-ci ont globalement connu une légère augmentation de 2% entre 2005 (35,8 kteqCO₂) et 2015 (36,4 kteqCO₂), mais avec une légère baisse entre 2012 et 2015. Comme pour les consommations énergétiques, celles-ci sont directement liées aux variations de trafic routier.

Le SRCAE prévoit de réduire de 83% les émissions de GES entre 2005 et 2015 sur le secteur des transports. Pour la CCDH, l'objectif est donc d'atteindre au maximum 6,1 kteqCO₂ en

⁴⁷ Source : données du ROSE

⁴⁸ Source : ADEME, « Les chiffres clés 2014 Climat, Air et Energie »

⁴⁹ Source : ADEME, Cement Sustainability Initiative, CITEPA, SDES





2050. Atteindre cet objectif nécessite d'inverser la courbe ascendante des émissions et de les faire fortement baisser. Cette réduction pourra passer par l'incitation à l'utilisation de mode de transports collectifs, moins générateurs d'émissions de GES, et à défaut, par l'utilisation de véhicules individuels utilisant moins d'énergies « carbonées ».

Hors émissions d'origines naturelles, le secteur des transports routiers représente 33% des émissions de polluants atmosphériques du territoire de la CCDH, tandis que le transport ferroviaire en représente à peine 1%.

	NO _x	PM10	PM2,5	COVNM	SO ₂	NH ₃
Emissions de polluant du secteur du transport routier sur la CCDH estimées par AIRPARIF pour 2015	130,5 t	10,9 t	8,2 t	24,8 t	0,2 t	2,2 t
Emissions de polluant du secteur du transport ferroviaire et fluvial sur la CCDH estimées par AIRPARIF pour 2015	0,8 t	3,3 t	1,3 t	0,1 t	<0,1 t	

Plus de deux tiers des émissions des oxydes d'azote émises sur le territoire proviennent du transport routier. En raison de leur nocivité pour la santé et pour l'environnement (ils participent à l'acidification de l'air et des pluies), leur réduction doit cibler les principaux émetteurs : les véhicules (particuliers, utilitaires et poids lourds) au diesel.

Il apparaît également nécessaire de chercher à agir sur les comportements des ménages et acteurs économiques, par exemple en favorisant la marche à pieds dans les centres-villes pour des courtes distances (très souvent réalisées en voiture). Or cela nécessite de mieux connaître leurs besoins actuels et futurs des individus mais également de penser un aménagement du territoire permettant l'accès à des services de proximité.

Enjeux stratégiques

- Organiser les mobilités pour limiter l'usage de la voiture individuelle et développer les modes alternatifs (infrastructures cyclables, transports publics attractifs...)
- Promouvoir les pratiques multimodales sur le territoire
- Elaborer une politique de stationnement volontariste dans les pôles de centralité
- Déployer des bornes de recharge de véhicule électrique
- Réguler le trafic, réduire la vitesse et valoriser l'espace public en développement notamment le réseau piétonnier
- Soutenir les pratiques « innovantes » de mobilité

4.5 Production et traitement des déchets





Le territoire de la communauté de communes du Dourdannais en Hurepoix produit près de 10 000 tonnes de déchets par an (9690 tonnes en 2018).

En 2018, les ordures ménagères représentaient 60% du total des déchets (5387 tonnes collectées en porte-à-porte et 470 tonnes collectées en apport volontaire en 2018), les emballages représentent 16% (1153 tonnes collectées en porte-à-porte et 362 tonnes en apport volontaire), les végétaux 16% (1582 tonnes collectées en porte-à-porte) et le verre 8% (736 tonnes en apport volontaire). Cette typologie de déchets produits est conforme au caractère semi-urbain ou rural des communes de la CCDH, produisant plus de déchets verts que les milieux plus urbains du territoire du SIREDOM⁵⁰.

La moyenne de collecte de déchets ménagers par habitant de la CCDH était donc en 2018 d'environ 223 kg. Cette moyenne est inférieure à la moyenne nationale qui est de 261 kg/hab⁵¹. Concernant les emballages, ceux-ci représentaient en 2018 une moyenne d'environ 58 kg par habitant sur le territoire de la CCDH contre 104 kg/hab. à l'échelle nationale. Le changement des consignes de tri en septembre 2018 va entraîner une hausse sensible de la part des emballages dans le total des déchets.

La CCDH, compétente en matière de collecte et traitement des déchets des ménages et déchets assimilés, délègue cette compétence au SIREDOM (syndicat intercommunal pour le recyclage et l'énergie par les déchets et ordures ménagères), syndicat intercommunal mixte fermé à la carte ayant pour missions principales la collecte et le traitement des déchets ménagers et assimilés issu de son territoire comprenant 193 communes (dont 177 en Essonne) réparties sur 13 EPCI.

⁵⁰ Source : SIREDOM, Plan Local de Prévention des Déchets Ménagers et Assimilés 2019 - 2024

⁵¹ Source : ADEME, « Déchets chiffres-clés – L'essentiel 2018 »





Territoire et équipements du SIREDOM 2018



Les deux déchèteries du territoire : à Dourdan et Saint-Chéron sont exploitées par le Sitreva (pour le compte du SIREDOM), syndicat intercommunal également chargé du transport, du transfert et du tri précédemment collectés. Le périmètre du Sitreva comprend 196 communes, principalement dans les Yvelines et dans l'Eure.

Enfin, le traitement et la valorisation des déchets sont réalisés sur « l'écosite » de Vert-le-Grand. Ce Centre Intégré de Traitement des Déchets (CITD) comprend une unité de valorisation énergétique, une plateforme de maturation des mâchefers (résidus issus de l'incinération des ordures ménagères), un centre de tri et une plateforme de transfert du verre.

Des démarches de sensibilisation visant à réduire la production de déchets sont déjà en cours sur le territoire de la CCDH. Certaines sont portées par le SIREDOM tels que les chantiers « BRISFER » (brigades sud-françiliennes d'enlèvement pour le recyclage), dispositif pour les jeunes de 16 à 25 ans contribuant à l'enlèvement des dépôts sauvages et à la protection de l'environnement, l'opération de distribution de poules (pour 100 foyers volontaires sur l'ensemble du syndicat) pour réduire les déchets et le gaspillage alimentaire, et la plantation de vergers pédagogiques visant à compenser les émissions de gaz à effet de serre.





L'ensemble des actions de prévention prévues sont inscrites dans le Programme Local de Prévention des Déchets Ménagers et Assimilés (PLPDMA) 2019 – 2024 du SIREDOM.

Par ailleurs, des initiatives portées par des acteurs privés telle que l'association « Greener Family » promeut les démarches de « famille zéro déchet » sur le territoire de la CCDH et peuvent constituer des relais importants de sensibilisation auprès du grand public.

Concernant les déchets des entreprises, des démarches de mutualisation des flux ont été engagées, notamment par le Groupement des Entrepreneurs du Hurepoix visant à réduire les impacts environnementaux et réduire les coûts. Celles-ci pourront déboucher à terme dans une démarche formalisée d'écologie circulaire.

Enfin, et bien que rien ne soit actuellement prévu⁵², il peut être envisagé que les projets dit du « Grand Paris » (projets d'aménagements urbains, projets de construction des lignes du Grand Paris Express dont le volume de déchets est estimé à 45 millions de tonnes par la SGP⁵³) puissent avoir des répercussions sur le territoire de la CCDH en termes de stockage de déblais de chantier notamment. Or, les conditions de stockage et de traitement de ces déchets peuvent mettre en danger la richesse floristique et faunistique du patrimoine naturel, agricole et forestier de la communauté de communes.

Consommation énergétique et émissions de gaz à effet de serre :

Contrairement aux autres secteurs, il n'existe pas de données précises concernant les consommations énergétiques et les émissions de GES du secteur des déchets à l'échelle de la communauté de communes. La notice de la base de données du ROSE concernant les consommations énergétiques et émissions de gaz à effet de serre précise que sont prise en compte dans la catégorie « traitement des déchets » : « les installations d'incinération de déchets ménagers et industriels ainsi que les centres de stockage de déchets ménagers et de déchets ultimes et stabilisés de classes 2 »⁵⁴. Le territoire de la CCDH n'étant pas concerné par une installation de ce type les émissions de GES et les consommations énergétiques sont considérées comme nulles.

Néanmoins, les diverses activités liées aux déchets ne sont pas neutres en termes de consommation énergétique, d'émissions de gaz à effet de serre et d'émissions de polluants peuvent être référencées dans les secteurs des transports routiers (pour les déplacements des camions liés aux collectes) ou de l'industrie (pour ses activités de stockage et de tri des déchets notamment).

⁵² Source : Société du Grand Paris, « Schéma de gestion et de valorisation des déblais », juillet 2017

⁵³ Source : <https://www.societedugrandparis.fr/info/environnement-199>

⁵⁴ Source : Réseau d'Observation Statistique de l'Energie, AIR PARIF, « consommations énergétiques et émissions de gaz à effet de serre de la base ENERGIF : sources et méthodologie de calculs », mise à jour en décembre 2018





**Enjeux
stratégiques**

- Définir et mettre en œuvre une politique territoriale de prévention et de gestion des déchets
- Sensibiliser les habitants à la démarche « zéro déchet »
- Communiquer sur les initiatives commerciales visant à réduire les emballages jetables
- Accompagner les entreprises dans la mise en place de démarches d'écologie industrielle et d'économie circulaire
- Etudier la possibilité d'accueil d'espaces de réemploi et de réparation participative (ressourceries, « fab'lab », ateliers de réparation de vélos, etc.)

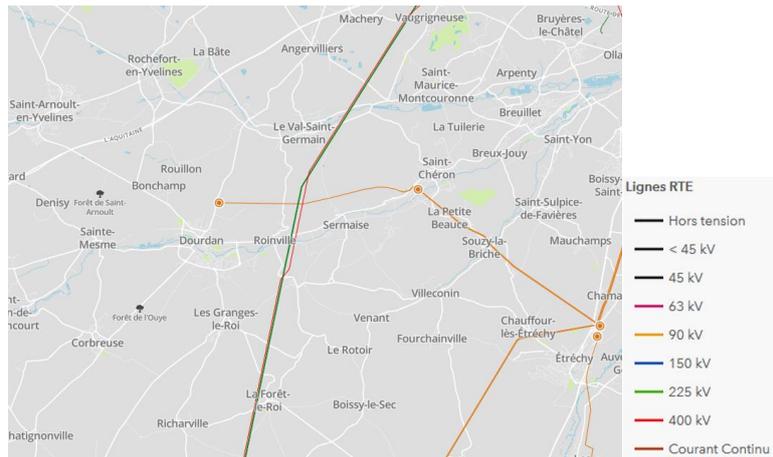




5. Réseaux d'énergie

5.1 Électricité

Le territoire est traversé par des lignes électriques très haute tension (400 kV et 225 KV) passant par les communes de La Forêt-le-Roi, Les Granges-le-Roi, Roinville et Le Val-Saint-Germain, et haute tension (90 kV) traversant les communes de Saint-Chéron, Sermaise, Roinville et Dourdan.



La communauté de communes exerce, au titre de ses compétences facultatives, le pouvoir concédant que les lois et règlements en vigueur confèrent aux communes en matière d'électricité⁵⁵. La distribution publique d'électricité est prise en charge par Enedis dans le cadre d'une concession de service public. EDF assure aussi la fourniture d'électricité aux tarifs réglementés de vente (TRV).

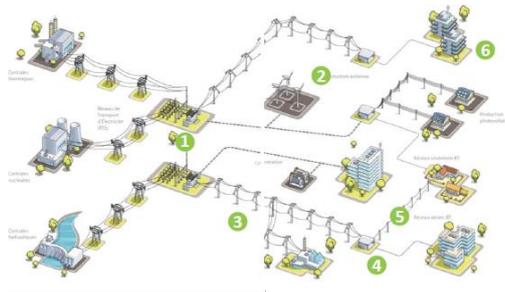
Le patrimoine de la concession est constitué de 176 km de réseau « moyenne tension HTA », de 189 km de réseau basse tension, d'un poste-source, de 206 postes de transformation HTA/BT et de 12850 points de livraison.

⁵⁵ Source : Statuts de la CCDH





Le réseau de distribution publique d'électricité



Chiffres clés

- 1 : 1 poste(s)-source(s),
- 2 : 93 installations de production,
- 3 : 176 km de réseau Moyenne Tension HTA,
- 4 : 206 postes de transformation HTA / BT,
- 5 : 189 km de réseau Basse Tension,
- 6 : 12 850 points de livraison

Ce sont 12850 clients raccordés au réseau fin 2017 pour une énergie acheminée de 126 GWh (en hausse de 1,6% entre 2016 et 2017) et des recettes d'acheminement de 4,93 millions d'euros.

Il existe sur le territoire également 93 « installations de production », dont 92 d'origine photovoltaïque, permettant une production totale de 335 kVA.

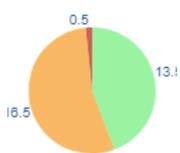
Le schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3RnER) d'Ile-de-France, approuvé en 2015, doit permettre d'identifier les capacités d'accueil de projets d'énergies renouvelables pour chaque poste haute-tension.

Concernant le seul poste du territoire, localisé sur la commune de Dourdan, la capacité d'accueil réservée au titre du S3REnR est de 13,5 MW. Celle-ci s'ajoute au 0,5 MW d'EnR déjà raccordée et au 16,5 MW de projets EnR en « file d'attente ».

ILE DE FRANCE ● BIRON - HTB1 / HTA

Ce poste est dans la commune de DOURDAN, au S3REnR ILE DE FRANCE (Coordonnées : 627612.94 ; 6827419.5)

SUIVI DES ENR :



- Puissance EnR déjà raccordée : 0.5 MW
- Puissance des projets EnR en file d'attente : 16.5 MW
- Capacité d'accueil réservée au titre du S3REnR qui reste à affecter : 13.5 MW

Capacité réservée aux EnR au titre du S3REnR	13.5
Quote-Part unitaire actualisée applicable au 01/02/2019	1.52 kEuro/MW
Puissance des projets en file d'attente du S3REnR en cours	0.0 MW
dont la convention de raccordement est signée	0.0 MW
Taux d'affectation des capacités réservées du S3REnR	10 %

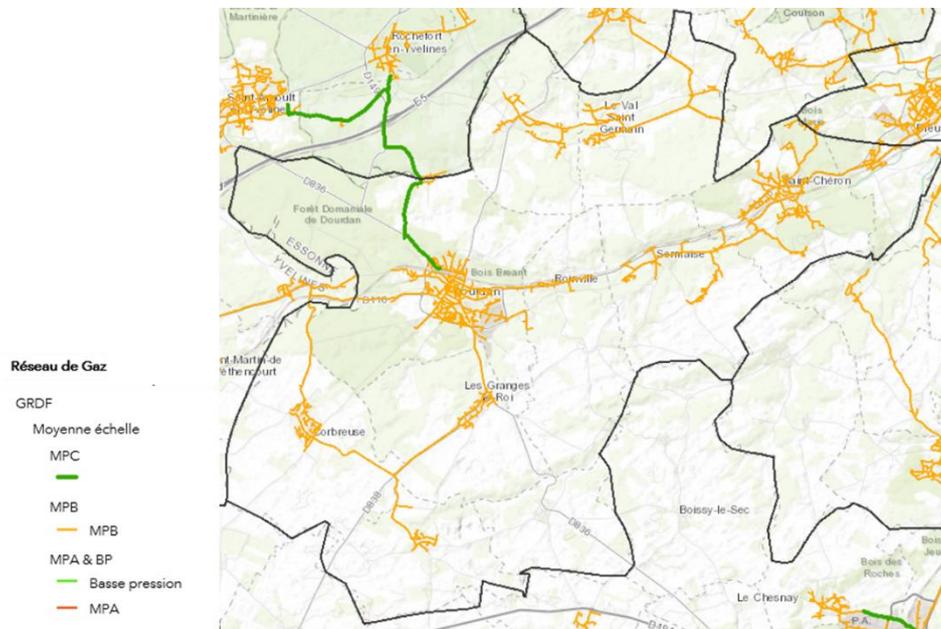
mis à jour le 28/01/2018





5.2 Gaz

Ce sont 10 communes sur 11 de la communauté de communes qui sont desservies par le réseau de gaz naturel : Breux-Jouy, Corbreuse, Dourdan, Les Granges-le-Roi, Richarville, Roinville, Saint-Chéron, Saint-Cyr-sous-Dourdan, Sermaise et le Val-Saint-Germain, soit 98% de la population (seule la commune de La Forêt-le-Roi n'est pas couverte).



Ce réseau de gaz naturel, d'une longueur de 135 km environ, a acheminé de l'ordre de 113 GWh de gaz naturel en 2017, pour plus de 5050 clients gaz, dont 33 gros consommateurs.

Les communes de Dourdan, Saint-Chéron et le Val-Saint-Germain présentent les plus grosses dessertes gaz du territoire, avec respectivement 41,25 et 14 km de réseau de gaz.

5.3 Chaleur

« Un réseau de chaleur est un système de distribution de chaleur produite, de façon centralisée, permettant de desservir plusieurs usagers. Il comprend une ou plusieurs unités de production de chaleur, un réseau de distribution primaire dans lequel la chaleur est transportée par un fluide caloporteur et un ensemble de sous-stations d'échange à partir desquelles les bâtiments sont desservis par un réseau de distribution secondaire »⁵⁶.

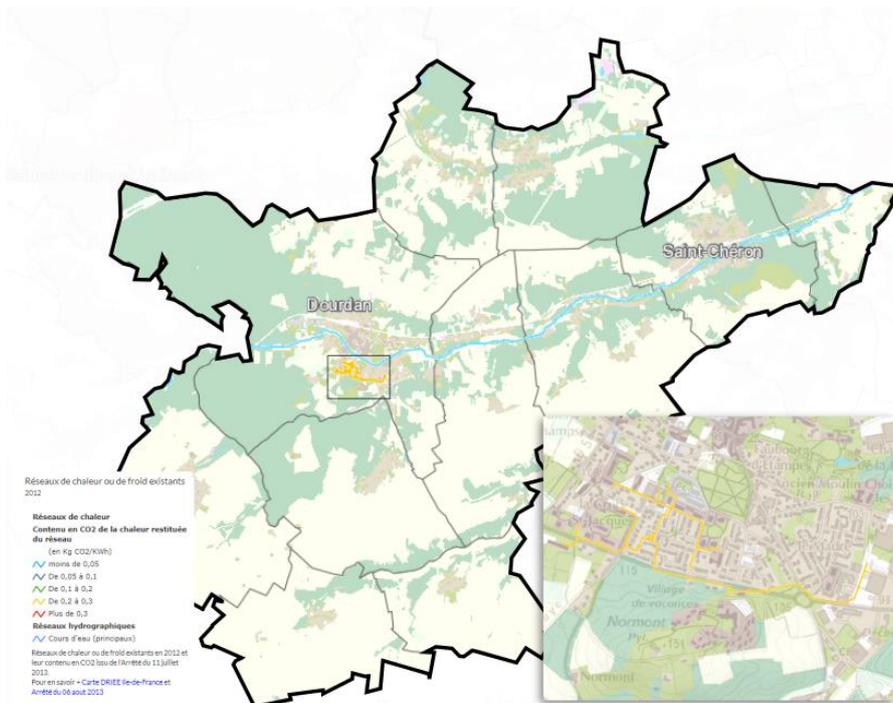
⁵⁶ Source : CEREMA, <http://reseaux-chaleur.cerema.fr/constitution-dun-reseau-de-chaleur>





Le réseau de chaleur permet de mutualiser et d'optimiser les coûts et de mobiliser plusieurs sources d'énergie renouvelable pour un nombre plus important de bâtiments concernés.

Un seul réseau de chaleur au sens de l'arrêté du 11 juillet 2013 « relatif à la mise à jour des contenus en CO₂ des réseaux de chaleur et de froid (...) » est recensé sur le territoire de la CCDH, sur la commune de Dourdan. Situé à son extrémité sud, il dessert le quartier « La Croix Saint-Jacques » comprenant une des immeubles d'habitat social, du logement collectif privé et un lotissement pavillonnaire, pour un total de 646 logements (en 2012). La valeur des émissions de GES par logement fixée par arrêté de ce réseau de chaleur est de 0,202 kgCO₂ / kWh.



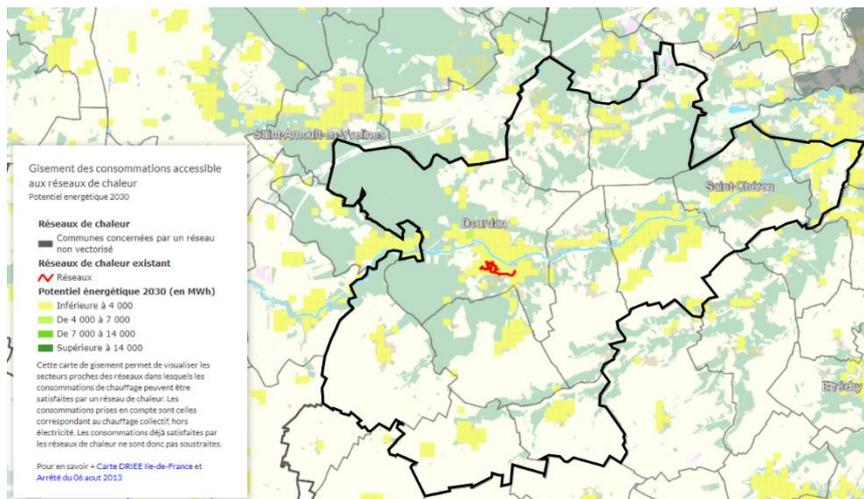
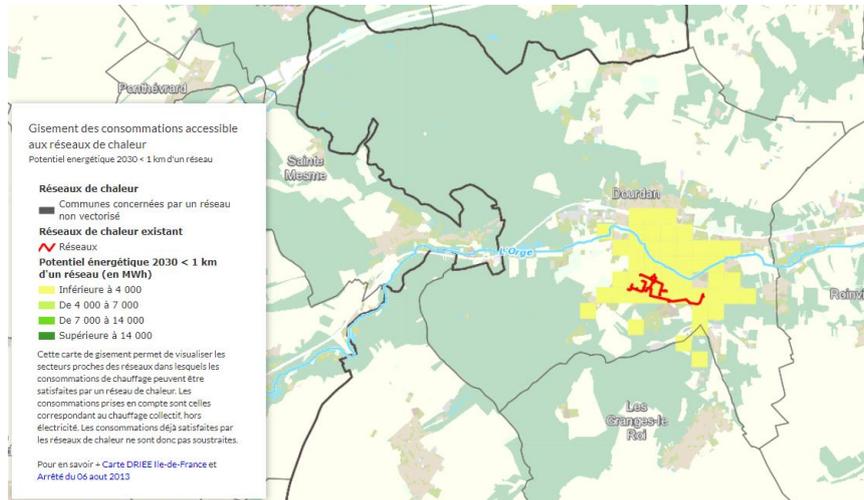
Ceux-ci permettant une valorisation à grande échelle des énergies renouvelables, la LTECV prévoit de multiplier par cinq la quantité de chaleur et de froid renouvelable et de récupération livrée par les réseaux de chaleur et de froid à l'horizon 2030.

Par ailleurs, l'article L .300-1 du code de l'urbanisme prévoit que « toute action ou opération d'aménagement faisant l'objet d'une évaluation environnementale doit faire l'objet d'une étude de faisabilité (...) en particulier sur l'opportunité de la création ou du raccordement à un réseau de chaleur ou de froid ayant recours aux énergies renouvelables et de récupération ». Le



décret 2019-474 du 21 mai 2019 est venu préciser son contenu et doit contribuer à privilégier le développement des réseaux de chaleur dans les projets d'aménagement.

La DRIEE Ile-de-France a modélisé les bâtiments dont les consommations de chauffage peuvent être potentiellement satisfaites par un réseau de chaleur car situés sur des secteurs relativement denses et à moins de 1km d'un réseau existant (donc pouvant théoriquement bénéficier d'une extension). Sur l'ensemble du carroyage, ce potentiel est inférieur à 4000 MWh.





6. Production et potentiel de développement des énergies renouvelables

Le développement, la production et la distribution d'énergies renouvelables constitue un des objectifs majeurs de la LTECV et, à l'échelle des EPCI, des plans climat-air-énergie territorial. Ceux-ci devront représenter 40% de la production d'électricité, 38% de la consommation finale de chaleur, 15% de la consommation finale de carburant et 10% de la consommation de gaz.

Le SRCAE Ile-de-France prévoit aussi des objectifs de développement des énergies renouvelables : de 6 à 11% d'augmentation de leur part dans le « mix énergétique » d'ici 2020.

Conformément aux orientations du décret du 28 juin 2016 relatif au plan climat-air-énergie territorial, il est présenté dans ce diagnostic un état de la production des énergies renouvelables sur le territoire et une estimation de leur potentiel de développement. Celles-ci concernent le solaire (photovoltaïque et thermique), le bois énergie, la méthanisation, la géothermie, l'éolien et les énergies de récupération. Il s'agit ici de présenter un état des lieux général, pouvant ensuite faire l'objet d'actions spécifiques d'évaluation d'un type d'énergie particulière, en fonction des orientations stratégiques définies dans le PCAET.

Le potentiel de production est estimé sans considérer d'éventuelle « rupture technologique » et sans prendre en compte les interactions ou concurrences entre les filières.

6.1 Energie solaire

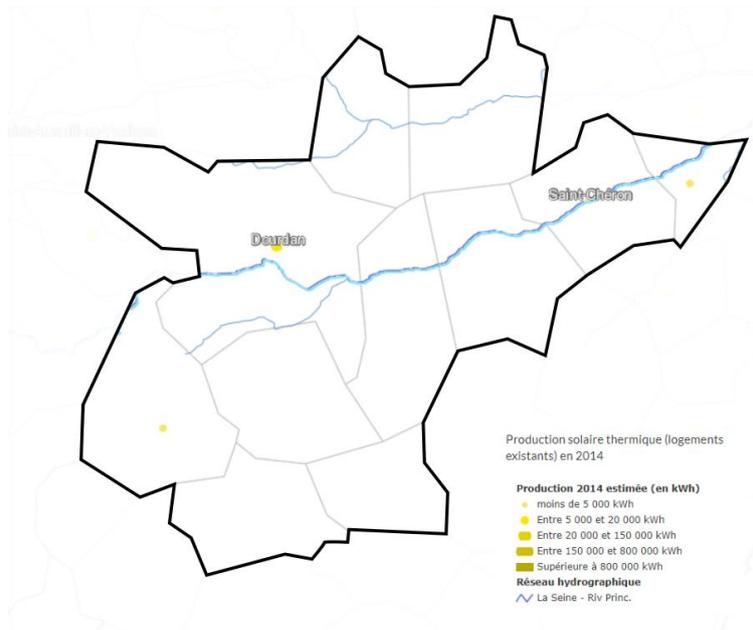
L'énergie solaire est non polluante, économique, facilement disponible, renouvelable et aisément transformable⁵⁷. La lumière du soleil étant disponible partout, l'énergie solaire est une énergie facilement valorisable et est une composante incontournable des politiques de lutte contre le réchauffement climatique. Son impact environnemental est relativement faible, son déploiement est relativement modulable et son coût de revient du kWh diminue rapidement (même s'il reste encore élevé dans certaines zones). Néanmoins, c'est une énergie fluctuante (bien qu'assez prévisible) et son impact sur le réseau de distribution est à anticiper pour des installations qui seraient mal dimensionnées ou mal positionnées⁵⁸.

Le territoire produit déjà une partie de l'énergie qu'il consomme via des installations de production de chaleur à partir d'énergie solaire. Il a été recensé sur le territoire en 2014 : 8 installations, représentant 47m² de surface de « panneaux solaires » et une production annuelle de 18 568 kWh.

⁵⁷ Source : ADEME « L'électricité solaire : mener à bien un projet photovoltaïque pour sa maison », janvier 2019

⁵⁸ Source : ADEME : « Les avis de l'ADEME : Le Solaire photovoltaïque », avril 2016

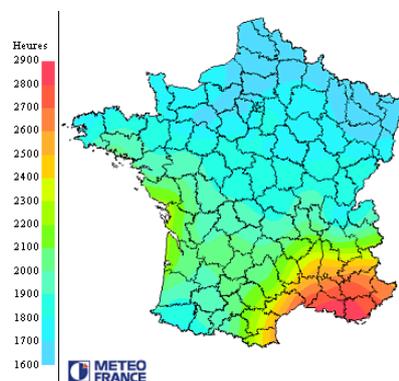




Concernant le solaire photovoltaïque, Enedis identifie 92 « unités de production » en 2017, permettant la production de 314,37 MWh par an d'énergie électrique.

Potentiel de développement :

Malgré un nombre d'heures annuel d'ensoleillement relativement faible en Ile-de-France, le solaire constitue, que ce soit pour la production d'électricité ou pour la production de chaleur, un levier de transition particulièrement pertinent car reposant sur une ressource inépuisable avec un impact limité sur l'environnement et pouvant être produite de manière décentralisée.



A partir d'une base de données de l'association Opensolarmap produite par analyse automatique des données d'Openstreetmap, il est possible d'analyser les principaux secteurs pouvant faire l'objet d'installation de panneaux solaires. La carte suivante est générée en intégrant les bâtiments dont l'emprise est supérieure à 100m² (donc pouvant disposer d'une surface de toiture assez importante), dont l'orientation est proche des axes cardinaux et susceptible de disposer d'un toit plat. Ces données sont également disponibles sur le site data.gouv.fr⁵⁹.

⁵⁹ Source : https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/57ea825cc751df45e479df72/#_





En considérant uniquement les bâtiments dont l'emprise est supérieure à 100m² et dont l'orientation est proche des axes cardinaux (donc avec un ensoleillement potentiellement favorable)⁶⁰, auxquels sont appliqués des coefficients d'orientation (Est/Ouest, Nord/Sud) et d'inclinaison de toit, un ensoleillement annuel moyen de 1150 kWh/an pour le territoire et une moyenne de 100m² de surface de toit (volontairement sous-estimée), il est possible d'estimer un potentiel « raisonnable » de développement de l'énergie solaire de 21 GWh par an.

Cette estimation « à gros trait » pourra faire l'objet d'une analyse plus précise dans le cadre d'une étude complémentaire. Celle-ci pourra également se matérialiser par la réalisation d'un « cadastre solaire » à destination des habitants et entreprises leur permettant de pré-estimer le potentiel énergétique d'une installation solaire sur leur propriété (et notamment évaluer le temps d'un « retour sur investissement »).

En raison de la nécessité de préserver les espaces agricoles et naturels, il n'est pas pris en compte la possibilité d'implantation de « centrales photovoltaïques » au sol car fortement consommatrice d'espace.

6.2 Éolien

Selon l'ADEME⁶¹, l'éolien terrestre est une filière d'électricité renouvelable mature, dont le coût de production est stable et compétitif avec d'autres modes de production classique. L'installation d'éoliennes permet également de générer de nouvelles sources de revenus pour les collectivités territoriales. Alors que la filière éolienne représentait environ 4% de la consommation finale d'électricité, la programmation pluriannuelle de l'énergie prévoit que celle-ci devrait représenter 10% de la demande d'électricité.

Les puissances d'éoliennes se répartissent en trois catégories :

- Les « grandes éoliennes » dont la puissance dépasse 250 kW pour un diamètre de rotor compris entre 70 et 100m,
- Les « éoliennes moyennes » dont la puissance est comprise entre 36 kW et 250 kW,
- Le « petit éolien » de puissance inférieur à 36 kW et de diamètre de rotor inférieur à 15m.

En France ce sont principalement des grandes éoliennes qui sont installées.

En raison de contraintes paysagères et naturelles fortes (les secteurs les plus favorables au développement de l'éolien étant situés dans des espaces boisés) et de servitudes réglementaires liées à la présence de radars d'observation, il n'y a actuellement aucune éolienne d'installées sur le territoire de la CCDH.

Potentiel de développement :

Annulé par une décision du Conseil d'Etat en date du 22 décembre 2017 pour un vice de procédure (absence de réalisation d'évaluation environnementale), le Schéma Régional Éolien

⁶⁰ Soit un total de 142 bâtiments pris en compte dans cette base de donnée

⁶¹ Source : ADEME, L'énergie éolienne

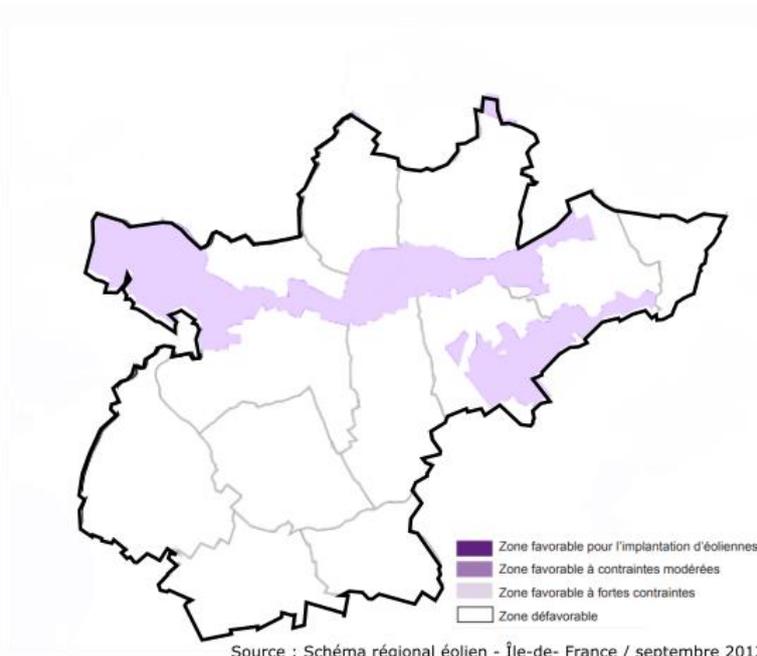




(SRE) de la région Ile-de-France, approuvé en septembre 2012, avait établi une liste de communes situées dans des zones favorables à l'éolien.

Bien qu'il ne soit plus prescriptif en raison de son annulation par le CE, les cartographies présentées dans le document peuvent encore être considérées comme pertinentes pour identifier le potentiel de développement de l'énergie éolienne sur le territoire de la CCDH où 6 communes concernées : Dourdan, Le Val-Saint-Germain, Roinville, Saint-Chéron, Saint-Cyr-sous-Dourdan et Sermaise.

Néanmoins, l'ensemble des secteurs identifiés sur ces communes comme favorables sont classés dans la catégorie des zones à fortes contraintes, limitant assez largement la mise en place de ces équipements. L'implantation d'éolienne sur ces zones est soumise à la réalisation d'études particulièrement poussées.



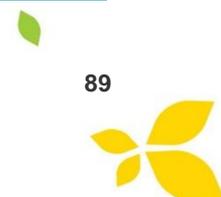
Source : Schéma régional éolien - Île-de-France / septembre 2012

Ainsi, nous pouvons considérer le potentiel de développement éolien comme marginal voire nul sur le territoire de la communauté de communes et ne sera donc pas préconisé dans le cadre du plan d'action du PCAET.

6.3 Bois énergie

Le bois est la première source d'énergie renouvelable utilisée en France. En raison de sa grande disponibilité sur le territoire (le taux de prélèvement de bois ne représente qu'environ la moitié de l'accroissement naturel de la forêt en France), celle-ci est appelée à contribuer aux objectifs énergétiques et climatiques français⁶².

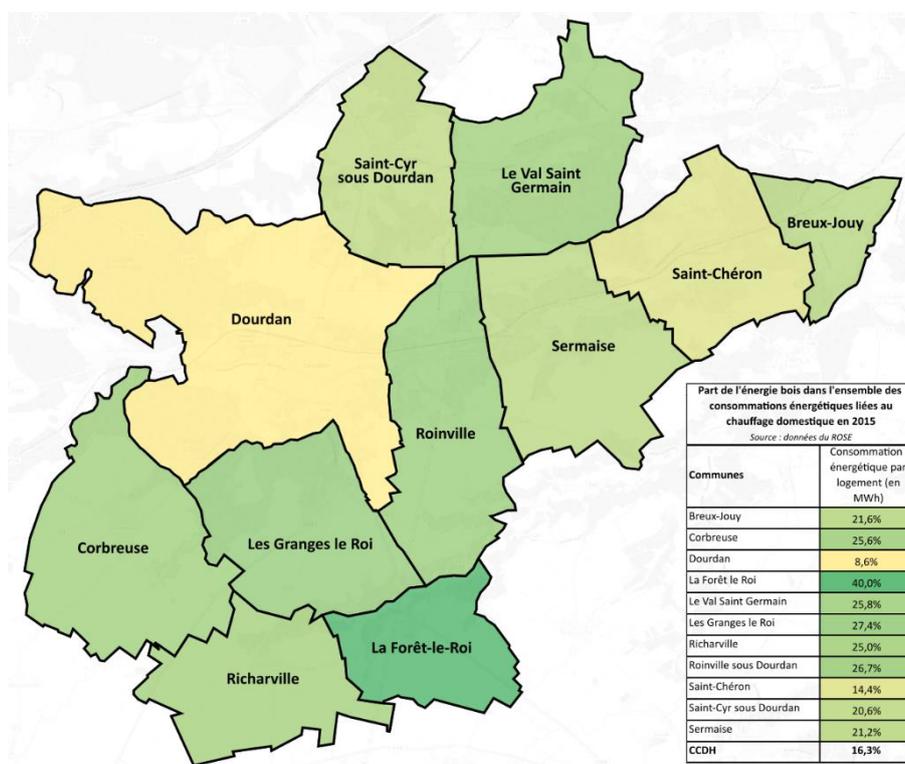
⁶² Source : ADEME, Le bois biomasse : <https://www.ademe.fr/expertises/energies-renouvelables-enr-production-reseaux-stockage/passer-a-laction/produire-chaaleur/dossier/bois-biomasse/biomasse-energie>





L'utilisation du bois a plusieurs avantages : il émet peu de CO₂ par rapport aux énergies fossiles, son coût est relativement modeste (le prix du bois bûche pour les particuliers est en moyenne deux fois moins cher que le gaz naturel et près de trois fois moins cher que le fioul) et est créatrice d'emplois locaux (pour la production et l'approvisionnement). Néanmoins, comme toute combustion, le chauffage au bois émet des polluants (particules fines PM10 et PM25, monoxyde de carbone, composés organiques volatils et oxydes d'azote). Ces émissions de polluants peuvent être fortement réduites par l'utilisation d'appareils performants (porteurs du label Flamme Verte), dont l'efficacité énergétique est importante, en remplacement des foyers ouverts ou foyer fermés anciens.

En 2015, sur le territoire de la CCDH, l'énergie bois représentait environ 23 GWh, soit 5,0% de la consommation énergétique totale du territoire mais 10,2% de la consommation énergétique du secteur résidentiel. Il est intéressant d'observer que l'énergie bois représente plus de 16% des énergies utilisées pour le chauffage domestique sur l'ensemble des territoires, mais avec des parts supérieures à 25% dans certaines communes (Corbreuse, La Forêt le Roi, Le Val Saint Germain, Les Granges le Roi et Richarville). En revanche, il n'y a pas de chaufferie biomasse sur le territoire.



Potentiel de développement

A partir de la récolte théorique du bois énergie (calcul considérant un taux de prélèvement égal à celui de la grande région écologique et une répartition entre usage égal à celui de la région administrative) présentée dans l'outil ALDO de l'ADEME (voir partie 3.3), soit 11 821 m³/an pour le territoire de la CCDH, il est possible d'estimer le **potentiel de développement en production de cette forme d'énergie à 32 GWh par an.**





Pour réaliser cette estimation, il est considéré une composition forestière de 97% de feuillus et 3% de résineux avec une densité de 700 kg/m³ pour les feuillus et 500 kg/m³ pour les résineux⁶³, soit 8 203 tonnes de bois, et un pouvoir calorifique du bois 3,9 kWh/kg⁶⁴ en buches séchées et fendues.

Il est cependant à noter, que sans exclure la possibilité d'un déploiement sur d'autres types de secteurs (industriels et tertiaires notamment), le développement de la filière bois énergie concerne principalement les maisons individuelles. Le Programme Régional de la Forêt et du Bois d'Ile-de-France prévoit notamment plusieurs actions contribuant au développement de l'usage du bois comme source d'énergie, notamment dans une logique de circuits courts et de proximité et en améliorant sa performance énergétique.

En complément du potentiel de développement en production sur le territoire, il est possible d'estimer un potentiel de développement en utilisation, complémentaire aux 23 GWh déjà utilisés sur le territoire en 2015. Par exemple, il est possible d'envisager une substitution de la production de chauffage au fioul du secteur résidentiel par un mode de chauffage au bois énergie, soit un potentiel nouveau de 16,6 GWh (correspondant à la consommation de fioul du secteur résidentiel en 2015). Ainsi, le **potentiel de développement en utilisation du bois énergie est de 39,6 GWh par an.**

Le développement de cette source d'énergie doit néanmoins s'accompagner de recommandations destinées à limiter les émissions de particules fines et à en augmenter le rendement énergétique. Celles-ci concernent l'utilisation de chaufferies biomasses pour le chauffage de plusieurs logements (soit en réseau de chaleur soit en chaudière collective), l'utilisation de combustible répondant à des critères de qualité et le renouvellement des équipements de chauffage individuel le remplacement des foyers ouverts par des équipements labélisés « flamme verte ». Enfin, il est aussi à noter que les mesures de protection des espaces boisés types EBC (Espaces Boisés Classés) n'empêchent pas leur valorisation et contribuent aussi à leur assurer une gestion forestière.

6.4 Géothermie

La géothermie consiste à valoriser la chaleur provenant de l'écorce terrestre. La chaleur obtenue à différentes profondeurs correspond à des usagers différents :

- De 100 à 600m environ (15 à 40°C) : Pompe à chaleur géothermique (maisons individuelles, piscines, serres...). Géothermie dite très basse énergie mais correspondant à 73% des usages avec des gisements disponibles sur tout le territoire national.
- A 2000m environ (80°C) : Chauffage urbain collectif. Géothermie dite basse énergie, soit 26% des usages avec des gisements dans les bassins aquifères.
- A 5000m environ (200°C) : Centrales électriques. Géothermie dite profonde correspondant à 1% des gisements.

⁶³ Source : Brochure « Guide des principales essences » du site www.bois-et-vous.fr

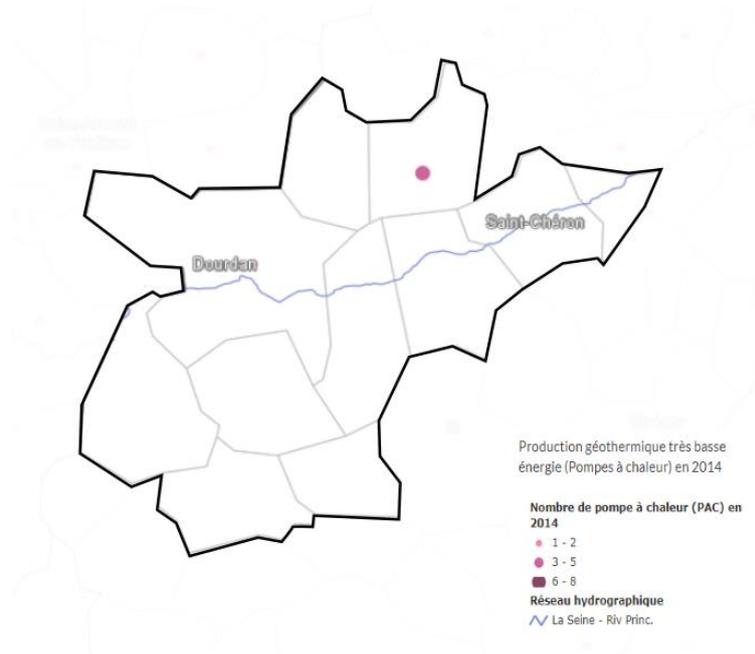
⁶⁴ Source : Vu sur la page Bois énergie de Wikipedia.org (https://fr.wikipedia.org/wiki/Bois_énergie), d'après Emmanuel Carcano : Chauffage au bois : « Choisir un appareil performant et bien l'utiliser »





Selon l'ADEME⁶⁵, alors qu'elle a un coût d'investissement élevé au départ, la géothermie présente de nombreux intérêts : une production indépendante des variations climatiques, une faible occupation foncière en surface, un gisement d'emploi pour le territoire et une possibilité d'alimenter le réseau de chaleur ou de froid. Cette forme d'énergie présente également une bonne maturité technique.

Il a été recensé sur le territoire de la communauté de communes en 2014 4 pompes à chaleur individuelles⁶⁶ de géothermie de très basse énergie (à partir des couches superficielles – moins de 100m du sol). Celles-ci sont situées au Val-Saint-Germain (3 pompes à chaleur individuelle) et à Dourdan (1 pompe à chaleur individuelle).



Potentiel de développement

Le potentiel géothermique d'un territoire correspond au croisement des aptitudes du sous-sol à fournir de l'énergie géothermique, avec la capacité de ce territoire et de ses équipements à exploiter cette ressource. L'évaluation du potentiel géothermique d'une zone géographique vise à délimiter les zones les plus favorables au développement d'installations géothermiques à partir d'une analyse multicritères, ces critères étant différents selon le type de géothermie attendu⁶⁷.

Concernant le potentiel des nappes profondes (crétacé inférieur et jurassique moyen), leur exploitabilité est jugée peu favorable sur les communes de la CCDH par le BRGM. Le potentiel de développement de cette source d'énergie doit donc être considéré comme nul sur le territoire.

⁶⁵ Source : ADEME, La géothermie et les réseaux de chaleur, guide du maître d'ouvrage

⁶⁶ Source : Base de données du ROSE à partir des financements de l'ADEME

⁶⁷ Source : BRGM : Ressources géothermiques de l'Essonne (91) – Rapport de synthèse. Décembre 2008





CRÉTACÉ INFÉRIEUR :

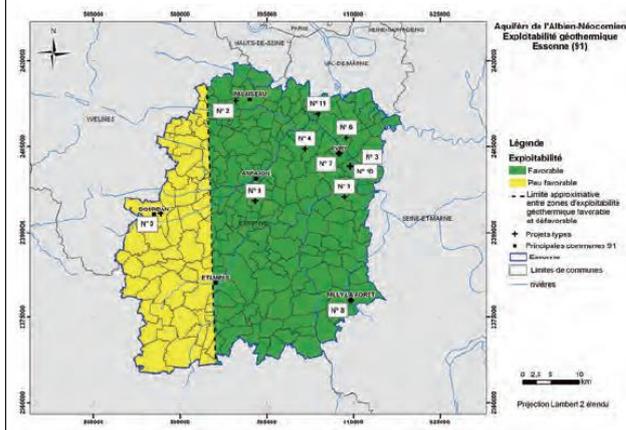
Aquifères multicouches de l'Albien et du Néocomien-Barrémien

Température : 25-30 °C
Albien 30- 45 °C
Néocomien

Profondeur : 300-400 m
Albien 400-900 m
Néocomien

Débit (maxi testé de réinjection) : 120 m³/h

Puissance thermique maximum par forage de 3 200 à 4 800 kW



JURASSIQUE MOYEN :

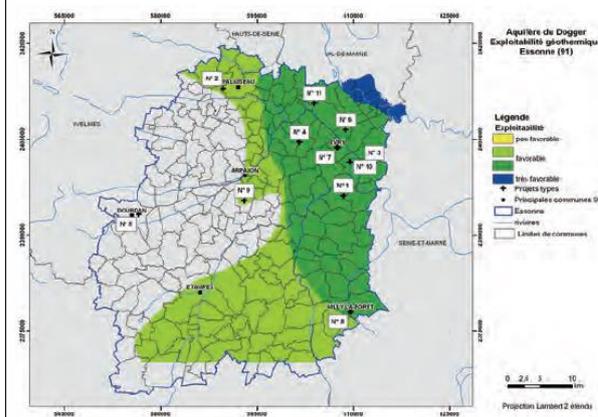
Aquifère du Dogger

Température : 65-77 °C

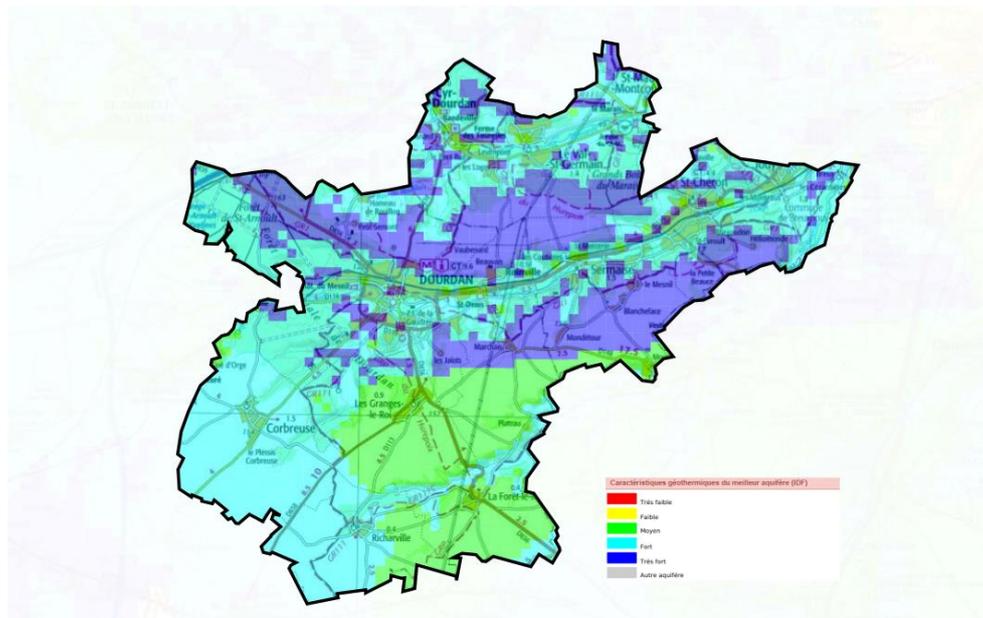
Profondeur : 1 300-1 600 m

Débit : 200-250 m³/h dans la partie exploitable

Puissance thermique maximum par forage de 8 000 à 10 000 kW



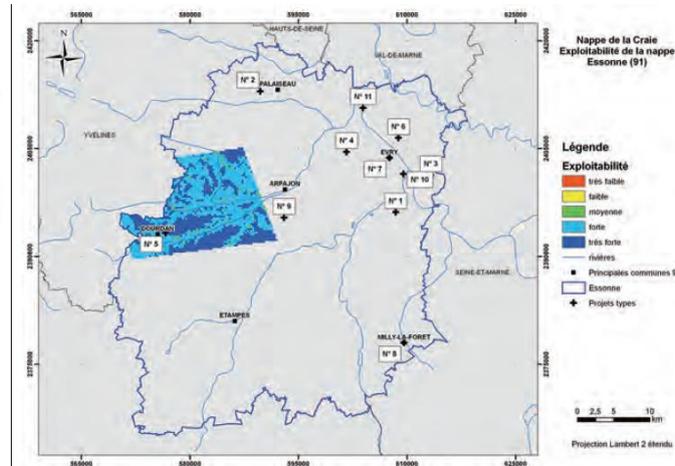
En revanche, concernant le potentiel des nappes superficielles (notamment oligocène et crétacé supérieur sur le territoire), leur exploitabilité est globalement favorable sur le territoire de la CCDH mais avec des écarts entre les communes (voir carte ci-dessous des caractéristiques géothermiques du meilleur aquifère).





Par ailleurs, le BRGM alerte sur l'aquifère de la craie (crétacé supérieur) qui, bien que présentant un potentiel géothermique très important, est insuffisamment connue à ce jour pour garantir l'exploitabilité.

CRÉTACÉ
SUPÉRIEUR :
Aquifère de la Craie
Température : 12 °C
Profondeur : 0-130 m
(vallée de l'Orge et de
la Renarde, où son
exploitabilité a été
prouvée)
Débit : 0-150 m³/h
Puissance thermique
maximum par forage
de 1 700 kW



Si elle apparaît globalement favorable pour le territoire, le déploiement de cette source d'énergie sur le territoire pourra faire l'objet d'études plus détaillées contribuant à quantifier de manière plus approfondie son potentiel.

Exemples issus du document « Evaluation du potentiel géothermique de l'Essonne » réalisé en 2009 par le Conseil général de l'Essonne :

Réhabilitation d'un groupe scolaire et d'un centre de loisirs utilisant une pompe à chaleur sur nappe superficielle : 520 MWh/an issue du sous-sol pour environ 4000 m²

Création de 140 logements collectifs utilisant une pompe à chaleur sur nappe superficielle : 760 MWh/an issue du sous-sol, soit plus de 5 MWh/an par logement.

Hors objectif de rénovation de l'habitat, si nous considérons un objectif de construction et de réhabilitation de logements de 100 logements/an⁶⁸, soit un total 1000 logements entre 2020 et 2030, en considérant que la moitié de ceux-ci dispose d'un bon potentiel géothermique très basse énergie et que la production d'énergie des pompes à chaleur sur nappe superficielle par logement est d'en moyenne 5 MWh/an, nous pouvons estimer un **potentiel de développement de 2,5 GWh/an sur le secteur résidentiel** pour les constructions neuves ou réhabilitées.

6.5 Valorisation énergétique des déchets, méthanisation et énergie de récupération

Valorisation énergétique des déchets

La valorisation énergétique constitue une des multiples formes de valorisation de valorisation des déchets (recyclage, réutilisation, régénération, valorisation « simple », etc.). Elle consiste

⁶⁸ Rappel des objectifs de la TOL (Territorialisation de l'offre de logements défini dans l'article 1^{er} de la loi relative au Grand Paris) : 130 logements / an et moyenne de production de logements de 90 logements / an entre 2008 et 2014.





à récupérer et à valoriser l'énergie produite lors du traitement des déchets sous forme de chaleur, d'électricité et de carburant. On peut distinguer deux sortes de valorisation énergétique : la valorisation par traitement thermique (incinération, co-incinération, pyrolyse et gazéification) et la valorisation du biogaz issu notamment des installations de stockage de déchets non dangereux et de la méthanisation des déchets organiques⁶⁹.

L'unité de valorisation énergétique du SIREDOM de Vert-le-Grand produit environ 110,5 GWh / an d'électricité (dont 20 GWh autoconsommé) et 39,5 GWh / an de biogaz, tandis que l'unité de valorisation du SITREVA, située sur la commune de Ouarville en Eure-et-Loir, peut produire jusqu'à 70 GWh / an d'électricité. Bien qu'alimentée en partie avec des déchets issus du territoire de la CCDH ces centres sont situés en dehors et il apparaît difficile d'identifier précisément l'énergie produite par les déchets des communes de la CCDH.

S'il paraît pertinent de valoriser énergétiquement les déchets produits, il paraît préférable de veiller en premier lieu à réduire au maximum leur production.

Méthanisation

La méthanisation est un processus de digestion de la matière organique en l'absence d'oxygène (anaérobie) sous l'action combinée de plusieurs types de micro-organismes. Différentes matières peuvent être méthanisées : résidus agricoles et tontes des municipalités, déchets d'industries, boues d'épuration d'eaux urbaines, déchets de restauration et de supermarchés, fumiers, lisier et sous-produits animaux ou les biodéchets ménagers. La méthanisation permet de réduire les émissions de gaz à effet de serre en captant et valorisant les émissions de méthane propagées naturellement par la dégradation de la matière organique. Elle est donc une énergie renouvelable créée à partir de sous-produits locaux composés de différentes matières qui peuvent être mélangées en codigestion si elles sont compatibles⁷⁰.

⁶⁹ Définition « valorisation énergétique des déchets » de la FNADE (Fédération Nationale des Activités de la Dépollution et de l'Environnement) : <https://www.fnade.org/fr/produire-matieres-energie/valorisation-energetique>

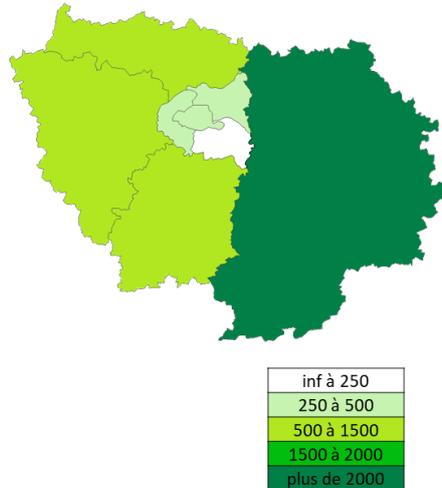
⁷⁰ Source : IAU Ile-de-France, Note Rapide n°800 « Les enjeux de la filière méthanisation en Ile-de-France », Janvier 2019





Gisement pour la méthanisation

Potentiel maximum injectable en 2050 :
6,2 TWh



D'après une étude de l'ADEME⁷¹, GRDF identifie un potentiel maximum injectable en 2050 dans les réseaux de gaz de biogaz issu de la méthanisation de 500 à 1500 GWh pour l'Essonne. Au regard de la géographie du département, le potentiel se localise principalement sur les grandes plaines agricoles du sud dont la CCDH fait partie.

A titre d'exemple, l'unité de méthanisation Agri Métha Energy situé sur la commune de Saints (77) injecte en continue 140 Nm³/h de biométhane dans le réseau de gaz de GRDF, soit une production d'environ 12 GWh/an, à partir de 10 000 tonnes de résidus de cultures chaque année.

La création de deux unités de méthanisation sur le territoire de la CCDH sur le modèle de celle de Saints pourra permettre la **production potentielle d'environ 24 GWh/an d'énergie renouvelable**. Néanmoins, le développement de cette forme d'énergie repose sur la nécessaire implication des agriculteurs pour lesquels la construction de ce type de structure représente un investissement initial important (mais aussi une diversification et une stabilisation des sources de revenus) et de nouvelles pratiques agrologiques, en particulier sur la généralisation des CIMSE (cultures intermédiaires multiservices environnementaux). Il faudra aussi veiller à l'accessibilité sociale des populations.

Par ailleurs, une estimation des gisements méthanisable à partir de la production des intrants a également été estimée par SOLAGRO, l'ADEME, GRDF et INDDIGO⁷². Celle-ci est d'environ 35 GWh/an pour le territoire de la CCDH. Ces intrants sont principalement des CIMSE pour 20 GWh (57% du potentiel) et des résidus de cultures pour 12 GWh (34 % du potentiel). Les biodéchets, les herbes, les déjections d'élevage et les résidus de l'industrie agro-alimentaire ne représentent qu'un potentiel d'environ 3 GWh.

⁷¹ Source : ADEME : Vers un mix de gaz 100% renouvelable en 2050, janvier 2019

⁷² Sources : SOLAGRO « Afterres 2050 », 2016 / ADEME, SOLAGRO et INDDIGO « Estimation des gisements potentiels de substrats utilisables en méthanisation », 2013





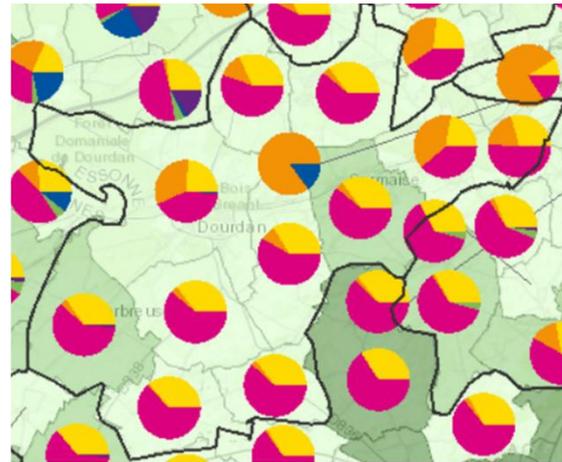
Communes 2018 (Méthanisation uniquement)

Potentiel tous intrants méthanisation

0 - 5 GWh pcs
6 - 10 GWh pcs
11 - 50 GWh pcs
51 - 300 GWh pcs

Diagramme intrants méthanisation Total : 34,92 GWhPCS

Résidus de cultures	11,55
Biodéchets	3,08
CIMSE	20,06
Herbe	0,01
Résidus IAA	0,08
Déjections d'élevage	0,14



Gisements 2050, hors algues / Source : ADEME, GRDF, GRTgaz, MAJ 01/2018

Chaleur fatale

La récupération de la chaleur fatale perdue dans des procédés industriels a un potentiel significatif à l'échelle nationale car correspondant à 36% de la consommation de combustibles du secteur industriel et représente une opportunité économique et environnementale⁷³.

La récupération de la chaleur fatale s'inscrit dans les priorités fixées par le SRCAE de l'Ile-de-France, notamment par l'objectif de développement du chauffage urbain alimenté par ce type d'énergie.

Il existe quatre sources principales de chaleur fatale :

- La chaleur fatale issue de la récupération sur les eaux usées ou les eaux grises,
- La chaleur fatale issues des procédés industriels,
- La chaleur fatale issue des unités d'incinération de déchets non dangereux (UIDND),
- La chaleur fatale issue des Data Centers

Selon la base de données du ROSE, le potentiel valorisable en 2015 d'après les gisements des eaux usées en pieds d'immeuble est d'environ 187 MWh/an (dont 153 MWh/an pour Dourdan, soit 82%) et estimé à 625 MWh/an en 2030.

Concernant la chaleur fatale industrielle il est possible d'identifier des gisements « basse température » (issus des groupes froid, compresseurs à air et tours aéroréfrigérantes) et « haute température » (issus des procédés industriels de combustions).

La direction régionale Ile-de-France a estimé en mai 2017⁷⁴ qu'il existait sur le territoire de la CCDH un gisement de chaleur fatale basse température issue des industries (sur Dourdan et Saint-Chéron) et de Chaleur fatale haute température (sur Dourdan et Corbreuse).

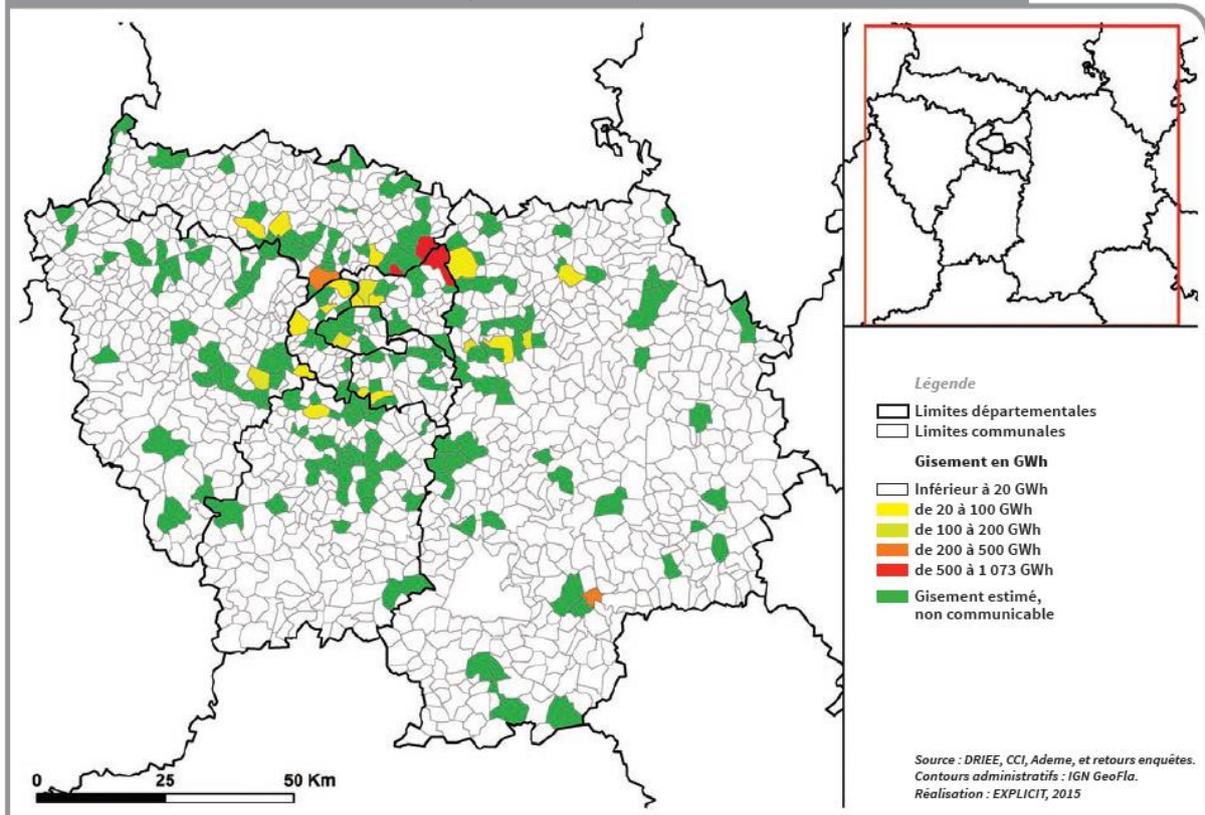
⁷³ Source : ADEME : Avis de l'ADEME – Les énergies renouvelables et de récupération – décembre 2017

⁷⁴ Source : ADEME Ile-de-France « Étude des potentiels de production et de valorisation de chaleur fatale en Île-de-France des unités d'incinération de déchets non dangereux, industries, data centers et eaux usées – synthèse », mai 2017



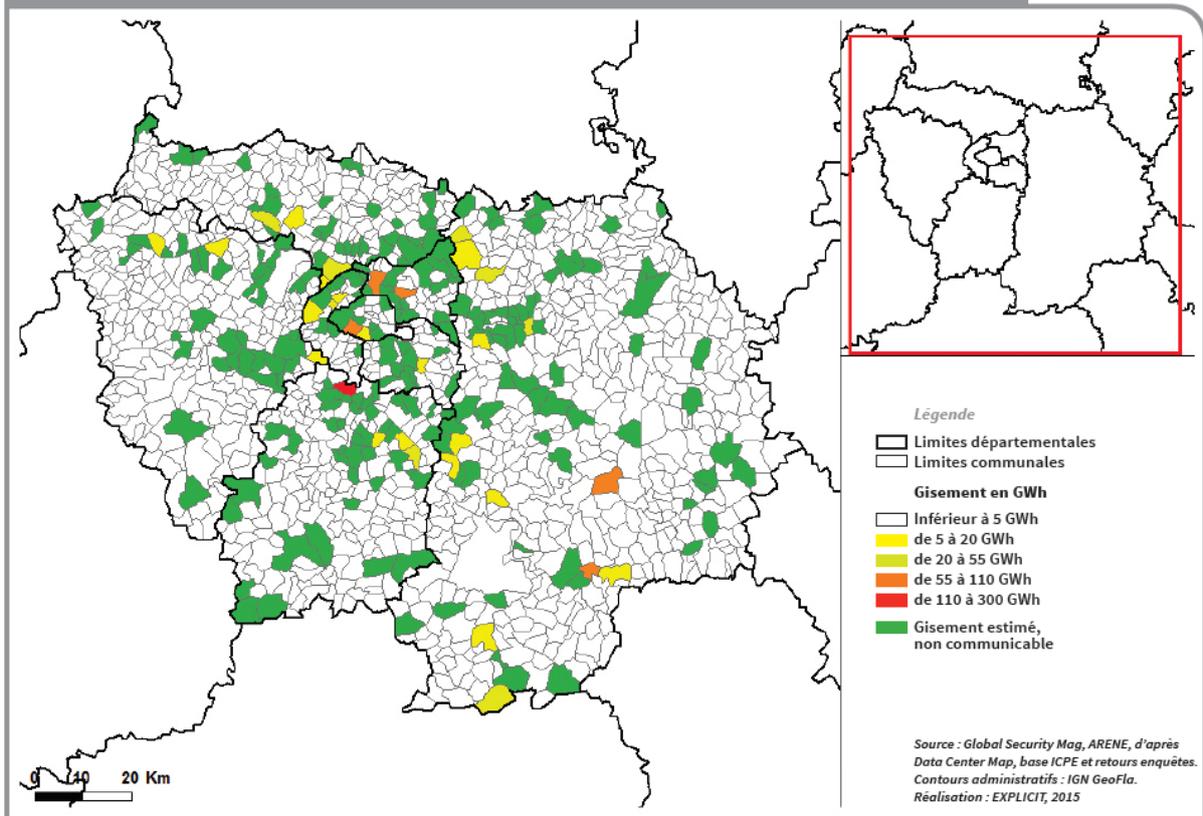


CARTE 5 - IDENTIFICATION DU GISEMENT MAXIMAL DE CHALEUR FATALE BASSE TEMPÉRATURE
ISSUE DES INDUSTRIES EN ÎLE-DE-FRANCE (11 050 GWH/AN)





CARTE 6 - IDENTIFICATION DU GISEMENT MAXIMAL DE CHALEUR FATALE HAUTE TEMPÉRATURE
ISSUE DES INDUSTRIES EN ÎLE-DE-FRANCE (2 600 GWH/AN)



Enfin, concernant la chaleur fatale issue des data centers, il n'existe pas de gisement en raison de l'absence de data centers sur le territoire.

6.6 Energie hydraulique

L'énergie hydraulique peut être utilisée pour produire de l'électricité dans des centrales hydroélectriques. L'énergie produite dépendra du régime hydraulique (le débit du cours d'eau) ou de la hauteur de chute dans le cas des barrages hydroélectriques.

Concernant les cours d'eau ce sont les « micro-centrales » hydrauliques (appelées également mini-centrales ou pico-centrales) qui permettent de produire de l'énergie à partir de la force de l'eau. Contrairement aux grands barrages, elles ne retiennent pas l'eau et peuvent être installées sur des torrents ou des rivières⁷⁵. La petite hydro-électricité désigne les installations dont la puissance est inférieure à 10 MW mises en œuvre par des particuliers, des organismes publics ou des entreprises.

Le régime hydraulique des 3 cours d'eau qui traversent le territoire de la CCDH : la Rémarde au Nord, l'Orge le long de l'axe urbanisé et la Renarde au Sud, étant irrégulier et généralement faible, l'énergie hydraulique n'est aujourd'hui pas exploitée sur la communauté de communes.

⁷⁵ Source : ecosources.info « Les petites centrales hydroélectriques » : <https://www.ecosources.info/dossiers/461-les-petites-centrales-hydrauliques>





De plus, les pouvoirs publics et les particuliers sont incités, dans une logique de préservation de ces cours d'eau, à retirer toutes entraves à l'écoulement « naturel » des rivières, réduisant ainsi la capacité à utiliser celle-ci comme source d'énergie. Le potentiel de développement de l'énergie hydraulique est donc considéré comme nul.

6.7 Synthèse du potentiel de développement des énergies renouvelables

L'analyse relativement sommaire du potentiel de développement des énergies renouvelables présentée dans ce diagnostic permet néanmoins d'identifier des procédés et des secteurs particulièrement favorables :

- L'énergie solaire photovoltaïque et thermique par sa souplesse, sa facilité d'installation et les capacités actuelles de raccordement au réseau, malgré un ensoleillement annuel relativement réduit,
- Le bois énergie en raison de la forte présence des espaces boisés sur le territoire (pouvant devenir une filière économique importante sur le territoire) et l'usage déjà bien développé,
- La géothermie très basse énergie via des pompes à chaleur, sur des zones délimitées où le potentiel géothermique de l'aquifère de la craie est important,
- La méthanisation, la valorisation des déchets et la récupération de la chaleur fatale des entreprises industrielles, à condition de mettre en œuvre une politique d'identification et d'accompagnement de celles-ci

Le développement de ces formes d'énergies renouvelables sur le territoire pourra nécessiter une analyse territoriale plus approfondie et spécifique.

A l'inverse, nous pouvons considérer qu'en raison des servitudes particulièrement lourdes et du faible potentiel des nappes profondes, l'énergie éolienne et la géothermie profonde ne sont pas adaptées au territoire de la CCDH.

Enfin, il faut rappeler qu'au-delà des possibilités de développer différentes formes d'énergies renouvelables pour le territoire, c'est l'objectif de sobriété énergétique qui doit prévaloir et constituer le cœur des efforts à réaliser pour atteindre les objectifs de réduction (et notamment le « facteur 4 » c'est-à-dire la division par 4 des émissions à l'horizon 2050).





Enjeux stratégiques

- Développer une application de « cadastre solaire » permettant d'identifier précisément les secteurs les plus adaptés au développement de l'énergie solaire et assurer sa diffusion auprès du public
- Etudier l'opportunité de l'installation d'une centrale solaire photovoltaïque sur le territoire en lien avec le SMO Essonne Énergies
- Sensibiliser les ménages à l'utilisation du bois énergie dans de bonnes conditions environnementales
- Soutenir le développement d'une filière bois-énergie à l'échelle du territoire, en garantissant une gestion durable et en partenariat avec les territoires environnants
- Accompagner les initiatives privées de création d'unité de méthanisation agricole
- Etudier pour chaque construction de logements (notamment dans les opérations groupées) la mise en place de pompes à chaleur géothermiques et de toutes autres formes d'énergie renouvelable
- Faire des biodéchets du territoire une source d'énergie renouvelable tout en veillant à limiter la production de déchets de manière générale
- Travailler avec les entreprises du territoire à l'identification et à l'utilisation de la chaleur fatale

