

PLAN CLIMAT AIR ENERGIE TERRITORIAL

COMMUNAUTE DE COMMUNES DU
VAL D'ESSONNE

Décembre 2016



Le sens de la performance énergétique



H3C – énergies

SIÈGE

35 chemin du Vieux Chêne
38240 MEYLAN
04 76 41 88 66

AGENCE ÎLE DE FRANCE

6 rue Abel
75012 PARIS
01 46 20 22 85

AUTRES AGENCES

LYON
FORT-DE-FRANCE
STRASBOURG

www.h3c-energies.fr

H3C
ENERGIES

Sommaire

1. Préambule	4
1.1. Les enjeux liés aux changements climatiques.....	4
1.1.1. <i>Le changement climatique : un phénomène global appelant des réponses locales</i>	4
1.1.2. <i>La prise en charge politique de la question climatique</i>	5
<i>Une question à solidarité planétaire obligatoire</i>	5
<i>Une nécessaire participation active de chaque citoyen</i>	5
1.1.3. <i>La mise en place des politiques de lutte contre le changement climatique</i>	6
1.2. La responsabilité des collectivités territoriales.....	8
1.2.1. <i>Les collectivités locales : au centre des politiques « énergie climat »</i>	8
1.2.2. <i>Une exigence de cohérence des politiques conduites aux différents niveaux territoriaux</i>	8
1.3. La CCVE s'engage	9
1.3.1. <i>Le rôle de la CCVE</i>	9
1.3.2. <i>La CCVE, présentation du territoire</i>	9
2. 1^{ère} partie : le diagnostic air-énergie-climat du territoire	13
2.1. Le bilan des émissions de gaz à effet de serre du territoire.....	13
2.1.1. <i>La méthode utilisée</i>	13
2.1.2. <i>Les résultats globaux</i>	15
2.1.3. <i>Les émissions liées aux activités des industries de l'énergie</i>	17
2.1.4. <i>Les émissions liées aux activités des autres industries</i>	17
2.1.5. <i>Les émissions liées au secteur tertiaire</i>	18
2.1.6. <i>Les émissions liées au secteur résidentiel</i>	19
2.1.7. <i>Les émissions liées à l'agriculture</i>	21
2.1.8. <i>Les émissions liées au fret de marchandises</i>	21
2.1.9. <i>Les émissions liées au déplacement des personnes</i>	23
2.1.10. <i>Les émissions liées aux constructions et voirie</i>	24
2.1.11. <i>Les émissions liées aux déchets</i>	24
2.1.12. <i>Les émissions liées à la consommation</i>	25
2.1.13. <i>Puits de carbone</i>	26
2.1.14. <i>La vulnérabilité économique du territoire</i>	26
2.1.15. <i>Les émissions de GES du territoire : axes prioritaires</i>	28
2.2. Bilan des émissions de Gaz à effet de serre Patrimoine et Services	29
2.2.1. <i>La méthode utilisée</i>	29
2.2.2. <i>Les résultats globaux du Bilan Carbone® de la CCVE</i>	45
2.2.3. <i>Les résultats par secteurs</i>	46
2.2.4. <i>Tableau réglementaire du BEGES de la CCVE</i>	55
2.2.5. <i>Comparatif des bilans carbone de 2011 et 2014</i>	56
2.2.6. <i>La vulnérabilité économique de la CCVE (périmètre interne)</i>	58

2.3.	La vulnérabilité du territoire face au changement climatique.....	59
2.3.1.	<i>L'adaptation au changement climatique : contexte et méthodologie</i>	59
2.3.2.	<i>Le climat actuel et futur sur le territoire</i>	61
2.3.3.	<i>Les principaux enjeux d'adaptation sur le territoire</i>	64
2.3.4.	<i>Synthèse</i>	78
2.4.	Analyse des émissions de polluants atmosphériques sur le territoire	80
2.4.1.	<i>Introduction : les impacts de la pollution atmosphérique</i> :.....	80
2.4.2.	<i>Spécificités du territoire de la CCVE</i>	80
2.4.3.	<i>Les secteurs d'activités étudiés contribuant à l'émission de polluants atmosphériques</i>	82
2.4.4.	<i>Les molécules étudiées à la source de la pollution atmosphérique</i>	83
2.4.5.	<i>Résultats généraux</i>	89
2.4.6.	<i>Répartition des émissions de polluants par secteur</i>	90
2.4.7.	<i>Répartition des polluants par type</i>	91
2.4.8.	<i>Enjeux de qualité de l'air sur le territoire et pistes d'actions envisagées</i>	92
2.5.	La consommation d'énergie du territoire : état des lieux et potentiels de maîtrise	93
2.5.1.	<i>Etat des lieux des consommations d'énergie sur le territoire</i>	93
2.5.2.	<i>Le potentiel en maîtrise de l'énergie</i>	94
2.6.	Energies renouvelables du territoire : état des lieux de la production et potentiels de développement.....	101
2.6.1.	<i>Etat des lieux de la production d'énergies sur le territoire</i>	101
2.6.2.	<i>Les énergies renouvelables ENR sur le territoire : existant et potentiels</i>	102
2.7.	Les réseaux d'énergie du territoire	120
2.7.1.	<i>Réseaux de chaleur</i>	120
2.7.2.	<i>Gaz naturel</i>	121
2.7.1.	<i>Electricité</i>	122
3.	2^{ème} partie : Les objectifs air énergie climat du territoire	123
3.1.	Rappel des objectifs européens et français dans la lutte contre le changement climatique	123
3.2.	Le cadre du Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) de la Région Ile-de-France	123
3.3.	La vision de la CCVE.....	124
4.	3^{ème} partie : Le plan d'actions de la CCVE	126

1. Préambule

1.1. Les enjeux liés aux changements climatiques

1.1.1. Le changement climatique : un phénomène global appelant des réponses locales

Dans leur dernier rapport (2013), les experts du Groupe Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (GIEC) ont une nouvelle fois tiré la sonnette d'alarme. Ils s'accordent pour affirmer que « **le réchauffement du système climatique est sans équivoque** », et que l'essentiel de l'accroissement de la température moyenne de la planète depuis le milieu du 20ème siècle est « très vraisemblablement dû » à l'augmentation des émissions anthropiques des gaz à effet de serre.

Malgré les incertitudes, toutes les prévisions des scientifiques vont dans le même sens : **d'ici 2100 la température moyenne sur Terre pourrait augmenter de 1,1°C à 6,4°C**. Mais ces chiffres masquent des disparités territoriales fortes. Ainsi, **la région Ile-de-France devra faire face à des augmentations de température annuelle moyenne de l'ordre de + 2,8 à + 5,7°C d'ici la fin du siècle¹**.

Lorsque l'on sait que quelques degrés de différence ont suffi pour passer d'un climat glaciaire au climat tempéré que nous connaissons aujourd'hui, on perçoit le déséquilibre que cela engendrerait au niveau du système dans lequel nous vivons. Ainsi, **le GIEC recommande de contenir le réchauffement global à +2°C** ce qui implique de diviser les émissions mondiales de Gaz à Effet de Serre d'un facteur 2 à 6 (selon les États), le plus rapidement possible.

Le graphique suivant montre la répartition des émissions de Gaz à Effet de Serre en France en 2013 en fonction des différents secteurs : industrie de l'énergie, agriculture, transports, industrie manufacturière et résidentiel/tertiaire.

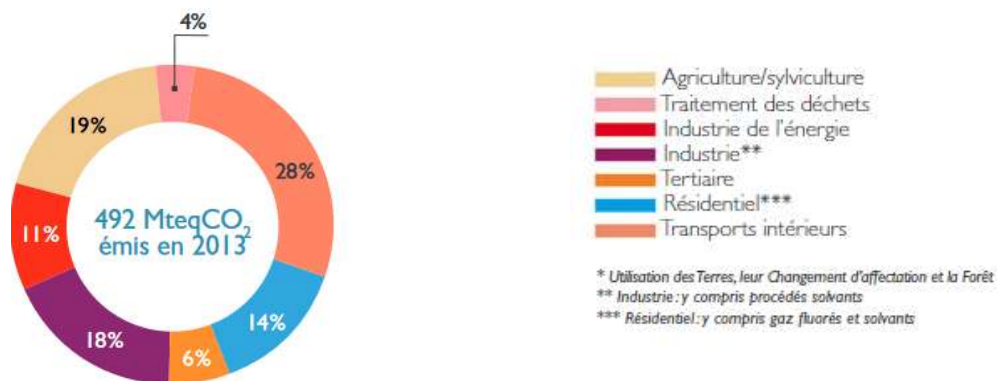


Figure 1: Répartition des émissions de GES en France par secteur en 2013 (Source : ADEME, les chiffres clés du climat 2015).

Ainsi les réductions d'émission de GES doivent être prises en compte dans tous les secteurs et nécessitent l'engagement de tous les acteurs de la société : collectivités, entreprises, associations, citoyens...

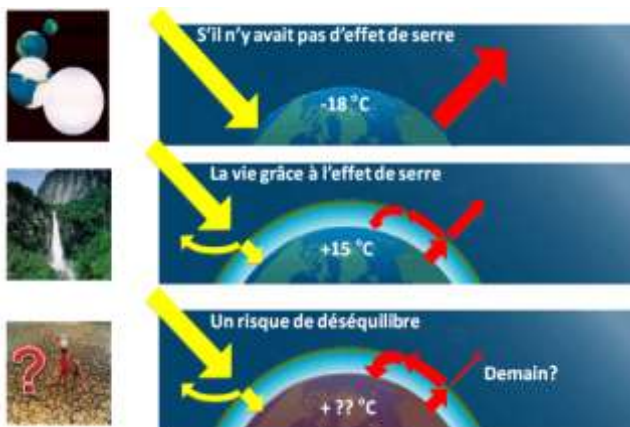
¹ Etude du changement climatique pour le SRCAE de l'Ile-de-France, Météo-France, 2012.

Comprendre le principe de l'effet de serre



La Terre reçoit de l'énergie en provenance du Soleil. Une partie de cette énergie est réfléchiée vers l'espace. Le reste est absorbé par l'atmosphère, le sol et les océans.

Grâce à cette énergie absorbée, la Terre s'échauffe. Inversement, la Terre se refroidit en émettant vers l'espace un rayonnement infra-rouge. Une partie de ce rayonnement est cependant piégé par certains gaz naturellement présents dans l'atmosphère, les gaz à effet de serre.



L'effet de serre est un phénomène naturel et indispensable à la vie ! Sans lui, la température moyenne à la surface de la Terre serait de -18°C , au lieu des 15°C que nous connaissons.

Néanmoins, depuis le début de la Révolution Industrielle au XIX^{ème} siècle, l'effet de serre est renforcé par les activités humaines, qui produisent des excédents de gaz à effet de serre. Il y a donc une augmentation du rayonnement vers le sol. Ce qui entraîne un **réchauffement global**.

1.1.2. La prise en charge politique de la question climatique

Une question à solidarité planétaire obligatoire

De par la nature globale de ce problème, le changement climatique ne peut être traité par un seul pays ou groupe de pays afin de s'en protéger : les GES et le climat ne connaissant pas les frontières politiques ; seul un large accord international et solidaire peut agir efficacement sur ce phénomène.

Une nécessaire participation active de chaque citoyen

Près de la moitié des émissions de GES provenant des choix et des comportements individuels dans la sphère privée, la lutte contre le changement climatique ne peut être réussie qu'avec la participation active de chacun, ce qui exige de rechercher la libre et entière adhésion des individus.

La question du changement climatique pose donc une question politique totale, qui touche le simple citoyen, aussi bien que la communauté planétaire.

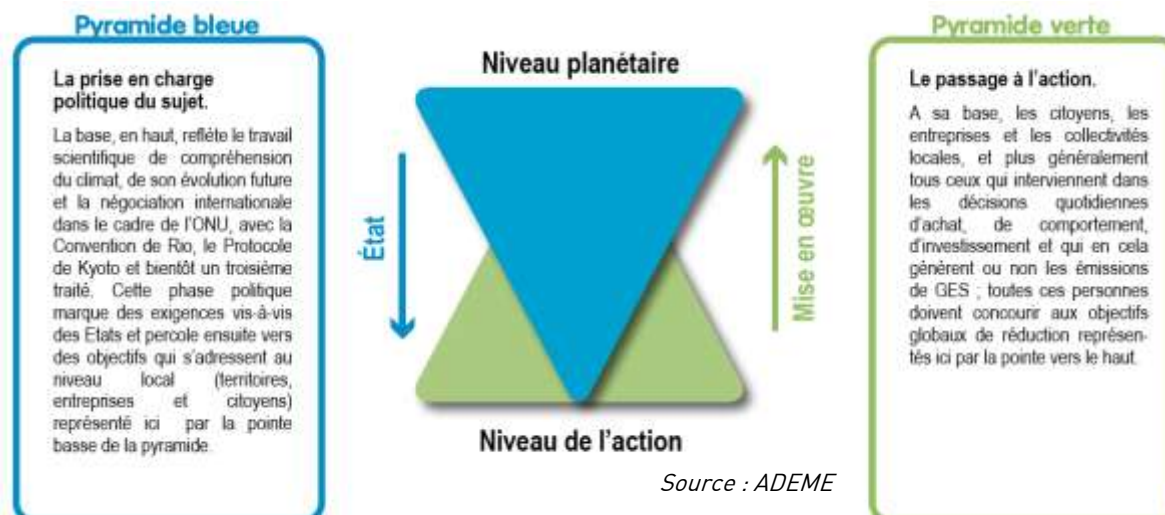


Figure 2: Schéma représentatif des niveaux individuels et politiques de prise en charge de la question climatique.

1.1.3. La mise en place des politiques de lutte contre le changement climatique

LES ENGAGEMENTS INTERNATIONAUX

Au niveau international, pour lutter contre les changements climatiques, les pays industrialisés se sont engagés en 1997 avec le **Protocole de Kyoto** à réduire leurs émissions de gaz à effet de serre (GES). Ces objectifs ont été retranscrits au niveau européen en 2001 et 2002 par les directives 2002/91/CE et 2001/77/CE, qui établissent des niveaux d'émissions différenciés selon les Etats Membres. Plus récemment, en décembre 2015, la **21^{ème} Conférence des Parties (COP 21)** de l'ONU s'est réunie à Paris pour conclure un accord international sur le climat applicable aux 195 pays de la planète, dans l'objectif notamment contenir le réchauffement global à 2°C d'ici 2100 et de « poursuivre les efforts pour limiter la hausse des températures à 1,5°C ».

LES ENGAGEMENTS EUROPEENS ET NATIONAUX

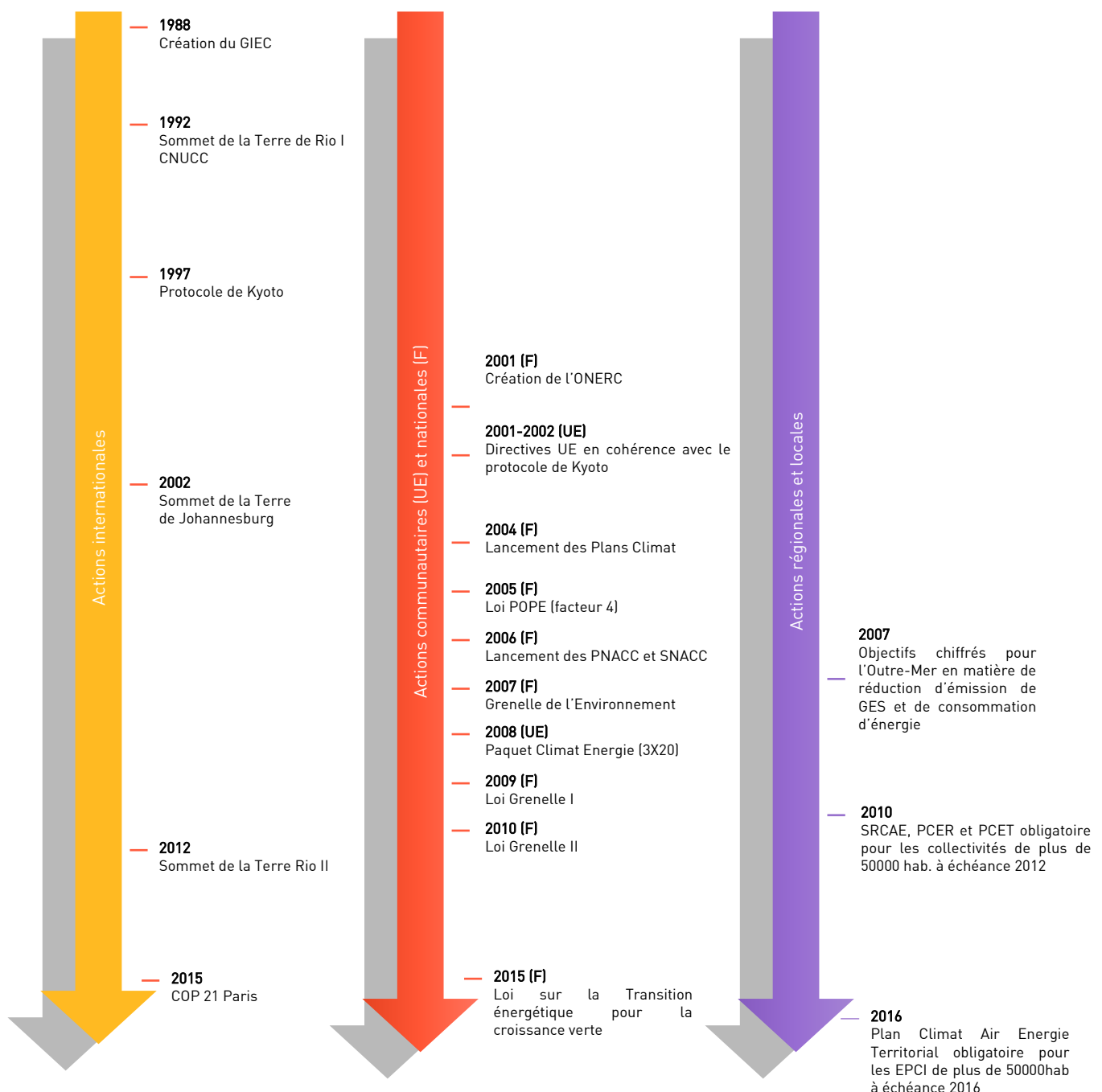
Au niveau européen, le « **paquet énergie-climat 2020** » adopté en 2009 fixe l'**objectif des « 3x20 » pour 2020**, à savoir réduire de 20% les consommations d'énergie, augmenter de 20% la part d'énergie renouvelable dans le mix énergétique et réduire de 20% les émissions de gaz à effet de serre. Le « **paquet-énergie climat 2030** », adopté en 2014, fixe des objectifs supplémentaires à 2030, avec une réduction de 27% des consommations d'énergie, une part de 27% d'énergie renouvelable dans le mix énergétique et une réduction de 40% des émissions de gaz à effet de serre.

Au niveau national, l'Etat a pris pour engagement avec la loi POPE de 2005 le « **Facteur 4** », soit la division par 4 de ses émissions d'ici 2050 par rapport à 1990. Avec les lois Grenelle (2009, 2010), Des objectifs ont également été fixés à plus court terme pour transcrire les objectifs européens : d'ici 2020, nous devons réduire de 20% nos consommations d'énergie et nos émissions de gaz à effet de serre et augmenter de moins 23% la part d'énergies renouvelables dans notre consommation totale. Avec la loi Transition Energétique pour la Croissance Verte (août 2015), il s'agit notamment, pour 2030, de réduire de 30% les consommations d'énergie, d'augmenter la part des énergies renouvelables à 32% et de réduire de 40% les émissions de GES.

LE PLAN CLIMAT ENERGIE FRANÇAIS ET LES PLANS CLIMAT AIR ENERGIE TERRITORIAUX

Le gouvernement français a adopté, le 22 juillet 2004, un « Plan Climat-Energie » pour décliner les directives européennes au niveau national. Le Plan Climat National détaille des mesures de réduction des émissions de GES applicables à tous les secteurs de l'économie et de la vie quotidienne des Français.

Reconnaissant le rôle déterminant des territoires dans la lutte contre le changement climatique, ce plan climat national est destiné à être décliné à l'échelle des territoires sous la forme de plans climat-énergie territoriaux (PCET). Ainsi, la loi du 12 juillet 2010, dite « Loi Grenelle 2 », a rendu obligatoire à partir janvier 2012 l'adoption de plans climat-énergie territoriaux par les régions, les départements, les communautés urbaines et communautés d'agglomérations de plus de 50 000 habitants. La loi Transition Energétique pour la Croissance Verte (août 2015), introduit l'obligation pour les EPCI de plus de 50 000 habitants existants au 1^{er} janvier 2016 de traiter le volet qualité de l'air pour produire des Plans Climat Air Energie Territoriaux pour le 31 décembre 2016.



Dans leur dernier rapport (2013), les experts du Groupe Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (GIEC) ont une nouvelle fois tiré la sonnette d'alarme. Ils s'accordent pour affirmer que l'essentiel de l'accroissement de la température moyenne de la planète depuis le milieu du 20ème siècle est « très vraisemblablement dû » à l'augmentation des émissions anthropiques des gaz à effet de serre.

Malgré les incertitudes, toutes les prévisions des scientifiques vont dans le même sens : d'ici 2100 la température moyenne sur Terre pourrait augmenter de 1,1°C à 6,4°C par rapport à 1980-1999.

Lorsque l'on sait que quelques degrés de différence ont suffi pour passer d'un climat glaciaire au climat tempéré que nous connaissons aujourd'hui, on perçoit le déséquilibre que cela engendrerait au niveau du système dans lequel nous vivons. Les scientifiques recommandent de contenir le réchauffement global à +2°C, seuil au-delà duquel les écosystèmes pourraient subir des bouleversements irréversibles.

1.2. La responsabilité des collectivités territoriales

1.2.1. Les collectivités locales : au centre des politiques « énergie climat »

Les collectivités occupent une place centrale dans les politiques liées au changement climatique et à la transition énergétique :

- **elles ont la responsabilité directe sur des investissements à longue durée de vie** tels que des bâtiments et infrastructures de transport, qui sont à l'origine des 2/3 des émissions de GES;
- **elles répartissent et organisent les activités sur le territoire** à travers les décisions d'urbanisme et d'aménagement, qui sont des décisions structurantes et peu réversibles ;
- **les actions d'adaptation à conduire pour répondre au changement climatique déjà enclenché sont essentiellement d'ordre local** (protection des populations contre les sécheresses et les inondations, soutien aux personnes les plus vulnérables, etc.) ;
- **les collectivités locales sont en contact direct avec les citoyens**, dont l'information et l'adhésion sont indispensables à une politique efficace.

1.2.2. Une exigence de cohérence des politiques conduites aux différents niveaux territoriaux

La politique de lutte contre le changement climatique et en faveur de la transition énergétique doit relier les collectivités, l'Etat et l'Union Européenne. Les premières sont proches du terrain et des citoyens et les seconds prennent les engagements internationaux, fixent le cadre légal, décident des instruments financiers et organisent les politiques publiques, dont la politique énergétique. On constate par ailleurs, au niveau national, une attente de plus en plus forte des populations envers les collectivités à ce sujet, attente renforcée par les augmentations récurrentes des prix des énergies.

La politique climatique associe tous les niveaux institutionnels, à savoir les communes, les intercommunalités, les départements, les régions, l'Etat et l'Union Européenne, auxquels peuvent s'ajouter d'autres structures de projet comme les parcs régionaux ou nationaux, etc...

1.3. La CCVE s'engage

1.3.1. Le rôle de la CCVE

La Communauté de Communes du Val d'Essonne a été créée le 11 décembre 2002. Elle est composée aujourd'hui de 21 communes pour une population de 59 567 habitants au 1^{er} janvier 2016.

La délibération n°2-2 du 10 avril 2012 adoptée par le Conseil Communautaire affirme l'objectif de la CCVE de faire du développement durable un principe commun à toutes activités intercommunales et de lutter contre le changement climatique, en s'appuyant notamment sur la réalisation d'un Bilan Gaz à Effet de Serre (GES) et d'un Plan Climat Energie Territorial (PCET).

Consciente des enjeux climatiques et de la problématique de la raréfaction des énergies fossiles, la CCVE souhaite faire évaluer

- les émissions de gaz à effet de serre (GES) engendrées sur son territoire,
- la vulnérabilité de son territoire au changement climatique.

L'objectif est d'identifier les leviers d'action possibles afin de réduire à la fois l'empreinte carbone et la vulnérabilité du territoire à court, moyen et long termes.

Le Plan Climat énergie du territoire de la CCVE vise à définir :

Les objectifs stratégiques et opérationnels du territoire afin d'atténuer le réchauffement climatique et s'y adapter

- **Le programme des actions** à mettre en œuvre pour remplir ces objectifs, et notamment améliorer l'efficacité énergétique, développer les énergies renouvelables, réduire l'impact des activités en termes d'émissions de gaz à effet de serre, et sensibiliser, informer et former les acteurs du territoire.
- **Un dispositif de suivi et d'évaluation du plan d'actions.**

1.3.2. La CCVE, présentation du territoire

Le territoire étudié est situé dans le département de l'Essonne, dans la région Ile-de-France. Il s'étend sur une superficie de 19 313 hectares et rassemble une population de 59 567 habitants répartis sur 21 communes. Le territoire possède une densité de 308 hab/km², trois fois plus élevée que la moyenne française (112 hab/km²).

Le territoire du Val d'Essonne est à l'image de son département, ambivalent et composite. Il est situé en dehors de l'aire urbaine de l'Ile-de-France.

En effet, deux identités s'y superposent : l'une plutôt urbaine, au nord, dynamisée par la proximité de grands pôles urbains (Evry/Corbeil-Essonnes – Brétigny) et l'autre plus rurale, au sud, composée de petites villes ou villages et plus proche des intercommunalités du sud Essonne.

Le territoire présente trois pôles principaux :

- Mennecy, 13 546 habitants
- Ballancourt-sur-Essonnes : 7 759 habitants
- Itteville : 6 740 habitants

Les autres communes ont une population comprise entre 4 000 et 200 habitants.

La CCVE bénéficie d'un dynamisme démographique (+0.5% de taux annuel moyen de variation entre 2007 et 2013, INSEE) qui semble néanmoins s'estomper aujourd'hui. Les conditions de vie et l'évolution des moyens de transport vers les grands pôles économiques ont fait de la CCVE un espace périurbain. Le territoire est très marqué par ce phénomène : les foyers sont motorisés à plus de 90%, les logements sont majoritairement des maisons construites entre 1946 et 1990.

En matière d'activités économiques, le territoire est marqué par cinq secteurs :

- Les services à la personne et le commerce,
- L'agriculture,
- L'exploitation d'hydrocarbures,
- L'artisanat,
- L'industrie de pointe.

Les trois derniers constituent des enjeux particuliers au vu du patrimoine naturel du territoire. Située dans la vallée de l'Essonne, la CCVE bénéficie d'un important patrimoine naturel protégé (milieux humides, cours d'eau, réserves de biodiversité, corridors écologiques). Les différents classements (ZNIEFF, ENS, PNR, NATURA 2000) favorisent la mise en valeur du patrimoine. 9 communes du territoire font actuellement partie du Parc Naturel Régional du Gâtinais Français.

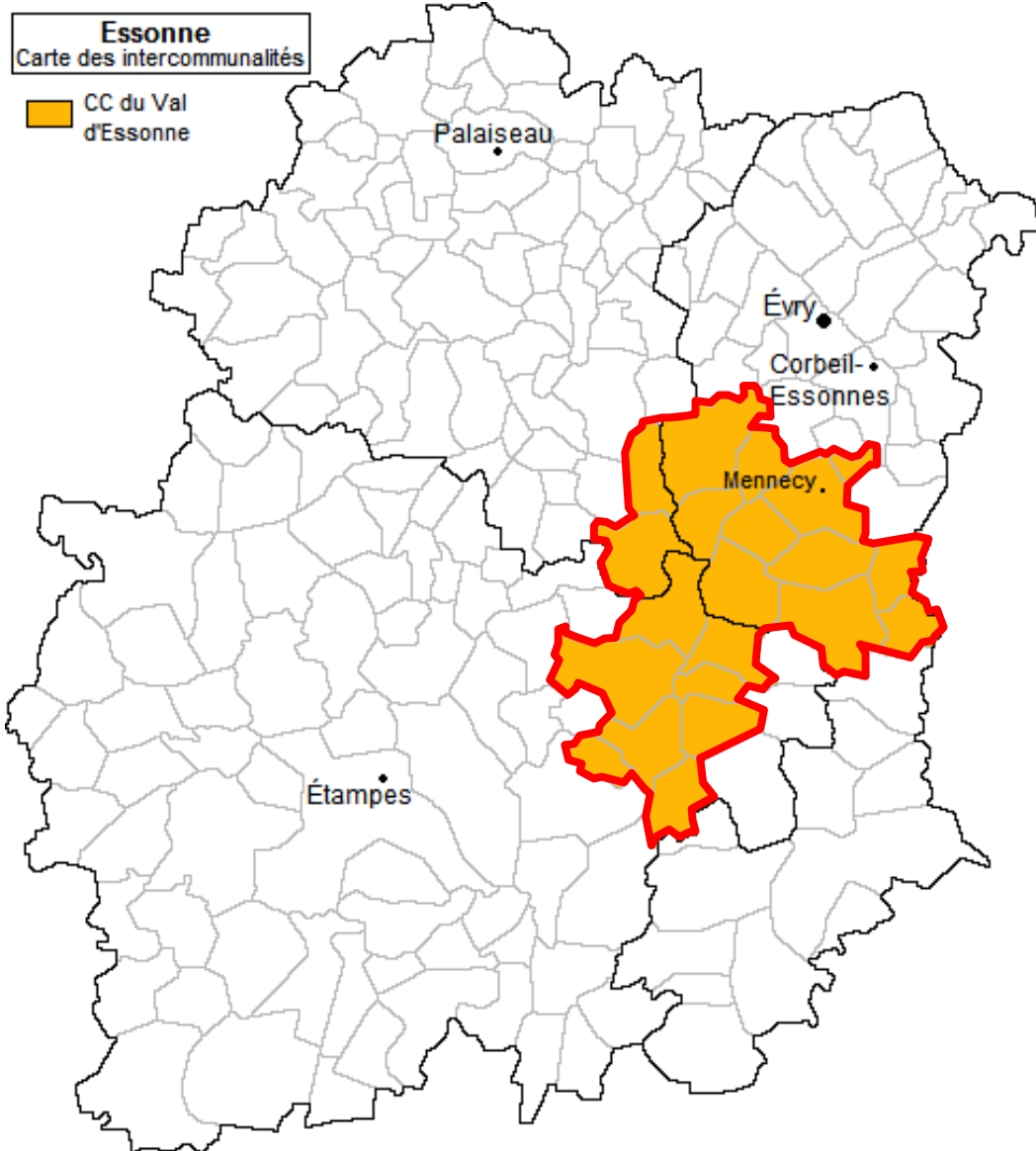


Figure 3: Localisation de la CCVE dans le département de l'Essonne

Commune	Superficie en km ² *	Superficie en ha	Pop. totale	Densité au km ²
Auvernaux	6,50	650	329	50,62
Ballancourt-sur-Essonne	11,30	1 130	7 333	648,94
Baulne	8,17	817	1 355	165,85
Cerny	17,13	1 713	3 321	193,87
Champcueil	16,35	1 635	2 829	173,03
Chevannes	10,23	1 023	1 645	160,80
D'Huisson-Longueville	10,04	1 004	1 380	137,45
Écharcon	6,81	681	776	113,95
Fontenay-le-Vicomte	6,83	683	4 055	593,70
Guigneville-sur-Essonne	9,19	919	1 319	143,53
Itteville	12,20	1 220	972	79,67
La Ferté-Alais	4,55	455	6 505	1 429,67
Leudeville	7,84	784	1 326	169,13
Mennecy	11,09	1 109	13 466	1 214,25
Nainville-les-Roches	5,93	593	467	78,75
Ormoy	1,88	188	1 795	954,79
Orveau	4,30	430	207	48,14
Saint-Vrain	11,57	1 157	2 818	243,56
Vayres-sur-Essonne	8,46	846	974	115,13
Vert-le-Grand	15,93	1 593	2 435	152,86
Vert-le-Petit	6,83	683	2 574	376,87
TOTAL	193,13	19 313	57 881	295,18

Tableau 1 : Communes du territoire de la CCVE, nombre d'habitants et superficie

Source : INSEE 2014

2. 1^{ère} partie : le diagnostic air-énergie-climat du territoire

2.1. Le bilan des émissions de gaz à effet de serre du territoire

Le territoire de la CCVE, à travers ses activités, consomme de l'énergie et émet des gaz à effet de serre. Ces émissions peuvent être calculées à partir d'un outil : le Bilan Carbone®.

2.1.1. La méthode utilisée

L'outil Bilan Carbone®

La méthode Bilan Carbone®, développée par l'ADEME, permet de quantifier les émissions de gaz à effet de serre liées aux activités du territoire de la CCVE afin d'établir un état des lieux « initial » pour le lancement du Plan Climat Energie Territorial. Le Bilan Carbone® de la CCVE a été effectué à l'aide de la version 7.1 de l'outil Bilan Carbone® Territoire.

Le Bilan Carbone® n'est pas fait pour réaliser une comparaison entre territoires, mais bien pour **faciliter l'identification des principaux contributeurs** à l'effet de serre et **mesurer les résultats des actions**. L'intérêt est donc de comparer le territoire à lui-même dans le temps et de dresser un plan d'actions territoriales sur la base d'éléments chiffrés d'aide à la décision.

Pour la CCVE, la démarche Bilan Carbone® permet de répondre à plusieurs objectifs, à savoir :

- Evaluer les émissions de gaz à effet de serre liées aux activités du territoire pour en évaluer l'impact en matière de changement climatique ;
- Hiérarchiser le poids de ces émissions en fonction des activités et des sources ;
- Apprécier la dépendance du territoire à la consommation des énergies fossiles, principales sources d'émissions, et en déduire sa fragilité dans un contexte de réduction des réserves d'hydrocarbures ;
- Proposer des orientations stratégiques conçues pour nourrir un plan d'actions territoriales à court, moyen et long termes, pour réduire les émissions, mais aussi réduire la vulnérabilité économique.

Celui-ci comptabilise les émissions directes et indirectes liées aux activités du territoire de la CCVE et permet ainsi de dresser le Bilan Carbone® de son « périmètre d'influence ».

Les émissions de GES sont quantifiées suivant 10 grands secteurs d'activités, ou postes :

- Production d'énergie sur le territoire (pour utilisation par des tiers) ;
- Activités du secteur industriel ;
- Activités du secteur tertiaire ;
- Emissions du secteur résidentiel ;
- Activités du secteur agricole ;
- Transport de marchandises ;
- Déplacements de personnes ;
- Activités de construction ;
- Traitement des déchets ;
- Consommation de bien.

Dans le cas du territoire de la CCVE, tous ces secteurs d'activité sont représentés.

Périmètre et année de reporting

Les émissions comptabilisées sont celles engendrées par les activités du territoire, c'est-à-dire ayant lieu sur et en dehors du territoire. Cette démarche diffère d'une démarche cadastrale, qui ne considère que les émissions directement émises sur le territoire.

La comptabilisation des émissions est effectuée sur l'année 2009 car c'est une année pour laquelle la plupart des données sont disponibles. Pour les autres données, nous avons autant que possible pris des années récentes (2010 ou 2011). A l'échelle du bilan territoire, ces petites variations temporelles n'ont pas d'impact important sur les résultats.

Les gaz pris en compte

L'étude prend en compte les gaz suivant : Dioxyde de Carbone (CO₂), Méthane (CH₄), Protoxyde d'azote (N₂O), Hydrofluorocarbure (HFC), Perfluorocarbure (PFC) et Hexafluorure de soufre (SF₆). Chacun a un impact plus ou moins important sur l'effet de serre, appelé pouvoir de réchauffement global (PRG). Pour pouvoir comparer leur pouvoir de réchauffement respectif, ils sont exprimés en « kg équivalent CO₂ » ou « kg équivalent C ». Dans ce dernier cas, on ne compte que le poids du carbone dans la molécule de CO₂ émise.

$$1 \text{ kg CO}_2 = 0.2727 \text{ kg C}$$

Par souci de clarté, nous utiliserons dans la suite les « kg équivalent CO₂ ». Par exemple 1 kg de CH₄ a le même pouvoir de réchauffement global que 23 kg de CO₂.

L'équivalence des principaux gaz à effet de serre est présentée dans le tableau ci-dessous :

Gaz à effet de serre	Formule	Équivalent tCO ₂	Séjour (ans)	Concentration pré industrielle	Concentration actuelle
Dioxyde de carbone	CO ₂	1	200	278 ppm	385 ppm
Méthane	CH ₄	23	12	0.7 ppm	1.7 ppm
Protoxyde d'azote	N ₂ O	310	120	0.275 ppm	0.311 ppm
Hexafluorure de soufre	SF ₆	23 900	3 200		0.032 ppm
Dichlorodifluorométhane	CHCl ₂ F ₂	7 100	102		0.503 ppm
Chlorodifluorométhane	CHClF ₂	1 400	12		0.105 ppm

Tableau 2 : Caractéristiques des principaux gaz à effet de serre

Principe de calcul

Il n'est pas aisé de mesurer directement toutes les émissions de gaz à effet de serre. Pour un certain nombre d'entre elles, elles sont estimées à partir de données d'activités (kWh, tonnes, km, repas,...). Pour transformer ces données d'activités en quantités de gaz à effet de serre, il faut utiliser des facteurs d'émissions. Ceux-ci ont été définis par la méthode Bilan Carbone® et sont tirés de la base de données européenne « Ecolnvent ».

Les résultats sont souvent entachés d'incertitude. En effet, les facteurs d'émission utilisés sont des valeurs calculées en moyenne. De plus, lorsqu'il n'existe pas de données précises d'activités, les émissions de gaz à effet de serre sont approchées en formulant diverses hypothèses. Pour prendre en compte ces deux sources d'approximations, un pourcentage d'incertitude est calculé pour chaque type de donnée d'activité et pour chaque facteur d'émissions.

Dans la suite du rapport, nous appellerons incertitude globale la prise en compte de ces deux incertitudes. Les résultats donnés sont alors arrondis et une barre d'erreur leur est associée.

Données d'activité (kWh consommés, km parcourus, tonne...)

Incertitude liée aux données

x Facteurs d'émission (kg eq CO₂/kWh, kg eq CO₂/t...)

Incertitude liée à la méthode Ademe

= Quantité de GES émis en téq CO₂

Incertitude globale

Figure 4: Principe de calcul des incertitudes dans la méthode Bilan Carbone®

2.1.2. Les résultats globaux

Les émissions du territoire considérées dans le cadre du Bilan Carbone® de la CCVE s'élèvent à environ 1 000 kteqCO₂.

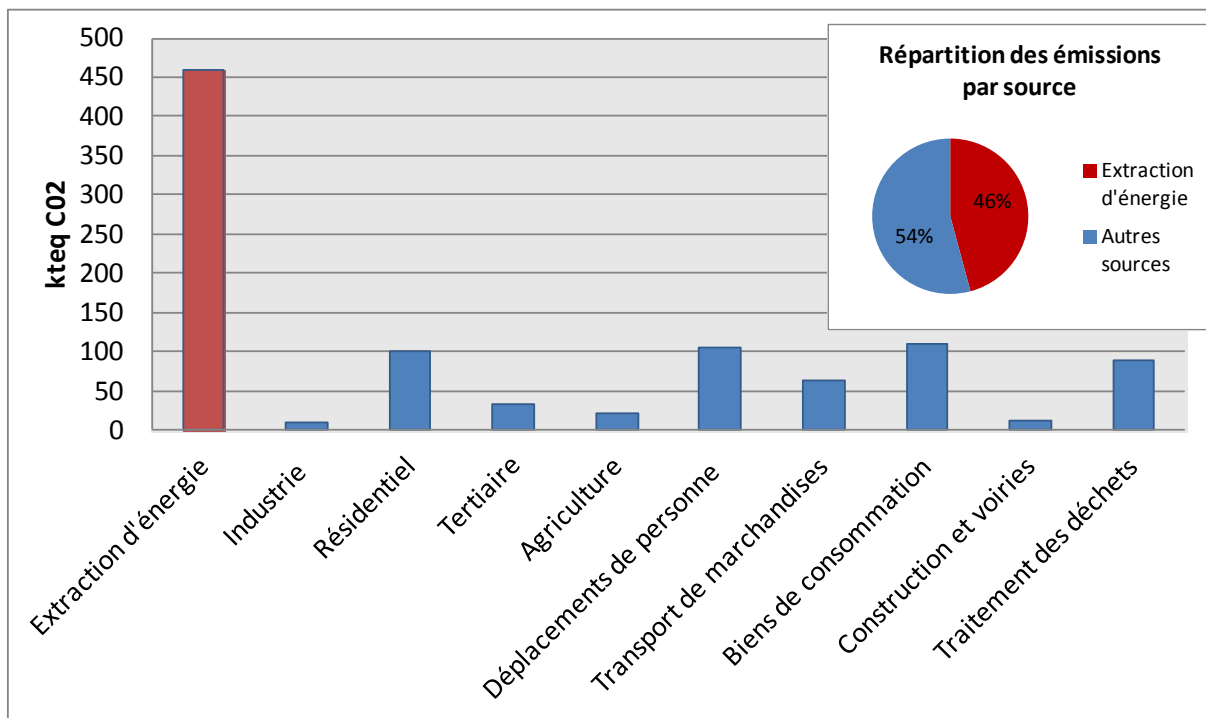


Figure 5 : Bilan des émissions de GES du territoire (source : H3C-énergies)

Ceci représente le contenu en pétrole de 7 pétroliers, ou le volume d'un cube de 811 m de côté rempli de CO₂, ou encore une empreinte carbone de 17 teq CO₂ par habitant.

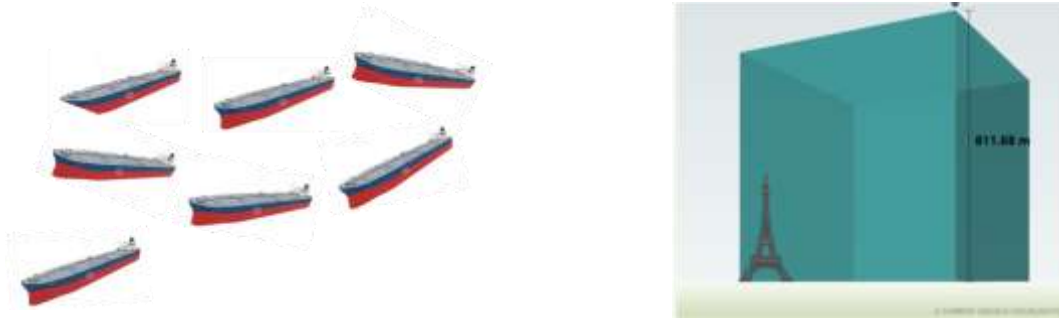


Figure 6 : Représentation schématique des équivalents d'émissions du territoire de la CCVE (source : H3C-énergies).

Sans considérer les émissions liées aux activités d'extraction d'énergie sur le territoire, le profil des émissions sur le territoire est le suivant :

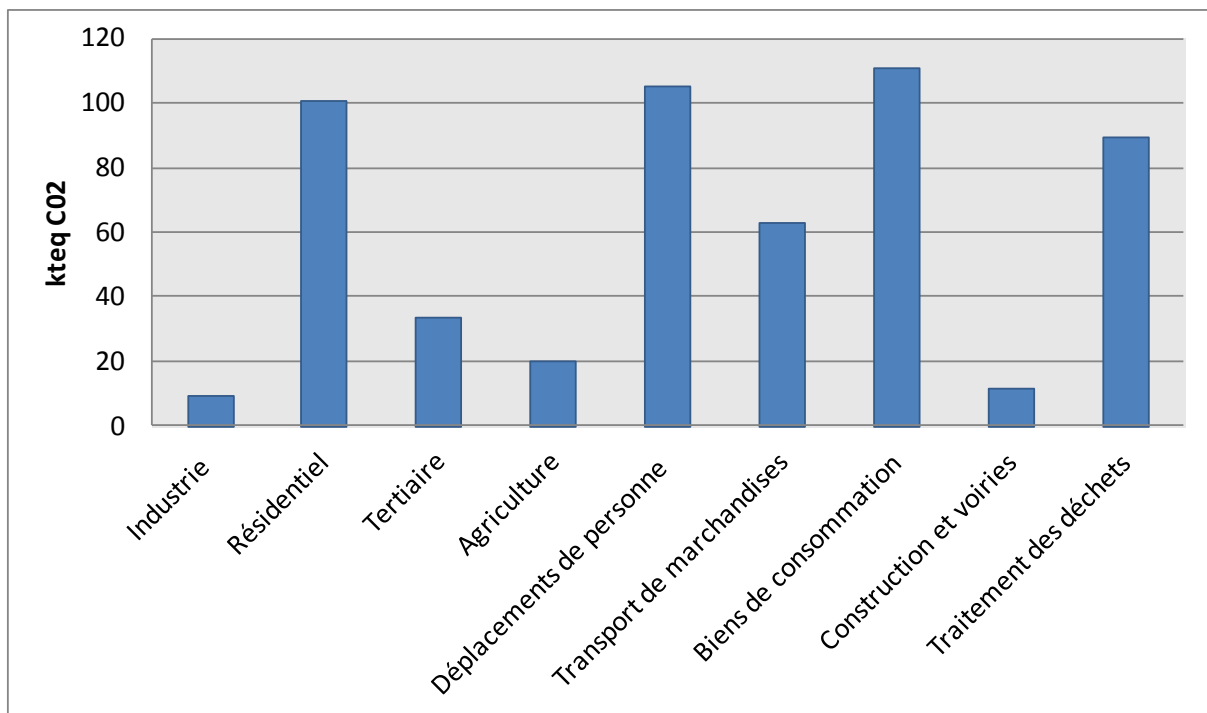


Figure 7 : Bilan des émissions de GES du territoire hors activités d'extraction de l'énergie (source : H3C-énergies)

La répartition des émissions indique que les postes à traiter en priorité, sont, en dehors des activités de l'énergie :

- Les biens de consommation ;
- Les déplacements de personnes ;
- Les consommations énergétiques du secteur résidentiel ;
- Le traitement des déchets ;
- Le transport des marchandises.

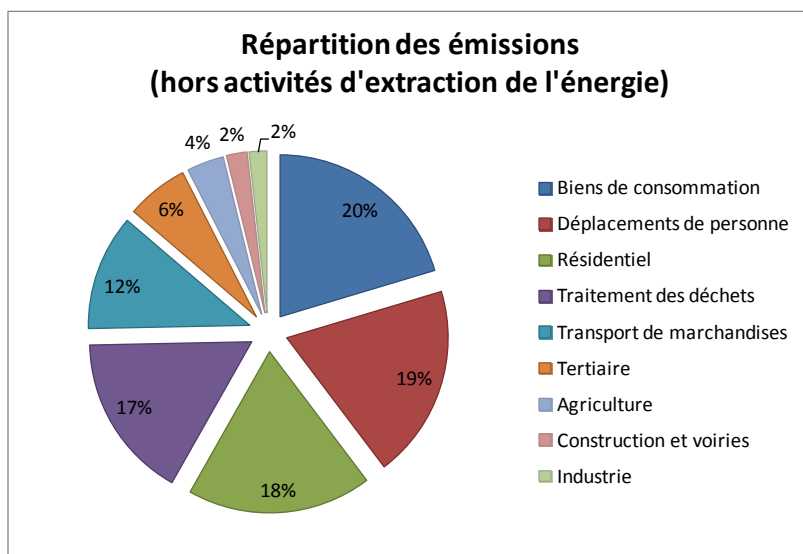


Figure 8 : Répartition des émissions de GES du territoire hors activités d'extraction de l'énergie (source : H3C-énergies)

2.1.3. Les émissions liées aux activités des industries de l'énergie

Dans le poste industrie de l'énergie, l'objectif est de comptabiliser les émissions de gaz à effet de serre produites par les activités de production (centrales de productions d'électricité, de chaleur...) ou d'extraction (raffineries...) d'énergie présentes sur le territoire, hors installations des particuliers.

Une industrie d'extraction d'hydrocarbures est présente sur le territoire de la CCVE, sur les sites d'Itteville - Vert-le-Petit et de Vert-le-Grand. Elle a produit 137 750 tep en 2011 (données ROSE / ARENE IDF), soit l'équivalent d'émissions de **458 kteq CO₂, ou 46% des émissions totale du territoire.**

De manière générale, **les énergies renouvelables sont peu développées sur le territoire.** La structuration de certaines filières, telle que la filière bois énergie et la filière déchets, est en cours d'étude.

2.1.4. Les émissions liées aux activités des autres industries

Ce poste concerne les émissions des installations industrielles autres que celles dédiées à la production ou à l'extraction d'énergie.

Le calcul des émissions est basé sur les données de consommation d'énergie du secteur industriel (données ROSE / ARENE IDF).

Les procédés industriels sont à l'origine d'environ **9,6 kteqCO₂ soit 1% des émissions du territoire.**

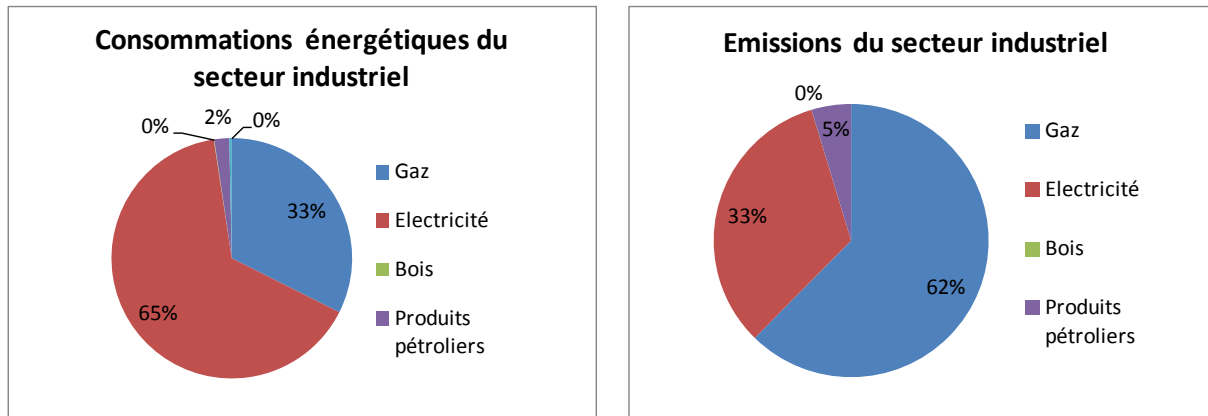


Figure 9 : Répartition des consommations d'énergie et des émissions de GES du secteur industriel (source : ROSE/ARENE IDF et H3C-énergies)

L'électricité représente une part importante du mix énergétique du secteur industriel, avec 65% des consommations d'énergie finale. En termes d'émissions, l'électricité représente le second poste avec 33% des émissions. C'est le gaz qui est responsable de la majorité des émissions (62%) alors, qu'il ne représente que 33% des consommations d'énergie finale.

Les enjeux sur les consommations d'énergie et sur les émissions de GES sont donc différents : ceci est lié au faible contenu carbone de l'électricité produite en France, d'origine majoritairement nucléaire. Le facteur d'émission de l'électricité française est en effet de 84 geqCO₂/kWh_{Ef}, contre 234 geqCO₂/kWh_{Ef} pour le gaz et 301 geqCO₂/kWh_{Ef} pour le fioul.

2.1.5. Les émissions liées au secteur tertiaire

Ce poste décrit les émissions liées à l'utilisation de l'énergie dans le secteur tertiaire, pour des usages tels que le chauffage, la production d'eau chaude, l'utilisation de l'électricité spécifique, ainsi que des émissions non-énergétiques.

Le calcul des émissions est basé sur les données de consommation d'énergie du secteur tertiaire (données ROSE / ARENE IDF).

Les activités du secteur tertiaire sont à l'origine d'environ 34 kteqCO₂ soit 3% des émissions du territoire.

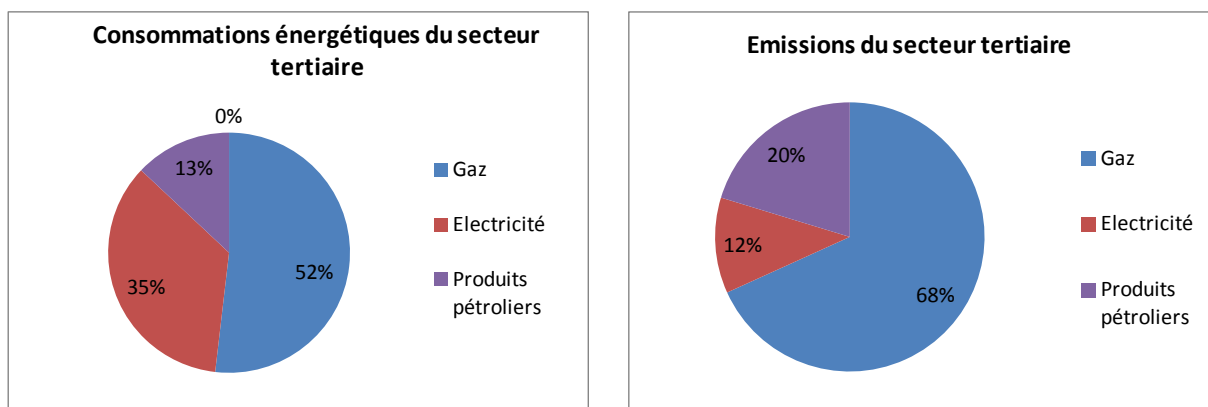


Figure 10 : Répartition des consommations d'énergie et des émissions de GES du secteur tertiaire (source : ROSE/ARENE IDF et H3C-énergies)

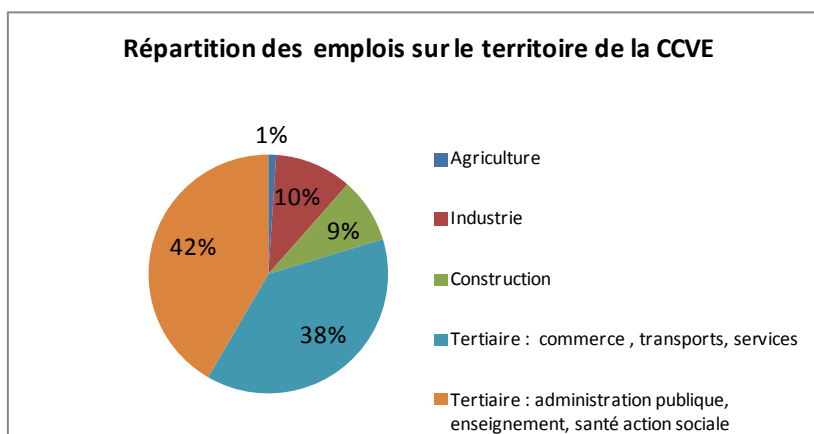


Figure 11 : Répartition des emplois sur le territoire de la CCVE (source : INSEE) : le secteur tertiaire représentent 80% des emplois

Le secteur tertiaire est un secteur clé dans l'économie du territoire, puisqu'il fournit 80% des emplois du territoire. Environ la moitié des emplois du secteur sont dédiés au commerce, transports et services ; l'autre moitié est constituée d'emplois publics (administration, enseignement, santé et action sociale).

Le gaz représente le premier poste de consommation d'énergie finale (52%) et des émissions (68%). Les hydrocarbures (gaz et produits pétroliers) représentent 65% du mix énergétique, ce qui implique **une dépendance importante du secteur tertiaire aux hydrocarbures.**

2.1.6. Les émissions liées au secteur résidentiel

Ce poste décrit les émissions liées à l'utilisation de l'énergie dans le secteur résidentiel, pour des usages tels que le chauffage, la production d'eau chaude, l'utilisation de l'électricité spécifique, ainsi que des émissions non-énergétiques.

Plusieurs facteurs influencent les émissions de ce secteur, tels que :

- La typologie des bâtiments ;
- Leur ancienneté ;
- Leur mode de chauffage ;
- L'équipement des ménages en système de climatisation et refroidissement (réfrigérateurs, congélateurs), à la fois consommateurs d'électricité et susceptibles d'émettre des gaz frigorigènes.

Le calcul des émissions énergétiques est basé sur les données de consommation d'énergie du secteur résidentiel (données ROSE / ARENE IDF).

Pour calculer les émissions d'origine non énergétiques, nous avons supposé que :

- L'équipement des logements en climatisation est marginal sur le territoire ;
- 100% des ménages sont équipés d'un réfrigérateur et 90% d'un congélateur (données nationales INSEE).

Les fuites de gaz frigorigènes ont été calculées grâce à l'utilitaire du tableur Bilan Carbone®.

L'ensemble des émissions du secteur résidentiel sont à l'origine d'environ **100 kteqCO2 soit 10% des émissions du territoire.** 86% de ces émissions sont d'origine énergétique.

Typologie des logements

Sur le territoire de la CCVE, on trouve un parc de près de 20 000 logements, dont 94% sont des résidences principales. Il s'agit d'un parc plutôt ancien, avec 53% des logements construits avant 1975, date de la première réglementation thermique, et constitué à 62% de maisons individuelles.

Les occupants sont en majorité (74%) des propriétaires.

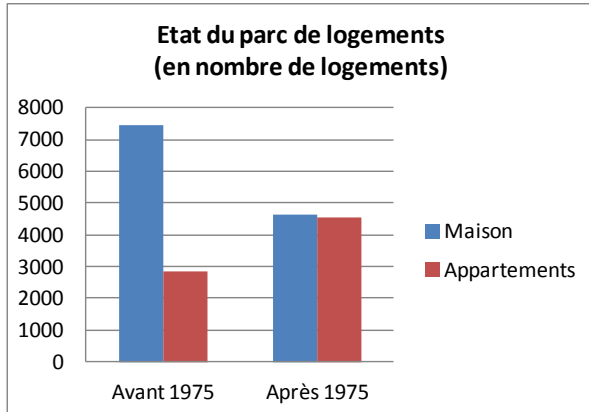


Figure 12 : Etat du parc de logements sur le territoire de la CCVE

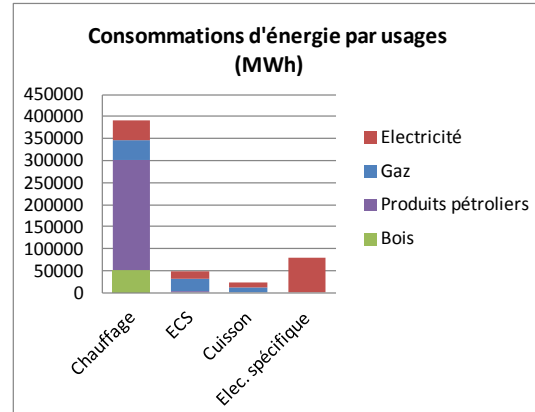


Figure 13 : Consommations d'énergie par usages du secteur résidentiel

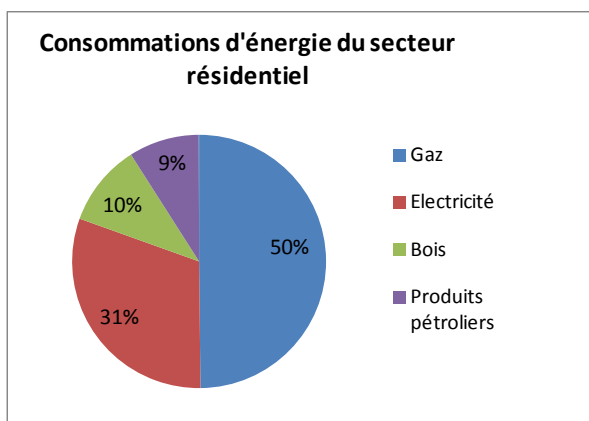
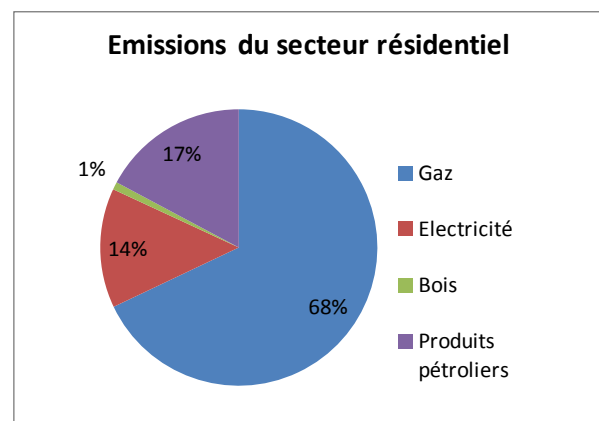


Figure 14 : Répartition des consommations d'énergie et des émissions de GES du secteur résidentiel (source : ROSE/ARENE IDF et H3C-énergies)



Le gaz représente le premier poste de consommation d'énergie finale (52%) et des émissions (68%). Les hydrocarbures (gaz et produits pétroliers) représentent près de 60% du mix énergétique du secteur résidentiel, et une part importante de l'énergie de chauffage.

Sur le territoire de la CCVE, une maison est environ deux fois plus consommatrice en énergie qu'un appartement.

A l'échelle de l'ensemble du parc, les consommations des maisons individuelles représentent trois fois celles de tous les logements collectifs. Ceci traduit le fait qu'une maison individuelle a généralement des besoins de chauffage plus importants qu'un appartement, d'une part parce qu'elle couvre souvent une surface plus importante, et d'autre part parce qu'à surface égale, les déperditions thermiques sont plus importantes.

Du fait de la typologie de l'habitat, de la forte dépendance des ménages aux énergies fossiles et de la faible représentation des énergies renouvelables sur territoire, **le secteur résidentiel présente un enjeu énergétique très important.**

Celui-ci pourrait se doubler d'un enjeu social dans le cas d'une augmentation du prix des hydrocarbures, avec une hausse possible du nombre de ménages en situation de précarité énergétique.

2.1.7. Les émissions liées à l'agriculture

Ce poste vise à prendre en compte les émissions résultant de la combustion d'énergie ou d'origine non énergétique, liées à la présence d'élevage ou l'utilisation d'engrais.

Le calcul des émissions énergétiques est basé sur les données de consommation d'énergie du secteur agricole (données ROSE / ARENE IDF).

Pour calculer les émissions d'origine non énergétiques, nous avons utilisés l'approche par surfaces cultivées possible dans l'outil Bilan Carbone®.

L'ensemble des surfaces cultivées par type est issu de la base de données Agreste. Le territoire possède une surface cultivée de 9 000 ha, soit près de 40% de la superficie total du territoire. L'élevage d'animaux est marginal.

L'ensemble des émissions du secteur agricole sont à l'origine d'environ 16,7 kteqCO₂ soit 2% des émissions du territoire. 59% de ces émissions sont d'origine non-énergétique.

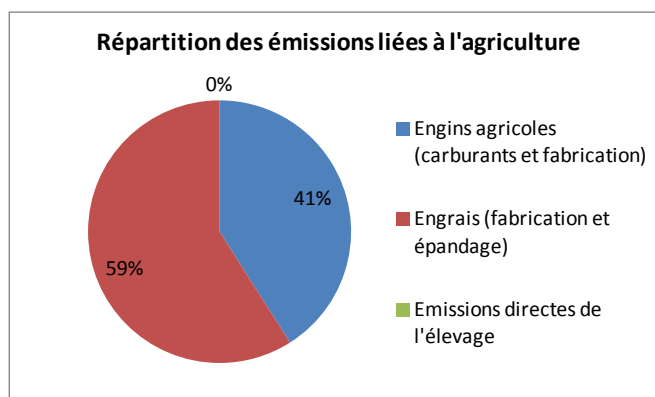


Figure 15 : Sources des émissions liées au secteur agricole (source : H3C-énergies)

2.1.8. Les émissions liées au fret de marchandises

Ce poste prend en compte les émissions liées à la combustion d'énergie utilisée pour le transport des marchandises.

On distingue, pour chacune des types de transport routier, ferroviaire, maritime ou aérien :

- Le fret entrant, correspondant aux marchandises livrées depuis l'extérieur sur le territoire ;
- Le fret sortant, correspondant aux marchandises quittant le territoire ;
- Le fret interne, correspondant au transport de marchandises en interne sur le territoire.

Faute d'enquête de terrain, des données régionales et nationales ont été utilisées pour estimer les émissions liées au fret.

Pour calculer le fret routier, nous avons utilisé des données régionales du Soes (enquête TRM 2010) et appliqué un ratio de population pour obtenir l'équivalent sur le territoire étudié.

Pour le calcul du fret ferroviaire et aérien, nous avons utilisé des statistiques nationales (base Sitr@m et Soes) et appliqué un ratio de population pour obtenir l'équivalent sur le territoire étudié.

Pour le fret maritime et fluvial, nous avons repris l'hypothèse de la V6 du Bilan Carbone® territoire, qui stipule un transport de 7 000 tonnes/km par habitant et par an par voie navigable.

Notons que le territoire de la CCVE ne comporte ni aéroport ni port fluvial à destination marchande. Il importe néanmoins de calculer la part du trafic aérien/maritime dont dépend le territoire pour le transport amont/aval des marchandises (fret entrant et sortant).

Le fret de marchandises est à l'origine d'environ **63 kteqCO2** soit **6% des émissions du territoire**.

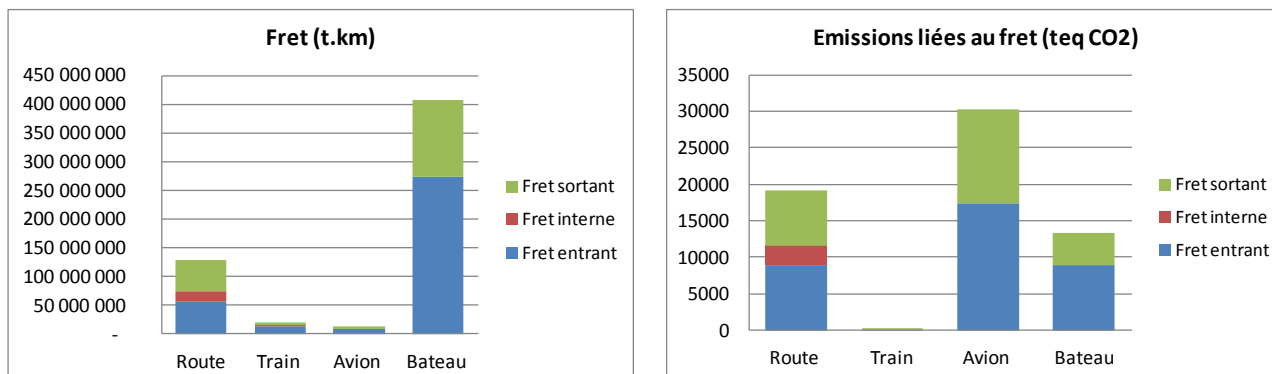


Figure 16 : Répartition du fret de marchandises et des émissions de GES correspondantes liés aux activités du territoire de la CCVE (source : H3C-énergies)

Le transport de marchandises sur le territoire s'effectue en grande majorité par la route. L'exploitation des données régionales Sitram, proratisées au nombre d'habitants de la CCVE, permettent d'identifier les principaux flux de marchandises sur le territoire.

Les matériaux de construction représentent près de 41% du tonnage des matières échangées, le poste divers (textiles, déménagement, courrier et colis, etc.) 29%, et enfin l'ensemble des produits agro-alimentaire, 18%.

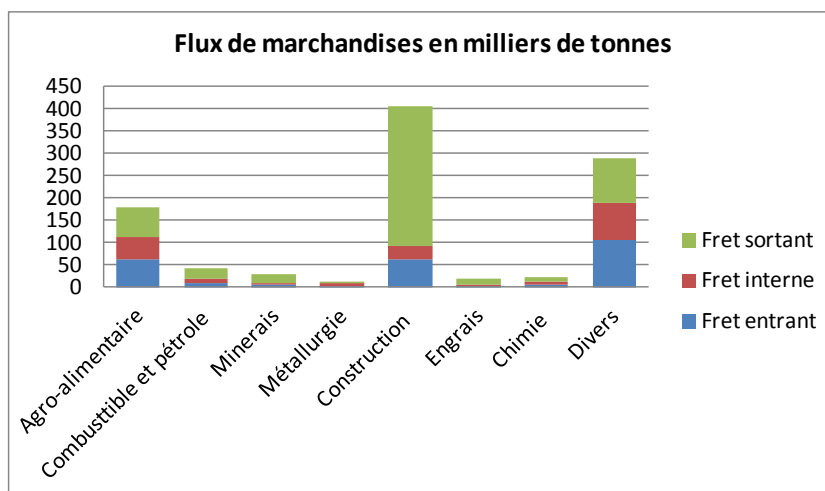


Figure 17 : Flux de marchandises (source : Sitram et H3C-énergies)

Le territoire constitue une zone de flux de logistique important se situant dans un contexte de développement limitrophe qui contribue à renforcer les émissions de fret vers/depuis la CCVE. **Le transport de marchandises constitue donc un enjeu important pour le territoire, et pour lequel il convient, comme mentionné dans le Schéma Départemental de marchandises, d'anticiper, si nécessaire, les perspectives de développement sur l'offre de logistique et de ferroutage optimales.**

2.1.9. Les émissions liées au déplacement des personnes

Ce poste comptabilise les émissions liées à la combustion de l'énergie utilisée pour le déplacement des personnes et prend en compte les déplacements :

- Des habitants du territoire ;
- Des visiteurs du territoire (personnes se rendant sur le territoire pour travailler, touristes...) ;
- Des personnes transitant sur le territoire.

Les déplacements en voiture des résidents sont calculés à partir de données régionales INSEE d'équipement moyen en véhicule par ménage et de kilométrage moyen par véhicule.

Les déplacements en transport en commun des résidents et des visiteurs sont calculés à partir des statistiques régionales du STIF et de l'IAU IDF.

Les déplacements des personnes en transit en train et en voiture sont calculés à partir de l'enquête des Gares du Sud de l'Essonne et des comptages routiers, et obtenues par soustraction des données relatives aux résidents et aux visiteurs.

Les émissions relatives au transport aérien des personnes ne sont pas prises en compte faute d'information.

Le déplacement des personnes est à l'origine d'environ **105 kteqCO2** soit **10,5% des émissions du territoire**.

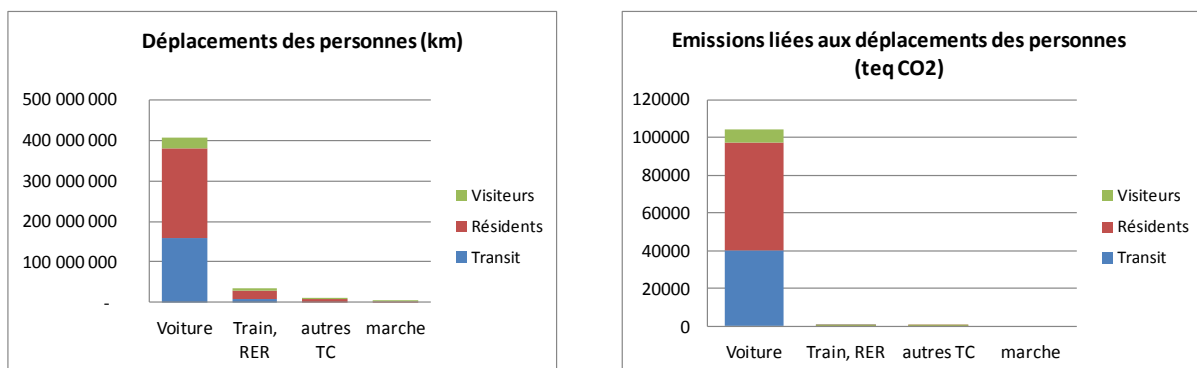


Figure 18 : Répartition des déplacements des personnes et émissions de GES correspondantes (source : H3C-énergies).

Le transport en voiture représente près de 90% des distances parcourues et 99% des émissions de GES. Il s'agit donc d'un enjeu de première importance pour le territoire.

Le Plan Local de Déplacement du territoire souligne l'insuffisance du réseau de transport en commun, notamment pour les transports internes au territoire (déplacements transversaux par rapport aux lignes de RER D et C en direction de Paris). D'autre part, de nombreux dysfonctionnements (retards, avaries mécaniques...) ont lieu sur la ligne du RER D. **Le renforcement de l'offre quantitative et qualitative de transports en commun pour des déplacements à l'intérieur et hors du territoire** constitue donc également un enjeu important pour le territoire.

2.1.10. Les émissions liées aux constructions et voirie

Dans ce poste sont comptabilisées les émissions liées à la construction de bâtiments et à la construction ou l'entretien de voirie.

Pour les constructions de bâtiments, les données proviennent de l'AUDES0 et de l'INSEE à l'échelle du territoire. Pour ce sous-poste, nous ne comptabilisons que les surfaces construites sur une année (méthode des flux).

Pour les données de voirie, le kilométrage total de routes sur le territoire a été comptabilisé. Pour ce sous-poste, les émissions liées à la construction des routes sont amorties sur la durée de vie totale des routes, ici supposée égale à 30 ans (méthode de l'amortissement).

Le poste construction et voirie est à l'origine d'environ **11 kteqCO2** soit **1% des émissions du territoire**. 90% des émissions ce poste résultent de la construction de bâtiments

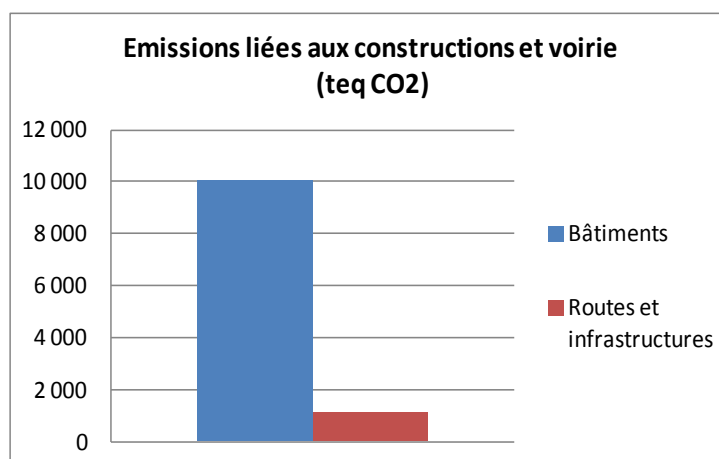


Figure 19 : Répartition des émissions du poste construction et voirie (source : H3C-énergies).

2.1.11. Les émissions liées aux déchets

Ce poste prend en compte les émissions liées à l'ensemble de la chaîne de traitement des déchets traités sur le territoire. Le territoire possédant une unité de traitement à Vert-le-Grand, nous prenons donc ici en compte les déchets collectés par la CCVE dans le cadre de ses compétences (cf. Bilan Carbone® patrimoine et Services), mais également les déchets en provenance de territoires voisins, soit **plus de 407 000 tonnes de déchets en 2011**. Les données utilisées proviennent du rapport d'activités du SIREDOM.

Pour le calcul des émissions liées au traitement de l'eau, nous appliquons un ratio de consommation d'eau moyen de 50m³ par habitant et par an, les données des syndicats des eaux n'ayant pas été transmises.

Le poste déchets est à l'origine d'environ 89 kteqCO2 soit 9% des émissions du territoire.

5% de ce poste résulte de l'assainissement des eaux usées, le reste du traitement des déchets.

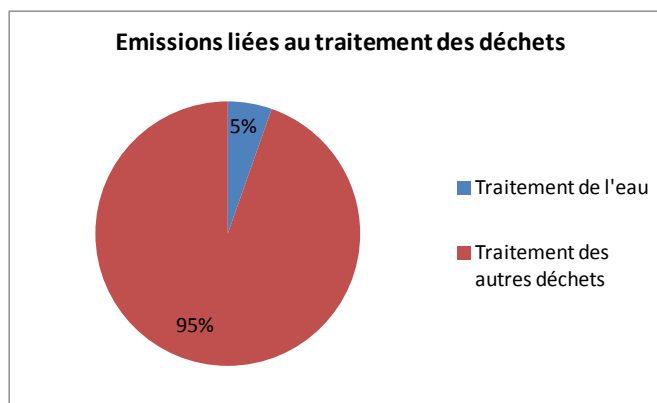


Figure 20 : Répartition des émissions du poste déchets (source : H3C-énergies)

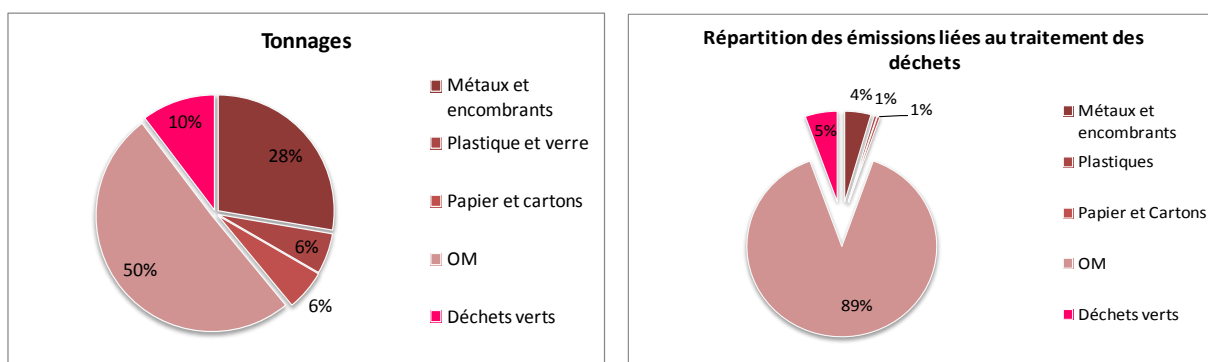


Figure 21 : Répartition des tonnages de déchets traités et des émissions correspondantes (source : H3C-énergies)

Les déchets traités sur le territoire sont à 50% des ordures ménagères, et 28% de métaux et d'encombrants, qui sont principalement incinérés ou enfouis. La quantité de déchets recyclés, triés ou valorisés ne représente que près de 20% du tonnage total.

Il existe un enjeu fort sur le traitement des ordures ménagères, qui représente près de 90% des émissions liées au traitement des déchets.

2.1.12. Les émissions liées à la consommation

Ce poste vise à estimer les émissions liées à la consommation de biens et d'aliments sur le territoire.

Pour les aliments, la méthode permet de comptabiliser un nombre de repas moyen pour l'ensemble de la population.

Pour les autres biens de consommations, une estimation partielle de leur contenu carbone est réalisée automatiquement par le tableur à partir des quantités et types de déchets produits par les habitants du territoire. Ce sous-poste, appelé « futurs déchets » intègre ainsi les émissions générées lors de la fabrication des produits qui deviendront des déchets, tels que des emballages... Il sous-estime très probablement l'impact carbone de la consommation réelle des ménages sur le territoire, mais il permet de mettre en évidence l'impact de la réduction à la source dans la gestion des déchets.

Les émissions liées à la consommation de bien sur le territoire sont à l'origine d'environ **14 kteqCO2 soit 1,5% des émissions du territoire.**

Ce poste est probablement sous-estimé du fait de la méthodologie utilisée. L'alimentation représenterait près de 90% des émissions de ce poste.

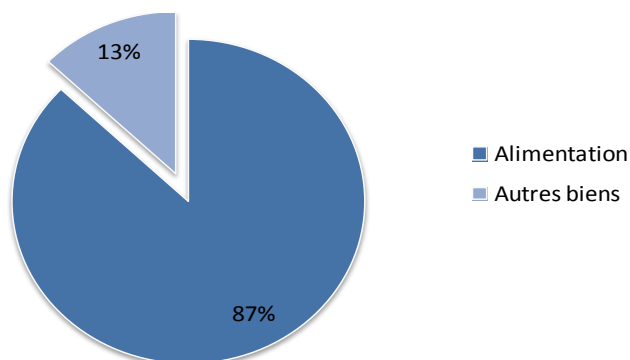


Figure 22 : Répartition des émissions liées à la consommation de biens et d'aliments sur le territoire (source : H3C-énergies)

2.1.13. Puits de carbone

On désigne par puits de carbone la capacité des milieux naturels à stocker le carbone de l'atmosphère par photosynthèse sur de longues périodes, en général supérieures à 50 ans.

Le territoire de la CCVE est couvert à 27% (sur 19 300 ha au total) d'espaces boisés qui sont des puits de carbone. Nous nous basons ici sur les hypothèses du GIEC et les résultats de l'étude CARBOFOR (Mesure de la Séquestration dans les massifs forestiers français) pour évaluer la séquestration de carbone annuelle de la forêt du territoire de la CCVE. Ainsi, pour un taux d'accroissement annuel égal à 3,05 tonnes de matière sèche par hectare de surface boisée et une part de carbone/matière sèche égal à 1,83 teqCO₂, l'absorption annuelle de CO₂ par la forêt est de 107 kteqCO₂/an.

Notons l'importance de ce puits de carbone, qui compense à lui seul, près de 10% des émissions du territoire.

Notons également les travaux du PNR du Gâtinais, qui explore et promeut des modes de gestion durables des forêts (conversion de taillis en futaie, modification des essences pour favoriser l'adaptation des forêts au changement climatique...). Ces modes de gestion permettent notamment d'avoir des arbres en croissance, condition nécessaire pour que la forêt puisse jouer son rôle de puits de carbone.

2.1.14. La vulnérabilité économique du territoire

Pour estimer la vulnérabilité économique du territoire à la hausse du prix de l'énergie, différentes simulations ont été faites à partir d'un prix du baril fixé à 110\$ (prix en janvier 2014) et une hypothèse d'augmentation de ce prix :

- Scénario 1 : 110\$ → 125\$
- Scénario 2 : 110\$ → 150\$
- Scénario 3 : 110\$ → 200\$.

Notons que le surcoût de l'ordre de 100 \$ induit par le scénario 3 correspond à un surcoût déjà observé par le passé, entre un prix du baril à 50 \$ en janvier 2007 et un pic à 147\$ amené par une poussée spéculative inédite en juillet 2008 (source : www.prixdubaril.com).

L'outil utilisé ici permet d'estimer un surcoût lié aux achats d'énergie directs et induits.

Le calcul a été réalisé sur les activités du territoire, à l'exception des activités d'extraction de l'énergie.

Les hypothèses suivantes ont été également formulées :

- Le prix du gaz et du charbon est indexé le prix du baril ;
- Les calculs ont été réalisés à euro constant.

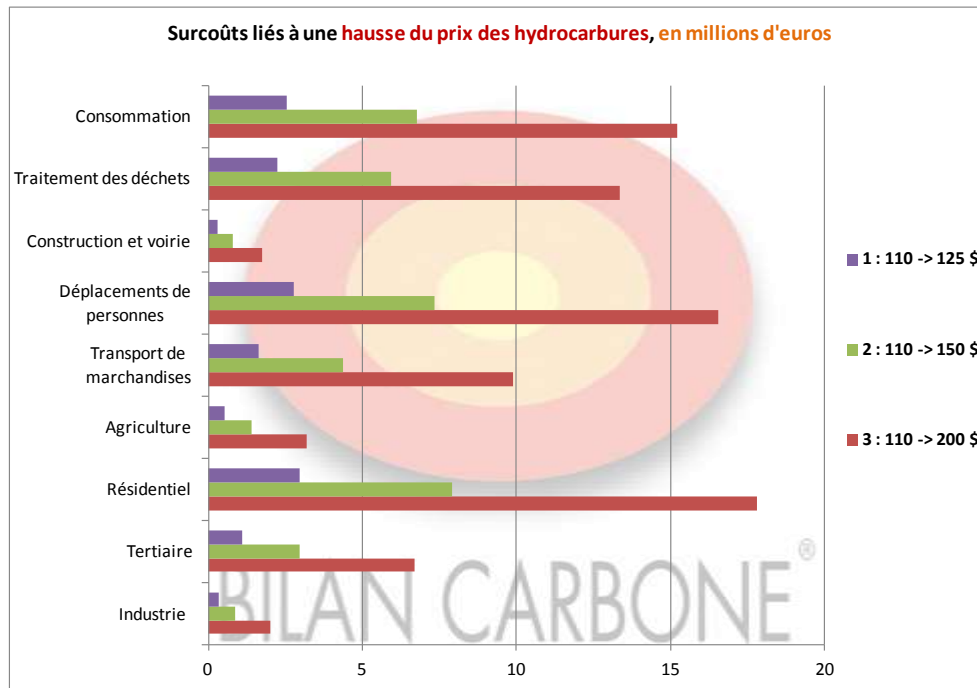


Figure 23 : Surcoûts liés à une hausse du prix des hydrocarbures sur les activités du territoire (source : H3C-énergies).

Dans l'hypothèse de ces scénarios, le territoire aurait à subir un surcoût annuel de l'ordre de 15 à 90 millions d'euros, sans considérer les activités d'extraction de l'énergie.

Les surcoûts toucheraient en priorité le secteur résidentiel, les déplacements, la consommation, le traitement des déchets et le transport de marchandises.

Ils seraient donc répartis sur un grand nombre d'acteurs (résidents, visiteurs, entreprises de traitement des déchets ou logistiques...), mais il apparaît que **les ménages seraient largement impactés et plus vulnérables à une hausse du prix des énergies.**

Ces graphiques permettent de mettre en avant l'importance pour la CCVE de trouver une alternative à l'utilisation d'énergies fossiles.

Notons également que les simulations présentées ici ne prennent en compte que des scénarios d'augmentation des énergies fossiles. Concernant le prix de l'électricité, la CRE (Commission de régulation de l'énergie) estime que le prix de l'électricité (tarifs bleus) devrait augmenter de 30% dans les 3 ans suivant l'ouverture du marché en 2014.

2.1.15. Les émissions de GES du territoire : axes prioritaires

Les principaux enjeux du territoire portent sur :

- Le poste lié aux biens de consommation des ménages, qui représente 20% des émissions du territoire ;
- Le poste lié aux déplacements des personnes, qui représente 19% des émissions du territoire ;
- Le secteur résidentiel, avec 18% des émissions du territoire ;
- Le traitement des déchets, avec 17% des émissions du territoire.

Suivant les secteurs et les acteurs concernés, diverses pistes d'action existent :

- Pour la consommation et notamment l'achat de produits alimentaires, la réflexion pourra porter sur le développement des filières courtes et le soutien de l'agriculture biologique ;
- Pour les déplacements des personnes, un axe de travail prioritaire consiste à développer les modes de transports doux et accompagner le changement par des actions de sensibilisation de la population ;
- Pour le secteur résidentiel, un important gisement d'économie d'émission de GES réside dans la réhabilitation thermique des bâtiments existant. Ceci doit s'accompagner d'actions de sensibilisation et d'information ;
- Pour le traitement des déchets, un travail est mené sur le remplacement de la taxe concernant les ordures ménagères par une redevance et l'accompagnement qui en découle.

L'ensemble de ces axes de travail ont été abordés et approfondis lors d'ateliers avec divers acteurs du territoire.

2.2. Bilan des émissions de Gaz à effet de serre Patrimoine et Services

La CCVE, à travers son patrimoine, ses compétences et son fonctionnement, consomme de l'énergie et émet des gaz à effet de serre. Ces émissions peuvent être calculées à partir d'un outil : le Bilan Carbone®.

2.2.1. La méthode utilisée

Le Bilan Carbone® de la CCVE a été effectué à l'aide de l'outil Bilan Carbone® de l'ADEME.

Celui-ci comptabilise les émissions directes et indirectes de la CCVE et permet ainsi de dresser le Bilan Carbone® de son « périmètre d'influence » :

- Les émissions directes : il s'agit des émissions produites sur place par le patrimoine de la CCVE (parc bâti et véhicules). Ce périmètre est appelé **Scope 1**.
- Les émissions indirectes liées à l'énergie : il s'agit des émissions produites par d'autres entités pour la consommation énergétique de la CCVE (émissions indirectes liées à la consommation d'électricité notamment). Ce périmètre est appelé **Scope 2**.
- Les autres émissions indirectes : il s'agit des émissions produites par d'autres entités pour le fonctionnement général de la CCVE (émissions indirectes liées au transport des biens, des personnes, aux achats d'intrants, aux immobilisations...). Ce périmètre est appelé **Scope 3**.

Description des périmètres organisationnels retenus et année de reporting

D'après les lois Grenelle, la CCVE est dans l'obligation de réaliser un bilan des émissions de gaz à effet de serre des scopes 1 et 2. **Néanmoins, dans un souci d'exemplarité, la CCVE a décidé d'étendre l'étude au périmètre optionnel du scope 3.**

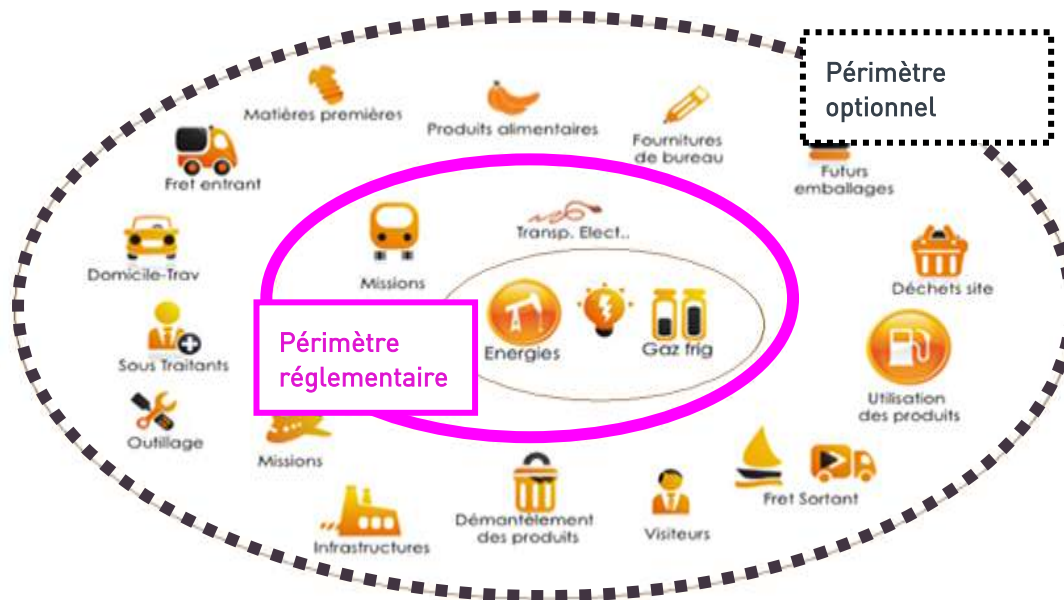


Figure 24 : Diagramme schématique des contours du périmètre optionnel et du périmètre réglementaire du Bilan Carbone® Patrimoine et Services (source : H3C-énergies).

La CCVE a ainsi réalisé un **premier Bilan Carbone®** sur l'année 2011, qu'elle a ensuite fait actualiser **sur l'année 2014**.

L'étude a porté sur le Patrimoine et les compétences de la CCVE.

Sont ainsi présentés ci-après les résultats des deux calculs, ainsi qu'une analyse comparative.

Personnels et bâtiments pris en compte

La CCVE comptait environ 22 ETP (équivalent temps plein) et 57 délégués communautaires en 2014, contre 20 et 117 en 2011.

Le périmètre considéré porte sur les bâtiments, les véhicules et les compétences de la CCVE :

Bâtiment			
Périmètre en 2011	Périmètre en 2014	Année de construction	Surface
Siège de la CCVE	CCVE	1980	553 m ²
AGV Ballancourt-sur-Essonne	AGV Ballancourt-sur-Essonne	2009	50 m ²
AGV Mennecy	AGV Mennecy	2011	88 m ²
	Halle de Champcueil	2011-2012	2327 m ²
	Piscine de Mennecy	1991, acquise par la CCVE en 2013	6100 m ²

Tableau 3 : Patrimoine bâti de la CCVE pris en compte dans le Bilan Carbone® Patrimoines et Services

Périmètre en 2011	Périmètre en 2014
Véhicules	
35 Véhicules de transport en commun	50 Véhicules de transport en commun
10 Voitures	10 Voitures
Compétences	
Transports	Transports
Déchets (ordures ménagères)	Déchets (ordures ménagères)
Espace communautaire	Espace communautaire
Voirie	Voirie
Evénement et manifestations sportifs et culturels	Evénement et manifestations sportifs et culturels
	Eclairage public

Tableau 4 : Patrimoine des véhicules et compétences de la CCVE pris en compte dans le Bilan Carbone® Patrimoines et Services

Périmètre de la collecte de données

Postes		Données en 2011	Données en 2014
Energie	Electricité	x	x
	Gaz		x
	Climatisation	x	x
Intrants	Papier	x	x
	Voirie	x	x
	Fournitures de bureau		x
	Manifestations		x
	Cars	x	x
	Ratios monétaires	x	X (ajout de services fortement matériels)
	Alimentation	x	x
	Communication	x	x
	Informatique	x	x
	Déchets	Quantité	x
Eau		X (beaucoup de données manquantes)	x
Fret	Alimentation	x	x
	Communication	x	x
	Manifestations		x
	Transport	x	x
	Déchets	x	x
	Livraison des bacs	x	X (ajout des composteurs)
Déplacements	Domicile-travail élus	x	x
	Domicile-travail agents	x	x
	Véhicules du parc	x	x
	Déplacements professionnels	x	x
	Espaces culturels	x	x
	Espaces sportifs	x	x
Immobilisations	Bâtiments	x	x
	Routes	x	x
	Informatique	x	x
	Mobilier	x	x
	Bacs de collecte	x	X (ajout des composteurs)

Les gaz pris en compte

Ce sont les mêmes que dans le Bilan Carbone® Territoire.

Les postes d'émission du Bilan Carbone®

L'outil Bilan Carbone® permet de quantifier les émissions du patrimoine et des activités d'une entité suivant différents postes. Ces postes sont les suivants, dans l'ordre de traitement du tableur :

- Energie
- Climatisation
- Intrants
- Fret
- Déplacements
- Déchets
- Immobilisations

Dans le poste Energie, les émissions de GES liées aux consommations d'énergies sont prises en compte, à savoir les consommations de chauffage et d'électricité de l'ensemble des bâtiments techniques et non techniques.

Le poste Climatisation comptabilise les émissions de gaz à effet de serre des systèmes de climatisations. Celles-ci sont dues aux fuites de gaz frigorifiques présentes dans les circuits de climatisation des bâtiments. Les consommations d'énergie des postes de climatisation sont comptabilisées dans le poste Énergie.

Dans le poste Intrants, l'ensemble des émissions de GES liées aux achats de matières premières est pris en compte.

Le poste Fret consiste à répartir l'impact dû au transport des matériaux entrants et sortants, ainsi qu'au transport de matériaux interne à l'entité.

Dans le poste Déplacements, l'ensemble des émissions de GES liées aux déplacements est pris en compte, à savoir :

- Les déplacements « Domicile-Travail » des agents et des élus de la CCVE ;
- Les déplacements « Professionnels » des agents et des élus de la CCVE ;
- Les déplacements des visiteurs (personnes se rendant physiquement sur les sites de la CCVE).

Le poste Déchets consiste à estimer l'impact dû au traitement des déchets générés par l'activité de la CCVE. Les consommations d'eau sont aussi prises en compte dans ce poste (émissions dues au traitement des eaux usées).

Le poste Immobilisations consiste à répartir l'impact des gaz à effet de serre émis lors de la construction, de la rénovation lourde ou de la production d'un bien sur l'ensemble de la durée d'utilisation de ce bien. Cet aspect est à prendre en compte dès lors qu'on utilise un bien, qu'on en soit propriétaire ou non. Ce poste est en général ventilé dans les sous-postes suivants : parc bâti, véhicules, voirie, parc informatique.

Principe de calcul

Le principe de calcul est le même que pour le Bilan Carbone® Territoire.

2.2.1.1) Bilan Carbone® et BEGES réglementaire (données 2011)

D'après les lois Grenelle, la CCVE est dans l'obligation de réaliser un BEGES réglementaire des scopes 1 et 2. Néanmoins, dans un souci d'exemplarité, la CCVE a décidé d'étendre l'étude au périmètre optionnel du scope 3.

Si le périmètre du Bilan Carbone® correspond à celui du BEGES réglementaire scopes 1, 2 et 3, les deux approches ne sont pas tout à fait identiques, comme le montre le tableau comparatif suivant qui récapitule la prise en compte des postes d'émissions, suivant l'approche :

	Catégories d'émissions	Numéros	Postes d'émissions	Poste de comptabilisation du Bilan Carbone
SCOPE 1	Emissions directes de GES	1	Emissions directes des sources fixes de combustion	Energie
		2	Emissions directes des sources mobiles à moteur thermique	Déplacements
		3	Emissions directes des procédés hors énergie	
		4	Emissions directes fugitives	Climatisation
		5	Emissions issues de la biomasse (sols et forêts)	
SCOPE 2	Emissions indirectes	6	Emissions indirectes liées à la consommation d'électricité	Energie
		7	Emissions indirectes liées à la consommation de vapeur, chaleur ou froid	Energie
SCOPE 3	Autres émissions indirectes de GES	8	Emissions liées à l'énergie non incluses dans les postes 1 à 7	Energie et Déplacements
		9	Achats de produits ou services	Intrants
		10	Immobilisations de biens	Déplacements et Immobilisations
		11	Déchets	Déchets
		12	Transport de marchandise amont	Fret
		13	Déplacements professionnels	Déplacements
		14	Franchise amont	
		15	Actifs en leasing amont	Energie et Déplacements
		16	Investissements	
		17	Transport des visiteurs et des clients	Déplacements
		18	Transport de marchandise aval	Fret
		19	Utilisation des produits vendus	
		20	Fin de vie des produits vendus	
		21	Franchise aval	
		22	Leasing aval	
		23	Déplacements domicile travail	Déplacements
		24	Autres émissions indirectes	Energie

Tableau 4 : Comparatif des équivalences et des postes pris en compte dans l'approche Bilan Carbone® et BEGES réglementaire

Dans la suite de cette étude, les résultats sont principalement présentés suivant la méthode Bilan Carbone®, qui présente les postes d'émissions sous des appellations simples et regroupées permettant une meilleure identification des leviers d'actions. Néanmoins, la démarche de la CCVE répondant également à une obligation réglementaire, nous présentons également les résultats sous la forme du tableau réglementaire synthétique.

2.2.1.2) Les hypothèses et incertitudes de calcul du Bilan Carbone® de la CCVE

Cette partie présente l'ensemble des hypothèses de calcul formulées pour chacun des postes du Bilan Carbone®, ainsi que les incertitudes associées aux données utilisées.

Hypothèses et incertitudes pour le poste Energie

Les données collectées fournissent des consommations d'énergie directement en kWh. Il est à noter que le site de l'AGV de Mennecy n'a ouvert que le 26 octobre 2011, et que les consommations d'énergie considérées pour ce site ne couvrent donc pas une année entière. Elles correspondent à 69 personnes accueillies, soit 792 nuits cumulées. Pour 2014, les consommations liées à ce site couvrent l'année entière.

L'incertitude associée à ces informations est de 2%.

Hypothèses et incertitudes pour le poste Climatisation

Les données collectées concernant la climatisation concernent les véhicules (50 bus et cars et 10 voitures en 2014) ainsi que le bâtiment du siège de la CCVE.

Les véhicules sont révisés tous les ans ; à cette occasion, une recharge en fluide frigorigène est effectuée. En l'absence d'autres données, nous supposons, en nous basant sur des études ADEME^{2, 3} les données suivantes :

Type de véhicules	Taux de fuite
Bus et cars	5.70 kg/an
Voiture	0.01 kg/an

Tableau 5 : Hypothèses de taux de fuite de fluide frigorigènes pour différents types de véhicules (source : Ademe)

Nous supposons également que le gaz rechargé est du R134A. Ceci permet de calculer une quantité de fuite annuelle de gaz frigorigène exprimée en tonnes nécessaire pour remplir le tableur Bilan Carbone®.

L'incertitude associée à ces informations est de 50%.

Un système de climatisation de puissance frigorifique de 2,35 kW et utilisant du gaz R407c est installé au siège de la CCVE. En l'absence d'autres données, nous utilisons l'utilitaire ADEME clim-froid pour calculer le taux de fuite théorique de l'installation.

L'incertitude associée à ces informations est de 50%.

2 La climatisation des véhicules industriels et des transports en commun de personnes. L. Gagnepain, 2005, Ademe.

3 La climatisation automobile. Impacts consommation et pollution. L. Gagnepain, 2006, Ademe.

Hypothèses et incertitudes pour le poste Intrants

Le poste Intrants prend en compte pour cette étude :

- Les consommables informatiques, tels que cartouches d'encre, toner... ;
- Les services fortement matériels, c'est-à-dire les prestations matérielles faisant intervenir des machines ou de grandes infrastructures (travaux d'entretiens...), mais également les travaux d'entretien de la voirie ;
- Les services faiblement matériels, c'est-à-dire principalement des prestations intellectuelles (conseil, formation, assurance, courrier...) ;
- Les intrants alimentaires, essentiellement pour les pauses café des agents ;
- Les matériaux utilisés pour la réparation des cars ;
- La consommation de papier pour les usages de bureau, des usages de reprographies et dans le cadre d'abonnements à des revues.

Les montants dépensés pour les consommables informatiques, les fournitures de bureau, les aliments ainsi que les services faiblement matériels sont connus et ne nécessitent pas d'hypothèses. Ceci fournit des données en k€ permettant de remplir le tableur Bilan Carbone®.

L'incertitude associée à ces informations est de 2%.

Concernant les travaux de voirie, les informations disponibles fournissent les surfaces entretenues et le type de revêtement (béton, enrobé). Nous recalculons les tonnes de matériaux utilisés à partir des hypothèses suivantes

	Béton normal (C25/30 CEM II)	Enrobé
Masse volumique	2300 kg/m ³	2400 kg/m ³
Épaisseur sur voirie	15 cm	3 cm

Tableau 6 : de masse volumique et d'épaisseur sur voirie pour différents matériaux

Ceci permet de calculer des quantités en tonnes de béton et d'enrobé pour remplir le tableur Bilan Carbone®. L'incertitude associée à l'ensemble des informations est de 10%.

Concernant les matériaux utilisés pour l'entretien et la réparation des cars, le tonnage est connu pour le prestataire CEAT Transdev pour les fournitures d'entretien en acier, les pneus, l'huile de moteur, les filtres à huile, le liquide de refroidissement, les batteries... En l'absence de données suffisamment détaillées pour les autres prestataires VEOLIA Transdev Brétigny et STA Keolis Seine Essonne, nous formulons l'hypothèse de tonnages identiques pour chacun de ces prestataires.

L'incertitude associée est de 15%.

Pour le papier :

- Pour la consommation des bureaux, le type et le nombre de pages de papier consommé sont connus (A4, A3, en tête, spécial, enveloppes). Le poids total de papier consommé est calculé à partir des hypothèses suivantes :

Poids d'une feuille ou d'une enveloppe				
A4	A3	Papier entête	Papier spécial	Enveloppe
5g	10g	5g	5g	2g

Tableau 7 : Hypothèses de poids de papier pour différents types d'articles en papier

- Pour la consommation liée aux supports de communication, le nombre de pages et d'exemplaires de chaque revue sont connues. Le poids de papier est calculé en supposant que chaque feuille est de format A4 et pèse 5g.

Ceci permet de calculer des quantités en tonnes de papier pour remplir le tableur Bilan Carbone®.

L'incertitude associée aux informations de papier consommé dans les bureaux et pour les travaux de reprographie est de 5%.

Hypothèses et incertitudes pour le poste Fret

Le poste Fret prend en compte pour cette étude :

- le transport des travaux de reprographie ;
- le transport des personnes ;
- la collecte des déchets ;
- le dépôt volontaire dans les déchetteries ;
- la livraison et la récupération de bacs de collecte des déchets.

- Transport de travaux de reprographie

Les travaux de reprographie sont d'abord transportés de l'imprimeur, situé à St Michel sur Orge à Mennecy, en camion ou camionnette. Ils sont ensuite distribués à pied ou en voiture depuis le siège de la CCVE jusque dans les 21 communes environnantes. En l'absence d'informations sur le nombre d'exemplaires distribués à pieds, nous supposons qu'ils représentent une petite quantité et formulons l'hypothèse que la distribution se fait majoritairement en voiture.

Pour la livraison jusqu'à Mennecy et la distribution dans les communes de la CCVE des travaux de reprographie, les hypothèses suivantes sont formulées :

	Distance de tournée	Moyen de transport
Livraison	22 Km	Camion ou camionnette
Distribution	20 Km	Voiture

Tableau 8 : Hypothèses de distances et de moyen de transport liés au fret

Les véhicules utilisés pour la livraison /distribution n'appartiennent pas à la CCVE, qui fait appel à un prestataire.

Les tonnes de papier transportées sont calculées avec les mêmes hypothèses que dans le paragraphe Intransit (consommation de papier liée aux supports de communication). Ceci permet de calculer des données exprimées en t.km (tonnes. kilomètre) pour remplir le tableur Bilan Carbone®.

L'incertitude associée à ces informations est de 5%.

- Transport de Personnes

Pour le transport des personnes sur les lignes de bus régulières ainsi que pour le transport à la demande (TAD), les données indiquent :

- le nombre de kilomètres parcouru par chaque véhicule ;
- la puissance fiscale des véhicules.

On attribue aux bus, sur la base de données de puissances fiscales :

- un PTAC compris entre 6 et 11t aux cars ;
- un PTAC de 3,5t au minibus du TAD.

On suppose également que ces véhicules consomment du gazole. Ceci permet de remplir le tableur Bilan Carbone® avec des données de km par type de véhicule et de carburant.

L'incertitude associée à ces informations est de 5%.

- Collecte des déchets

Concernant la collecte des déchets au sein des communes de la CCVE, les données fournissent :

- le type de déchets (OM, biflux, verre, déchets végétaux, encombrants, Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques) ;
- la fréquence de collecte ;
- le nombre de communes concernées.

Le tonnage moyen transporté par tournée est recalculé à partir du tonnage annuel par type de déchets qui est connu, sauf pour les DEEE. Pour ces derniers, un ratio de 25 kg par habitant est appliqué. En l'absence de données disponibles auprès du prestataire, des hypothèses sont formulées sur la distance moyenne de tournée. L'ensemble des hypothèses sont récapitulées dans le tableau ci-dessous :

Type de déchets	Fréquence (/an)	Nombre de commune	Distance moyenne de tournée	Tonnage moyen par tournée
OM	52	20	100	84.6
OM	104	1	5	84.6
Biflux	52	21	100	50.2
Verre	26	7	30	22.1
Déchets végétaux	26	1	5	61.3
Déchets végétaux	22	24	100	61.3
Encombrant	66	20	100	8.8
Encombrant	1	1	5	8.8
DEEE	22	20	100	65.9

Tableau 9 : Hypothèses utilisées pour estimer le fret des déchets

Ceci permet de calculer des données exprimées en t.km (tonnes. kilomètre) pour remplir le tableur Bilan Carbone®. On suppose que les déchets sont acheminés à l'aide d'un camion remorque de 26t. Les véhicules utilisés pour la collecte n'appartiennent pas à la CCVE, qui fait appel à un prestataire.

L'incertitude associée à ces informations est de 20%.

- DEPOTS VOLONTAIRES DANS LES DECHETTERIES

On considère ici le déplacement des particuliers se rendant dans les deux déchetteries du territoire. Le rapport du SIREDOM permet d'estimer à 142 000 le nombre de visiteurs sur ces deux déchetteries en 2014. On formule l'hypothèse que chaque visiteur effectue un trajet de 10 km pour déposer ses déchets.

L'incertitude associée à ces données est de 30%.

- LIVRAISON ET RECUPERATION DES BACS DE COLLECTE DE DECHETS

Concernant la livraison et la récupération de bacs pour la collecte des déchets, les données 2011 (réutilisées pour 2014) indiquent le volume, le type (OM, verre, emballage) et le nombre de bacs livrés

ou récupérés. Des hypothèses sont formulées sur le poids unitaire des bacs⁴ et la distance de livraison.

Type de déchets	Litrage	Poids d'un bac (kg)	Nombre bac livrés	Poids total (kg)	Distance AR (km)
OM	120	9.5	1098	10431	20
OM	240	13	261	3393	20
OM	260	19	201	3819	20
OM	660	39	236	8968	20
Verre	35	2.5	170	425	20
Verre	120	9.5	16	152	20
Verre	240	13	9	117	20
Emballage	120	9.5	533	5063	20
Emballage	240	13	217	2821	20
Emballage	360	19	135	2565	20
Emballage	660	38	134	5092	20

Tableau 10 : Hypothèses utilisées pour estimer le fret de bacs de collecte des déchets

Ceci permet de calculer des données exprimées en t.km (tonnes. kilomètre) pour remplir le tableur Bilan Carbone®. On suppose que les déchets sont acheminés à l'aide d'une camionnette de 3.5 tonnes. Les véhicules utilisés pour la collecte n'appartiennent pas à la CCVE, qui fait appel à un prestataire (GNV).

L'incertitude associée à ces informations est de 10%.

Dans ce sous-poste, nous prenons également en compte les déplacements effectués en voiture à vide afin de réparer les bacs sur place. Nous supposons que pour chaque déplacement, le véhicule parcourt 20 km aller-retour en moyenne. Le nombre de déplacements pour réparation est connu. Ceci permet de calculer un nombre de véhicule.km pour remplir le tableur Bilan Carbone®.

L'incertitude associée à ces informations est de 10%.

Hypothèses et incertitudes pour le poste Déplacements

Le poste déplacement traite des déplacements domicile-travail, des déplacements professionnels (des agents et des élus) et des déplacements des visiteurs, c'est-à-dire des personnes externes à la CCVE se déplaçant dans le cadre de manifestations culturelles et sportives organisées par ou avec la CCVE.

- DEPLACEMENTS DOMICILE TRAVAIL

Pour les déplacements domicile-travail des agents, les distances parcourues et le mode de transport (voiture, RER) sont estimées sur la base d'un questionnaire interne, portant sur les déplacements effectués en 2014. Ceci permet de renseigner le tableur Bilan Carbone® par des données exprimées en km.

L'incertitude associée à ces informations est de 2%.

Pour les déplacements domicile-travail des élus travaillant pour le compte de la CCVE (conseils et bureaux communautaires, commissions...), les données indiquent le lieu de provenance des élus, ainsi que le lieu et la fréquence de chaque événement (commission, bureaux..). On suppose que tous les

⁴ <http://www.emrodis.com/fr/vitrine/conteneur-dechets-17/ordures-menageres-33/conteneur-120l-534.html>

déplacements sont effectués en voiture. Les distances parcourues sont calculées à l'aide d'un utilitaire H3C, sur la base du nom des villes ou des codes postaux. Ceci permet de renseigner le tableur Bilan Carbone® par des données exprimées en km.

L'incertitude associée à ces informations est de 5%.

- DÉPLACEMENTS PROFESSIONNELS

Les déplacements professionnels concernent les déplacements des agents de la CCVE (missions, formations...). Pour les déplacements effectués avec le parc automobile de la CCVE, les données indiquent la puissance des véhicules, le type de carburant et les frais de remboursements. Les kilomètres parcourus sont calculés à partir de ces montants sur la base d'indicateur INSEE (prix du carburant, consommation moyenne des véhicules). Pour les autres déplacements, les données indiquent les lieux de provenance et de destination des agents, le nombre de jours de la mission ainsi que le mode de transport. Les distances parcourues sont calculées à l'aide d'un utilitaire H3C, sur la base du nom des villes ou des codes postaux. Ceci permet de renseigner le tableur Bilan Carbone® par des données exprimées en km.

L'incertitude associée à ces informations est de 5%.

- DÉPLACEMENTS DES VISITEURS

Pour les déplacements des visiteurs (scolaires, visiteurs, intervenants, sportifs..), plusieurs sources de données existent :

- Les données concernant les événements culturels :

2011	2014	Événement	Déplacements organisés	Visiteurs	Intervenants
X	X	Fête de la science	7 cars (écoles) 1 cars (centre de loisir) contre 16 et 6 en 2011	+/- 150 visiteurs IDF (déplacement individuels en voiture)	Vélos + Voitures
X	X	Journées de Prévention	15 cars (écoles) 10 cars (5 collèges)	+/- 100 visiteurs CCVE (déplacement individuels en voiture + pied)	
	X	Printemps des contes		+/- 500 visiteurs – provenance territoire et département	

Tableau 11 : Données fournies concernant les visiteurs des événements culturels

Pour la Fête de la science, une baisse de la fréquentation a été observée en 2014 par rapport aux années précédentes, en raison notamment des nouveaux rythmes scolaires.

Le nombre des visiteurs (hors scolaires) pour les journées de la prévention est issu du Bilan carbone 2011, la donnée pour 2014 n'ayant pas été précisée.

Les hypothèses formulées dans ce cadre sont les suivantes :

Distance moyenne AR parcourue par un car	Distance moyenne AR des visiteurs venus d'IDF	Distance moyenne AR des visiteurs de la CCVE	Proportion de visiteurs en voiture	Consommations des véhicules
40 km	40 km	30 km	90%	7 L/100km

Tableau 12: Hypothèses utilisées pour estimer les déplacements des visiteurs des événements culturels

Répartition par type de carburant des litres consommés	
Essence	10 %
Gasoil	90 %

Tableau 13 : Hypothèses utilisées pour estimer les déplacements des visiteurs des événements culturels

On considère de plus qu'une voiture transporte en moyenne 1,25 personne (donnée ADEME).

Ceci permet de renseigner le tableur Bilan Carbone® par des données exprimées en km pour le car, et en litres de carburants pour les déplacements en voiture.

L'incertitude associée à ces informations est de 30%.

- Les données concernant les événements sportifs :

2011	2014	Déplacements organisés		Visiteurs	Intervenant
X	X	Golf de Chevannes	18 cars (19 écoles et 1 annulation)	Provenance : territoire	
X	X	Tour du Val d'Essonne (75km)		350 cyclistes	Voitures
X		Randonnée roller (42.5km)		+/- 100 participants en roller	Voitures
	X	Ronde des étangs		+/- 500 Provenance : territoire et département	Véhicules
	X	Tournoi de pétanque		+/- 120 Provenance : territoire et département	Véhicules

Tableau 14 : Données fournies concernant les événements sportifs

Les hypothèses formulées dans ce cadre sont les suivantes :

Distance moyenne AR parcourue par un car	Distance moyenne AR parcourue par les visiteurs du tour du Val d'Essonne	Distance moyenne AR parcourue par les visiteurs de la randonnée en roller	Répartition par type de carburant des litres consommés		Consommation des véhicules
			Essence	10 %	
40 km	30 km	30 km	Gasoil	90 %	7 L/100km

Tableau 15 : Hypothèses utilisées pour estimer les déplacements liés aux événements sportifs

Ceci permet de renseigner le tableur Bilan Carbone® par des données exprimées en km pour le car, et en litres de carburants pour les déplacements en voiture.

L'incertitude associée à ces informations est de 30%.

Hypothèses et incertitudes pour le poste Déchets

Concernant les déchets, les données de déchets collectés par la CCVE sont exprimées en tonnes, et les filières de traitement sont connues. Aucune hypothèse n'est formulée. Ces données permettent de renseigner directement le tableur Bilan Carbone®.

L'incertitude associée à ces informations est de 2%.

Les déchets déposés en déchetteries et autres apports volontaires par les habitants sont recalculés à partir des données du rapport d'activité du SIREDOM en 2013. Ainsi, le tonnage déposé sur les deux déchetteries du territoire est connu. Nous lui appliquons la même répartition par type de déchets (papier, déchets végétaux, ordures ménagères etc...) que celle valable pour l'ensemble des déchetteries du SIREDOM.

L'incertitude associée à ces informations est de 5%.

Les tonnages de déchets déposés aux points d'apports volontaires par les habitants sont fournis par la CCVE pour le verre et le papier. Pour les autres types de déchets, ils sont recalculés à partir des données du rapport d'activité de l'année 2013 du SIREDOM. Les apports volontaires aux bornes sont exprimés dans le rapport d'activité en tonnes/habitants. Ce ratio est appliqué au nombre d'habitants de la CCVE pour estimer le tonnage déposé aux bornes de collecte sur la CCVE.

L'incertitude associée à ces informations est de 5%.

Les volumes d'eaux usées sont estimés à partir des consommations d'eau en m3 disponibles pour chaque site. Ces données permettent de renseigner directement le tableur Bilan Carbone®.

L'incertitude associée à ces informations est de 2%.

Hypothèses et incertitudes pour le poste Immobilisations

Le poste Immobilisations comprend :

- les surfaces du patrimoine bâti ;
- les équipements informatiques et téléphoniques (serveur, écrans, imprimantes, appareils de visioconférence) ;
- la voirie ;
- les bacs de collecte d'ordures ;
- le mobilier de bureau.

- Patrimoine bâti

Les surfaces du patrimoine bâti sont connues et comptabilisées en termes de SHON (surface hors œuvre nette). La durée d'amortissement est fixée à 30 ans. Ces données permettent de renseigner directement le tableur Bilan Carbone®.

L'incertitude associée à ces informations est de 2%.

- Patrimoine informatique

Le nombre d'équipements informatique et de téléphonie est connu. Les hypothèses de périodes de renouvellement suivantes sont appliquées :

Matériel	Période de renouvellement (ans)
Serveur	4
Routier	4
Switch	4
Ecran	4
PC Bureau	4
PC Portable	4
Imprimante	4
Copieur	4
Imprimante/Scanner	4
Robot graveur de CD	4
Tablette	4
Vidéoprojecteur	4
Appareil photo numérique	4
Casque sans fil	4
Téléphone	4
Téléphone portable	4
Imprimantes étiquettes	4

Tableau 16 : Hypothèses de période de renouvellement des équipements informatiques

Ces données permettent de renseigner directement le tableur Bilan Carbone®.

L'incertitude associée à ces informations est de 2%.

- Voirie

Pour la voirie, les surfaces de voirie appartenant à la CCVE (AGV Ballancourt-sur-Essonnes et Mennecy, les et ZAC Montvrain2) sont connues. Concernant le type de chaussée, on considère que la majorité de la voirie de l'AGV Mennecy est constituée de parkings, et que la voirie des ZAE est constituée de routes secondaires de type TC1 dans la nomenclature Bilan Carbone®.

Les données de surface permettent de renseigner directement le tableur Bilan Carbone®.

L'incertitude associée à ces informations est de 5%.

- Bacs de collecte et composteurs

Concernant les immobilisations des bacs de collecte, en l'absence de données, nous reprenons les données du bilan carbone 2011.

Le nombre et le type de bacs livrés sont connus. Des hypothèses sont formulées sur leur poids (voir § Fret). Ces données permettent de calculer des données exprimées en tonnes de matériels pour renseigner le tableur Bilan Carbone®. On suppose une durée d'amortissement des bacs de 10 ans.

L'incertitude associée à ces informations est de 5%.

- Mobilier

Le type et le nombre d'éléments de mobilier sont connus. Des hypothèses sur le poids ainsi que sur la durée d'amortissement sont formulées ci-dessous :

Poids d'un bureau	Poids d'une chaise	Poids d'une table	Amortissement
15 kg	8 kg	10 kg	7 ans

Tableau 17 : Hypothèses de période de poids et de renouvellement du mobilier

Le mobilier de bureau est comptabilisé, en émettant des hypothèses sur le mobilier par agent (une chaise, une table, une armoire), ainsi qu'une durée d'amortissement de 7 ans.

L'incertitude associée à ces informations est de 15%.

2.2.2. Les résultats globaux du Bilan Carbone® de la CCVE

Les émissions de la Communauté de Communes du Val d'Essonne ont représenté environ 13 000 teq CO₂ en 2014 (contre 14 000 teq CO₂ en 2011).

Ceci représente les émissions d'une voiture moyenne parcourant 74 millions de kilomètre, soit près de 1 800 fois le tour de la Terre.

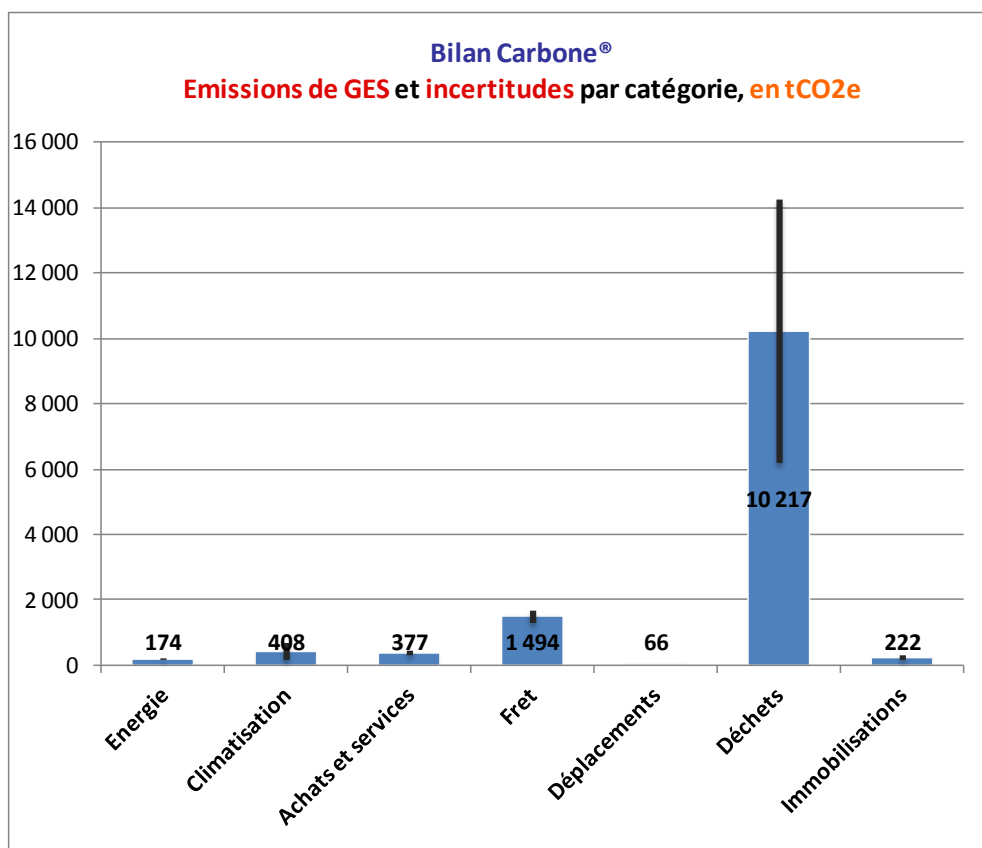


Figure 25 : Emissions de GES et incertitudes par poste du Bilan Carbone® Patrimoine et Services de la CCVE

L'affichage des incertitudes permet de s'assurer de l'ordre de hiérarchisation des postes d'émissions. Si l'ordre d'importance de 2 postes peut s'inverser lorsque l'un est en bas de fourchette d'incertitude et l'autre en haut, ces deux postes seront alors à traiter avec un même niveau d'enjeu en termes d'émissions de gaz à effet de serre. On remarque que pour la CCVE, le niveau des incertitudes ne modifie pas l'ordre des postes étudiés.

L'incertitude globale s'élève à 31% et se situe dans la fourchette moyenne des incertitudes habituellement rencontrées dans les études portant sur les 3 Scopes.

D'autre part, les émissions du périmètre réglementaire (émissions directes et émissions indirectes associées à l'énergie) représentent 4% des émissions globales contre 96% pour les émissions du périmètre optionnel.

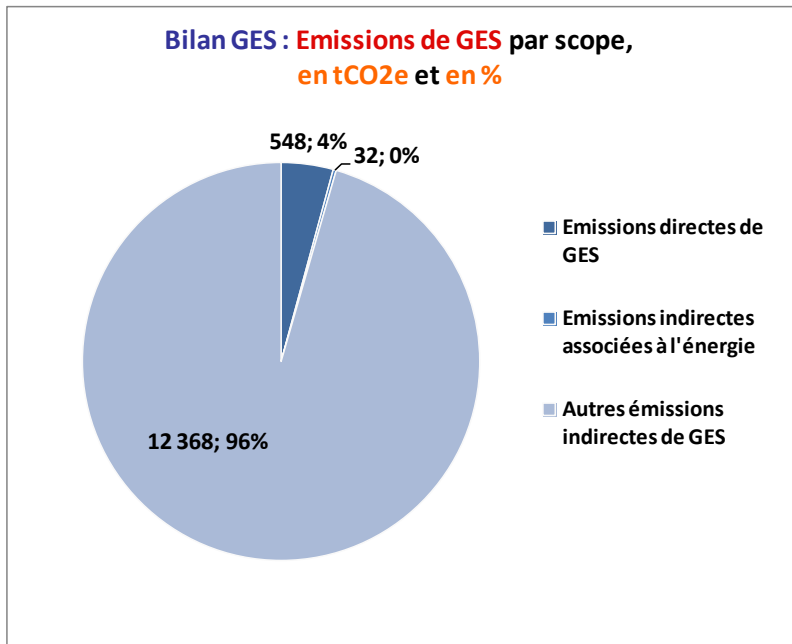


Figure 26 : Emissions de GES par catégorie.

2.2.3. Les résultats par secteurs

(a) Présentation générale

La Communauté de Communes du Val d'Essonne émet des GES, à travers les consommations d'énergie de son patrimoine (bâtiments, voiries...) et les activités liées à son fonctionnement (déplacements des agents, achats divers...) et à ses compétences (transports collectifs, collecte et traitement des déchets, ...). Les résultats sont ici présentés pour les secteurs suivants :

- Fonctionnement général ou fonctionnement interne, (1,44 % des émissions) ;
- Collecte et traitement des déchets (83 % des émissions) ;
- Voirie (2,3 % des émissions totales) ;
- Aménagement de l'espace communautaire (11 % des émissions totales) ;
- Sport et culture (2,11 % des émissions totales).

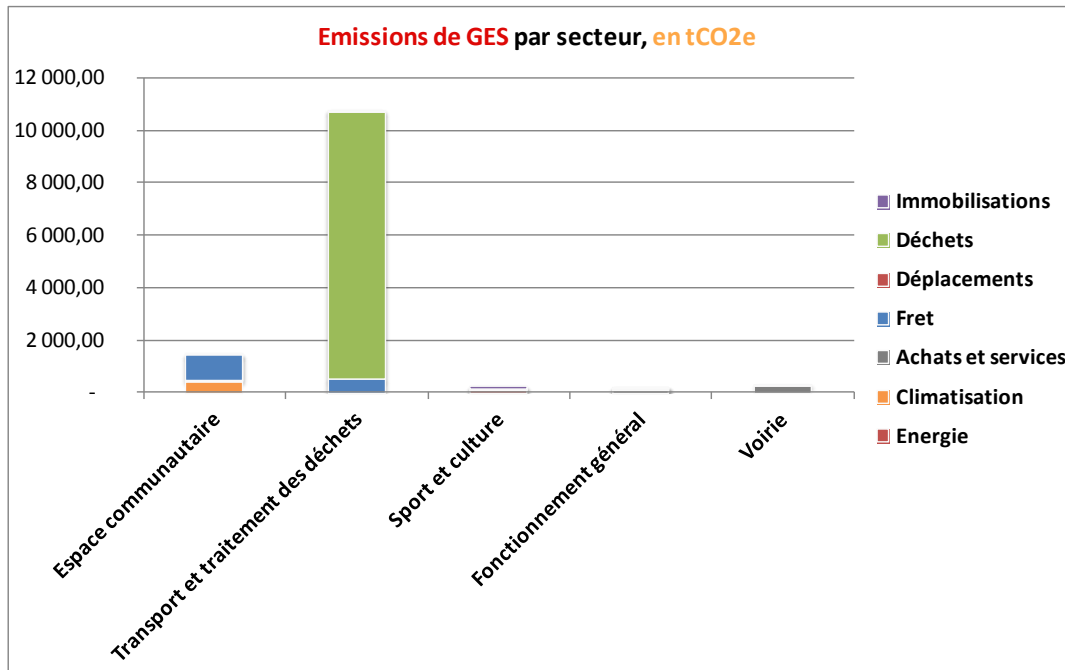


Figure 27 : Emissions de GES par secteur

(b) Fonctionnement général

Les émissions liées au fonctionnement général de la CCVE s'élèvent à environ 145 tq CO2 en 2014 (contre 110 tq CO2 en 2011).

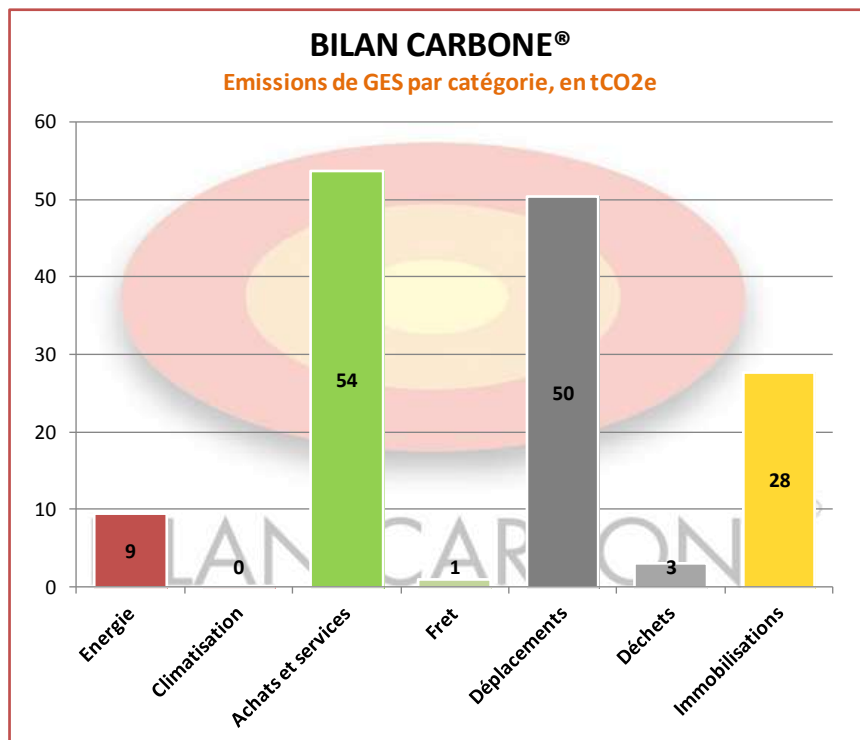


Figure 28-a : Emissions de GES par catégorie

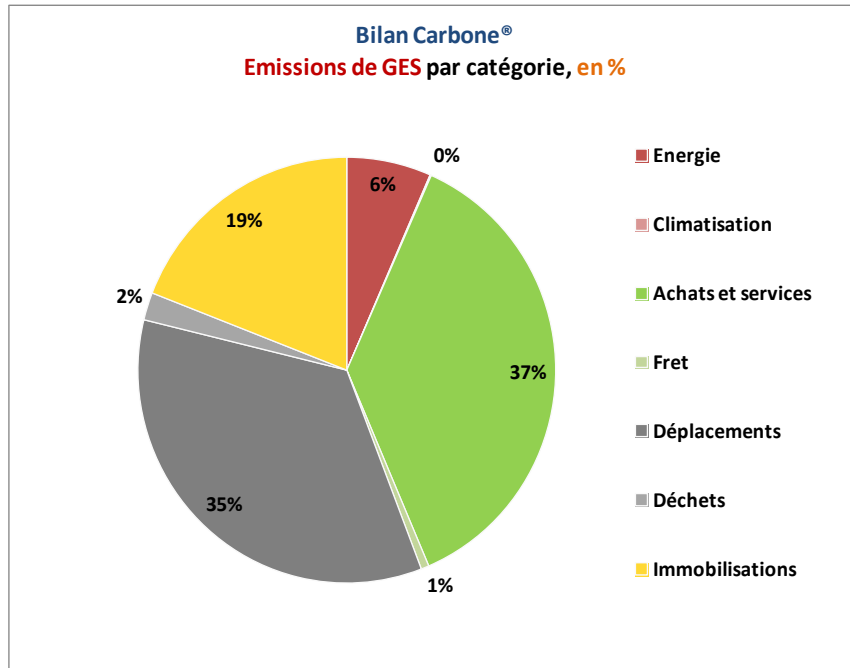


Figure 29-b : Emissions de GES par catégorie

Les achats de matériels et de services sont responsables de 37% des émissions liées au fonctionnement interne.

Les émissions de ce poste se répartissent de la façon suivante :

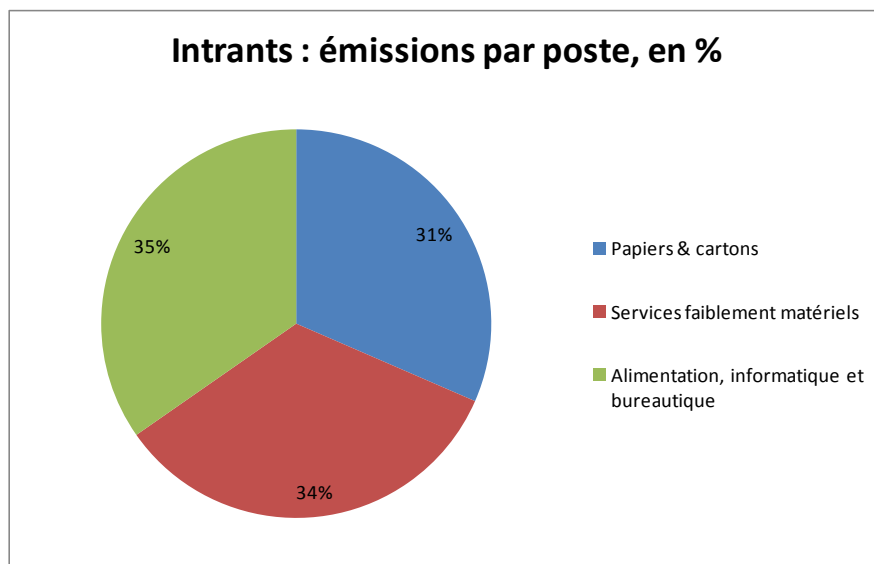


Figure 29 : Répartition des émissions liées aux achats de matériels et de services

Des axes de réduction d'émission peuvent être envisagés en premier lieu sur la consommation de papier et de consommables informatiques.

Les déplacements sont responsables de 35% des émissions des émissions liées au fonctionnement interne.

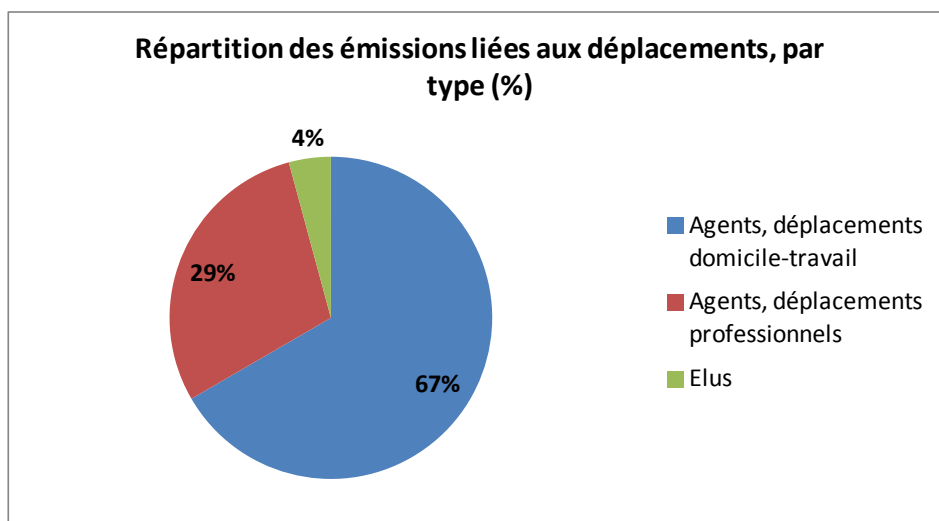


Figure 30 : Répartition des émissions liées aux déplacements

Les déplacements domicile-travail sont réalisés à 98,9% en voiture, à 0,8% en vélo et à 0,4% à pied. Ils représentent 67% des émissions du poste. Un agent parcourt en moyenne près de 4 150 km par an dans le cadre de ses déplacements domicile-travail, ce qui est inférieur à la moyenne nationale (près de 6 500 km par personne et par an (INSEE, 2008).

Distances parcourues par les agents pour les déplacements domicile/travail

En voiture	102757 km	98,9%
A vélo	798 km	0,8%
A pied	380 km	0,4%
Total	103935 km	100,0%

Les déplacements professionnels, réalisés à 98 % en voiture et 2% en RER, représentent 29% du poste. Un agent parcourt en moyenne près de 2 200 km par an dans le cadre de ses déplacements professionnels.

Les déplacements des élus, réalisés en voiture, représentent 4% du poste.

Des axes de réduction d'émission, encourageant au report modal vers des modes de transport moins émissifs que la voiture, peuvent être envisagés sur tous ces types de déplacements.

Les immobilisations sont responsables de 19% des émissions liées au fonctionnement interne.

Les émissions de ce poste se répartissent de la façon suivante :

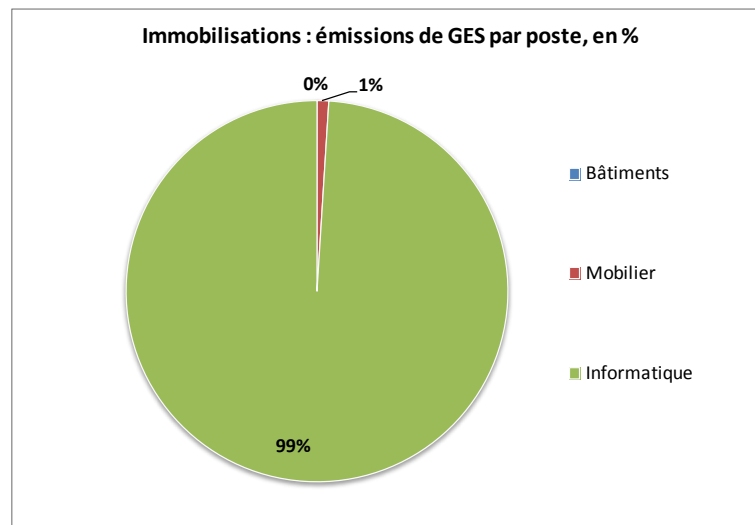


Figure 30 : Répartition des émissions liées aux immobilisations

Le bâtiment ayant dépassé sa durée d'amortissement, il n'est pas comptabilisé dans les immobilisations.

Les axes de réductions sur le poste immobilisations sont plus limités que sur les autres postes. Ils peuvent porter ici sur les équipements informatiques, en optimisant leur nombre et leur fonctionnement, et en prolongeant leur durée de vie.

L'énergie consommée dans les bâtiments, entièrement sous forme d'électricité, est responsable de 6% des émissions liées au fonctionnement interne.

Les axes de réductions sur ce poste peuvent concerner la sensibilisation des usagers des bâtiments à la sobriété énergétique, l'optimisation des systèmes de chauffage ainsi que l'isolation des bâtiments.

Les postes fret, climatisation et déchets représentent chacun moins de 2% des émissions liées au fonctionnement général.

(c) Compétence collecte et traitement des déchets

Les émissions liées à cette compétence sont liées à la collecte des déchets et à leur traitement, ainsi qu'à la livraison et des bacs des collectes.

Les émissions liées à la compétence « collecte et traitement des déchets » en 2014 sont d'environ 10 700 teq CO₂ (contre environ 12 500 teq CO₂ en 2011).

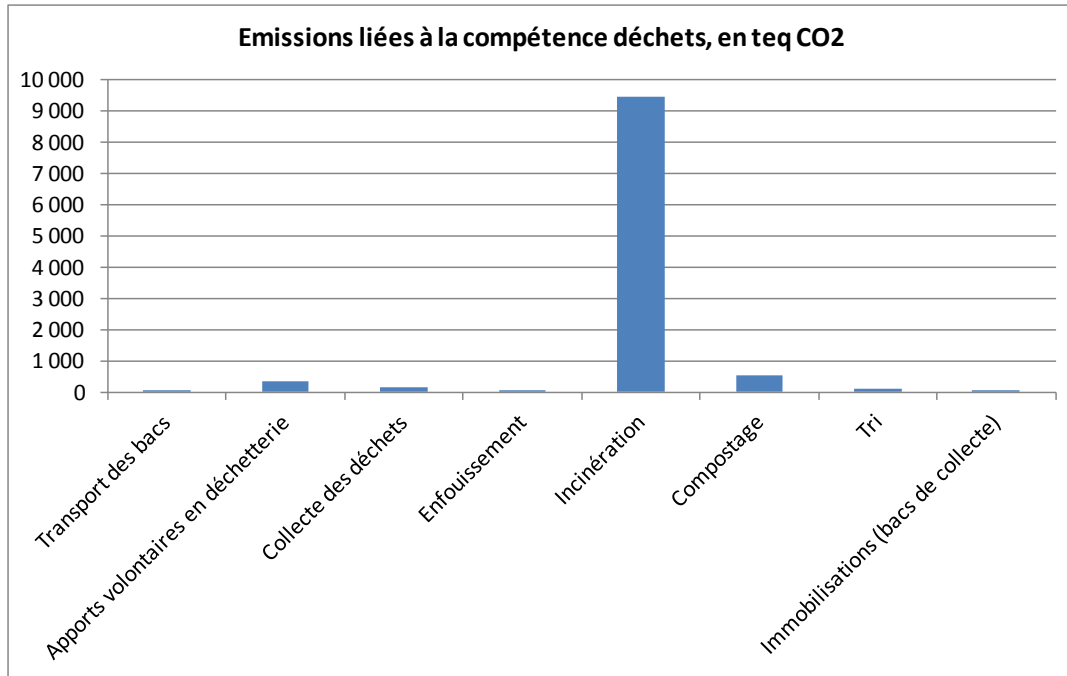


Figure 31 : Répartition des émissions liées à la compétence déchets

La part des incinérations se montent à 9 500 teq CO₂, soit 92% des émissions de la compétence.

En revanche, la valorisation énergétique des déchets lors de l'incinération, le compostage et le recyclage des déchets, qui évitent des émissions pour fabriquer de nouveaux matériaux, **permettent d'éviter l'émission de près de 2 100 teq CO₂**.

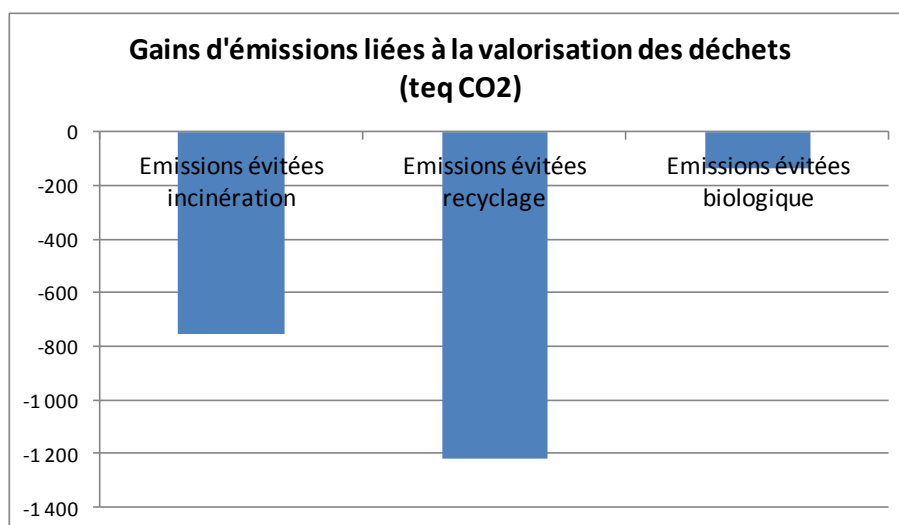


Figure 32 : Répartition des gains d'émissions liés à la valorisation des déchets

Le premier axe de réduction concerne la réduction des quantités de déchets générées.

(d) Compétence voirie

Les émissions de la compétence voirie sont liées à l'entretien des routes ainsi qu'aux immobilisations qu'elles représentent.

Les émissions de la compétence Voirie se montent en 2014 à près de 300 teq CO2 (contre 150 teq CO2 en 2011).

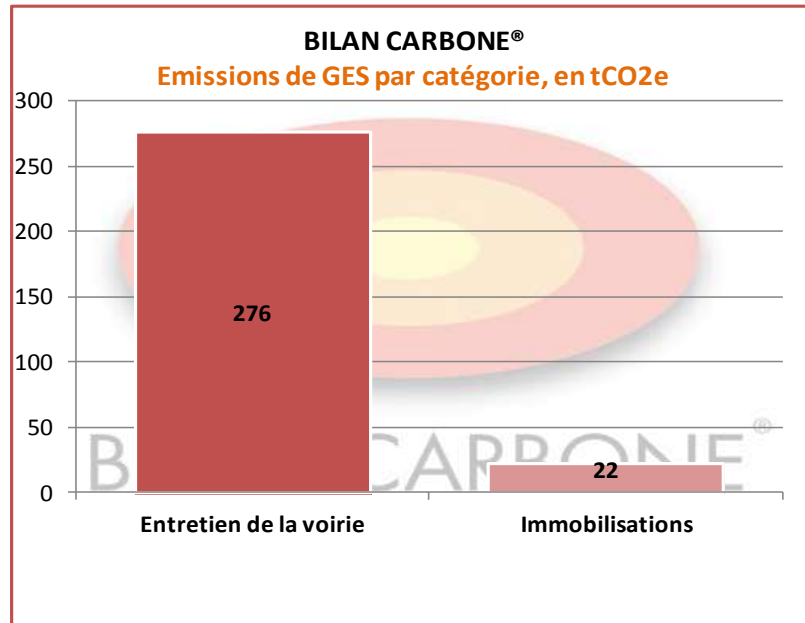


Figure 33 : Répartition des émissions liées à la compétence voirie

Les axes de réduction concernant la voirie existante sont limités. Ils peuvent par contre porter sur la prise en compte du critère « Bilan Carbone® » pour les nouveaux projets d'aménagement, ainsi que sur des techniques d'entretien moins émissives.

(e) Compétence Aménagement de l'espace communautaire

Les émissions de la compétence Aménagement de l'espace communautaire sont essentiellement liées à l'utilisation d'aires d'accueil des gens du voyage ainsi que des transports en communs communautaires.

Les émissions liées à la compétence Aménagement de l'espace communautaire s'élèvent en 2014 à 1 460 teq CO₂ (contre 1 300 teq CO₂ en 2011).

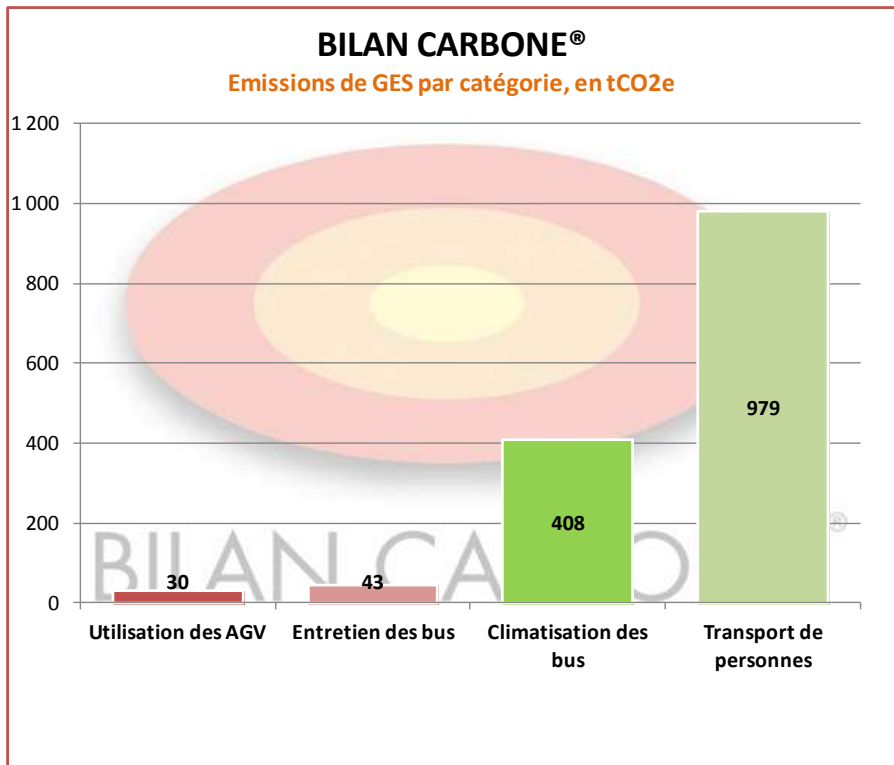


Figure 34-a : Répartition des émissions liées à la compétence Aménagement de l'espace communautaire

67% de ces émissions sont liées à l'usage des transports en commun, 28% à la climatisation des bus, 3% à l'entretien des bus et 2% à l'usage des AGV.

Les axes de réduction concernent d'abord le transport des personnes, avec l'optimisation des parcours et de la flotte de véhicule, puis l'entretien des bus, avec des matériaux moins émissifs ainsi que le contrôle et l'entretien des systèmes de climatisation.

(f) Compétence Sport et Culture

Les émissions de la compétence Sport et Culture sont essentiellement liées à l'organisation d'événements culturels et sportifs.

Les émissions liées à la compétence Sport et culture s'élèvent en 2014 à près de 320 teq CO2 (contre 4 teq CO2 en 2011).

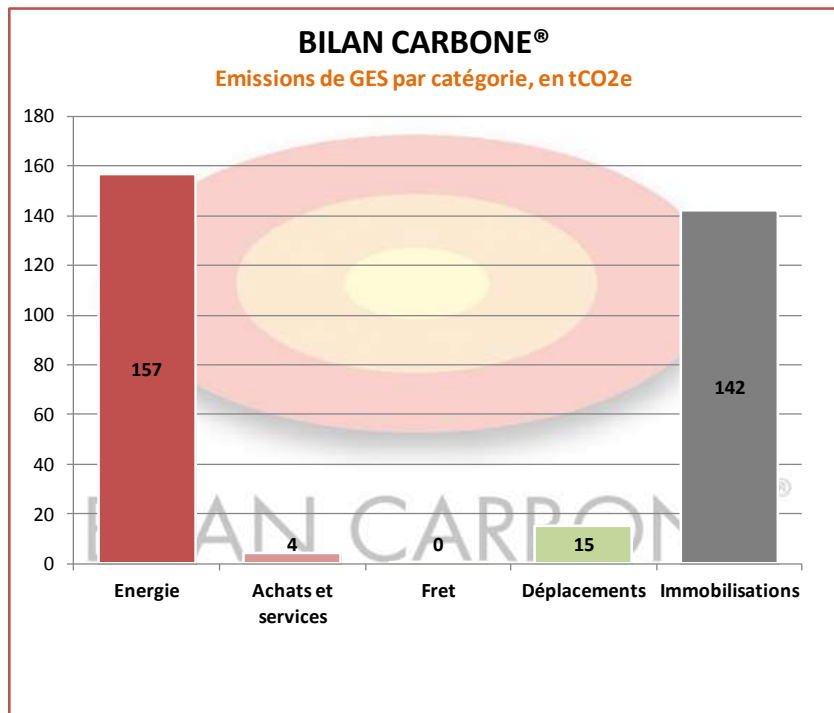


Figure 35-b : Répartition des émissions liées à la compétence Sport et Culture

Les émissions considérées ici sont principalement imputées aux bâtiments culturels et sportifs, récemment acquis, tandis qu'en 2011 elles étaient essentiellement liées aux déplacements des visiteurs aux événements culturels et sportifs, calculés sur la base d'hypothèses importantes.

Les émissions sont dues pour près de 50% aux consommations d'énergie de la piscine de Mennecey et de la Halle de Champcueil, et à 44% aux immobilisations qu'elles représentent.

Les axes de réduction concernent les économies d'énergie pouvant être effectuées sur ces bâtiments.

Un axe d'amélioration d'estimation de ce secteur d'émission porte sur la mise en place d'un suivi des moyens déployés spécifiquement pour ces événements, ainsi que de la provenance et du mode de transport des participants et spectateurs.

2.2.4. Tableau réglementaire du BEGES de la CCVE

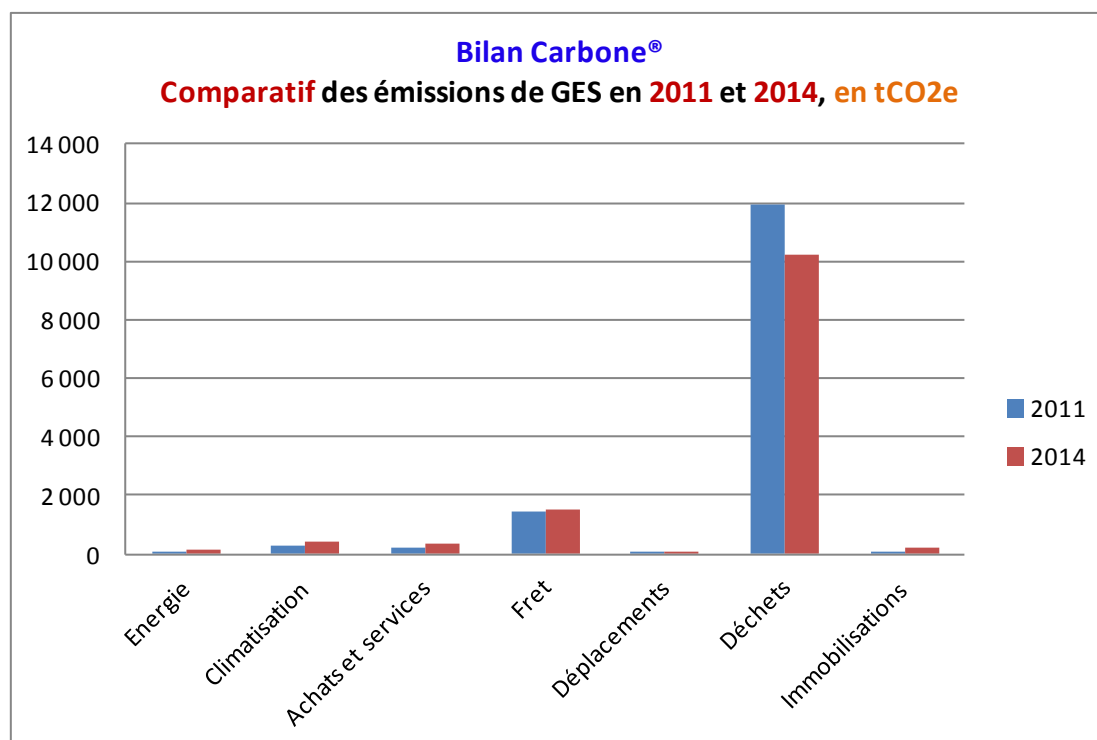
Catégories d'émissions	Numéros	Postes d'émissions	Emissions de GES							Emissions évitées de GES
			CO2 (tonnes)	CH4 (tonnes)	N2O (tonnes)	Autres gaz (tonnes)	Total (t CO2e)	CO2 b (tonnes)	Incertitude (t CO2e)	Total (t CO2e)
Emissions directes de GES	1	Emissions directes des sources fixes de combustion	77	0	0	0	78	0	5	0
	2	Emissions directes des sources mobiles à moteur	30	0	0	0	31	2	9	0
	3	Emissions directes des procédés hors énergie	0	0	0	0	0	0	0	0
	4	Emissions directes fugitives	0	0	0	0	408	0	265	0
	5	Emissions issues de la biomasse (sols et forêts)	0	0	0	0	0	0	0	0
		Sous total	107	0	0	0	517	2	265	0
Emissions indirectes associées à l'énergie	6	Emissions indirectes liées à la consommation	0	0	0	0	32	0	3	0
	7	Emissions indirectes liées à la consommation de vapeur	0	0	0	0	0	0	0	0
		Sous total	0	0	0	0	32	0	3	0
Autres émissions indirectes de GES	8	Emissions liées à l'énergie non incluses dans les	16	0	0	0	31	-2	3	0
	9	Achats de produits ou services	0	0	0	0	377	0	78	0
	10	Immobilisations de biens	7	0	0	0	229	0	75	0
	11	Déchets	9 562	7	2	0	10 217	14 285	4 393	-2 110
	12	Transport de marchandise amont	0	0	0	0	1 158	0	107	0
	13	Déplacements professionnels	0	0	0	0	0	0	0	0
	14	Franchise amont	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	Actifs en leasing amont	0	0	0	0	0	0	0	0
	16	Investissements	0	0	0	0	0	0	0	0
	17	Transport des visiteurs et des clients	15	0	0	0	15	0	6	0
	18	Transport de marchandise aval	0	0	0	0	336	0	121	0
	19	Utilisation des produits vendus	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	Fin de vie des produits vendus	0	0	0	0	0	0	0	0
	21	Franchise aval	0	0	0	0	0	0	0	0
	22	Leasing aval	0	0	0	0	0	0	0	0
	23	Déplacements domicile travail	0	0	0	0	0	0	0	0
	24	Autres émissions indirectes	0	0	0	0	0	0	0	0
		Sous total	9 601	7	2	0	12 364	14 283	4 397	-2 110

Tableau 18 : Tableau du BEGES réglementaire

2.2.5. Comparatif des bilans carbone® de 2011 et 2014

Les émissions de GES de la CCVE ont représenté près de 12 900 teq CO₂ en 2014, contre 14 000 teq CO₂ en 2011.

Soit une diminution de près de 8% des émissions de Gaz à Effet de Serre (GES).



Ce graphique comparatif permet d'observer que la plupart des postes ont vu leurs émissions augmenter, à l'exception du poste Déchets qui a considérablement diminué. Les déchets représentant le principal poste d'émissions de GES, le bilan comparatif présente globalement une réduction des émissions en 2014 par rapport à 2011.

En effet, la Communauté de Communes du Val d'Essonne a choisi de mettre en place une Redevance d'Enlèvement des Ordures Ménagères incitative (REOMi), après une période de test en 2011. **Le 1er janvier 2012, la Communauté de Communes du Val d'Essonne est passée pleinement à la REOMi.**

Les dispositions pratiques de la REOMi en vigueur s'appliquent intégralement à travers l'utilisation de bacs pucés et des trois types de sacs estampillés du logo de la CCVE (les sacs en papier biodégradable pour les déchets verts, les sacs en plastique opaques/noirs pour les Ordures Ménagères et les sacs en plastique translucides pour le Biflux -mélange de papier, emballages en plastique, en carton et en aluminium). Le mode de facturation du service s'applique également et la Taxe d'Enlèvement des Ordures Ménagères est supprimée.

On observe donc que cette mesure a conduit à une diminution de la quantité de déchets collectés, et à une augmentation des apports en points d'apports volontaires, et ainsi à une augmentation du tri sélectif.

Pour les autres postes, on constate plutôt une hausse des émissions de GES par rapport au Bilan Carbone® de 2011, mais cette hausse est principalement liée à un apport supplémentaire de données lors de la collecte (cf. paragraphe 2.3 Schéma des périmètres de la personne morale retenue).

Le poste énergie est en outre en hausse en raison de la modification du périmètre des bâtiments de la CCVE (acquisition de la piscine de Mennecy et de la Halle de Champcueil).

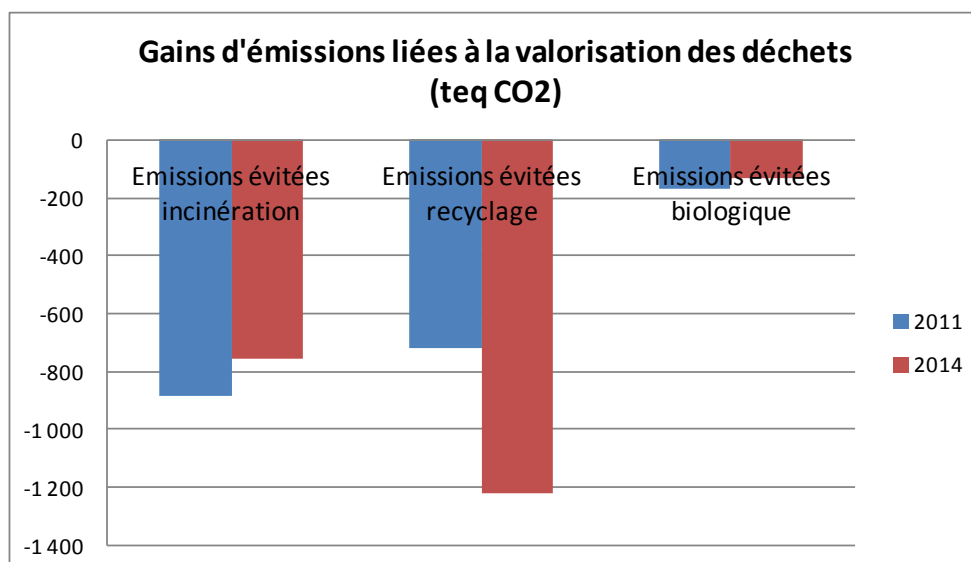
Les émissions liées à la voirie ont été plus importantes en 2014, en raison du développement de voies vertes pour les circulations douces.

Les intrants informatiques ont en revanche été diminués (nuls en 2014).

L'augmentation des effectifs des agents de la CCVE (2 agents en plus en moyenne sur l'année) a également impliqué une augmentation des émissions liées aux déplacements domicile-travail, ainsi que des immobilisations de mobilier.

Enfin, les événements culturels et sportifs ont également eu un impact : Le Printemps des Contes, le tournoi de pétanque ainsi que la Ronde des Etangs sont venus s'ajouter au Bilan Carbone® 2014. En revanche, il n'y a pas eu de randonnée en roller en 2014, et la Fête de la Science a vu sa fréquentation diminuer en raison des nouveaux rythmes scolaires.

Il est intéressant de noter qu'en outre 2014 a vu une plus grande quantité d'émissions évitées de GES, liée à la valorisation des déchets.



Nous noterons pour conclure l'importance constatée des mesures incitatives de la CCVE (ici concernant les déchets).

Cette mise à jour du Bilan Carbone® est encourageante pour le plan d'actions qui va suivre, élaboré à partir des ateliers thématiques de concertation.

2.2.6. La vulnérabilité économique de la CCVE (périmètre interne)

Pour estimer la vulnérabilité économique de l'entité à la hausse du prix de l'énergie, différentes simulations ont été faites à partir d'un prix du baril fixé à 100\$ (prix en octobre 2013) et une hypothèse d'augmentation de ce prix :

- Scénario 1 : 100\$ → 150\$
- Scénario 2 : 100\$ → 175\$
- Scénario 3 : 100\$ → 200\$
- Scénario 4 : 100\$ → 250\$

Notons que le surcôt de l'ordre de 100 \$ induit par le scénario 3 correspond à un surcôt déjà observé par le passé, entre un prix du baril à 50 \$ en janvier 2007 et un pic à 147\$ amené par une poussée spéculative inédite en juillet 2008 (source : www.prixdubaril.com).

L'outil utilisé ici permet d'estimer un surcôt lié aux achats d'énergie directs et induits.

Les hypothèses suivantes ont été également formulées :

- Le prix du gaz et du charbon est indexé le prix du baril,
- Les calculs ont été réalisés à euro constant.

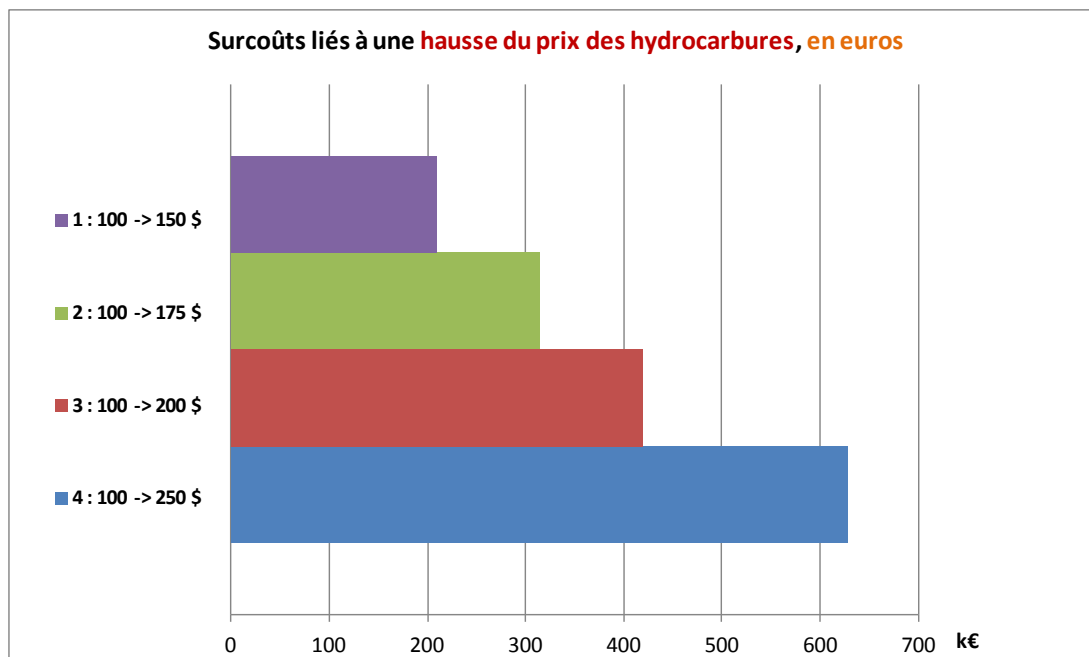


Figure 36 : Surcoûts estimés liés à une hausse du prix des hydrocarbures

Ce graphique permet de mettre en avant l'importance pour la CCVE de trouver une alternative à l'utilisation d'énergies fossiles. En effet, selon les différents scénarios d'évolution du prix de l'énergie, le surcôt budgétaire pourrait s'élever à ~150 k€ dans le scénario le moins défavorable à ~500 k€ dans le scénario le plus défavorable

Notons également que les simulations présentées ici ne prennent en compte que des scénarios d'augmentation des énergies fossiles Concernant le prix de l'électricité, la CRE (Commission de régulation de l'énergie) estime que le prix de l'électricité (tarifs bleus) devrait augmenter de 30% par rapport à l'ouverture du marché.

2.3. La vulnérabilité du territoire face au changement climatique

2.3.1. L'adaptation au changement climatique : contexte et méthodologie

Contexte

La démarche de Plan Climat Air Energie Territorial engagée par la CCVE correspond à l'engagement d'une mise en œuvre d'une double stratégie pour faire face au changement climatique :

- **Une stratégie d'atténuation**, avec des actions visant à réduire les émissions des gaz à effet de serre
- **Une stratégie d'adaptation**, pour prendre en compte les impacts déjà perceptibles du changement climatique en cours, et anticiper les impacts futurs, inéluctables même dans la limite d'un réchauffement global de +2°C.

Le Bilan des gaz à effet de serre du territoire nécessaire à la définition d'une stratégie d'atténuation a été présenté dans le premier chapitre de ce rapport. Nous présentons dans la suite le diagnostic de vulnérabilité du territoire au changement climatique, nécessaire à la définition d'une stratégie d'adaptation.

Méthodologie

Les étapes de la méthode appliquée dans cette étude sont synthétisées dans la Figure ci-dessous :

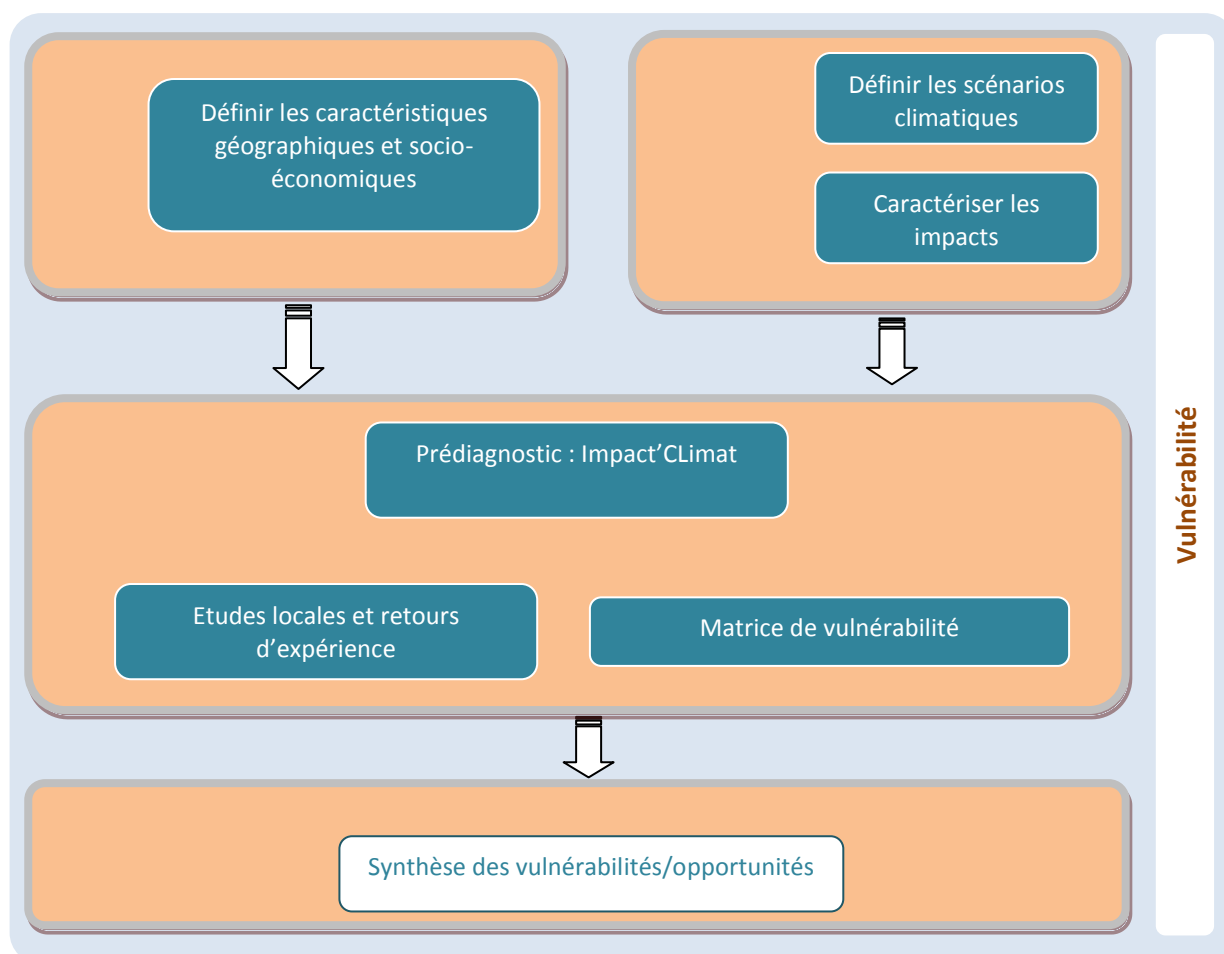


Figure 37 : Diagramme synthétique de la méthodologie utilisée pour le diagnostic de vulnérabilité.

La méthode consiste tout d'abord à analyser le territoire par ses caractéristiques climatiques, géographiques et socio-économiques ; puis à définir les scénarios climatiques si possible locaux afin de caractériser les impacts du climat sur les caractéristiques du territoire. Les vulnérabilités du territoire sont alors établies sur la période actuelle (Vulnérabilités actuelles) et sur une période future (Vulnérabilités futures).

Pour faire un **premier bilan des vulnérabilités du territoire**, nous avons utilisé l'outil développé par l'Ademe (**outil Impact Climat**), simple d'usage et destiné aux Collectivités, pour la mise à jour du prédiagnostic de vulnérabilité. **Cet outil** est constitué d'un tableur qui **permet une première analyse** du climat passé et de l'exposition passée du territoire, une évaluation de l'exposition future sur la base de scénarios climatiques existants, il évalue la sensibilité et la capacité de réponse du territoire à des impacts climatiques et permet enfin de classer qualitativement les niveaux de vulnérabilité.

Nous avons ensuite poussé cette première analyse sur la base d'études existantes et en traitant chaque thème par le biais d'une **matrice de vulnérabilité**. Un extrait de cette matrice est présenté dans le tableau ci-dessous. Elle permet d'avoir une approche méthodique en listant des thèmes découpés en domaines et en sous domaine. Ce découpage permet d'avoir une analyse à la fois exhaustive et synthétique des différentes vulnérabilités du territoire.

Thèmes	Domaines	Sous-domaines	Vulnérabilités/opportunités
Risques naturels et technologiques	Inondations	Inondations torrentielles	
		Inondations par remontée des eaux	
		...	
	Mouvement de terrain		
...			
Ressources naturelles	Ressource en eau	Eau superficielle	
		Eau de subsurface	
	Milieux naturels		
	...		
Activités du territoire	Transports		
	...		

Tableau 19: Tableau 19: Extrait de la matrice de vulnérabilité

Les résultats sont enfin synthétisés dans un tableau présentant les vulnérabilités actuelles et futures et présentés par une matrice AFOM (Atouts Faiblesses Opportunités Menaces).

2.3.2. Le climat actuel et futur sur le territoire

Climat actuel

Situé dans le bassin parisien, le territoire de la CCVE est soumis à un **climat océanique dégradé**, dont les caractéristiques sont illustrées par les enregistrements climatiques de Trappes.

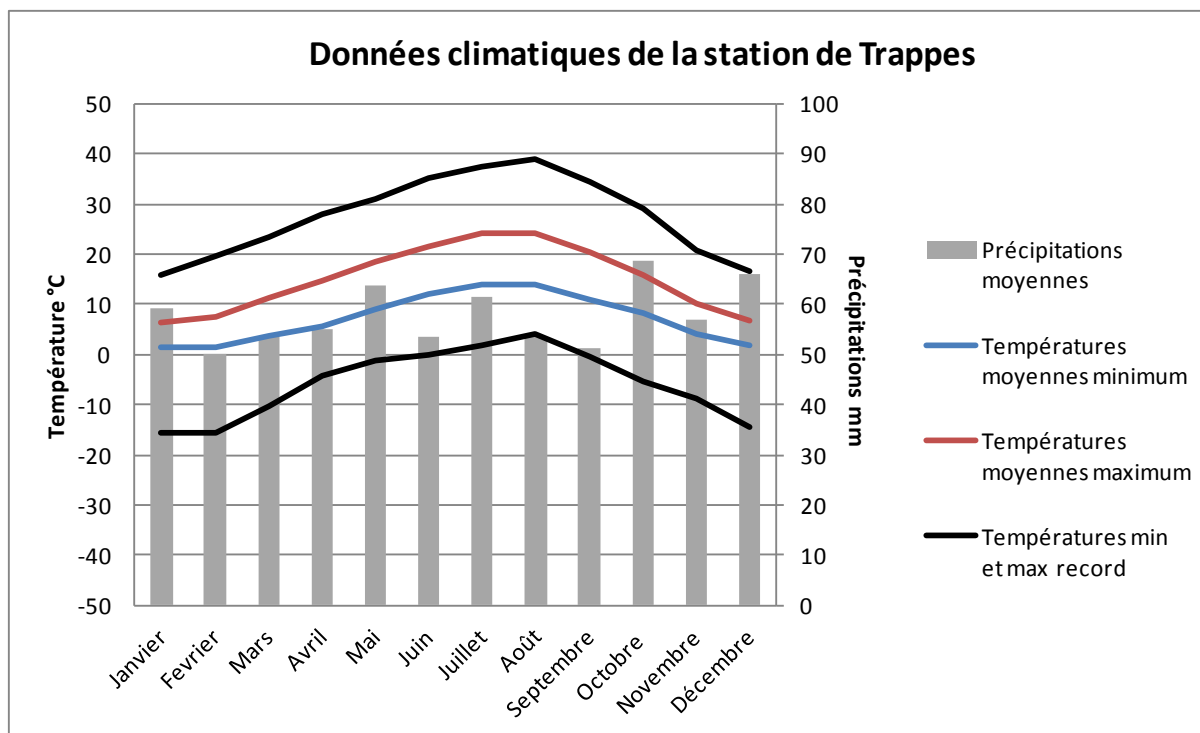


Figure 38 : Données climatiques de la station de Trappes (source : Production H3C-énergies à partir de données Météo-France)

Ainsi, le climat du territoire de la CCVE présente des températures modérées et de faibles amplitudes thermiques journalières, comprises entre 5°C en hiver (température minimale de 0°C et maximale de 5°C au mois de janvier) et 10°C en été (température minimale de 15°C et maximale de 25°C en juillet août). Les températures moyennes mensuelles sont comprises entre 2,8°C en février et 17,6°C en août.

Les précipitations sont réparties sur toute l'année avec une moyenne mensuelle de 55 mm, des précipitations automnales et hivernales autour de 60 mm par mois, des précipitations estivales autour de 50 mm par mois et un pic de 70 mm au mois de mai.

Concernant les vents, la rose des vents de Trappes ci-dessous indique que les vents dominants sont de nord est-et ouest-sud-ouest la majeure partie de l'année. Les flux de sud-ouest se font surtout sentir en été et à l'automne, alors qu'en hiver et au printemps se superpose à ce flux un régime de nord-est. La vitesse de vent moyenne est peu élevée, de l'ordre de 3m/s (10km/h), avec des vent un peu plus forts en hiver (maximum de 3,4 m/s ou 12km/h) qu'en été (2, 3m/s , soit 8,26 km/h). Le nombre de jours où le vent souffle en rafale à plus de 28 m/s (100 km/h) est de 0,3 par an en moyenne.

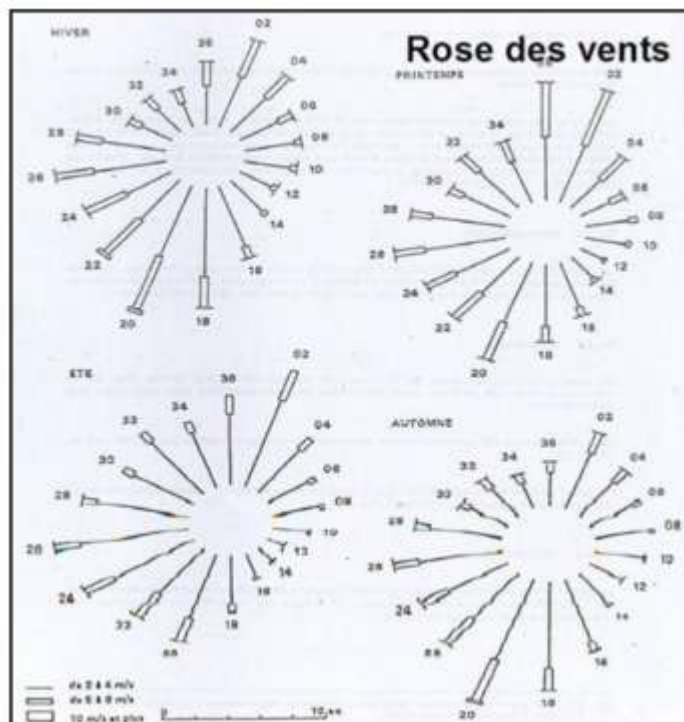


Figure 39 : Rose des vents de Trappes (source : Météo-France)

Climat futur

Concernant les évolutions climatiques attendues, les résultats de Météo-France, disponibles à échelle infra-régionale sur l'Ile-de-France, dans le cadre du Plan régional pour le Climat Ile-de-France, indiquent **sur le territoire de la CCVE des augmentations de température moyennes annuelles de l'ordre de 2°C pour 2050 et de 4°C pour la fin du siècle** pour le scénario A2. Nous rappelons ici que les experts du GIEC se basent sur plusieurs scénarios socio-économiques et démographiques pour décrire le futur. Parmi ceux-ci, le scénario A2 est considéré comme le plus défavorable car il conduit aux augmentations de température les plus importantes. De récents travaux montrent également que les concentrations de CO2 liées au développement économique mondial récent semble suivre, voir dépasser, la tendance de ce scénario. C'est pourquoi nous limitons ici notre analyse au scénario A2, qui représente en fait une estimation a minima du changement climatique de ce siècle.

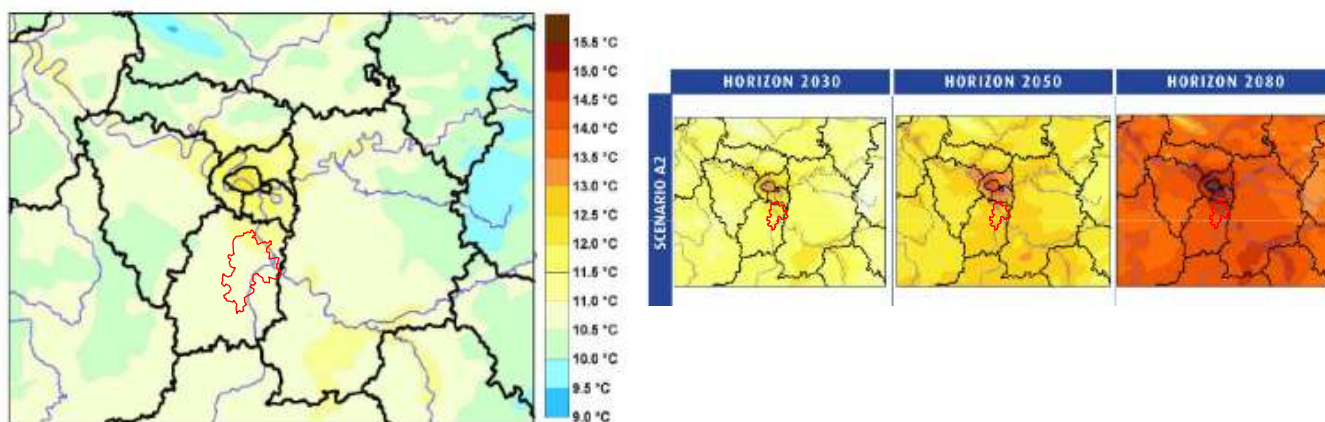


Figure 40 : Variation de la température moyenne annuelle (scénario A2, à droite) par rapport à la climatologie 1971-2000 (à gauche). Le contour rouge indique la position du territoire de la CCVE. (Adapté du Plan Régional pour le Climat Ile-de-France)

Ces résultats masquent des contrastes saisonniers. Le Plan Régional pour le Climat Ile-de France indique que la hausse des températures est effective pour tous les mois, mais est plus marquée en hiver et en été. En fin de siècle, la hausse s'échelonne de +2°C à +4°C en hiver et approche +6°C en juillet et août. Concernant le nombre de jours anormalement chauds (température maximale excédant 30°C) celui-ci, d'environ 10 jours par an actuellement, atteint 20 à 30 jours par an à la fin du siècle, avec une concentration d'une vingtaine de jours anormalement chauds sur la seule saison d'été.

Concernant les précipitations annuelles moyennes, les résultats de Météo-France du Plan régional pour le Climat Ile-de-France, indiquent **sur le territoire de la CCVE une diminution du volume annuel des précipitations**, avec jusqu'à -30 mm en 2050 et -90 mm en 2100 pour le scénario A2.

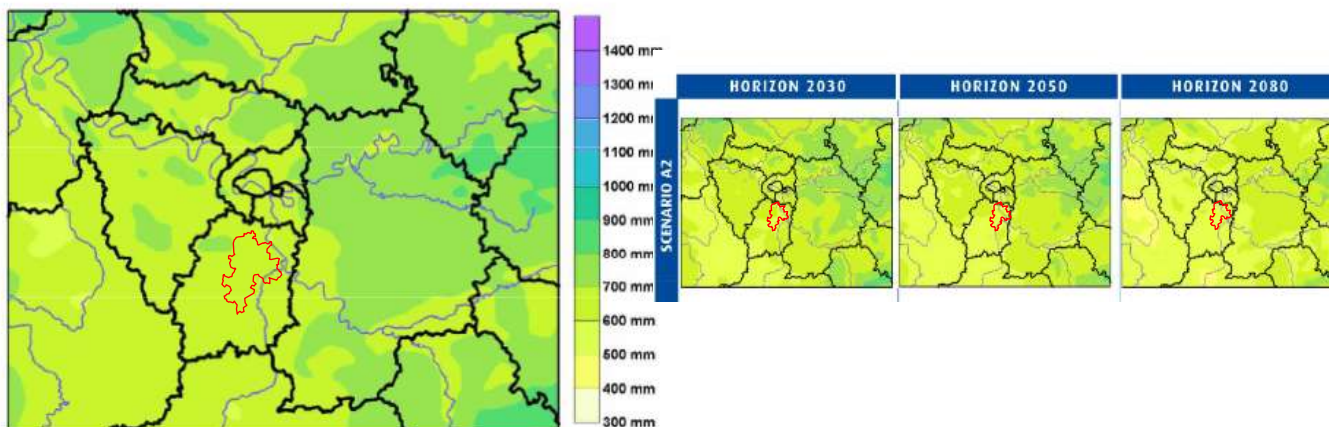


Figure 41 : Variation de précipitations par rapport à la climatologie 1971-2000. Cumul de pluie moyen sur l'année hydrologique, avec les résultats pour le scénario A2 (à droite) et la climatologie de référence (à gauche) Le contour rouge indique la position de la CCVE

Cette diminution sera plus marquée en été et au début d'automne, conduisant à l'allongement de la période sèche estivale. Les résultats n'indiquent pas de tendance claire pour les précipitations en hiver. Concernant les jours secs, l'étude régionale de Météo-France indique qu'il devrait passer de 198 jours en moyenne sur la fin du 20^{ème} siècle à environ 210 (entre 206 et 213) jours à la fin du 21^{ème} siècle. Les périodes de sécheresse devraient également s'allonger, pour atteindre 34 jours en moyenne à la fin du 21^{ème} siècle, contre 19 jours sur la période 1951-2009.

En parallèle, les modèles indiquent une tendance à la baisse du nombre de jours de chute de neige et du nombre de jours de gel.

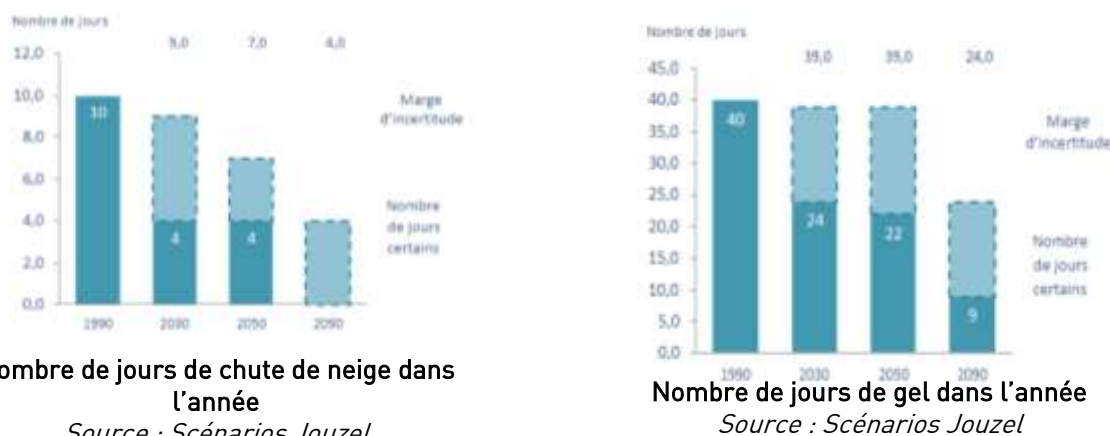


Figure 42 : Nombre de jours de chute de neige et de gel dans l'année selon l'outil Impact'Climat (scénarios Jouzel)

Concernant les **événements extrêmes** de tempêtes et vents violents, les scénarios sont incertains et ne permettent pas de dégager une tendance claire.

En résumé, les principales évolutions climatiques attendues sur le territoire de la CCVE, corroborées par les travaux du SRCAE, sont les suivantes :

- Forte augmentation des températures moyennes, plus marquée en été et en hiver,
- Forte augmentation de la fréquence des canicules,
- Diminution des précipitations, en particulier en été,
- Allongement de la période sèche estivale et augmentation des sécheresses,
- Baisse du nombre de jours de gel,
- Baisse du nombre de jours de chute de neige.

2.3.3. Les principaux enjeux d'adaptation sur le territoire

2.3.3.1) Risques naturels et industriels

Risque d'inondations

Le risque d'inondations par débordement de cours d'eau ou par ruissellement est le risque majeur du territoire de la CCVE. De part leur proximité avec l'Essonne, dix communes sont concernées par un PPRI (Plan de Prévention des Risques d'Inondations), qui répertorie l'inconstructibilité des zones inondables et réglemente l'urbanisation dans les zones exposées aux crues. De plus toutes les communes de la CCVE ont déjà fait l'objet d'arrêtés de catastrophe naturelle en raison d'inondations par une crue (débordement de cours d'eau) ou par ruissellement et coulée de boue (base de données GASPAR).

La vulnérabilité du territoire au risque d'inondation est augmentée par la présence de réseaux de communication (route départementale D191) et de **deux sites classés SEVESO** sur le secteur dit du Bouchet avec Safran Hérakles et ISOCHEM spécialisée dans la pharmacie) se situant sur les zones où le risque d'inondation est à considérer. La carte ci-dessous illustre les risques liés aux inondations en Val d'Essonne.

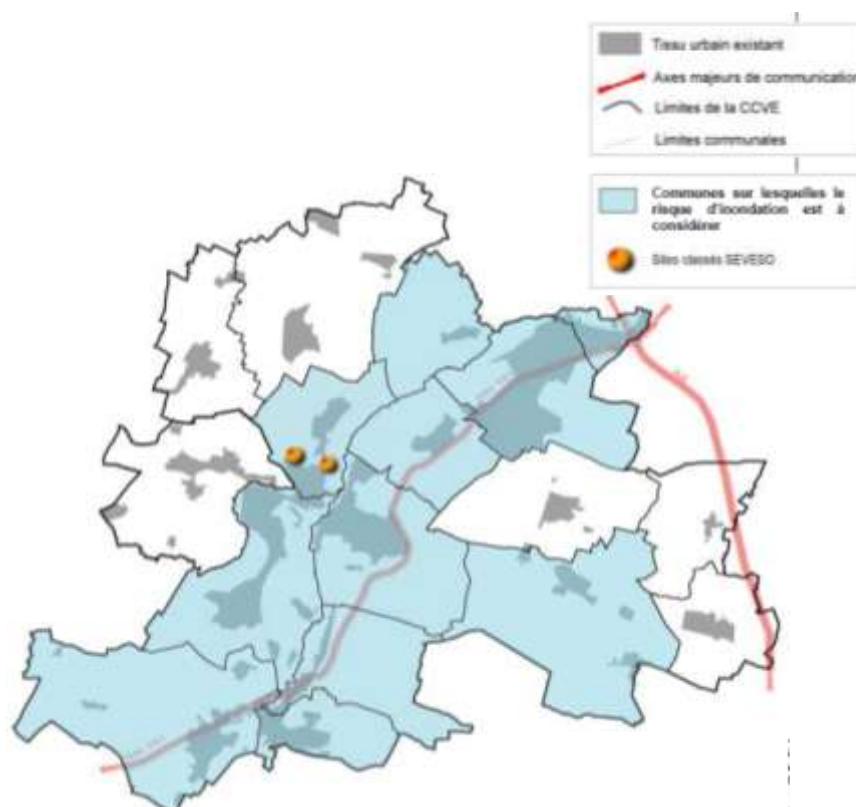


Figure 43 : Communes concernées par le risques d'inondations et sites classés SEVESO (Source: SCoT approuvé en septembre 2008 et ne couvrant que 17 communes sur 21 aujourd'hui – les communes de D'Huison-Longueville, Guigneville-sur-Essonne, Orveau et Vayres-sur-Essonne ont intégré la CCVE en février 2010)

Pour cet enjeu, les actions d'adaptation existantes sur le territoire concernent :

- Le PPRI
- Le programme d'actions de prévention des inondations mis en œuvre depuis 2012 par le SIARCE (Syndicat intercommunal d'aménagement de réseaux et de cours d'eau)
- Le PPRT

Dans le futur, la modification de la répartition des précipitations sur l'année pourrait causer une modification du régime hydrologique des rivières. Néanmoins, les scénarios climatiques ne permettent pas de qualifier une augmentation du risque d'inondations par débordement ou remontée des nappes liée au changement climatique. Par contre, l'urbanisation en forte croissance du territoire peut contribuer à l'augmentation du risque d'inondations par ruissellement urbain et résurgence du réseau pluvial dans le futur.

Mouvements de terrain et retrait gonflement des argiles

Les **mouvements de terrain** sont des risques liés à l'existence de carrières souterraines ou à la constitution des sols, aggravés par les intempéries. Une seule commune est concernée, Ballancourt-sur-Essonne, cependant ce risque n'est pas encore suivi dans le cadre d'un Plan de Prévention des Risques (PPR).

Le **risque de retrait/gonflement des argiles** est lié aux variations de volume des sols argileux en fonction de la teneur en eau et peu affecter les constructions localisées sur de tels terrains. Sur le territoire de la CCVE, plusieurs communes ont été concernées lors de la sécheresse de 2003, et déclarées en état de catastrophe naturelle (Base de données GASPAREL).

La carte ci-dessous présente une étude du BRGM sur l'aléa retrait/gonflement des sols argileux : sur le territoire de la CCVE, l'aléa est faible à moyen suivant les communes.

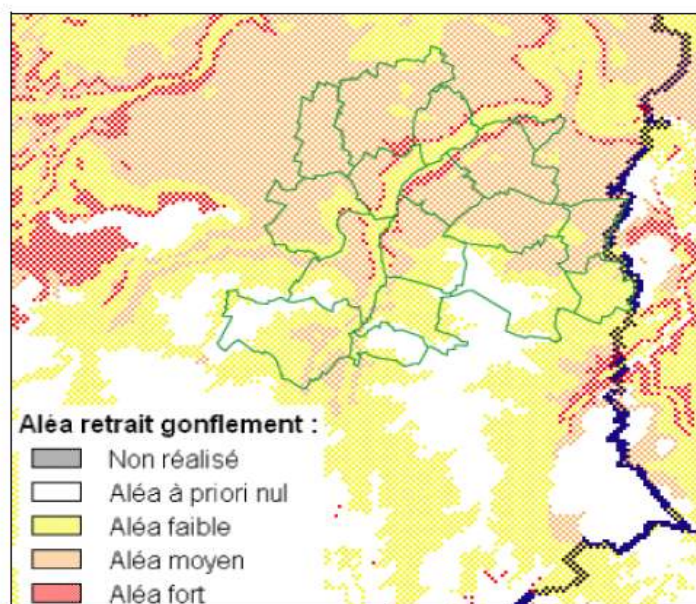


Figure 44 : Aléa retrait gonflement des argiles (source : BRGM)

Dans le futur, l'influence du changement climatique sur le risque d'effondrement des sous-sols est incertaine. En revanche, la tendance à la diminution des précipitations et à l'allongement de la période sèche estivale en fin de siècle pourrait **contribuer à renforcer le risque de retrait/gonflement des argiles** en réduisant la teneur en eau des sols sur de longues périodes. Le SRCAE de la région Ile-de-France mentionne d'ailleurs une augmentation possible des coûts liés à l'endommagement des bâtiments par fissuration des façades, distorsion des portes et fenêtres, dislocation des dallages et des cloisons, mais aussi aux ruptures de canalisation.

Risques industriels et transport de matière dangereuse

Le territoire comporte deux sites SEVESO-2 en interface sur les communes de Ballancourt-sur-Essonne, Itteville et Vert-le-Petit (avec, anciennement, les établissements SNPE, sur les poudre et explosifs, repris par Safran-Hérakles) et ISOCHEM, du secteur pharmaceutique – zone dite du Bouchet. Les zones du Bouchet, et celles de stockages d'hydrocarbures sur Orveau, D'huison-Longueville, Cerny et Guigneville-sur-Essonne sont concernées par des Plan de Prévention des risques technologiques (PPRT) qui sont mis en œuvre et certains approuvés.

Toutes les communes du territoire sont concernées par le transport de matières dangereuses (hydrocarbures, gaz haute pression, produits chimiques).

Enfin, le territoire compte la présence de puits de pétrole, et des sites de stockage d'hydrocarbures à Vert-le-Grand, Vert-le-Petit et Itteville.

Les risques à considérer ici sont donc le risque d'explosion, d'incendie, et le risque toxique, ce dernier étant renforcé par l'enjeu inondation existant pour les deux sites classés SEVESO.

Pour cet enjeu, les actions d'adaptation vont être mises en œuvre sur le territoire au travers des PPRT situés sur le Val d'Essonne :

- Le PPRT Safran- HERAKLES / ISOCHEM sur les communes de Vert-le-Petit et Itteville
- Les PPRT SFDM (Parc A et B) sur les communes de d'Huison-Longueville et Guigneville-sur-Essonne
- Le PPRT SFDM Parc D sur la commune de Cerny
- Le PPRT SEA Parc C sur les communes d'Orveau et de Bouville

Dans le futur, l'évolution des risques technologiques pourra être impactée indirectement par l'évolution du risque d'inondations, mais aussi par les choix politiques en matière d'exploitation et de transports des hydrocarbures.

2.3.3.2) Ressources naturelles

Ressource en eau

La qualité de la ressource en eau est un enjeu actuel moyen. **En ce qui concerne les eaux superficielles**, la qualité de l'eau est globalement passable. L'évaluation environnementale du SCOT, indique qualifie la qualité physico-chimique de l'eau pour la fonction biologique sur l'Essonne de passable pour les matières azotées, bonne à passable pour les matières organiques et oxydables, bonne à mauvaise pour les matières phosphorées, mauvaise à très mauvaise pour les nitrates. Il convient de noter que les eaux superficielles alimentent les réseaux d'eau potable. L'enjeu consiste ici d'abord à améliorer la qualité des cours d'eau.

Pour les eaux souterraines, l'évaluation environnementale du SCOT mentionne une très bonne qualité bactériologique, une teneur en pesticides et en sélénium peu élevée (sauf pour quelques communes).

Les eaux souterraines sont utilisées à la fois pour l'agriculture et l'eau potable. L'évaluation environnementale du SCOT mentionne la vulnérabilité de la nappe de Beauce aux contaminations, car elle présente de grandes surfaces de faciès aquifères perméables non protégés géologiquement. Les forages sont un facteur aggravant de cette vulnérabilité. L'enjeu consiste donc à préserver et protéger la qualité de la nappe.

Concernant la préservation de la ressource en eau, les actions d'adaptation existantes sur le territoire concernent :

- La mise en place du programme Phyt'essonne en 2012 par le SIARCE, qui vise à réduire les pollutions par les pesticides, fongicides et algicide
- La surveillance du niveau de la nappe de Beauce par le SIARCE pour la mise en place si nécessaire de restrictions d'usage (peu fréquentes à l'heure actuelle sur le territoire de la CCVE)
- Un projet d'interconnexion des réseaux d'eau (Corbeil/Malesherbes) et de potabilisation d'eau de la Seine par le SIARCE pour sécuriser l'approvisionnement en eau potable
- Les actions menées dans le cadre du SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux) de la nappe de Beauce, dans le périmètre duquel est situé le territoire de la CCVE. Ces actions portent sur la gestion équilibrée de la ressource en eau, la protection de la nappe et de la qualité des cours d'eau, la gestion du risque d'inondation et de ruissellement, la préservation des milieux aquatiques.

A l'heure actuelle, la qualité de l'eau, le dimensionnement du réseau et les capacités de stockage sont suffisants pour répondre aux besoins en eau potable et d'irrigation du territoire. Cependant, **dans le futur, on peut s'attendre à des évolutions liées au changement climatique notamment en termes :**

- **de quantité**, avec la baisse moyenne des précipitations et l'augmentation du nombre de jours secs, favorisant la diminution des stocks de surface et de subsurface, ainsi qu'une possible hausse des besoins renforçant les **pressions quantitatives**, en particulier en périodes caniculaires ;
- **de qualité**, avec des étiages plus faibles augmentant la vulnérabilité des cours d'eau aux pollutions.

Des vulnérabilités de la qualité de la ressource en eau, non liées au changement climatiques peuvent être accrues :

- pour les eaux superficielles, en fonction des évolutions des pratiques agricoles et industrielles du territoire
- pour les eaux souterraines, par contamination de la nappe par la surface, ou par des forages.

Forêt

La forêt couvre près de 27 % de la surface du territoire avec près de 5 300 ha. La forêt du territoire n'a pas été affectée par les tempêtes et vents violents lors de l'épisode Lothar en 1999, et aucune commune de la CCVE n'est soumise au risque d'incendies de forêt. Il s'agit d'espaces abritant des richesses écologiques encore peu connues qu'il convient de répertorier et de préserver.

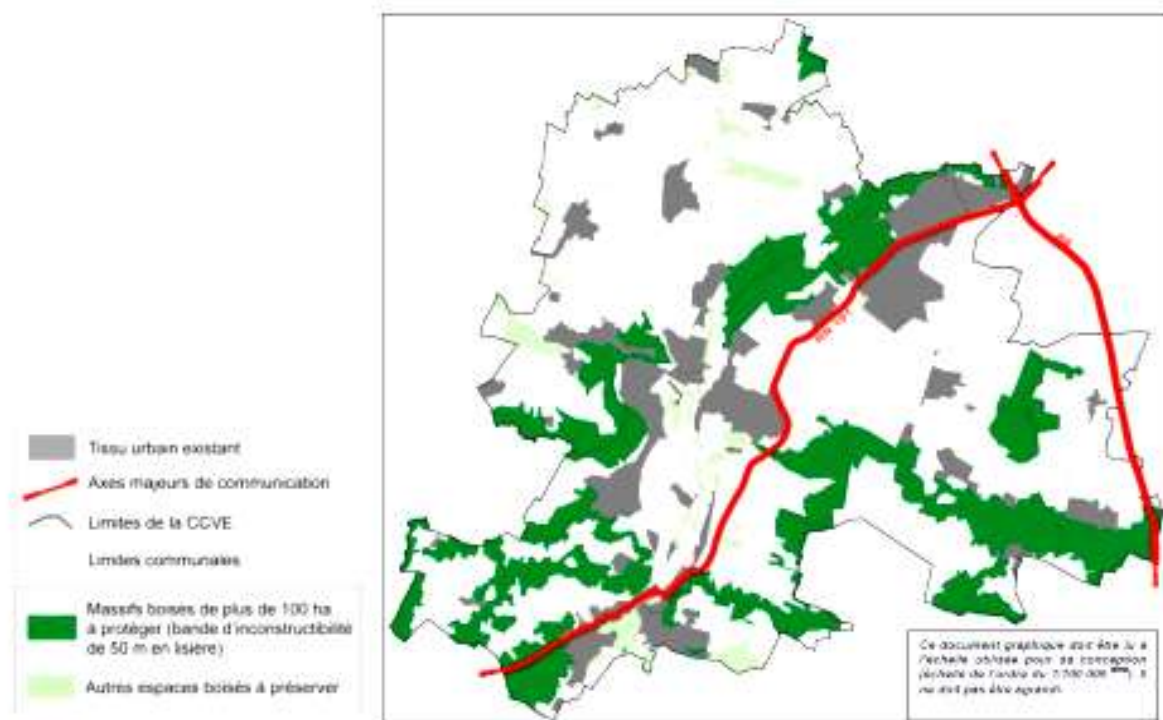


Figure 45 : Carte des massifs boisés du territoire (source : évaluation environnementale du SCOT)

Concernant la préservation de la forêt, les actions existantes sur le territoire concernent en particulier :

- les actions du PNR du Gâtinais français, qui ne couvre qu'une partie du territoire de la CCVE, avec 9 communes (Baulne, Cerny, Champcueil, Chevannes, D'Huison-Longueville, La Ferté-Alais, Guigneville-sur-Essonnes, Orveau et Vayres-sur-Essonnes) consistent au travers de plusieurs grands objectifs à :
 - protéger et valoriser les patrimoines naturel et culturel ;
 - Contribuer au développement économique ;
 - Assurer l'accueil, l'éducation et l'information du public ;
 - Maitriser les pressions urbaines et veiller la cohérence des cohérences d'aménagement du territoire ;
 - Encourager la réalisation d'actions exemplaires et expérimentales.
- Les actions menées sur les sites classés en ENS et gérés par le Département.
- en des comptages d'espèces sylvicoles, l'aide au développement économique, la vérification de la cohérence des stratégies d'aménagement, l'information du public...).

Les forêts sont directement impactées par le changement climatique. En particulier, en cas de canicules, le stress hydrique subi par les espèces en limite la capacité de stockage du carbone et peut les rendre plus sensibles aux aléas. Sous l'effet de l'augmentation des températures, une remontée vers le nord des espèces méditerranéennes semble plausible. Ces espèces ne sont pas toutes adaptées aux usages bois-énergie et bois d'œuvre. Certaines maladies et parasites peuvent également se développer sous l'effet d'une augmentation des températures.

Tout l'enjeu actuel et à venir réside en l'introduction d'espèces sylvicoles à la fois capables de s'adapter au changement climatique et compatibles avec une gestion durable de la ressource, avec une attention portée au choix et à la diversité des essences, au renouvellement des peuplements. Il s'agit de préserver cette richesse, qui s'avère être une opportunité

- pour lutter contre le changement climatique, les forêts durablement entretenues étant un puits de carbone mais aussi un facteur contribuant à limiter localement les augmentations de températures ;
- économique, avec notamment le développement de filières bois d'œuvre, bois énergie, et le développement de l'attrait touristique du territoire.

Milieux naturels et biodiversité

Le territoire possède un patrimoine naturel remarquable qui fait l'objet de nombreuses mesures de protection avec :

- des Zones naturelles d'intérêt écologiques faunistique et floristique (ZNIEFF) sur de nombreuses communes du territoire, dans les vallées de la Juine et le l'Essonne notamment,
- des sites classés et inscrits,
- des Zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO), sur les Marais de Fontenay le Vicomte et d'Itteville,
- des sites Natura 2000, sur les Marais de Fontenay-le-Vicomte et d'Itteville, les buttes gréseuses de l'Essonne, les vallées de l'Essonne et de la Juine,
- Près de 1000 ha d'espaces naturels sensibles (ENS),
- Une réserve naturelle à Itteville,
- Une partie du territoire est également incluse dans le périmètre du PNR du Gâtinais.

Le Scot mentionne également l'existence de nombreuses espèces faunistiques rares sur le territoire et identifie des arrêtés de protection du biotope, des réserves de biodiversité, des corridors biologiques

Toutes ces mesures constituent des actions de protection et d'adaptation.

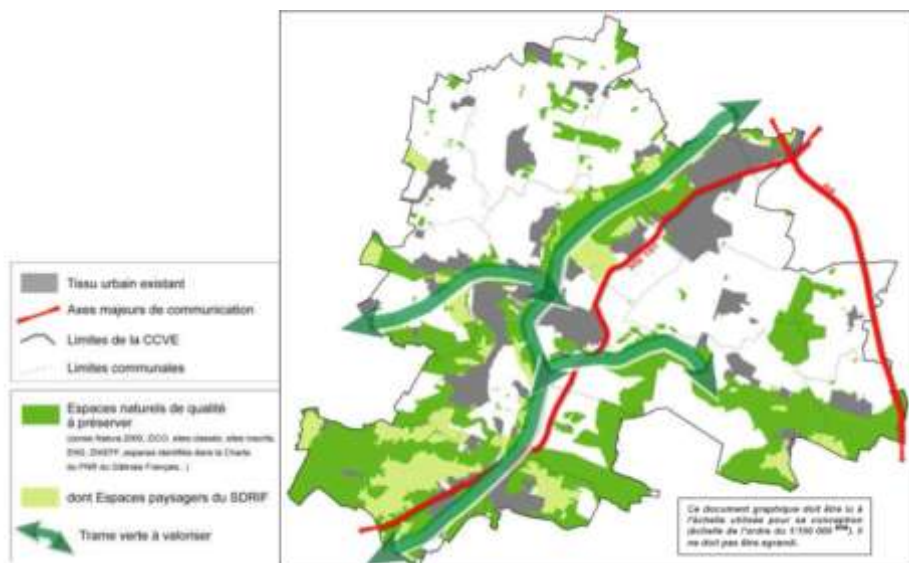


Figure 46 : Carte des orientations en matière de préservation et de valorisation du patrimoine naturel (source : SCOT)

Ces espaces naturels, notamment les zones humides jouent un rôle important dans le maintien de l'équilibre dans la régulation de la ressource en eau et la biodiversité. Une disparition de ces milieux pourrait avoir des conséquences tant sur la qualité que sur la quantité de l'eau. Leur gestion constitue un enjeu important.

Les impacts du changement climatique sur la biodiversité végétale et animale peuvent concerner la disparition d'espèces, la diffusion d'espèces invasives et la modification des milieux naturels, notamment sous l'effet de la dégradation de la qualité de l'eau, ainsi qu'une diminution des activités de loisirs comme la pêche ou la promenade. Les enjeux identifiés dans le SCOT résident dans la préservation de l'équilibre entre espaces agricoles, urbains et naturels, l'approfondissement de la connaissance de la biodiversité présente sur le territoire, et le maintien de continuité écologiques.

NOTA : Le bilan du SCOT a été lancé préalablement à sa révision, qui devra prendre en compte le SRCAE, le SDRIF ainsi que la charte du SNR révisée en 2012.

Ressources pétrolières

Le territoire de la CCVE présente 3 **gisements de pétrole** en cours d'exploitation sur les communes de Vert-le-Grand, Vert-le-Petit et Itteville, la production de ce gisement représentant près du quart de la production régionale (source : évaluation environnementale du SCOT). D'autres forages pétroliers, de moindre envergure, se trouvent sur les communes de Ballancourt-sur-Essonne, Baulne et Leudeville. D'autre part, les communes de Cerny, D'Huisson-Longueville, Guigneville-sur-Essonne et Orveau possèdent des sites de stockage d'hydrocarbure de plus de 400 m³. D'autres sites de stockage de moindre envergure et non répertoriés existent sur le territoire de la CCVE.

Ces ressources pétrolières sont prises en compte dans la mise en œuvre de PPRT (plan de prévention des risques technologiques) mentionné ci-dessus, avec les risques d'explosion ou d'incendie.

Enfin, il existe sur les sites d'Itteville, Vert-le-Petit et Vert-le-Grand des réserves d'huile de schiste, hydrocarbure dit « non conventionnel » dont l'exploitation n'est à ce jour pas autorisée par la législation en France.

Dans le futur, le risque technologique que représentent les ressources pétrolières existantes ne sera pas directement influencé par le changement climatique.

L'évolution de la production des puits existants est difficile à estimer, en l'absence d'informations par les exploitants. Néanmoins, on peut penser qu'elle va **tendre à diminuer**, avec l'épuisement des ressources exploitables à un coût économiquement avantageux pour l'exploitant. Ceci **pourrait donc contribuer à réduire le bilan des émissions de gaz à effet de serre du territoire**.

En revanche, **la présence d'hydrocarbures non conventionnels** sur le territoire impose de surveiller d'éventuelles évolutions de la loi française sur les modalités de leur exploitation. En effet, **l'exploitation de ces ressources aurait d'importants impacts sur l'environnement, la santé, la qualité de l'air, la qualité des eaux de surface et souterraines et contribuerait au changement climatique en augmentant le bilan de gaz à effet de serre du territoire**.

2.3.3.3) Activités du territoire

Approvisionnement en énergie

Il n'y a que de rares dysfonctionnements d'approvisionnement en énergie à l'heure actuelle sur le territoire. Ils pourraient cependant être amenés à devenir plus fréquents dans le futur. Les études d'adaptation à l'échelle nationale mentionnent que la demande énergétique future pourrait être difficilement satisfaite à cause :

- du refroidissement problématique des centrales nucléaires sous l'effet de l'augmentation des températures
- de la surcharge des réseaux électriques lors des pics de consommations en été (climatisation, systèmes froids) ou en hiver (chauffage)

Ces éléments concernent le territoire de la CCVE. De plus, le territoire est dépendant des importations d'énergie sur le territoire, car la production d'hydrocarbures est essentiellement dépendante d'une entreprise privée, et la production locale d'énergies renouvelables est très faible.

Actuellement, les actions en cours pour assurer l'approvisionnement en énergie du territoire et la stabilité des réseaux électriques sont les suivantes :

- **pour tous les nouveaux réseaux, les lignes électriques sont enterrées par ERDF** (mais les réseaux restent dimensionnés sur les besoins actuel) ;
- **des études sur les potentiel de développement des énergies renouvelables** (filiale bois) sont lancées par le PNR du Gatinais français et associant la CCVE au travers du PACTE Sud Essonne ;
- il existe une réflexion au sein du **SRCAE sur le potentiel de réseau de chaleur** ;
- il existe un **Schéma Départemental d'économies d'énergie (SDEE)**.

Dans le futur, **les besoins énergétiques du territoire vont tendre à augmenter** avec la croissance démographique, les extensions urbaines et la progression des transports attendues. Ceci, en l'absence de développement de filières ENR locales, tendra à **renforcer la dépendance énergétique du territoire à sa vulnérabilité à la volatilité des prix des énergies fossiles.** .

Le développement possible de la production en énergies renouvelables ainsi que l'augmentation des pics de demande nécessitera de **redimensionner le réseau électrique.**

A contrario, **l'augmentation de l'ensoleillement** sur le territoire constitue une opportunité pour le territoire via **l'amélioration de la production des installations solaires photovoltaïques et thermiques.** De même, la **capacité de l'UIOM de Vert-le-Grand** peut constituer une opportunité pour développer la **production de biométhane** et la **R&D autour du traitement et de la valorisation des déchets.** Toutes ces actions en faveur du développement des énergies renouvelables, ainsi que de la maîtrise de la demande en énergie sont **potentiellement créatrices de nouvelles filières d'emploi.**

Mobilité et transports

Concernant les transports, le territoire est desservi par un réseau de voiries départementales important. La RN 191 est l'axe principal qui traverse la CCVE. Le territoire est desservi par la ligne du RER D sur 3 gares : Ballancourt-sur-Essonnes, la Ferté-Alais et Mennecy. De nombreux dysfonctionnements sont observés sur cette ligne, vétuste, et même si un maillage plus ou moins dense de lignes de bus relie les différentes communes du Val d'Essonne, les déplacements des personnes sur ce territoire se font essentiellement en voiture individuelle (source : PLD). Les lignes de transports sur l'ouest du territoire permettent également un rabattement vers la ligne du RER C – plus rapide vers et depuis Paris.

Un Transport à la Demande, le MobiVal d'Essonne, a été mis en place pour les heures creuses.

Enfin, le territoire connaît une forte circulation de poids lourds ce qui génère des nuisances sonores importantes.

Le schéma suivant illustre les axes de communication du territoire :

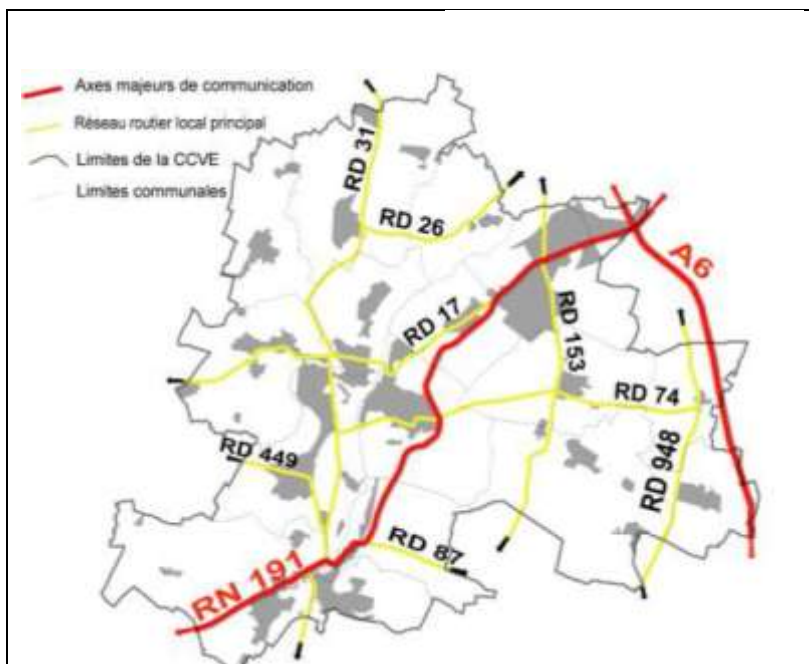


Figure 47 : Réseau routier du territoire de la CCVE (source : SCOT)

Concernant l'amélioration de la mobilité sur le territoire, plusieurs actions ont été réalisées ou sont en cours :

- Depuis 2009, un dispositif innovant de transport à la demande (TAD) dessert de nombreux sites importants du Val d'Essonne ou limitrophes du territoire. Une étude d'extension du réseau à 5 intercommunalités est en cours ;
- La mise en place de Plan de Déplacement inter-entreprises (PDIE) ;
- Un schéma de circulation douce avec une première phase de circuits réalisés ;
- Le développement de l'accessibilité des gares en parallèle à une réflexion sur l'optimisation de l'offre de transports en commun ;
- L'aménagement d'une aire de covoiturage à Itteville par le CG 91 en 2013.

Dans le futur, la vulnérabilité du secteur des transports pourrait s'accroître car

- Les impacts du changement climatique pourraient toucher **les infrastructures routières** lors d'inondations, de coulées de boue, de mouvement de terrain, mais aussi à cause d'amollissement du bitume ou de phénomène de retrait-gonflement des argiles,
- **Concernant les transports en commun**, les dysfonctionnements pourraient se multiplier, en particulier en l'absence de maintenance de la ligne de RER D,
- Le changement climatique pourrait également avoir un impact sur le **confort des usagers** et **l'augmentation du recours à la climatisation**, responsable de fuites de gaz à effet de serre et de surconsommation de carburant,
- **Le développement de plateformes logistiques en bordure nord du territoire et le phénomène d'étalement urbain**, pourrait contribuer à augmenter respectivement le transport routier de marchandises et les déplacements motorisés des personnes,
- la forte dépendance de ce secteur aux hydrocarbures rend les **particuliers et les services de transports particulièrement vulnérables à l'augmentation du prix des carburants**.

En parallèle, les transports représentent la principale source de **dégradation de la qualité de l'air** (voir aussi ci-dessous).

Un enjeu fort du territoire réside donc dans le développement d'offre de mobilité alternative.

Agriculture

Les activités agricoles couvrent une grande partie du territoire. Elles dépendent directement du climat.

L'ouverture du paysage par l'agriculture est le premier facteur d'identité territoriale de la CCVE. Les activités agricoles reposent surtout sur la culture céréalière, sous forme de grandes cultures. L'élevage est peu présent sur le territoire.

Concernant les actions d'adaptation en cours, il existe actuellement sur le territoire une réflexion autour des circuits courts d'approvisionnement des denrées alimentaires. Cette réflexion est soutenue par la politique départementale visant à mettre en place une diversification des approvisionnements de la restauration scolaire (bio, circuits courts,...), en convention avec le Groupement des Agriculteurs Bio d'Ile-de-France.

Dans le futur, l'opportunité que constituent un réchauffement des températures et une augmentation des concentrations de CO₂ dans l'atmosphère pour la production végétale (diversification des cultures, hausse des rendements), serait largement amoindrie par :

- **la diminution de la ressource en eau** et l'augmentation parallèle des besoins pour l'irrigation,
- **la modification qualitative des productions et des dates de récoltes,**
- **le développement d'insectes parasites** néfastes aux cultures.

Activités économiques

La CCVE connaît :

- Un faible taux de chômage
- Un revenu moyen supérieur à la moyenne nationale
- Un tissu d'entrepreneurs et d'artisans établis

La vulnérabilité de la CCVE est donc actuellement faible quant au domaine de l'économie. L'industrie est fortement vulnérable à l'augmentation des prix de l'énergie et la diminution de la ressource en eau. Le domaine du tertiaire et des emplois publics sont de même vulnérables à l'augmentation des consommations énergétiques et au coût de l'énergie.

Il existe plusieurs opportunités à prendre en considération comme la création dans le futur, les activités économiques du territoire pourraient être **fortement vulnérables à l'augmentation du prix des énergies et des carburants** notamment pour le transport des intrants et produits, ainsi que pour l'énergie nécessaire à certains process industriels. Le tourisme peut être impacté suite à la modification du paysage et de la biodiversité.

En revanche, **des opportunités** à exploiter résident dans la création de **nouveaux emplois « verts »**, liés au développement des énergies renouvelables, à la maîtrise de la demande en énergie et au développement durable, le développement d'une économie de proximité assurant des retombées économique sur le territoire et **une attractivité touristique croissante des espaces ruraux** vis-à-vis des habitants de la zone dense à la recherche de fraîcheur.

Précarité énergétique

Un ménage est considéré être en **précarité énergétique** lorsqu'il consacre plus de 10% de ses revenus à sa **facture d'énergie**. A l'heure actuelle, les données sur le nombre de foyers en situation de précarité énergétique sur le territoire manquent. Il semble néanmoins que **ce problème se pose déjà dans certaines communes, qui constatent que le nombre d'impayés de facture d'énergie augmente.**

Dans le futur, sous l'effet de l'augmentation du prix des hydrocarbures, ce **phénomène pourrait se renforcer à double titre sur le territoire** :

- en raison d'un **secteur résidentiel dépendant des hydrocarbures** pour le chauffage en raison d'un habitat ancien et majoritairement individualisé ;
- à cause d'une **mobilité individuelle fortement dépendante de la voiture.**

La carte ci-dessous montre les zones où la précarité énergétique peut être élevée, dû aux faibles revenus des personnes habitant en logement sociaux. La vulnérabilité est située surtout au Nord du territoire en ce

qui concerne la précarité énergétique de l'habitat. Elle peut aussi être située sur le reste du territoire pour les déplacements.

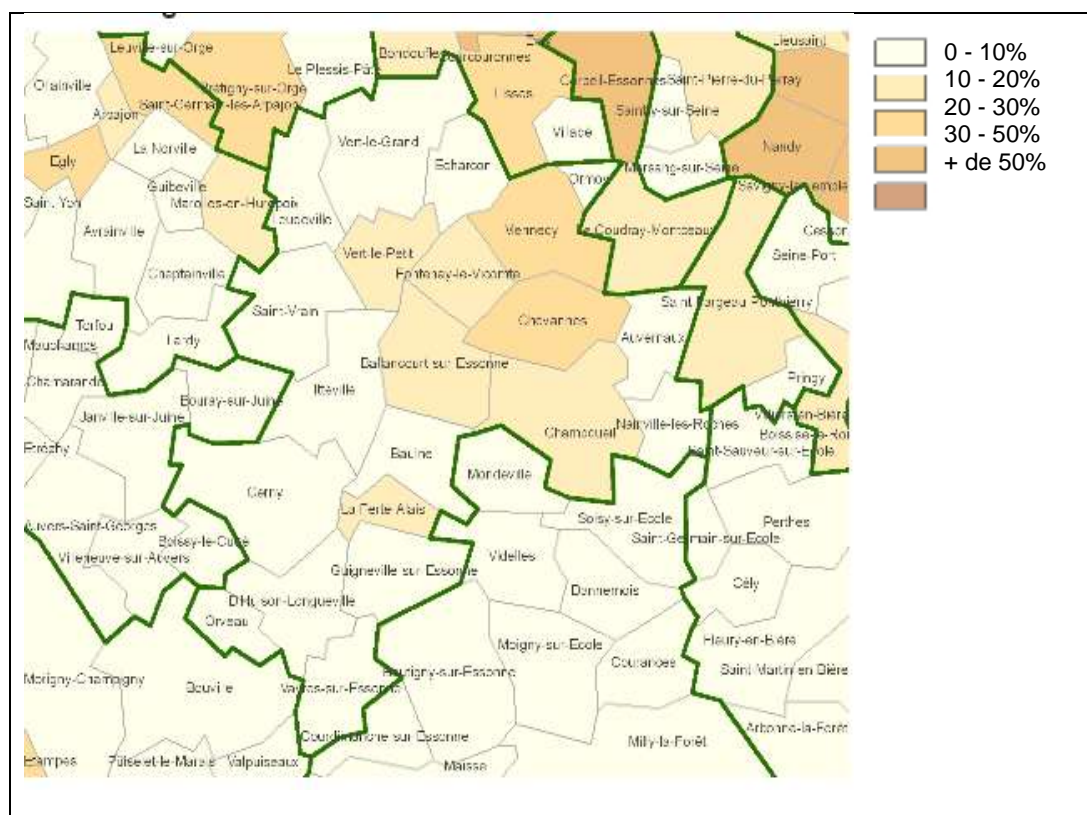


Figure 48 : Taux de logements sociaux en 2011 (source IAU iDF)

Concernant les actions en cours pour lutter contre le phénomène de précarité énergétique, il ya :

- **Programme d'Intérêt Général** de Lutte contre l'Habitat Indigne, de Promotion de l'Habitat durable et de Production de Loyers Maîtrisés du Parc Naturel Régional du Gâtinais Français, financé par l'ANAH
- Le **programme «Habiter mieux»** de la Direction départementale des Territoires de l'Essonne qui finance des aides pour la rénovation des logements
- **L'écrêtement de factures d'électricité par EDF en cas d'impayés**
- **La présence de logements sociaux BBC** (Ferté Alais, projet d'Ecoquartier Champcueil/Menecy)
- **Le projet d'acquisition de la compétence PRECARITE ENERGETIQUE par la CCVE**

Dans le futur, sous l'effet de l'augmentation du prix des hydrocarbures, ce phénomène de précarité énergétique **pourrait se renforcer à double titre sur le territoire :**

- en raison d'un **secteur résidentiel dépendant des hydrocarbures** pour le chauffage (habitat ancien et majoritairement individualisé) ;
- à cause d'une **mobilité individuelle fortement dépendante de la voiture.**

2.3.3.4) Santé

Qualité de l'eau potable, canicules et qualité de l'air

Actuellement, en dépit de problèmes existants de qualité de la ressource en eau et d'une dépendance certaine à une ressource située hors du territoire, la qualité de l'eau potable ne le pose pas de problème particulier sur le territoire.

La dégradation de la qualité de l'air est un enjeu régional important, notamment dans les zones fortement urbanisées ou a proximité de voies de circulation. En Île-de-France, certains polluants atmosphériques dépassent les seuils réglementaires, entraînant une diminution de l'espérance de vie et des effets sanitaires à court terme : irritation, toux, bronchites, crise d'asthme...

De façon plus globale, le territoire observe une tendance récente à la désertification médicale.

Les actions en cours pour lutter contre ce phénomène portent sur :

- l'ouverture d'un médicentre à Chevannes en 2012
- la présence d'un hôpital gériatrique à Champcueil
- le rachat de bâtiments par la municipalité en vue de loger des médecins (Saint-Vrain)
- la prise de la compétence Santé de la CCVE, concernant la politique de l'accès aux soins.

Dans le futur, la dégradation de la **qualité de la ressource en eau** par les polluants agricoles et industriels pourrait également impacter le secteur de **l'eau potable**.

Les scénarios indiquent une augmentation du **nombre de jours anormalement chauds** sur la région Ile-de-France, susceptibles d'affecter les **personnes âgées et ou fragiles** (femmes enceintes, enfant...), ainsi que la **sécurité alimentaire et la chaîne du froid**. Si ce phénomène pourra affecter le territoire, cela concernera surtout les zones densément habitées en lien avec le phénomène d'îlots de chaleur.

La qualité de l'air du territoire pourrait être dégradée en cas de développement des transports, de l'usage de pesticides par l'agriculture ou de chauffage bois par les particuliers avec des installations inadaptées relarguant des particules fines dans l'atmosphère, même si la présence d'espaces verts pourra modérer ces effets.

2.3.3.5) Milieu urbain

Les milieux urbains comptent les bâtiments, voiries et réseaux. A l'heure actuelle, les milieux urbains de la CCVE sont peu vulnérables aux effets du climat.

A l'heure actuelle, il existe des outils de planification permettant de prendre en compte les enjeux énergie/climat dans tout projet de territoire ou d'aménagement : le PLU, le SCOT, les outils GES SCOT permettant de calculer les impacts en termes d'émissions de gaz à effet de serre de projets d'aménagements urbains.

L'augmentation des températures moyennes de l'air et des températures maximales, tout comme la variation de l'irradiation solaire ou encore la multiplication des extrêmes climatiques contribue à la **dégradation des bâtiments**, à un **inconfort thermique** et **aux îlots de chaleur urbains** liés à la faible couverture végétale des villes. Les risques de retrait et gonflement des argiles accrus, peuvent engendrer des **dégâts matériels sur les bâtiments**. L'urbanisation croissante contribue à l'imperméabilisation des sols et **renforce la vulnérabilité de ces milieux aux inondations par ruissellement**.

En ce qui concerne les réseaux, la dégradation des infrastructures routières peut engendrer des **problèmes d'accès des secours** et de passage des convois exceptionnels, essentiels pour la gestion de crise. Le développement possible des énergies renouvelables ainsi que l'augmentation des pics de demande nécessitera de **redimensionner le réseau électrique**.

2.3.4. Synthèse

Le tableau ci-dessous récapitule les évolutions attendues des différentes vulnérabilités du territoire face au changement climatique.

Phénomène considéré	Vulnérabilité actuelle	Vulnérabilité future
Inondations	Orange	Rouge
Ressource en eau	Orange	Rouge
Transports	Orange	Rouge
Précarité énergétique	Orange	Rouge
Approvisionnement en énergie	Orange	Orange / Rouge
Agriculture	Orange	Orange
Espaces naturels	Bleu	Orange
Activités économiques	Bleu	Orange
Biodiversité	Bleu	Orange
Santé	Bleu	Bleu / Orange
Zones urbaines	Bleu	Bleu / Orange

Tableau 20: Tableau récapitulatif des vulnérabilités du territoire (bleu = faible ; orange = moyenne ; rouge = forte)

De même, la figure ci-dessous résume par une matrice AFOM les atouts – faiblesses – opportunités – menaces du territoire de la CCVE face au changement climatique.

Atouts

- Ecosystèmes et biodiversités diversifiés
- Couverture végétale du territoire (forêt, prairies...)
- Revenu de la population supérieur à la moyenne nationale

Faiblesses

- Ruissellement urbain
- Forte dépendance à la voiture pour la mobilité
- Dépendance énergétique du territoire aux apports extérieurs
- Fragilité de la qualité des aquifères
- Faible couverture du territoire par les services de santé

- Hausse des rendements forestiers et agricoles
- Apparition de nouvelles espèces sylvicoles et agricoles
- Diminution des alertes grand froid
- Développement de la filière bois et autres Enr
- Création d'emplois verts
- Développements de circuits courts pour l'approvisionnement en denrées alimentaires
- Attractivité touristique renforcée

Opportunités

- Diminution de la qualité et de la disponibilité de la ressource en eau
- Augmentation du risque d'inondation
- Dégradation des milieux naturels
- Dégradation des réseaux et du bâti
- Difficulté accrue de mobilité des personnes et des marchandises liées à l'augmentation du prix des énergies fossiles
- Augmentation de la population en précarité énergétique
- Augmentation de l'exposition des personnes fragiles aux impacts sanitaires des canicules et de la dégradation de la qualité de l'air

Menaces

Figure 49 : Matrice AFOM du territoire face au changement climatique

2.4. Analyse des émissions de polluants atmosphériques sur le territoire

2.4.1. Introduction : les impacts de la pollution atmosphérique :

La pollution de l'air est un problème récurrent qui abaisse la qualité de l'air que nous respirons au quotidien. Celle-ci peut avoir divers effets à court et long termes sur la santé : une pollution importante peut entraîner des maladies respiratoires passagères (irritation, pneumonie) et d'autres chroniques (cancer du poumon, asthmes). Les personnes les plus sensibles telles que les enfants, les personnes âgées et celles à faible revenu ayant peu accès au soin sont les personnes les plus touchés par cette pollution.

Après avoir analysé des études portant sur des milliers d'hommes et de femmes suivis pendant plusieurs décennies, **les experts du Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) ont classé la pollution de l'air extérieur comme un cancérigène certain**. Cela se traduit par un coût économique : **20 à 30 milliards d'euros par an** liés à des décès prématurés, hospitalisations, consultations médicales, médicaments...

En France, **Santé Publique France** estime que la pollution par les particules fines émises par les activités humaines est à l'origine d'au moins **48 000 décès prématurés par an**.

A titre de comparaison, « l'observatoire français des drogues et toxicomanie » estime que les coûts pour la société de l'alcool et du tabac en France sont d'environ 120 milliards d'euros chacun et auraient provoqués 50 000 et 80 000 décès prématurés en 2010. (Source : <http://www.ofdt.fr/BDD/publications/docs/eisxpkv9.pdf>)

Les sources et les types de molécules polluantes étant nombreuses et complexes, une bonne compréhension de leurs origines, de leurs effets sur la santé et l'environnement est nécessaire afin de mettre en place des actions favorisant des réductions d'émissions.

2.4.2. Spécificités du territoire de la CCVE

Les émissions de polluants atmosphériques peuvent montrer une grande variabilité géographique, notamment en fonction de :

- Degré d'urbanisation ;
- Superficie des terres agricoles ;
- Présence de plates-formes aéroportuaires ;
- Densité des infrastructures routières.

C'est pourquoi, en fonction des contributions des différents secteurs d'activité, les émissions de polluants sur la CCVE peuvent varier d'une commune à l'autre. Ainsi, la part des émissions de polluants liées au trafic routier et au secteur résidentiel et tertiaire est plus importante dans les communes plus urbanisées, comme Ormoy ou Mennecy, que dans les communes plus rurales, tels que Cerny ou Orveau. Inversement, la part des émissions naturelles et agricoles est plus élevée dans les communes rurales du territoire. **Les communes d'Ormoy, Mennecy et Fontenay-le-Vicomte font partie de la zone sensible pour la qualité de l'air en Ile-de-France**, telle que définie par le SRCAE Ile-de-France. Cette zone est caractérisée par une forte densité de population et par des dépassements des valeurs limites pour certains polluants (PM10 et NO2).

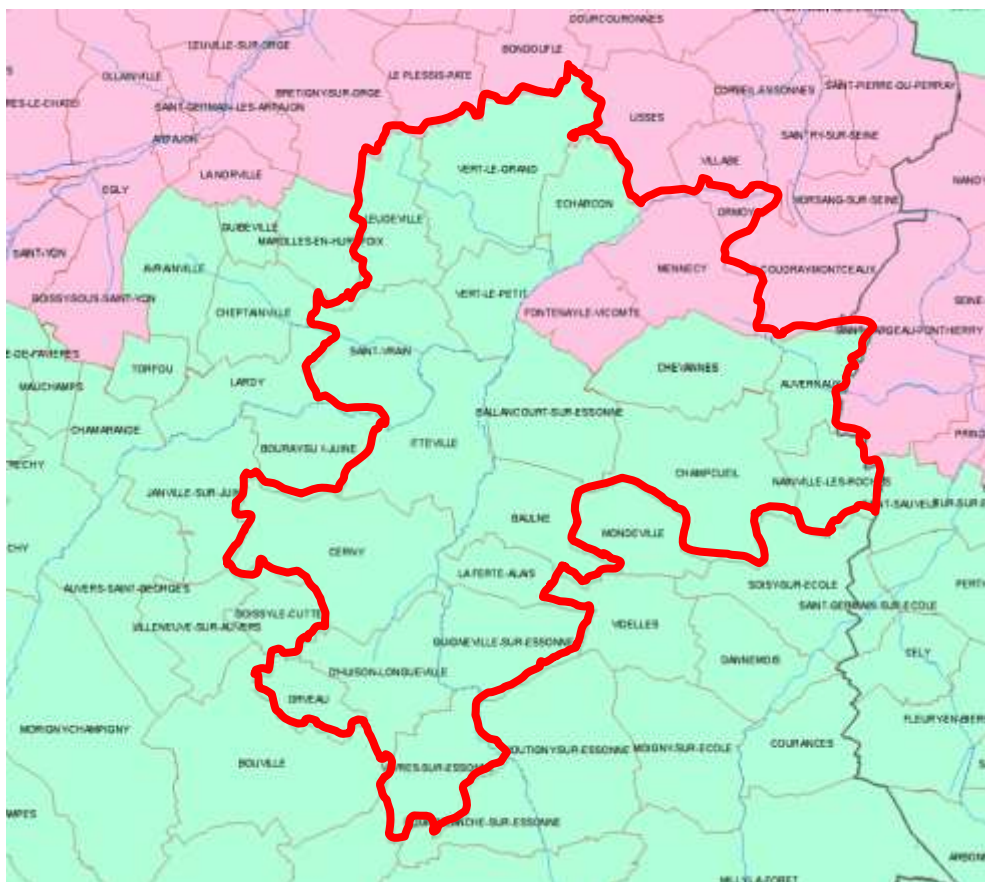


Figure 50 : Cartographie des zones sensibles pour la qualité de l'air, (source : <http://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/zone-sensible-pour-la-qualite-de-l-air-r666.html>)

2.4.3. Les secteurs d'activités étudiés contribuant à l'émission de polluants atmosphériques

Les émissions de polluants atmosphériques sont présentées par secteurs d'activités afin d'identifier les pistes d'amélioration envisageables à long terme.

Sources d'activité	Description
Agriculture	Ce secteur comprend les émissions des terres cultivées liées à l'application d'engrais et aux activités de labours et de moissons, des engins agricoles ainsi que celles provenant des activités d'élevage et des installations de chauffage de certains bâtiments (serres, ...).
Emissions naturelles	Les émissions de Composé Organique Volatil Non Méthanique (COVNM) de ce secteur sont celles des végétaux et des sols des zones naturelles (hors zones cultivées).
Industrie manufacturière	Les émissions rassemblent celles liées aux procédés de production ainsi que celles liées au chauffage des locaux des entreprises. Les procédés industriels pris en compte sont principalement ceux mis en œuvre dans les aciéries, l'industrie des métaux et l'industrie chimique. Les émissions liées à l'utilisation d'engins spéciaux et aux utilisations industrielles de solvants (application de peinture, dégraissage, nettoyage à sec, imprimeries, application de colles ...) sont également inventoriées.
Extraction transformation et distribution d'énergie dont chauffage urbain	Les installations concernées sont les centrales thermiques de production d'électricité, les installations d'extraction du pétrole, les raffineries, les centrales de production de chauffage urbain et les stations-service.
Résidentiel & Tertiaire	Les émissions de ce secteur comprennent les émissions liées au chauffage des habitations et des locaux du secteur tertiaire, ainsi que celles liées à la production d'eau chaude de ces secteurs. Les émissions liées à l'utilisation domestique de solvants sont également considérées : application de peintures, utilisation de produits cosmétiques, de nettoyeurs, ...
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.
Trafic ferroviaire et fluvial	Ce secteur comprend les émissions du trafic ferroviaire et du trafic fluvial.
Trafic routier	Ce secteur comprend les émissions liées au trafic routier issues de la combustion de carburant (émissions à l'échappement) ainsi que les autres émissions liées à l'évaporation de carburant (émissions de COVNM dans les réservoirs mais aussi dans le circuit de distribution du carburant), d'une part, et à l'usure des équipements (émissions de particules des freins, pneus et routes), d'autre part.
Chantiers et carrières	Les émissions de particules concernées sont dues aux activités de construction de bâtiments et travaux publics ainsi que celles des carrières. Le secteur chantier intègre également l'utilisation d'engins et l'application de peinture.

Tableau 21 : Secteurs d'activités étudiés contribuant à l'émission de polluants atmosphériques

2.4.4. Les molécules étudiées à la source de la pollution atmosphérique

2.4.4.1) Notions générales

Les polluants atmosphériques sont liés aux activités humaines (transports, activités industrielles, chauffage, déchets, agriculture, etc.) **ou d'origine naturelle** (pollens, éruptions volcaniques, zones humides ou forestières, érosion des sols, etc.).

Ceux-ci peuvent être **primaires** : **directement issus des sources de pollution** (trafic routier, industries, chauffage, agriculture...), ou **secondaires** : **provenant de réactions chimiques de gaz entre eux**.

2.4.4.2) Les principaux polluants

Les particules ou poussières en suspension (PM10 et PM2.5)

Les particules proviennent de sources naturelles (feux de forêts, éruptions volcaniques et érosions éoliennes des sols par le vent) **comme d'activités humaines** (transport, chauffage, industrie, agriculture...)

Les particules PM10 sont retenues au niveau du nez et des voies aériennes supérieures tandis que les PM 2.5 pénètrent profondément dans l'appareil respiratoire jusqu'aux alvéoles pulmonaires, provoquant des irritations et une altération de la fonction respiratoire chez les personnes sensibles

Celles-ci contribuent aussi aux salissures des bâtiments et des monuments et ont la particularité de pouvoir être transportées sur de longues distances et être remises en suspension une fois déposés au sol.

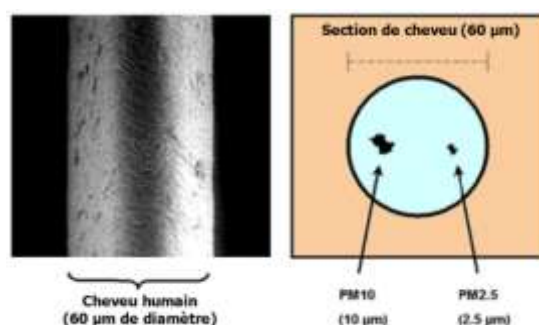


Figure 51 : Comparaison de la taille d'une particule en suspension PM10 et 2,5 par rapport à un cheveu (source : respire-asso)

Dioxyde de soufre (SO2) :

Principalement issue des activités industrielles par de la combustion de combustibles fossiles (fioul, charbon, lignite, gazole, etc.) contenant du soufre, **il entraîne des irritations des muqueuses de la peau et des voies respiratoires supérieures** (toux, gêne respiratoire, troubles asthmatiques).

Sa présence contribue aux pluies acides qui affectent les végétaux et les sols et dégrade la pierre (cristaux de gypse et croûte noires de microparticules cimentées).



Figure 52 : Site industriel émettant du SO2

Oxyde d'azote (NOx=NO+NO2)

Les oxydes d'azotes proviennent principalement **des pots d'échappements des voitures**.

Le monoxyde d'azote (NO), s'oxyde dans l'air et se transforme en dioxyde d'azote (NO2) qui est très majoritairement un polluant secondaire.

Le NO2 provient principalement de la **combustion d'énergies fossiles** (chauffage, production d'électricité, moteurs thermiques



Figure 53 : NOx issue de pot d'échappement de voiture

des véhicules automobiles et des bateaux).

C'est un **gaz irritant pour les bronches** qui augmente la fréquence et la gravité des crises chez les asthmatiques et **favorise les infections pulmonaires infantiles**.

Comme les oxydes d'azotes ils **contribuent aux pluies acides** qui affectent les végétaux et les sols. Les oxydes d'azote ont un aussi un rôle précurseur dans la formation d'ozone dans la basse atmosphère.

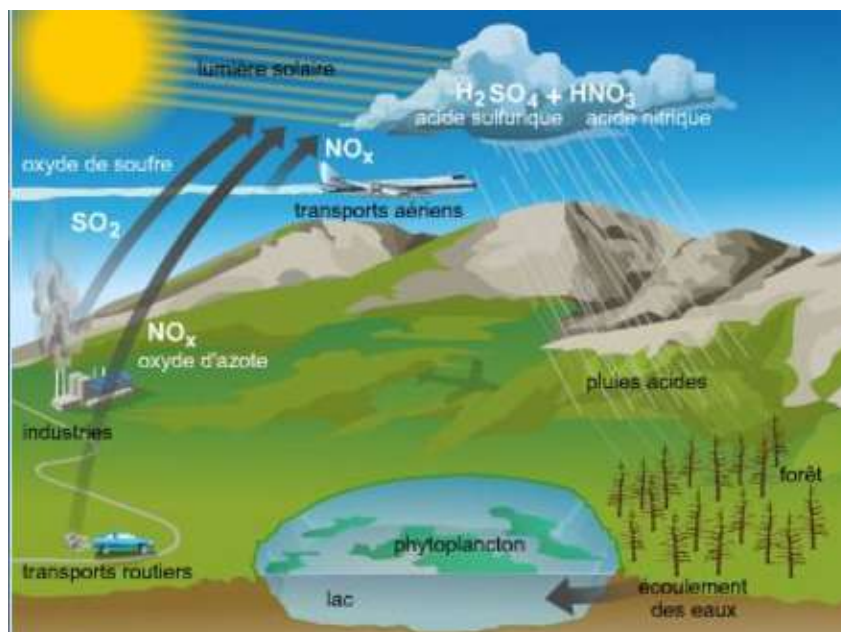


Figure 54 : Formation des pluies acides (source : http://www.larousse.fr/encyclopedie/divers/pluies_acides/18394)

Hydrocarbures légers (HAP) et composés organiques volatils (COV)

Ils sont issus des **combustions incomplètes**, de l'utilisation de **solvants** (peintures, colles), de **dégraissants** et de produits de **remplissage de réservoirs** automobiles, de citernes, etc. Ils provoquent des irritations, une diminution de la capacité respiratoire et des nuisances olfactives. **Certains sont considérés comme cancérigènes** (benzène, benzo-(a)pyrène). Ils ont un rôle précurseur dans la formation de l'ozone.

Ammoniac (NH3)

Il est lié essentiellement aux **activités agricoles** (volatilisation lors des épandages et du stockage des effluents d'élevage et épandage d'engrais minéraux).

C'est un **gaz irritant** qui possède une odeur piquante et qui brûle les yeux et les poumons. **Il s'avère toxique quand il est inhalé à des niveaux importants, voire mortel à très haute dose**.

Il provoque une eutrophisation et une acidification des eaux et des sols. C'est également un gaz précurseur de particules secondaires. En se combinant à d'autres substances, il peut donc former des particules fines qui auront un impact sur l'environnement (dommage foliaire et baisse des rendements agricoles) et sur la santé.

Monoxyde de carbone (CO)

Il est principalement issu de **combustions incomplètes** (gaz, charbon, fioul ou bois) **des installations mal réglées** (chauffage domestique) **et des gaz d'échappement des véhicules**.

Il provoque des intoxications à fortes teneurs entraînant des **maux de tête et des vertiges** (voir le coma et la mort pour une exposition prolongée). Il se fixe à la place de l'oxygène sur l'hémoglobine du sang. Les teneurs observées dans l'air ambiant ne provoquent aucun risque pour la santé. Il **participe**

aussi aux mécanismes de formation de l'ozone.



Figure 55 : Origine du monoxyde de carbone (source : santé magazine)

Métaux (plomb, mercure, cadmium...).

Les émissions d'arsenic (As), de cadmium (Cd), de nickel (Ni) et de mercure (Hg) **proviennent majoritairement de l'industrie** et ont baissé depuis 2000 de 57 à 81 % selon les métaux. Celles de plomb (Pb), issues du transport routier et de l'industrie pour l'essentiel, ont diminué de 97 % depuis 2000. En 2014, les concentrations en Pb sont faibles et respectent la réglementation. Celles en As, Cd et Ni sont également inférieures aux seuils réglementaires pour la protection de la santé humaine, hormis sur un site pour l'As.

Dans l'air ambiant, les métaux lourds sont présents sous forme de particules et de gaz. Ces polluants s'accumulent dans l'organisme et **peuvent affecter le système nerveux, les fonctions rénales, hépatiques, respiratoires**, etc. Leur dépôt sur les surfaces (sols, eaux, etc.) conduit également à une **contamination de la chaîne alimentaire**.

Ozone (O3)

Polluant secondaire, il est produit dans l'atmosphère sous l'effet du rayonnement solaire par des réactions complexes entre certains polluants primaires (NOx, CO et COV). Il est le principal indicateur de l'intensité de la pollution photochimique. C'est un **gaz irritant pour l'appareil respiratoire et les yeux**. Il est associé à une augmentation de la mortalité au moment des épisodes de pollutions. Il entraîne une oxydation de matériaux (caoutchoucs, textiles...), contribue à l'effet de serre et constitue le smog, ce nuage brunâtre qui stagne parfois au-dessus des grandes villes comme Paris, ce qui perturbe la photosynthèse et conduit à une baisse de rendement des cultures (5 à 10% pour le blé en Île-de-France, selon l'INRA).



Figure 56 : Tour Eiffel avant/pendant un smog, (source : bfmtv <http://www.bfmtv.com>)

La formation d'ozone nécessite un certain temps durant lequel les masses d'air se déplacent. Ce qui explique pourquoi les niveaux d'ozone sont plus soutenus en zone rurale autour de la région parisienne que dans l'agglomération parisienne où leur précurseurs ont été produits.



Figure 57 : Processus de formation de l'ozone, (source : <http://labrousse1.canva>)

2.4.4.3) Tableau récapitulatif des principaux polluants atmosphériques et de leur impact sur la santé humaine et l'environnement

Polluant	Type	Origine	Impact sur la santé	Impact sur l'environnement
Particules ou poussières en suspension (PM10 et 2.5)	Primaire	<ul style="list-style-type: none"> Combustions liées aux activités industrielles, domestiques et aux transports. Agriculture (épandage, travail au sol, remise en suspension, etc). <p>Classées en fonction de leur taille : PM10 : particules de diamètre inférieur à 10 µm (elles sont retenues au niveau du nez et des voies aériennes supérieures) ; PM2,5 : particules de diamètre inférieur à 2,5 µm (elles pénètrent profondément dans l'appareil respiratoire jusqu'aux alvéoles pulmonaires).</p>	<p>Irritations et altération de la fonction respiratoire chez les personnes sensibles.</p> <p>Elles peuvent être combinées à des substances toxiques, voire cancérigènes, comme les métaux lourds et les hydrocarbures.</p> <p>Augmentation de la mortalité pour causes respiratoires ou cardiovasculaires.</p>	Elles contribuent aux salissures des bâtiments et des monuments.
Dioxyde de soufre (SO2)	Primaire	<ul style="list-style-type: none"> Activité industrielles : Combustion de combustibles fossiles (fioul, charbon, lignite, gazole, etc.) contenant du soufre. Source naturelle : Volcans. 	Irritations des muqueuses de la peau et des voies respiratoires supérieures (toux, gêne respiratoire, troubles asthmatiques).	<ul style="list-style-type: none"> Contribue aux pluies acides qui affectent les végétaux et les sols. Dégrade la pierre (cristaux de gypse et croûte noires de microparticules cimentées).
Oxyde d'azote (NOx=NO+NO2)	Primaire et secondaire	<p>Le monoxyde d'azote (NO), rejeté par les pots d'échappements des voitures, s'oxyde dans l'air et se transforme en dioxyde d'azote (NO2) qui est très majoritairement un polluant secondaire.</p> <p>Le NO2 provient principalement de la combustion d'énergies fossiles (chauffage, production d'électricité, moteurs thermiques des véhicules automobiles et des bateaux).</p>	<p>Gaz irritant pour les bronches.</p> <p>Augmente la fréquence et la gravité des crises chez les asthmatiques et favorise les infections pulmonaires infantiles.</p> <p>Le niveau de concentration de NO mesuré dans l'environnement n'est pas toxique pour l'homme.</p>	<p>Rôle précurseur dans la formation d'ozone dans la basse atmosphère.</p> <p>Contribuent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - aux pluies acides qui affectent les végétaux et les sols ; - à l'augmentation de la concentration des nitrates dans le sol. <p>Associés à l'ammoniac, rôle précurseur dans la formation de particules secondaires.</p>

<p>Ozone (O3)</p>	<p>Secondaire</p>	<p>Polluant secondaire, Produit dans l'atmosphère sous l'effet du rayonnement solaire par réactions complexes entre certains polluants primaires (NOx, CO et COV). Principal indicateur de l'intensité de la pollution photochimique.</p>	<p>Gaz irritant pour l'appareil respiratoire et les yeux. Associé à une augmentation de la mortalité au moment des épisodes de pollutions.</p>	<p>Perturbe la photosynthèse : Provoque des nécroses sur les feuilles et les aiguilles d'arbres forestiers. Conduit à une baisse de rendement des cultures (5 à 10% pour le blé en Île-de-France, selon l'INRA). Entraîne une oxydation de matériaux (caoutchoucs, textiles...). Contribue à l'effet de serre.</p>
<p>Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et composés organiques volatils (COV ; HAP)</p>	<p>Primaire</p>	<p>Combustions incomplètes, Utilisation de solvants (peintures, colles), de dégraissants et de produits de remplissage de réservoirs automobiles, de citernes, etc.</p>	<p>Irritations, diminution de la capacité respiratoire et nuisances olfactives. Certains considérés comme cancérogènes (benzène, benzo-(a)pyrène).</p>	<p>Rôle précurseur dans la formation de l'ozone.</p>
<p>Monoxyde de carbone (CO)</p>	<p>Primaire</p>	<p>Issu de combustions incomplètes (gaz, charbon, fioul ou bois) dues à des installations mal réglées (chauffage domestique) ou provient des gaz d'échappement des véhicules.</p>	<p>Intoxications à fortes teneurs entraînant maux de tête et vertiges (voir le coma et la mort pour une exposition prolongée). Se fixe à la place de l'oxygène sur l'hémoglobine du sang. Les teneurs observées dans l'air ambiant ne provoquent aucun risque pour la santé.</p>	<p>Participe aux mécanismes de formation de l'ozone. Il se transforme en gaz carbonique (CO2) et contribue ainsi à l'effet de serre.</p>
<p>Ammoniac (NH3)</p>	<p>Primaire</p>	<p>Activités agricoles (volatilisation lors des épandages et du stockage des effluents d'élevage et épandage d'engrais minéraux).</p>	<p>Gaz irritant, possède une odeur piquante et qui brûle les yeux et les poumons. S'avère toxique quand il est inhalé à des niveaux importants, voire mortel à très haute dose.</p>	<p>Eutrophisation et acidification des eaux et des sols. Combiné à d'autres substances, peut former des particules fines à impact sur l'environnement (dommage foliaire, baisse des rendements agricoles) et sur la santé.</p>

<p>Métaux lourds : plomb, mercure, arsenic, cadmium, nickel, cuivre (Pb ;Hg ;As ;Cd ;Ni ;Cu)</p>	<p>Primaire</p>	<p>Combustion des charbons, pétroles, ordures ménagères, mais aussi de certains procédés industriels.</p> <p>Par exemple, le plomb était principalement émis par le trafic automobile jusqu'à l'interdiction totale de l'essence plombée (01/01/2000).</p>	<p>S'accumulent dans l'organisme avec des effets toxiques à plus ou moins long terme.</p> <p>Affectent le système nerveux, les fonctions rénales, hépatiques, respiratoires.</p>	<p>Contribuent à la contamination des sols et des aliments.</p> <p>S'accumulent dans les organismes vivants dont ils perturbent l'équilibre biologique.</p>
---	-----------------	--	--	---

Tableau 22 : Récapitulatif des principaux polluants atmosphériques et de leur impact sur la santé humaine et l'environnement

2.4.5. Résultats généraux

Les données d'émissions de polluants atmosphériques du territoire de la CCVE de l'année 2012 fournies par Airparif sont les suivantes :

Sources d'activité	NOx - t/an	COVNM - t/an	PM10 - t/an	PM2.5 - t/an	NH3 - t/an	SO2 - t/an
Trafic routier	354,9	56,6	28,9	23,4	4	0,5
Secteur résidentiel et tertiaire	79,8	172,3	40,5	39,3		8,6
Traitement des déchets	257,0	4,1			1	43,5
Emissions naturelles	0,7	248,7				
Agriculture	41,4	2,7	41,2	9,7	72,7	1,4
Industrie manufacturière	8	97,2	1,9	1,2		1
Chantiers et carrières	13,6	28,1	13,6	5,4		<0,1
Energie	0,5	24				0,2
Ferroviaire et fluvial	0,8	0,1	3,4	1,3		<0,1
Total général	756,7	633,9	129,4	80,4	77,7	55,3

Tableau 23 : Récapitulatif des émissions de polluants atmosphérique de la CCVE

On peut voir par ces résultats que le secteur d'activité le plus émissif en termes de polluants atmosphérique est celui du trafic routier, suivi d'assez près par le Résidentiel & Tertiaire. Il s'agit ainsi des cibles d'amélioration principales à viser pour les actions de limitation des pollutions.

La suite du rapport détaille davantage ces données et présente diverses analyses afin de mieux appréhender ce qui représentent ces chiffres.

2.4.6. Répartition des émissions de polluants par secteur

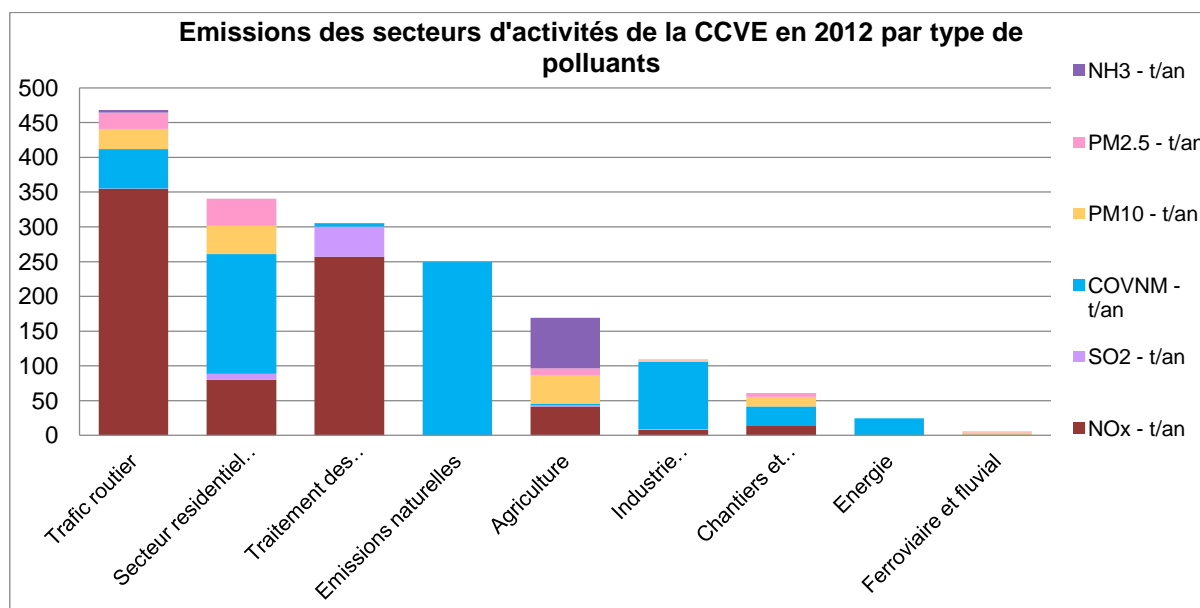


Figure 58 : Graphique récapitulatif des émissions de polluants atmosphériques de la CCVE en 2012 par secteurs d'activités

Le secteur routier est la première source d'émission de polluants sur la CCVE, avec 468 t de molécules émises en 2012, la majorité de celles-ci étant des molécules NOx (355t). Les communes les plus émettrices de polluants du secteur routier sont Auvernaux, Ormoy, Nainville-Les-Roches et Mennecy. La proximité des populations au trafic routier du territoire rend ces émissions particulièrement nocives en termes d'impact sanitaire ; des actions sont donc à prévoir afin de réduire ces émissions de polluants et de protéger au mieux la population et les personnes les plus sensibles (enfants, personnes âgées ou souffrant de difficultés respiratoires...).

Le second secteur le plus émetteur est le secteur résidentiel et tertiaire, pour lequel 172 t de COVNM ont été émises en 2012 pour un total de 340 t de molécules différentes. Les communes les plus émettrices de polluants du secteur résidentiel tertiaire sont Mennecy, Ballancourt-sur-Essonnes et Itteville. Les particules COVNM sont en majorité émises par l'utilisation de produits solvates (peintures, solvants, protection du bois..) et par le chauffage au bois dans le cas de logements équipés d'appareils de chauffage vétustes. **Des actions sont donc à prévoir pour réduire l'utilisation de solvates et améliorer la performance des équipements de chauffage.**

Le traitement des déchets est le troisième poste d'émission de polluants sur le territoire. Il est lié à la présence du centre de traitement des déchets situé à Vert-le-Grand. Le niveau de ces émissions (300 t de molécules en 2012 dont environ 250 t de NOx) s'explique notamment par les quantités de déchets traités, importantes vis-à-vis de la superficie et la population totale de l'intercommunalité. Ainsi, Le traitement des déchets dans la CCVE représente 80% des émissions départementales de traitement des déchets. Le centre intégré de traitement étant d'ores et déjà doté d'équipements performants en termes de filtration de l'air, les leviers d'actions pour réduire ces émissions de polluants sont faibles.

Les émissions naturelles représentent ensuite le 4^{ème} poste d'émissions de polluants (250 t de COVNM en 2012) sur le territoire. Ces émissions sont liées à la présence de nombreux espaces naturels sur le territoire.

L'agriculture arrive ensuite avec un peu plus de 150 t de molécules en 2012. C'est le principal secteur émetteur de particule NH3 sur le territoire. La part de l'agriculture est au-dessus de la moyenne des émissions départementales pour ce secteur avec 11% de contribution. Les principales communes émettrices du secteur agricoles sont Cerny, Champcueil, Leudeville et Vert-le-grand. Des mesures issues

des « bonnes pratiques agricoles », avec notamment la réduction de l'usage d'engrais, permettent de réduire globalement les émissions du secteur agricole.

2.4.7. Répartition des polluants par type

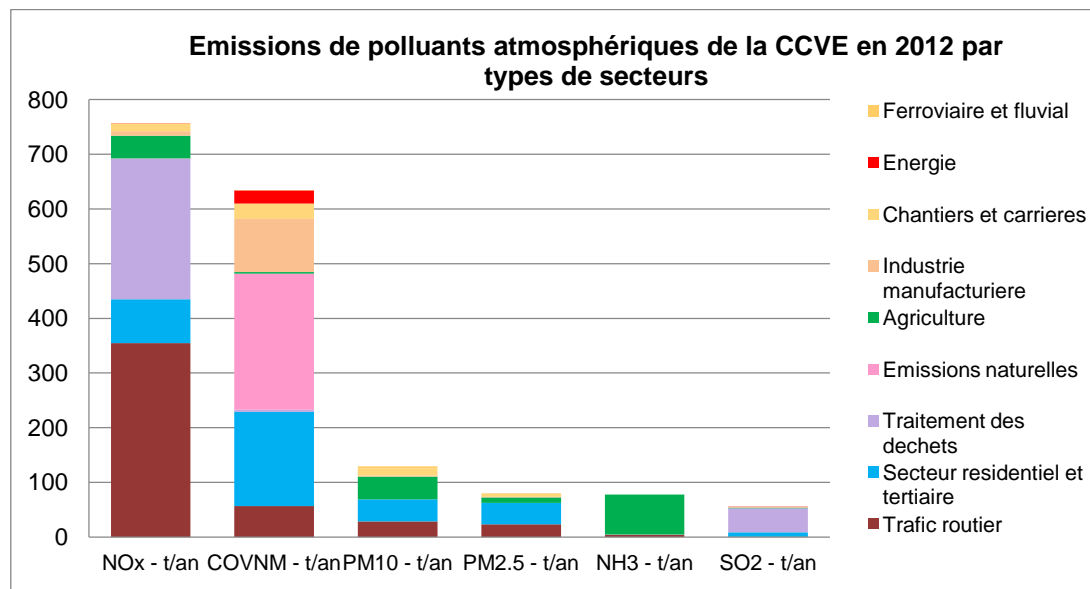


Figure 59 : Graphique récapitulatif des émissions de polluants atmosphériques de la CCVE en 2012 par types de secteurs

Le NOx est le polluant émis en plus grande quantité dans la CCVE en 2012 avec 756.7 tonnes. Elles représentent 6% des émissions totales de NOx sur le département de l'Essonne. Celles-ci sont réparties sur différents secteurs, les plus importants parmi ceux-ci étant le trafic routier (47%), le traitement des déchets (34%), et le secteur résidentiel tertiaire (11%). Ce type de polluant irritant pour les bronches et favorisant les infections pulmonaire infantiles est d'autant plus nocif au contact direct de la population.

Le COVMN est le second de polluant le plus émis dans la CCVE en 2012 avec 633.8 tonnes, soit 6% des émissions départementales de COVMN. Les émissions naturelles sont son principal contributeur (39%), ainsi que le secteur résidentiel (27%) et l'industrie manufacturière (15%). Les diminutions de la capacité respiratoire, des nuisances olfactives et certains composés cancérigènes sont les principaux effets sur la santé de ce type de polluant.

Les molécules PM10 sont les troisièmes molécules les plus émises avec 129.4 tonnes émises chacune et avec pour sources principales les secteurs résidentiel/tertiaire (8%) et agricole (9%). Leurs impacts sanitaires sont des irritations et altérations de la fonction respiratoire chez les personnes sensibles.

Les PM 2.5 arrivent en 4ème place, avec 80.4 tonnes émises chacune (6% des émissions départementales) et avec pour sources principales les secteurs résidentiel/tertiaire (49%), des transports (29%) et agricole (12%). Leurs impacts sanitaires sont des irritations et altérations de la fonction respiratoire chez les personnes sensibles.

Les émissions de NH3 représentent le cinquième polluant le plus émis avec 77.7 tonnes en 2012. La part des émissions de la CCVE dans les émissions départementale n'est pas calculable car les relevés de ce polluant en l'Essonne sont indisponibles. Les émissions de NH3 de la CCVE ont pour sources principales **l'agriculture 94%, le trafic routier (5%) et le traitement des déchets (1%).** Gaz irritant, possède une odeur piquante et qui brûle les yeux et les poumons et qui s'avère toxique quand il est inhalé à des niveaux importants, voire mortel à très haute dose.

Les émissions de SO2 sont les 6ème avec 55.3 tonnes émises en 2012. La part des émissions de la CCVE dans les émissions départementale n'est pas calculable car les relevés de ce polluant en Essonne sont indisponibles. Les sources principales d'émissions de ce polluant sont **le traitement des déchets (79%) et le**

secteur résidentiel et tertiaire (16%). L'irritation des muqueuses de la peau et des voies respiratoires supérieures (toux, gêne respiratoire, troubles asthmatiques).

2.4.8. Enjeux de qualité de l'air sur le territoire et pistes d'actions envisagées

Les principaux enjeux en termes de qualité de l'air sur le territoire concernent donc :

- **le secteur des transports**, produisant surtout des NOx, notamment à proximité des grands axes routiers et dans les villes les plus densément peuplées ;
- **du résidentiel/tertiaire**, produisant surtout des COV et des Pm10 et PM 2.5, notamment dans les villes les plus densément peuplées (Mennecy, Ballancourt-sur-Essonne, Itteville,...) ;
- **du traitement des déchets**, produisant surtout des NOx, notamment à proximité du centre de traitement des déchets de Vert-le-Grand.

Des pistes d'actions liées à la réduction des émissions à étudier, notamment pour le secteur des transports et le résidentiel /tertiaire :

- Secteur des transports
 - Sensibiliser les habitants du territoire aux enjeux de la qualité de l'air ;
 - Développer la mobilité douce (développer l'usage du vélo et du vélo à assistance électrique, développer les liaisons douces...)
 - Réduire les kilomètres parcourus en véhicule à moteur thermique (développer le co-voiturage et l'autostop organisé, encourager le télétravail, développer le recours aux véhicules électriques...).
- Secteur résidentiel/tertiaire
 - Utiliser des matériaux de construction moins émetteurs de COV ;
 - Utiliser des appareils à combustion performants pour le chauffage et la cuisine, notamment en cas de recours au bois-énergie : des appareils vétustes peuvent en effet engendrer des émissions importantes de particules fines par rapports à des équipements modernes.

Concernant le secteur des déchets, les leviers d'actions sont réduits car l'usine de traitement de Vert-Le-Grand répond, et même dépasse, les normes en matière d'émissions de polluants.

2.5. La consommation d'énergie du territoire : état des lieux et potentiels de maîtrise

2.5.1. Etat des lieux des consommations d'énergie sur le territoire

Les données de l'(agriculture, tertiaire, industrie hors extraction d'énergie, résidentiel, éclairage public, transports hors aérien) ont induit en 2012 une consommation de 95 ktep (1 100 GWh), soit ~2 tep par habitant, de l'ordre de la moyenne régionale (tableau 24 et figure 60).

Secteur	Electricité	Gaz naturel	Chauffage urbain	Produits pétroliers	Bois	Autres combustibles	TOTAL (tep)	Total (GWh)
Agriculture	142	564	0	1 047	0	0	1 753	20
Tertiaire	5 497	8 108	0	2 034	0	197	15 836	184
Industrie	4 403	2 189	0	135	4	23	6 754	79
Résidentiel	13 197	21 452	0	3 865	4 519	18	43 052	501
Eclairage public	388	0	0	0	0	0	388	5
Transport (hors aérien)	1 024	0	0	22 395	0	1 484	24 904	290
Autres	2 055	143	0	0	0	0	2 197	26
TOTAL	26 706	32 457	0	29 475	4 524	1 722	94 884	1 103

Tableau 24 : Consommation énergétique des différents secteurs de la CCVE

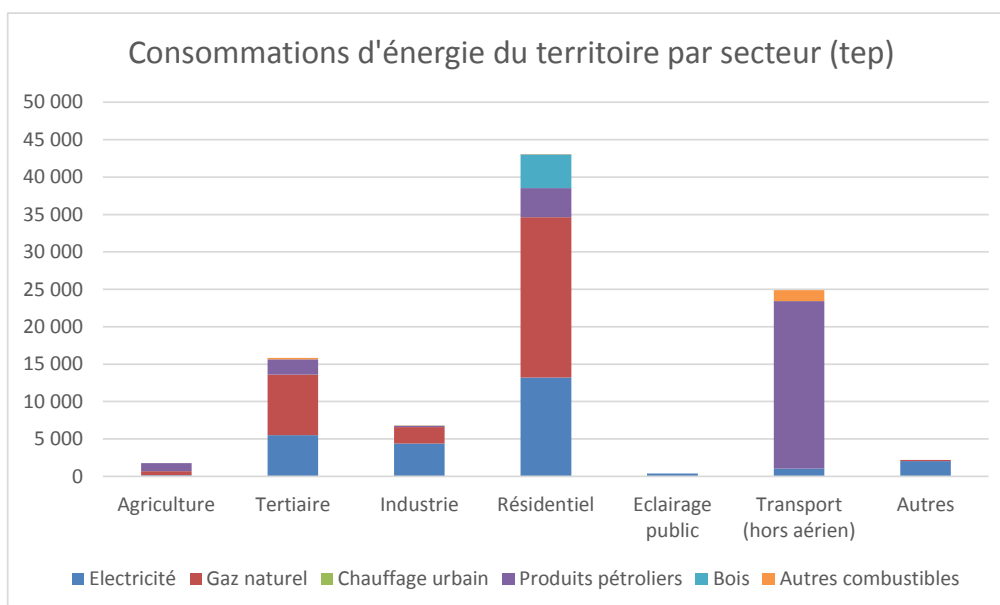


Figure 60: Consommations énergétiques par secteur du territoire de la CCVE

Ces données, à l'exception du secteur des transports, sont fournies par l'ARENE IDF à l'échelle du territoire. Pour le secteur des transports, nous avons repris les données disponibles à échelle régionale (ARENE IDF) et appliqué une clé de répartition à la population.

Le bilan des consommations d'énergie du territoire ainsi obtenu indique que les secteurs résidentiel et tertiaire considérés ensemble sont les plus consommateurs, suivi du secteur des transports. Les principaux enjeux en termes de réduction des consommations d'énergie portent donc sur ces secteurs. Ce sont

également des secteurs qui présentent des gisements de MDE importants, et pour lesquels des leviers sont identifiés⁵.

2.5.2. Le potentiel en maîtrise de l'énergie

2.5.2.1) La maîtrise de la demande en énergie, qu'est-ce que c'est ?

On désigne par maîtrise de la demande en énergie (MDE) l'ensemble des actions visant à réduire les besoins en énergie d'un territoire. Ces actions peuvent être de deux types, avec :

- **Des actions de sobriété énergétique** (par exemple, extinction des éclairages nocturnes non indispensables, limitation de l'étalement urbain, etc.) ;
- **Des actions destinées à améliorer l'efficacité énergétique** des installations afin que celles-ci, pour un même service rendu, consomment moins d'énergie (par exemple, isolation des bâtiments, augmentation des rendements des appareils électriques...).

Il est important de noter que l'estimation du potentiel de MDE totale à l'échelle du territoire est un exercice difficile, voire impossible, car :

- Certains potentiels sont diffus et très difficilement chiffrables, comme les actions de sensibilisation, d'information visant aux évolutions des comportements ;
- D'autres dépendent d'évolutions réglementaires, d'impulsion politique ou même de rupture technologique qu'il est impossible d'anticiper à ce jour.

Pour ces raisons, nous avons choisi ici d'estimer des potentiels de MDE dans ces secteurs sous réserve d'hypothèses réalistes, en considérant des actions déjà engagées ou qui pourraient s'inscrire dans la dynamique actuelle du territoire. Cependant, dans la lignée de nombreux exercices de planification énergétique territoriale, nous préconisons de considérer le potentiel de MDE comme une variable d'ajustement et de poser *a priori* les objectifs de réduction de consommations énergétiques.

A ce titre, la région Île-de-France a approuvé en 2012 son Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE) qui fixe notamment **des objectifs de réductions des consommations du territoire**, à savoir (liste non exhaustive) :

- Dans le secteur résidentiel et tertiaire :
 - Une réduction de 17 à 18% des consommations énergétiques suite à la réhabilitation,
 - Une réduction de 5% des consommations grâce à de meilleurs comportements,
- Dans le secteur des transports :
 - Une réduction de 2% des distances parcourues en voiture,
 - Une augmentation des trajets en transports en commun,
 - Une augmentation des trajets en mode actif,
- Dans le secteur industriel :
 - Une diminution de 36% des émissions de GES liée à l'amélioration des procédés énergétiques et réduction des consommations énergétiques,
- Dans le secteur agricole :
 - Une réduction de 20% des émissions de GES liées à la baisse des consommations énergétiques et une adaptation des pratiques agricoles,

Dans la suite du rapport, nous proposons notamment des actions permettant d'atteindre certains de ces objectifs.

⁵ Voir en particulier le scénario Négawatt, http://www.negawatt.org/telechargement/SnW11/Scenario-negaWatt-2011_Dossier-de-synthese.pdf

Les résultats ci-dessous sont des estimations en ordre de grandeur et sont donnés à titre illustratifs. Ils ne sauraient constituer ni le potentiel de MDE global sur le territoire, ni des objectifs stratégiques en termes de réduction des consommations d'énergie.

2.5.2.2) Exemple d'actions de MDE dans le secteur tertiaire

Rappels des objectifs du SRCAE déclinés à l'échelle du territoire de la CCVE pour ce secteur

L'objectif est de **réduire les consommations énergétiques des bâtiments tertiaires de 18%** par rapport à celles de 2005 à horizon 2020 soit cette réduction des consommations sur 15 ans. Ceci correspond à une **économie de 2 850 tep, soit 33 GWh.**

Actions de réduction

Concernant le secteur du tertiaire, les consommations globales du territoire sont connues. Ne connaissant que partiellement les surfaces des bâtiments et leur domaine d'activités (enseignement, bureaux, ...), nous nous basons sur des données de la Fondation Bâtiment Energie, qui évalue la part des bâtiments de bureaux sur l'ensemble des bâtiments tertiaires à 22% et leurs consommations énergétiques à 272 kWh/m²/an (dont 147 kWh/m²/an pour le chauffage et l'eau chaude).

Réduire ces consommations de 18% permettrait aux bâtiments de bureaux de réaliser une économie de près de 49 kWh/m²/an pour atteindre une consommation de 223 kWh/m²/an. **Cela correspond à des opérations de rénovation sur l'ensemble des bâtiments existants permettant de passer en moyenne de l'étiquette E à l'étiquette D du DPE. Cependant, nous préconisons de cibler des projets de rénovation ambitieuse (étiquette A du DPE) afin d'exploiter le gisement global d'économie d'énergie bâtiment par bâtiment. La collecte d'informations préalables sur la typologie des bâtiments tertiaires du territoire et leur surface est un préalable à un tel ciblage.**

Notons que la mesure introduite par la loi TECV d'août 2015 renforce le contexte réglementaire favorable aux économies d'énergie dans le tertiaire puisqu'elle s'applique aux bâtiments de bureaux, de commerces et d'enseignement de plus de 2000 m² et indique que chaque bâtiment doit faire l'objet d'un audit énergétique, suivi d'un plan d'actions permettant d'atteindre une réduction de 25% des consommations du bâtiment tous usages d'ici 2020.

2.5.2.3) Exemple d'actions de MDE dans le secteur résidentiel

Rappels des objectifs du SRCAE déclinés à l'échelle du territoire pour ce secteur

L'objectif est de **réduire les consommations énergétiques des bâtiments résidentiels de 17%** par rapport à celles de 2005 à horizon 2020 soit cette réduction des consommations sur 15 ans. Ceci correspond à une **économie de 7 320 tep soit 80 GWh ;**

La partie suivante présente les actions à mettre en œuvre pour atteindre cet objectif de réduction par rapport aux consommations de 2009 (sur lesquelles nos études sont basées) à horizon 2030.

Rénovation des logements

Sur la base de la consommation énergétique totale, des bases de données ADEME et ANAH concernant les ratios de consommations énergétiques des maisons et appartements en fonction de leur date de construction au niveau national, nous avons déterminé les ratios de consommations énergétiques des maisons et appartements de la Communauté de Communes du Val d'Essonne.

	Ratio (kWh/m ²)	Etiquette DPE
Maisons individuelles avant 1975	323	E
Logements collectifs avant 1975	278	E
Maisons individuelles entre 1975 et 2000	222	D
Logements collectifs entre 1975 et 2000	187	D
Maisons individuelles entre 2000 et 2005	188	D
Logement collectifs entre 2000 et 2005	196	D
Moyenne	232	E

Tableau 25 : Ratio de consommation énergétique par type d'habitation et date de construction (modélisation H3C-énergies)

Nous préconisons une rénovation ambitieuse (de type nouveau BBC-rénovation) d'un certain nombre de logements plutôt qu'une rénovation moyenne de tous les logements, ceci afin de pouvoir exploiter au mieux le gisement de MDE.

Ainsi, pour illustrer l'atteinte de l'objectif du SRCAE (soit une réduction de 17% des consommations énergétiques du secteur résidentiel), il faudrait que 44% des maisons individuelles d'avant 1975 (les plus énergivores) devraient subir des rénovations permettant d'atteindre le niveau BBC rénovation (consommation de 50 kWh/m²). Sur le territoire de la CCVE, il faut distinguer la rénovation des logements datant d'avance les années 50 de ceux construits dans les années 60-70. En effet la première catégorie présente souvent des propriétés thermiques supérieures à celles des logements des années 60 – 70, mais demandent la plupart du temps des rénovations de type isolation thermique par l'intérieur ou remplacement de menuiseries sur mesure, du fait des propriétés du bâti (pierre) et de considérations architecturales. Les bâtiments de la seconde catégorie (à partir des années 60) se prêtent quant à elles à des opérations de rénovation plus standardisées (isolation thermique extérieure, remplacement de menuiseries standard...).

Actions de sobriété

Notons qu'il existe également un potentiel diffus important lié aux actions de sobriété des occupants les logements (réduction des températures de consigne et de l'utilisation de la climatisation, économies de consommation d'eau chaude, gestion des veilles...). Par exemple, le concours des Familles à Energie Positive, qui est un concours d'économies d'énergies destiné à sensibiliser les citoyens, fixe pour objectif de réduire d'au moins 8% les consommations annuelles d'énergie domestique de chaque foyer participants. En supposant un taux de participation de 3% des foyers du territoire (tous types d'habitation confondus) et une réduction des consommations énergétiques de 8%, l'économie serait de 1,200 MWh.

La mise en place de ce concours sans autres actions sur le territoire ne permettrait pas d'atteindre les objectifs du SRCAE. Cette action doit être couplée avec une autre.

Atouts et freins à l'exploitation du potentiel

La mobilisation des potentiels de MDE dans le secteur résidentiel peut être favorisée par plusieurs facteurs, comme :

- Le faible coût et parfois le gain économique engendré par les actions de sobriété,
- L'existence d'aides financières au maître d'ouvrage pour les travaux de rénovation (tels le l'éco-PTZ, le crédit d'impôt développement durable, le programme FEDER, les aides de l'ANAH, des collectivités territoriales...),
- L'existence des contrats de performance énergétique (CPE) et la valorisation des certificats d'économie d'énergie,
- ...

Cette mobilisation des potentiels peut au contraire être freinée à cause :

- Des difficultés à déclencher des comportements énergétiquement sobres,
- Du besoin de nouvelles compétences et de formations propres à l'éco-rénovation,
- Pour les propriétaires, des investissements parfois lourds, malgré les aides,

- Pour les bailleurs, des déséquilibres entre les dépenses liées aux travaux et les économies financières bénéficiant au locataire,
- Des effets rebonds dans la consommation suite aux travaux de rénovation (à même budget consacré aux dépenses d'énergie, les occupants peuvent augmenter les températures de chauffage dans un logement rénové),
- ...

2.5.2.4) Exemple d'actions de MDE dans le secteur des transports

Rappels des objectifs du SRCAE déclinés à l'échelle du territoire de la CCVE pour ce secteur

Les objectifs concernant les transports sont les suivants :

- Réduction des distances parcourues de 2% en voiture ⇒ Réduction de 9 200 000 km en voiture,
- Augmentation des trajets en transport en commun de 20% ⇒ Augmentation de 16 000 000 km en transport en commun,
- Augmentation des trajets en mode actif (marche, vélo) de 10%.

Co-voiturage

D'après le Bilan Carbone® Territoire, les actifs du territoire de la CCVE parcourent en moyenne 16 km aller-retour par jour travaillés. L'ADEME considère qu'actuellement seuls 2.5% des actifs covoiturent sur le territoire national. Avec une hypothèse du nombre de jours travaillés par les actifs de 220, nous estimons que si 10 à 11% des actifs du territoire de la CCVE covoiturent chaque jour, l'objectif de réduction de 2% des distances parcourues en voiture par les résidents est atteint.

Augmentation de la part des trajets en transports en commun

Près de 80 millions de km sont parcourus par les résidents et visiteurs du territoire en transports en commun.

Augmenter de 20% cette distance équivaut à un report modal de près de 16 000 000 km de la voiture vers les transports en commun. Ceci permettrait de réduire les émissions de GES globales du secteur Transports de 4% soit plus de 3 800 tCO₂e.

Augmentation des trajets en mode actif de 10%

Ne connaissant pas la distance parcourue en vélo ou marche sur le territoire, il n'est pas possible d'évaluer les économies en termes d'émissions de gaz à effet de serre liées à cette action.

Renouvellement du parc pour réduire les consommations énergétiques : Véhicules électriques

A partir du taux d'équipements des ménages en voiture particulière dans le département de l'Essonne, du nombre de ménages dans ce département et dans le territoire de la CCVE, nous avons estimé de nombre de voitures particulières sur le territoire à près de 25 250 voitures.

Nous considérons une consommation de 8 litres / 100 km (soit environ 82kWh de carburant / 100 km) pour les véhicules à moteur thermique (diesel/essence), et une consommation électrique de 11,1 kWh/100 km pour les véhicules électriques.

Ainsi, à distances parcourues équivalentes, le remplacement de 10% des véhicules diesel ou essence par des véhicules électriques permettrait de réduire les consommations énergétiques des véhicules des résidents de 9%.

Rappelons qu'en plus des potentiels estimés ci-dessus, une multitude d'autres actions sont possibles, y compris dans le domaine de la mobilité longue distance et du transport de marchandises, que nous n'avons pas traités ici.

Atouts et freins à l'exploitation du potentiel

La mobilisation des potentiels de MDE dans le secteur des transports peuvent être favorisés par plusieurs facteurs, comme :

- L'amélioration de la qualité de vie (avec la diminution de la pollution atmosphérique, des nuisances sonores, du stress induit par le trafic dense...),
- La diminution du nombre d'accidents de la route,
- Des gains financiers potentiellement importants.

Cette mobilisation des potentiels peut au contraire être freinée à cause :

- Concernant l'utilisation de la voiture individuelle, des freins comportementaux importants, et un manque d'informations sur les alternatives existantes,
- Concernant le développement de transports alternatifs, le coût parfois important pour les collectivités des services de transports, des freins comportementaux et le faible impact sur la mobilité de loisirs,
- Concernant l'aménagement du territoire : une politique foncière parfois coûteuse pour les collectivités,
- Concernant le transport de marchandises : un manque d'informations sur les flux de marchandises sur le territoire, la complexité de l'organisation logistique et des leviers d'actions plus difficile sur le secteur privé.

2.5.2.5) Exemple d'actions de MDE dans le secteur industriel

Rappels des objectifs du SRCAE déclinés à l'échelle du territoire de la CCVE pour ce secteur

L'objectif du SRCAE est de réduire de 36% des émissions de GES de ce secteur. Le tableau suivant présente les émissions de GES du secteur industriel sur le territoire de la CCVE.

	Emissions de GES (ktep CO2)
Industrie d'extraction d'hydrocarbures	458
Autres industries	10
Total	468

Tableau 26 : Emissions de gaz à effet de serre dans le secteur industriel

Les émissions de GES de l'industrie d'extraction d'hydrocarbures représentent près de 96% des émissions totales du secteur. La nature même de l'activité de cette industrie ne permet pas de réaliser une réduction des émissions de GES.

Atouts et freins à l'exploitation du potentiel

La mobilisation des potentiels de MDE dans le secteur industriel peut être favorisée par plusieurs facteurs, comme :

- L'existence de mesures réglementaires, telles que les réglementations thermiques,
- Les impératifs de compétitivité économique,
- Une offre à l'échelle régionale et départementale de services et de conseils spécialisés dans la maîtrise de la demande en énergie dans le secteur industriel. Ces prestations peuvent être payantes (bureaux d'étude), ou gratuites auprès par exemple des chambres consulaires.
- ...

Cette mobilisation des potentiels peut au contraire être freinée à cause :

- De temps de retours sur investissements longs,
- Le faible niveau d'aides financières existantes,
- De choix de nouvelles technologies impliquant une prise de risque pour l'entreprise,
- De manque d'information, de communication et de formation sur ces problématiques,

2.5.2.6) Exemple d'actions de MDE dans le secteur agricole

Rappels des objectifs du SRCAE déclinés à l'échelle du territoire de la CCVE pour ce secteur

L'objectif du SRCAE est de réduire les émissions de GES du secteur agricole de 20% via à la baisse des consommations énergétiques et une adaptation des pratiques agricoles.

Régulateurs sur les tracteurs

Installer des régulateurs sur les tracteurs permet de réduire en moyenne de 20% leurs consommations de carburants.

D'après le recensement agricole réalisé en 2010 disponible sur le site d'Agreste (agreste.agriculture.gouv.fr) et en supposant une moyenne de 4 tracteurs par exploitation de grandes cultures, nous avons estimé qu'équiper 22% des tracteurs du territoire permettrait une réduction des consommations énergétiques de 1ktep.

2.5.2.7) Exemple d'actions de MDE dans le secteur éclairage public

Rappels des objectifs du SRCAE déclinés à l'échelle du territoire de la CCVE pour ce secteur

Le SRCAE ne définit pas d'objectif de réduction des consommations énergétiques liées à l'éclairage public. Nous proposons tout de même une action pour les réduire, et pouvant être portées par les communes de la CCVE.

Extinction de l'éclairage public

L'enquête élaborée par le SEDI en partenariat avec l'AGEDEN, l'ALEC et la FRAPNA, « Extinction Eclairage Public » estime que les économies engendrées par ce type d'actions peuvent couvrir jusqu'à 47% des dépenses d'électricité.

En se basant sur cette estimation, et en faisant l'hypothèse de la généralisation de l'éclairage public la nuit de 23h et 6h du matin sur l'ensemble des communes du territoire, l'économie pour l'ensemble des communes de la CCVE serait de près de 2 120 MWh (sur les 4 500 MWh actuellement consommés).

Atouts et freins à l'exploitation du potentiel

L'extinction de nuit est une action marquante qui permet de sensibiliser les citoyens et de démontrer les engagements de la collectivité. L'extinction de l'éclairage public la nuit a les avantages suivants :

- Préservation de l'environnement : réduction des nuisances lumineuses pour les riverains, la faune et la flore,
- Réduction de la facture d'électricité pour la part liée aux consommations,
- Réduction des frais liés aux remplacements des lampes,

Dans certains cas, l'éclairage de nuit doit être conservé pour garantir la sécurité des usagers.

Certains citoyens peuvent contester cette action par peur d'une hausse de l'insécurité et de vandalisme à cause de l'obscurité. Pourtant suite aux retours d'expérience de communes ayant mis cette action en place, cette augmentation n'a pas été avérée.

2.6. Energies renouvelables du territoire : état des lieux de la production et potentiels de développement

2.6.1. Etat des lieux de la production d'énergies sur le territoire

Les données de l'ARENE fournissent le détail en termes de production d'énergie à l'échelle du territoire. Voici les caractéristiques par types d'énergie disponible :

Production d'énergie	
Extraction (tonne de pétrole)	74 402
Equivalent en MWh	865 140

Solaire thermique	
Nombre d'installation	10
Surface installée (m ²)	41,56
Production énergie (kWh)	16 624

Géothermie	
Nombre de doublets collectifs	0
Nombre de PAC collectif	14
Nombre de PAC individuelles	0
TOTAL (MWh)	NC

Valorisation énergétique des déchets (UIOM)	
Chaleur autoconsommée (MWh)	19 472
Chaleur vendue	0
Electricité autoconsommée (MWh)	14 472
Electricité vendue (MWh)	107 936

Tableau 27 : Données de l'ARENE à propos de la production d'énergie à l'échelle du territoire

En synthèse, cela donne :

Domaine	Géothermie	Biogaz	Biomasse	Cogénération	Eolien	Hydraulique	UIOM	Solaire PV	Solaire thermique	Extraction pétrole
Nombre d'installation	14	1	0	0	0	0	1	197	10	3
Puissance (kW)	-	-	0	0	0	0	-	702	-	-
Energie (MWh)	-	-	0	0	0	0	141 840	667	17	865 140

Tableau 28 : Récapitulatif des données de l'ARENE sur la production d'énergie à l'échelle du territoire en 2014

2.6.2. Les énergies renouvelables ENR sur le territoire : existant et potentiels

2.6.2.1) Solaire

(a) Données générales

L'irradiation solaire caractérise l'exposition du site étudié au rayonnement solaire. Elle est généralement exprimée en kWh et ramenée à un mètre carré sur le plan horizontal. Elle permet d'estimer le potentiel solaire d'un site. Plus cette valeur est élevée, plus la ressource est valorisable. Au contraire, plus elle est faible, moins elle est intéressante. On observe qu'au niveau de la France métropolitaine, l'irradiation solaire est inégale. Pour la communauté de communes du Val d'Essonne, l'irradiation solaire est d'environ 3,3 kWh/m².



Figure 61 : Ensoleillement en France métropolitaine (KWh/m².j). Source : Tecsol

Au niveau de la France, la filière solaire comptabilise un parc de l'ordre de 6,2 GW installés à fin Décembre 2015.

A l'échelle de la CCVE, on retrouve quasiment 200 installations solaires, principalement photovoltaïque. Cela donne un parc avec une puissance installée de 0,7 MW, pour une consommation de 684 MWh.

(b) Solaire thermique

TECHNOLOGIE

Le recours à l'énergie solaire thermique met en œuvre des systèmes simples, performants et fiables qui transforment le rayonnement solaire en énergie directement utilisable pour la production d'Eau Chaude Sanitaire (ECS) et/ou pour le chauffage :

- **CESI**: Chauffe-Eau Solaire Individuel
- **CESC**: Chauffe-Eau Solaire Collectif
- **SSC**: Système Solaire Combiné (eau chaude sanitaire et chauffage)



Figure 62 : Panneaux solaires thermique

La production d'eau chaude sanitaire est réalisable sous tous les climats français. Cependant, en hiver et pendant les journées peu ensoleillées, l'énergie solaire ne peut assurer la totalité de la production d'eau chaude, et un dispositif d'appoint est alors nécessaire pour pallier ce manque.

METHODOLOGIE

Au niveau du solaire thermique en région Ile-de-France, on considère que l'on produit environ 350 kWh pour 1m² de panneau solaire.

Si l'on considère les hypothèses suivantes :

- Consommation ECS à 60°C par jour par personne : 70 L
- Consommation pour 1 m³ d'ECS chauffée à 60°C : 58 kWh

On arrive à une consommation pour l'ensemble de la production ECS de la CCVE de 86 162 MWh. Cela représente 86 162 MWh, soit 246 177 m² de panneaux solaire thermique. Avec un ratio de couverture de 30% des surfaces des toitures, on arrive cela revient à obtenir environ 740 000 m² de toitures, sur les 4 660 000 m² dont dispose la CCVE, soit 15%.

Il est donc largement possible, en terme de solaire thermique de couvrir la totalité des besoins ECS résidentiels, en mettant en place des panneaux sur 15% des toitures de la CCVE.

POTENTIEL

Production solaire thermique	86 162 MWh
Surface de panneaux solaire	246 177 m ²
Surface de toiture (couverte à seulement 30%)	738 532 m ²

Tableau 29 : Production solaire thermique en fonction des surfaces de panneaux installées

(c) Solaire photovoltaïque

TECHNOLOGIE

La quantité d'électricité produite par un système photovoltaïque dépend de l'ensoleillement de la région, de l'orientation, de l'inclinaison des modules photovoltaïques et de l'ombrage porté par les éléments environnants.



Figure 63 : Panneaux solaire photovoltaïque

EXISTANT

Au niveau de la communauté de commune du Val d'Essonne, voici une carte représentant les installations photovoltaïque qui ont été déclarée sur le site Internet bdpv.fr.

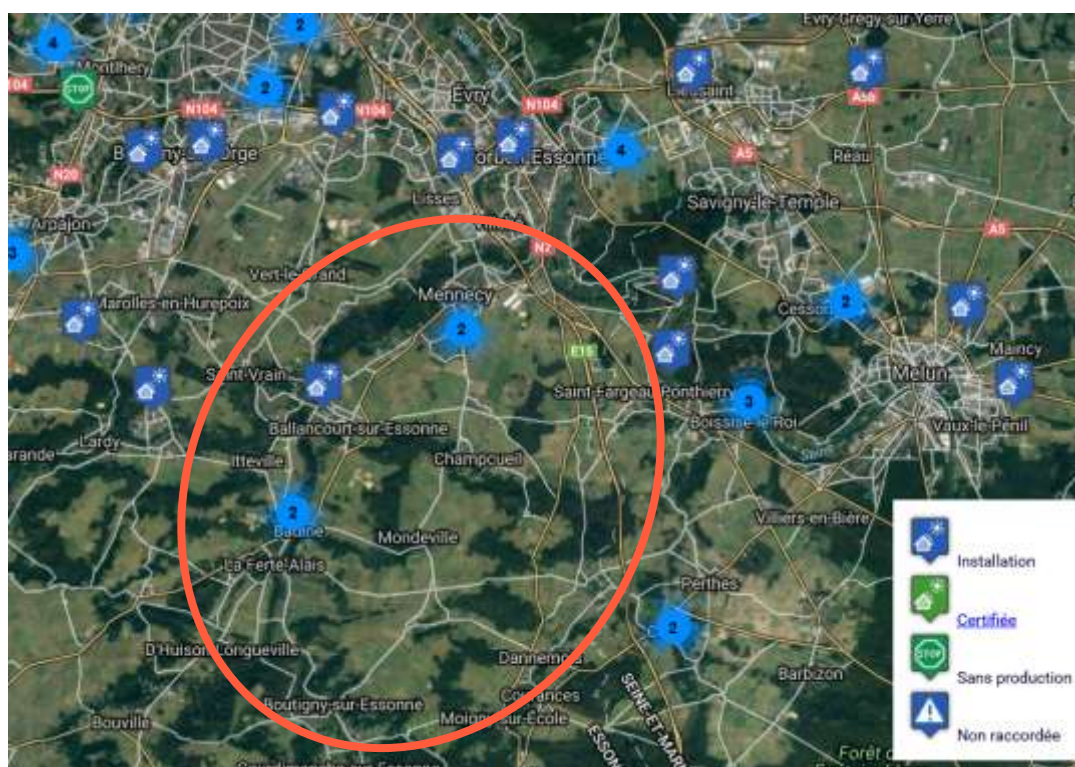


Figure 64 : Carte des installations de panneaux solaires photovoltaïque existante, source bdpv.fr

On note qu'il s'agit ici d'installations pour des particuliers donc de petite taille.

METHODOLOGIE

En Ile-de-France, on considère que l'on produit environ 100 kWh pour 1m² de panneau photovoltaïque. Si l'on part de l'hypothèse de 30% des toitures des surfaces bâtie qui pourraient être recouverte de solaire photovoltaïque, on obtient une surface de toiture de 4,7 km² à l'échelle du Val d'Essonne.

POTENTIEL SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE

Surface de toiture disponible	4 660 714 m ²
Production PV	466 071 MWh
Nombre de foyer équivalents*	133 163

Figure 65 : Potentiel solaire photovoltaïque estimé sur une base de consommations de 3 500 kWh électrique par foyer

2.6.2.2) Eolien

TECHNOLOGIE

L'énergie éolienne provient de la force motrice du vent qui en faisant tourner les pales de générateurs (éoliennes) produit un courant électrique. Le gisement éolien est exploité par des aérogénérateurs. Ces aérogénérateurs se distinguent en fonction de leur puissance en 3 catégories:

- Petit éolien : < 12 mètres, Puissance inférieure à 36 kW, pas classable au titre des ICPE,
- Moyen éolien : de 12 à 50 mètres, puissance comprise entre 36 et 1500 kW),
- Grand éolien : puissance supérieure à 250 kW (parc éolien).



Figure 66 : Petit éolien



Figure 67 : Moyen éolien



Figure 68 : Grand éolien

EXISTANT

Dans l'Essonne, 8 études sont en cours dont 3 ont été abandonnées ou ont essuyées un refus (association opposée, site classé à proximité...). Aucune de ces études ne fait partie de la CCVE. De plus, actuellement aucune installation de grand éolien n'est présente sur le territoire du Val d'Essonne, malgré son potentiel.

ECHELLE DEPARTEMENTALE

On retrouve dans le schéma régional éolien de 2012 la carte avec le gisement éolien élaboré pour le département de l'Essonne.

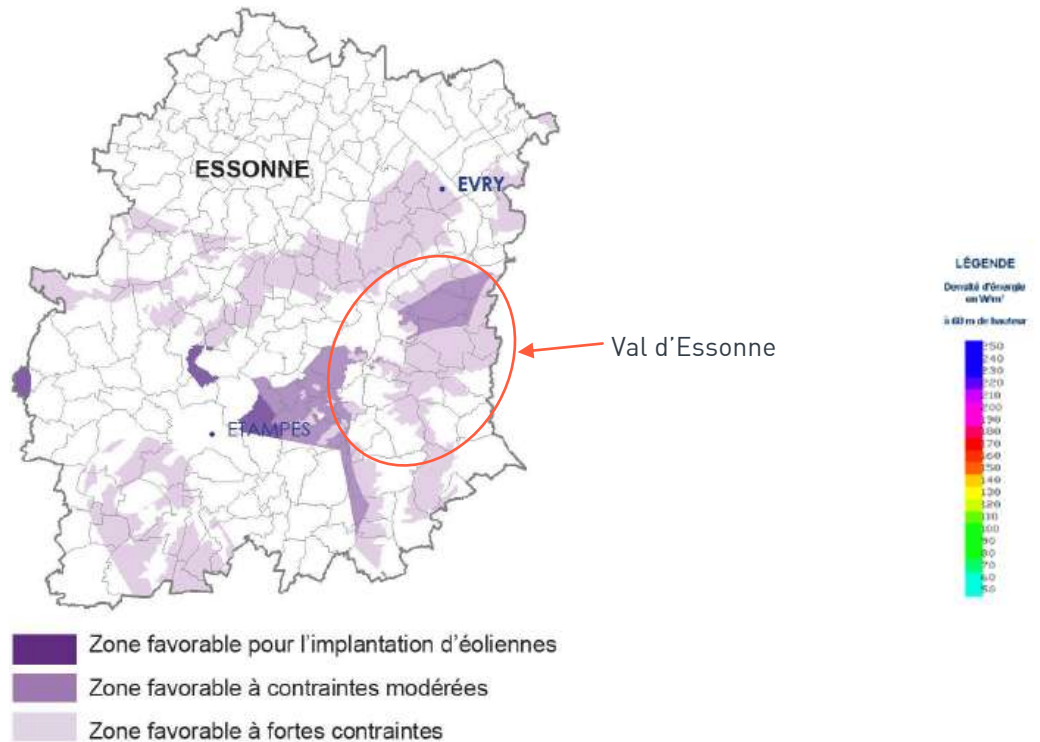


Figure 69 : Zones favorables à l'implantation d'éolienne issue du SRE (schéma régional éolien) de 2012

D'après le schéma régional éolien, on note que la zone Nord-Est ainsi que la partie Sud-Ouest sont favorables avec des contraintes modérées pour la mise en place d'éoliennes.

On dispose également d'un atlas éolien à l'échelle du département :

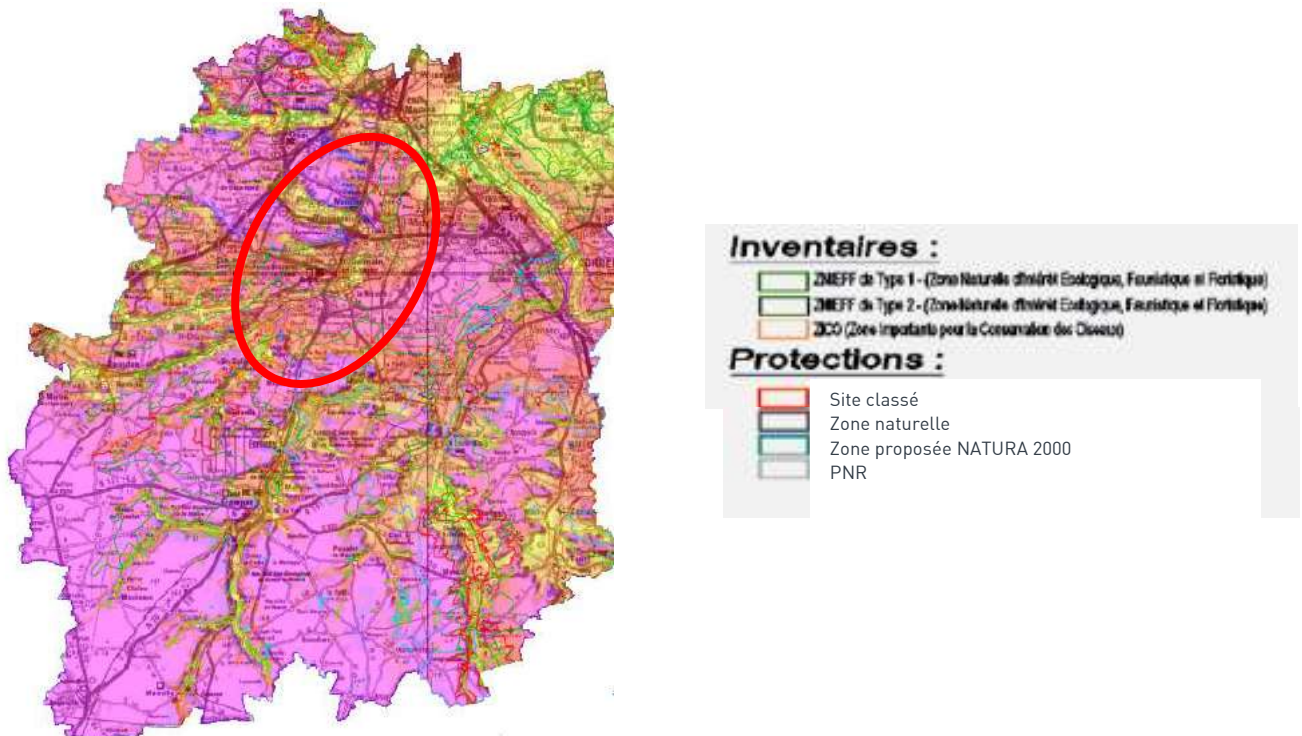


Figure 70 : Atlas éolien issu de l'étude départementale du potentiel ENR en 2013

On obtient le potentiel d'énergie récupérable à une hauteur de 60m par rapport au sol. Au niveau du Val d'Essonne, on note des zones au Sud-Ouest, qui sont les moins urbanisées, et qui présentent le meilleur potentiel. On atteint une densité d'énergie de 200 W/m² sur ce périmètre.

METHODOLOGIE

Si l'on repart des données de l'étude départementale en potentiel d'énergie renouvelable, on estime en général que 2000 MWh est produit par MW installé.

Etant donné qu'aucune étude n'est en cours, il faut viser sur le long terme pour envisager la mise en place d'éolienne au niveau de la CCVE. En reprenant les chiffres de l'étude départementale, celle-ci vise à long terme l'installation de 100 MW. En considérant que la CCVE représente seulement 11% de la superficie du département, mais présente une majorité des zones favorables pour le développement éolien, nous considérons un potentiel d'installation de 20 MW éolien.

POTENTIEL

Puissance	20 MW
Production éolien	40 000 MWh

Tableau 30 : Potentiel énergétique des installations éoliennes

2.6.2.3) Hydroélectricité

TECHNOLOGIE

La production hydroélectrique consiste à transformer l'énergie hydraulique de l'eau en énergie mécanique via une turbine. Cette énergie mécanique est ensuite transformée en électricité par un transformateur. On distingue:

- les barrages par accumulation dont la production d'énergie dépend du volume d'eau accumulé et de la hauteur de chute. Ils permettent d'adapter la production électrique en fonction de la demande.
- les barrages au fil de l'eau, dont la production d'énergie dépend uniquement du débit. Ils permettent une production continue d'énergie.

ECHELLE NATIONALE

L'hydroélectricité est actuellement en France la seconde source de production électrique après le nucléaire, et la première source d'électricité renouvelable.

ECHELLE DEPARTEMENTAL

Le département de l'Essonne profite d'un réseau hydrographique assez important avec à l'est la Seine. Deux affluents se jettent dans la Seine sur le territoire (L'Essonne et L'Yvette). Les rivières du Nord du Département traversent des secteurs parfois fortement urbanisés ce qui entraîne encore aujourd'hui des pollutions de l'eau. Dans le Sud de L'Essonne, les cours d'eau sont davantage alimentés par des nappes d'eau souterraines avec des régimes hydrauliques plus réguliers



Figure 71 : Carte du réseau hydrographique à l'échelle de l'Essonne

ECHELLE LOCALE

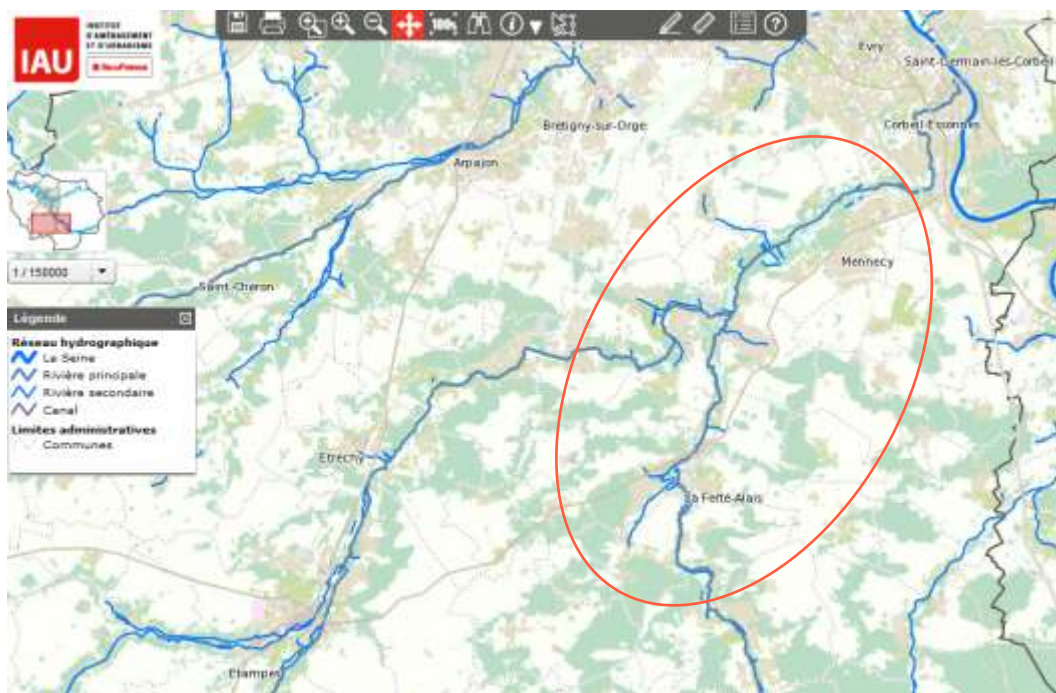


Figure 72 : Carte du réseau hydrographique à l'échelle locale. Source : <http://sigr.iau-idf.fr>

Si l'on veut connaître le profil hydrologique d'un cours d'eau, et notamment la régularité de son débit, il faut se référer aux courbes mesurées (Ballancourt-sur-Essonnes):

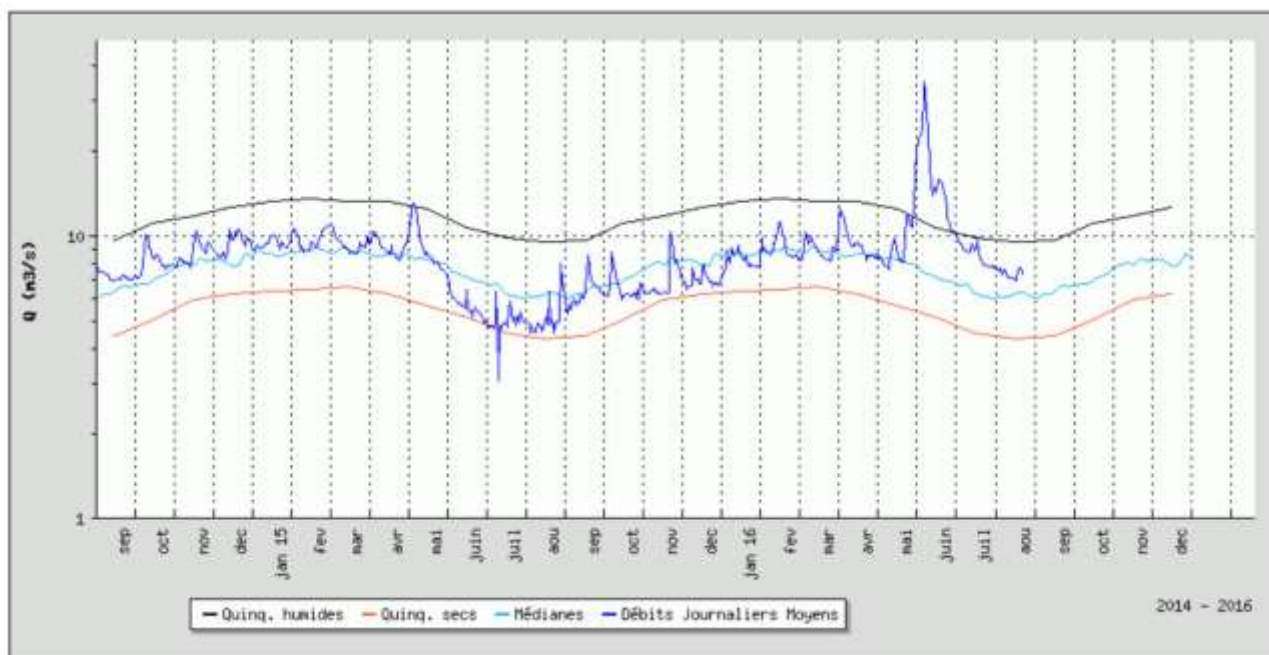


Figure 73 : Historique du débit de l'Essonne – Source banque 'Hydro' de la DRIEE

On observe que sur une période de plus d'une année, le débit est régulier. Il est favorable à l'installation d'une centrale.

METHODOLOGIE

En repartant du rapport de potentiel en énergie à l'échelle du département, une méthodologie permet de comparer la productivité électrique entre les différents cours d'eau. On peut estimer la productivité d'un ouvrage en connaissant la hauteur de chute, le débit moyen dans le bras usinier et la courbe des débits classés de la rivière concernée.

Si l'on considère les hypothèses suivantes de l'étude départementale concernant l'Essonne :

- Hauteur de chute : 1,5 mètre ;
- Débit moyen turbinable : 3m³ ;
- Temps de fonctionnement annuel : 8 000 heures ;
- Partie du court d'eau l'Essonne dans la CCVE : 75%.

On obtient donc une puissance installée de 34 kW, soit une énergie de 179 MWh

POTENTIEL

Puissance installée	0,034 MW
Production	179 MWh

Tableau 31: Production électrique produite en fonction de la puissance installée

2.6.2.4) Biomasse

(a) Bois énergie

TECHNOLOGIE

En France, la biomasse est une énergie renouvelable. Elle est utilisée comme combustible dans des chaudières conçues pour cet usage, sous la forme de bois déchiqueté, de granulés de bois, ou d'autres résidus solides issus de l'agriculture. L'utilisation du bois énergie contribue à l'entretien des massifs forestiers (meilleure production de bois de construction, lutte contre les ravageurs et maladies, protection contre les incendies). La filière et la part d'utilisation du bois énergie est encore aujourd'hui en plein essor.

Le bois énergie provient :

- de bois non valorisés en forêt, dont la récupération est nécessaire à l'entretien de la forêt ;
- de bois non valorisés comme bois matériau ;
- de déchets de bois propres issus de l'activité humaine (palettes de bois, caisseries ...).

Un combustible bois est caractérisé par plusieurs grandeurs :

- Le pouvoir calorifique inférieur (PCI) : MWh/t ;
- Le taux d'humidité (sur masse brute HB) : % ;
- La granulométrie : mm ;
- Le taux de cendres : % ;
- Le taux d'écorces : %.

Les combustibles bois proviennent de plusieurs origines. Le tableau suivant les décrit :

Origine	Illustration	Description
Plaquettes forestières		La plaquette forestière est directement extraite des forêts. Elle est obtenue par broyage du bois ou des rémanents d'exploitation forestière. Taux d'humidité : Hb = 20 à 50 %, PCI = 2,2 à 3,6 kWh/kg
Plaquettes de scierie		La plaquette de scierie provient des industries de la transformation du bois. Elle est produite à partir des chutes de bois (scieries, ...). Taux d'humidité : Hb = 20 à 40 %, PCI = moyenne à 2,5 kWh/kg
Plaquettes DIB (Déchets Industriels Banals)		Les DIB sont issues de la récupération des déchets de bois (palettes, ...). Taux d'humidité : Hb = 20 à 30 %, PCI = moyenne à 3 kWh/kg
Granulés de bois		Le granulé de bois est produit à partir de sciure ou de copeaux, provenant des scieries, comprimée en bâtonnets de quelques millimètres de diamètre. Taux d'humidité : Hb = 10 % PCI = moyenne à 5 kWh/kg

Tableau 32 : Origine, illustration et description de combustible bois.

ECHELLE NATIONALE

A l'échelle de la France, voici le taux de boisement :



Figure 74 : Taux de boisements en % de la surface du département (données 1996, qui ont peu changé depuis)

On observe donc qu'en région Ile-de-France, le boisement tourne aux alentours de 15 à 25%. Il est de 23% concernant le département de l'Essonne.

ECHELLE DEPARTEMENTALE

Au niveau du département de l'Essonne, on retrouve la carte du couvert forestier suivante :

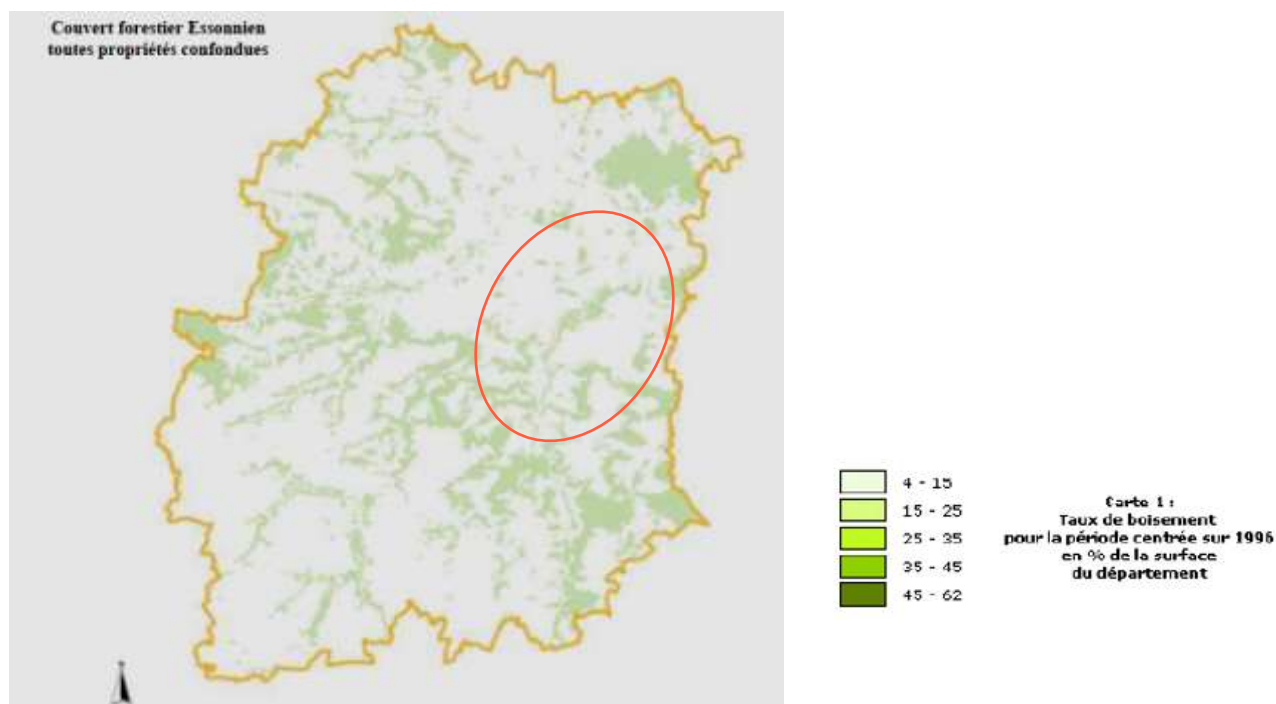


Figure 75 : Carte des couverts forestiers Essonnien – Source donnée IGN 2013

On note la présence d'un couvert forestier plus important au niveau de la CCVE que sur le reste du département.

ECHELLE DEPARTEMENTALE

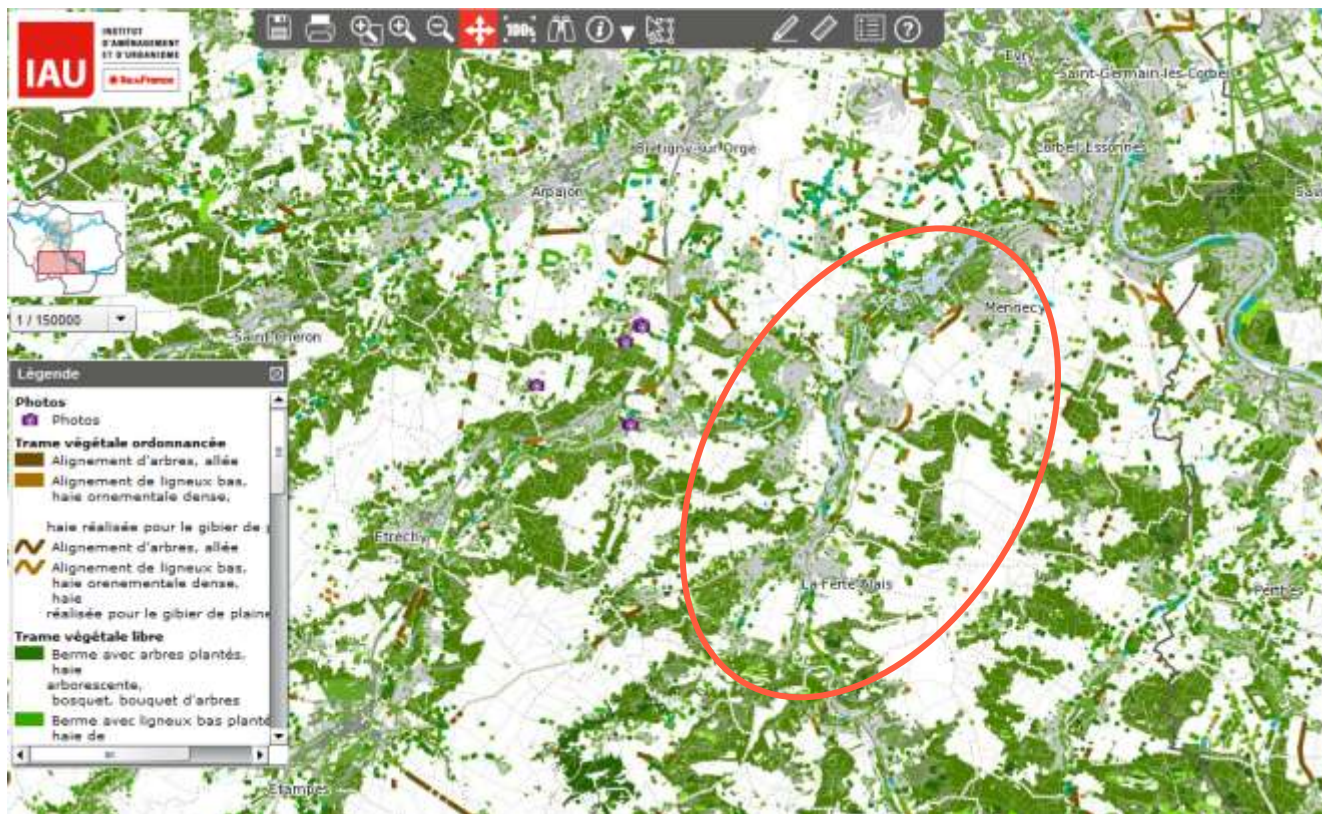


Figure 76 : Trame végétales à l'échelle locale : Source : <http://sigr.iau-idf.fr>

La partie Sud-Ouest de la communauté de commune du Val d'Essonne est la plus boisée.

Du côté des fournisseurs, on note l'absence de producteur de bois-énergie sous forme de plaquette sur la CCVE. Les 2 plus proches de la communauté de commune sont des fournisseurs de compost (à Grisy-sur-suines et Boissy-le-Sec).

En ce qui concerne les installations existantes, on note l'absence de chaufferie biomasse sur le territoire de la CCVE.

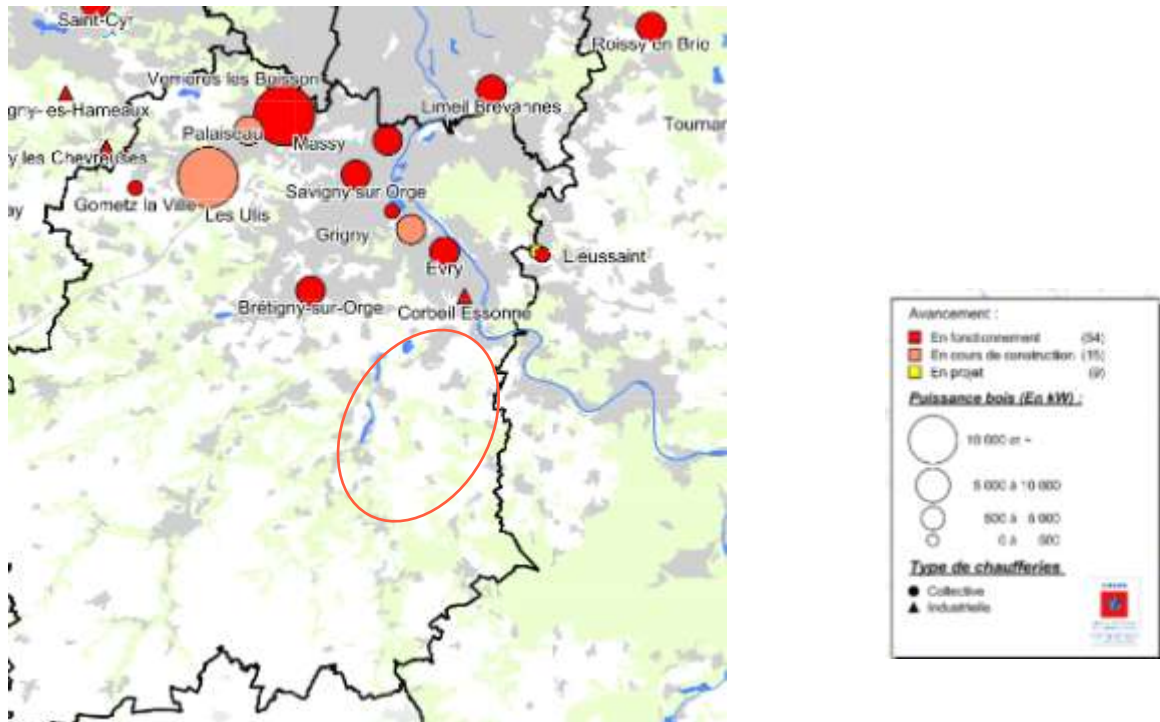


Figure 77 : Extrait de la carte des chaufferies biomasse en IDF – Source : SRCAE 2015

METHODOLOGIE

En reprenant l'étude départementale à l'échelle de l'Essonne, une fourchette de production biomasse a été fournie. Celle-ci va de 15 500 Tep à 46 500 Tep pour l'ensemble du département (hypothèse basse et haute).

POTENTIEL

	Fourchette basse	Fourchette haute	
Production de bois	6 941	8 983	Tonne de bois
Production	1 666	2 156	Tep
Production	19 376	25 076	MWh

Tableau 33 : Production d'énergie en fonction de la production de bois

(b) Méthanisation

TECHNOLOGIE

Le processus de méthanisation, ou production de biogaz, est basé sur la dégradation par des micro-organismes de la matière organique en l'absence d'oxygène. La matière organique peut être issue de :

- déchets agro-industriels ;
- déchets agricoles ;
- déchets verts des communes ;
- Reste de restauration ;
- Fraction fermentescible des ordures ménagères.

La transformation des matières organiques produit :

- Un produit humide riche en matière organique partiellement stabilisée appelé digestat. Il est généralement envisagé le retour au sol du digestat, soit directement au travers d'un plan d'épandage, soit sous forme de compost à la suite d'une phase de maturation après normalisation,
- Du biogaz : mélange gazeux saturé en eau à la sortie du digesteur et composé d'environ 50% à 70% de méthane (CH₄), de 30% à 50% de gaz carbonique (CO₂) et de quelques gaz. Le biogaz a un Pouvoir Calorifique Inférieur de 5 à 7 kWh/Nm³.

ECHELLE NATIONALE

La France n'est qu'en début de structuration de la filière malgré un potentiel important, contrairement aux leaders européens actuels que sont l'Espagne, la Suisse et les Pays-Bas.

ECHELLE LOCALE

Au niveau de la CCVE, on retrouve sur le plateau de Vert-le-Grand une usine de traitement des déchets. Cependant, celle-ci ne produit pas de biogaz mais de l'électricité avec l'aide de turbines.

Un projet de méthanisation est également en cours d'étude ainsi qu'un projet de récupération de chaleur pour le chauffage urbain de Mennecy.

METHODOLOGIE

Cette technologie est encore en plein développement. Il s'agit notamment de structurer la filière, de profiter des retours d'expérience sur des installations déjà existante. Cette technologie peut être accompagnée dans les projets à caractère agricole au niveau de la CCVE. **En revanche, le potentiel est encore difficilement estimable.**

2.6.2.5) Géothermie

TECHNOLOGIE

Le principe de la géothermie consiste à extraire l'énergie souterraine pour l'utiliser sous forme de chauffage ou pour la transformer en électricité.

Par rapport à d'autres énergies renouvelables, la géothermie présente l'avantage d'être une source d'énergie quasi-continue ne dépendant pas des conditions atmosphériques (soleil, pluie, vent). Elle n'est interrompue que par des opérations de maintenance. Les gisements géothermiques ont une durée de vie de plusieurs dizaines d'années. On distingue 2 types de systèmes géothermiques pour le projet :

- **SUR CHAMPS DE SONDES** : Ce système dispose d'un ou plusieurs forages constitués de tubes. Il n'y a pas de prélèvement de matières, simplement un échange thermique avec le sol. Une pompe à chaleur doit être utilisée pour atteindre des températures supérieures adaptées au chauffage ;
- **SUR NAPPES AQUIFERES** : Ce système consiste à utiliser la ressource présente dans les nappes d'eau souterraines. Ce système dispose d'un puit de pompage et d'un puit de réinjection : il y a prélèvement de matière (eau de l'aquifère). Suivant l'emplacement, on dispose d'un potentiel de récupération plus ou moins important. On peut distinguer 3 catégories de géothermie sur aquifère :
 - Géothermie très basse énergie : Pompe à chaleur (Température de l'eau <40°C) ;
 - Géothermie basse énergie : Echangeur de chaleur : (Température de l'eau >50 °C et <80°C) ;
 - Géothermie profonde : production d'électricité : (Température de l'eau >100 °C).

ECHELLE NATIONALE

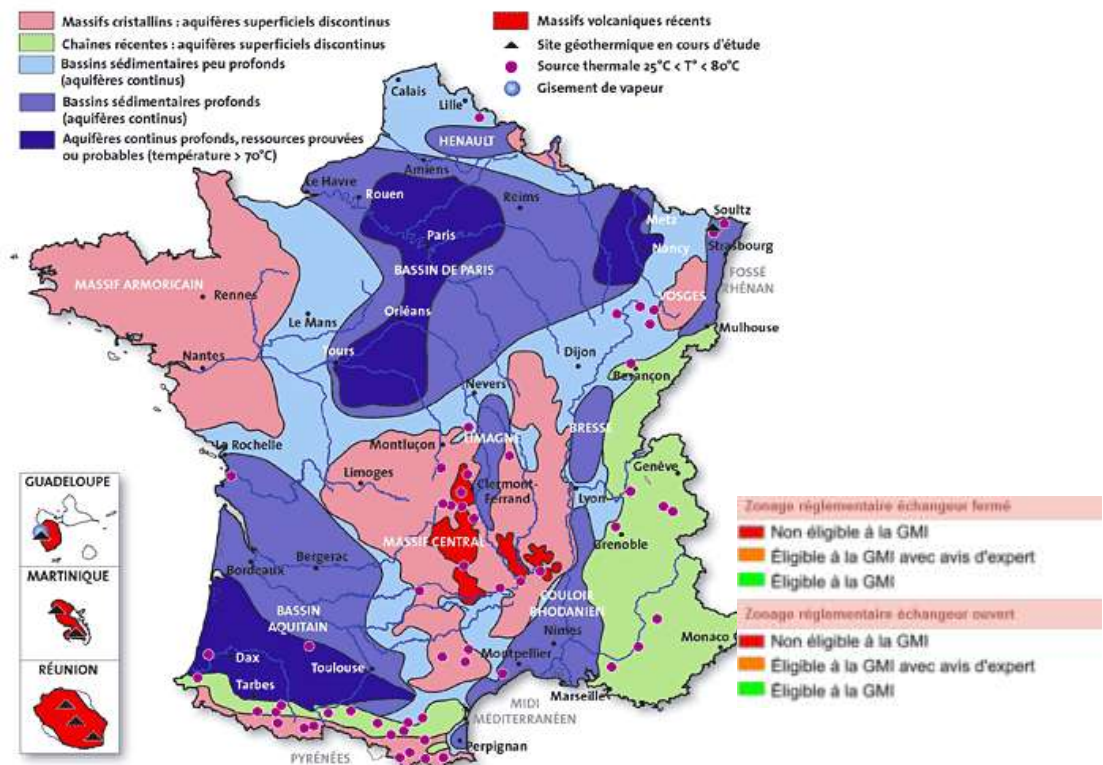


Figure 78 : Carte géologique de la France – Source : SCRAE 2013

ECHELLE LOCALE

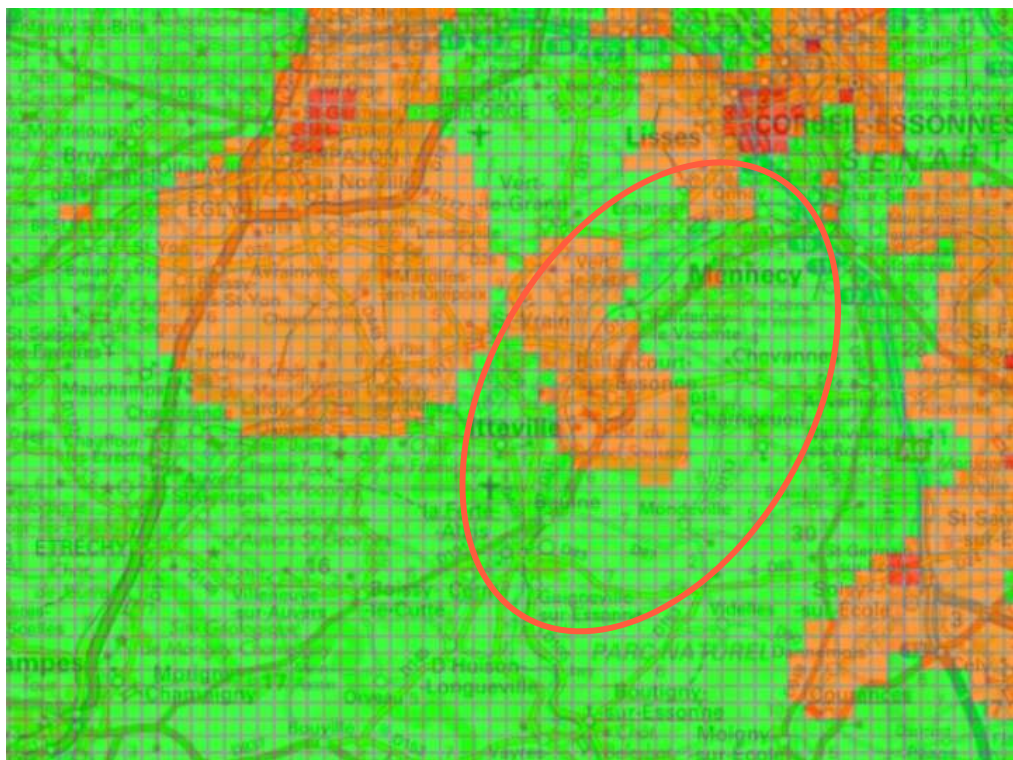


Figure 79 : Zone réglementaire de Géothermie de minime importance – Source : www.geothermie-perspective.fr

On observe que sur la zone de la CCVE, seules quelques zones sont soumises à l'avis d'un expert, le reste étant dans le cadre réglementaire.

Concernant la carte de potentiel sur aquifère, voici les données fournies par le BRGM :

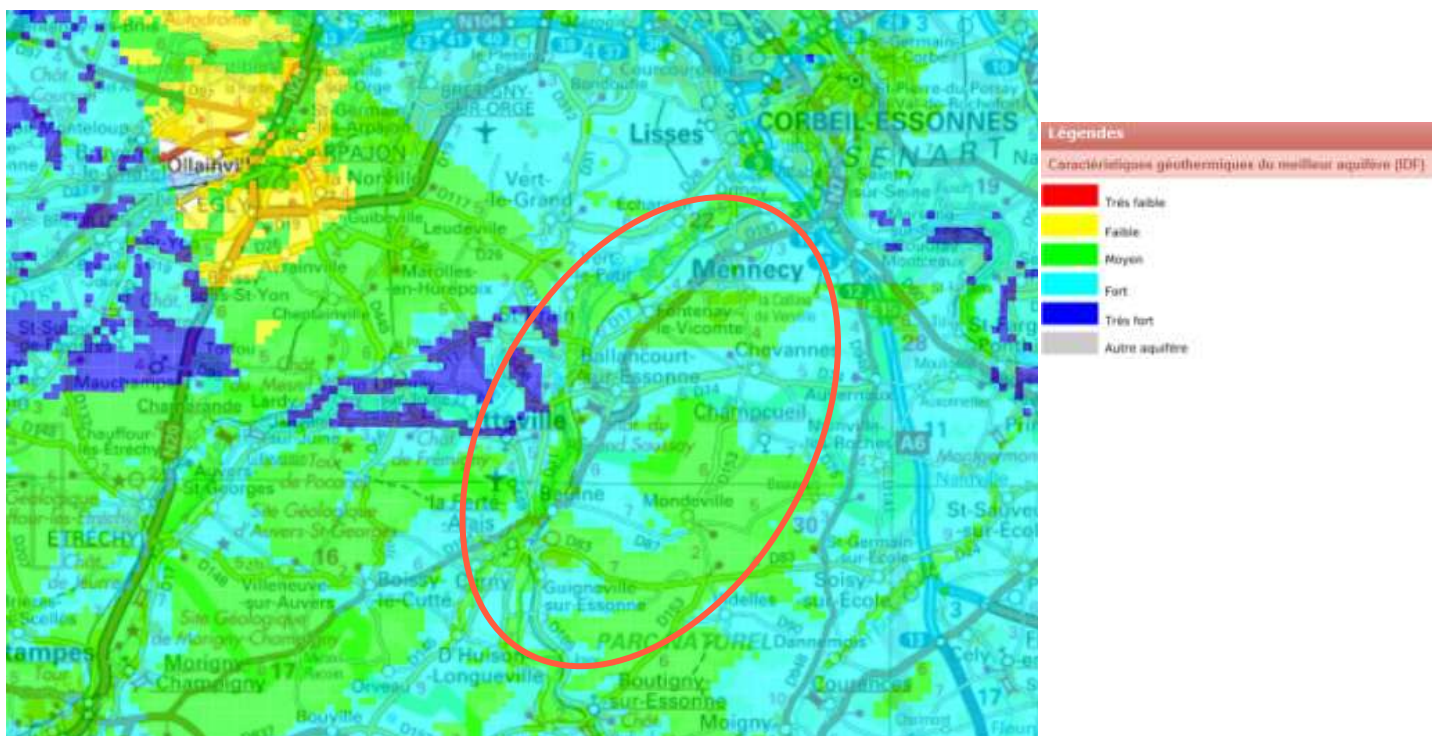


Figure 80 : Potentiel du meilleur aquifère – Source : www.geothermie-perspective.fr

D'après la carte du BRGM, le potentiel de géothermie sur aquifère est moyen à fort suivant la zone de la CCVE. Cela veut dire qu'il est possible de développer la géothermie, avec la mise boucles fermées ou ouvertes sur les aquifères.

Si l'on reprend l'étude départementale de potentiel ENR, on s'aperçoit que 4 installations de géothermie profonde sur la nappe du Dogger existe dans l'Essonne, mais malheureusement pas sur le territoire de la CCVE. Pour relancer un projet de ce type, il faudrait les **conditions suivantes** :

- Source exploitable (température, débit...);
- Potentiel d'utilisateur important (équivalent à environ 4000 logements);
- Emetteur de chaleur adapté pour la basse température (plancher chauffant...);
- Un périmètre relativement restreint (rayon 3 km maximum).

Ces critères sont assez contraignants, toutefois le potentiel est présent donc il faut l'intégrer à la réflexion pour les nouveaux projets d'aménagement urbain.

D'après l'étude départementale de potentiel ENR, un certain nombre de projets de géothermie ont été abandonnés en Essonne. Cette étude faite notamment par l'ADEME IDF en 2005 prévoit la reprise des projets avec les technologies actuelles. On constate cependant que dans les projets viables, aucun ne se situe sur le territoire de la CCVE (une étude sur la géothermie pour le futur centre aquatique de la CCVE à Mennecy est néanmoins en cours).

Enfin, le SIPPÉREC a effectué un état des lieux et des perspectives concernant la géothermie dans le département de l'Essonne, en prenant en compte des données de 2013. Après une phase d'analyse de la ressource géothermique, et de la mise en place de réseau de chaleur, il s'avère que le potentiel de développement le plus intéressant se situe au Nord du Département. Au niveau de la CCVE, malgré le fait que la ressource soit moyennement favorable, les études de faisabilité ne sont donc qui n'est pas forcément rentable sur des projets.

2.6.2.6) Récupération de chaleur

L'énergie de récupération est une énergie générée par un processus dont la finalité première n'est pas la production d'énergie, et qui est valorisée. Par exemple, de l'énergie peut être récupérée sous forme de chaleur lors de l'incinération des déchets, au sein de salles de serveurs informatiques (datacenters), dans les réseaux d'eau usées, ou encore sous forme mécanique dans les réseaux d'eau potable. Il existe ainsi des gisements diffus sur le territoire.

(a) Datacenter

TECHNOLOGIE

Un data center est un centre de stockage de données informatiques constitué d'équipements électriques fonctionnant 24h/24 et toute l'année. Pour éviter une surchauffe due aux appareils, le local est constamment refroidi. Etant donné le grand nombre d'équipement regroupés au même endroit, la chaleur dégagée par ces installations est très importante.

ECHELLE NATIONALE

La France est le 4^{ème} pays au monde en nombre de Datacenter, avec 137 installations en 2014.

ECHELLE LOCALE

D'après le site www.datacentermap.com, on ne retrouve aucun datacenter à l'échelle de la Communauté de Commune du Val d'Essonne.

METHODOLOGIE

A titre d'exemple, la consommation d'un datacenter est très importante, pouvant aller jusqu'à 2,5 kW/m². De plus, il faut savoir que cette consommation se répartie de manière égale : 50% pour les équipements informatique et de télécommunication, et les 50% restant sont liés au refroidissement. Il est donc possible d'éviter ces consommations, en mettant en place des échangeurs de chaleurs, qui peuvent ensuite alimenter un bâtiment voire un réseau de chaleur.

POTENTIEL

Il n'existe aucun potentiel de récupération de chaleur sur les datacenter au sein de la CCVE. Il faut cependant avoir à l'esprit ce potentiel de récupération d'énergie en cas de futur projet.

(b) Eaux-usées

TECHNOLOGIE

Pour les eaux usées, différentes entreprises ont mis au point une technologie de récupérations des eaux usées. Dans la pratique, la technologie repose sur un échangeur de chaleur situé dans la canalisation des eaux usées couplé à une pompe à chaleur. Constituée d'un circuit de canalisation en boucle fermée, l'échangeur de chaleur transporte une eau qui va tout d'abord être chauffée par la chaleur des eaux usées. Une fois chauffée, cette eau parvient ensuite à la pompe à chaleur qui assure la transition entre le réseau d'assainissement et le circuit de chauffage. Via une démultiplication des calories, la température de l'eau est alors élevée et rendue exploitable.

Les eaux usées ont une température oscillant entre 10°C et 20°C durant toute l'année, donc elles représentent un potentiel d'énergie stable. En hiver, elles sont plus chaude que l'air extérieur ce qui permet de récupérer de la chaleur. A l'inverse, en été elles sont plus froides que l'ambiance extérieure, et cela peut servir pour le rafraîchissement des locaux.

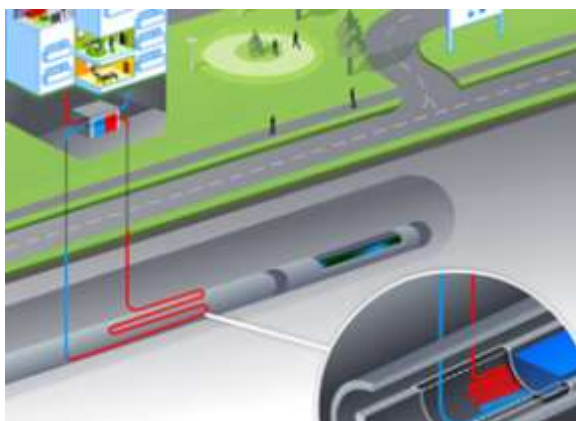


Figure 81 : Schéma technologie Degré bleu



Figure 82 : Echangeur dans canalisation

En revanche, afin de garantir l'efficacité de ce type d'installation, il est nécessaire d'avoir les caractéristiques suivantes :

- Débit minimal de 15 litres par seconde sur le tronçon ;
- Diamètre du tronçon supérieur ou égal à 80 cm.

POTENTIEL

Etant donné les différentes contraintes techniques énumérées ci-dessus, on voit que ce genre de projets sont favorisés dans un environnement assez urbanisés et pour des projets de création, car cela implique des coûts de travaux sur la voirie assez importants. Il faut donc prendre en compte cette technologie dans le cadre de projet d'aménagement de quartier sur une zone urbanisée de la communauté de commune.

(c) UIOM (Incinérateur)

TECHNOLOGIE

Une UIOM (Unité d'Incinération d'Ordures Ménagères) est un incinérateur. Il permet de valoriser les déchets d'ordures ménagères en produisant soit de la chaleur, soit de l'électricité.

ECHELLE LOCALE

A Echarcon, on retrouve l'ECOSITE de Vert-le-Grand. Il s'agit d'une plateforme de traitement des déchets. Celle-ci permet notamment de valoriser les déchets via un système de cogénération. En effet, les ordures sont brûlées à une haute température, ce qui libère de la vapeur. Celle-ci est convertie via un alternateur en électricité. Sur l'année 2013, il s'agit de près de 110 GWh qui ont été produits grâce à ce système.

POTENTIEL

Le centre de traitement des déchets existant sera en mesure de fournir 60% de la chaleur nécessaire au chauffage urbain de la Ville d'Evry (hors territoire de la CCVE) en 2019, soit 160 GWh par an. Il est demandé de faire apparaître ceci dans le diagnostic ENR, puisque cette énergie sera produite à partir de bois (palettes) et de combustibles solides de récupération (CSR).

2.6.2.7) Synthèse des gisements

Si l'on reprend l'ensemble des gisements de manière synthétique :

Secteur	Solaire thermique	Solaire photovoltaïque	Eolien	Hydro électricité	Biomasse	Géothermie	Récupération de chaleur	Total
Potentiel Total CCVE (GWh)	86	466	40	0.18	20		160 (UIOM)	772
Obj. SRCAE 2050 à l'échelle de la Région (GWh)	~4500	~9 500	~2 500	<100	~600	4 000	Pas d'objectif fixé	~21 000

Tableau 34 : Synthèse des gisements en énergies renouvelables

Le territoire de la CCVE peut donc produire près de 70% de besoins actuels en énergie du territoire (1 103 GWh, cf § 2.5) et participer à au moins 3,5% de l'effort régional en termes de production des énergies renouvelables.

2.7. Les réseaux d'énergie du territoire

2.7.1. Réseaux de chaleur

2.7.1.1) Etat des lieux

La communauté de communes ne comprend pas de réseau de chaleur. Le réseau de chaleur le plus proche de son territoire se situe sur la commune de Le Mée-sur-seine (distant de minimum 15 km du territoire, comme l'indique la carte ci-dessous :

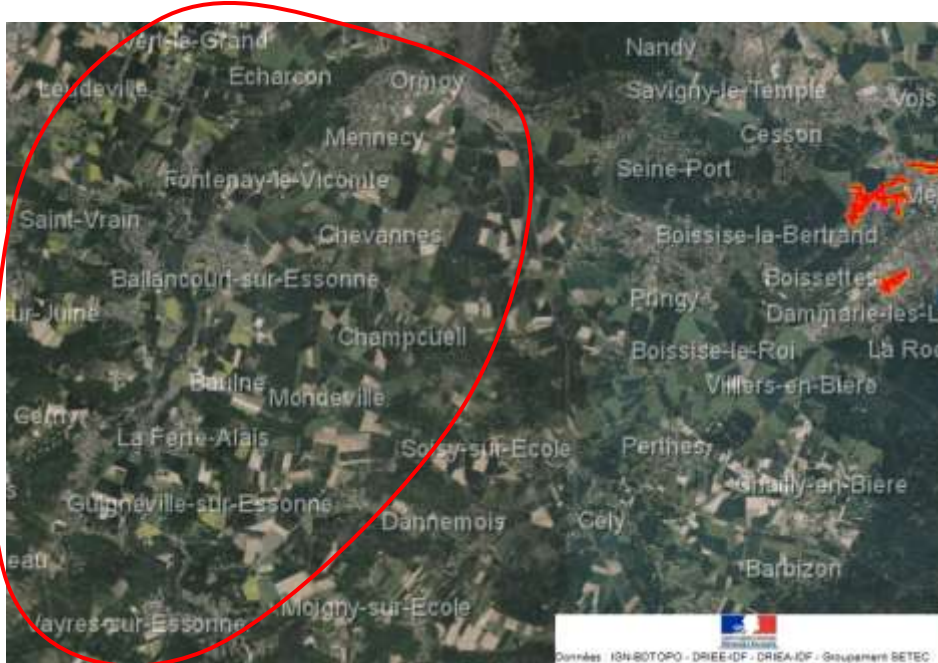


Figure 83 : Carte satellite des réseaux de chaleur (Source : CEREMA)

2.7.1.2) Potentiel de développement

La carte ci-dessous permet de visualiser les secteurs proches des réseaux et dans lesquels les consommations de chauffage actuellement satisfaites ou pouvant être satisfaites par un réseau de chaleur sont importantes.

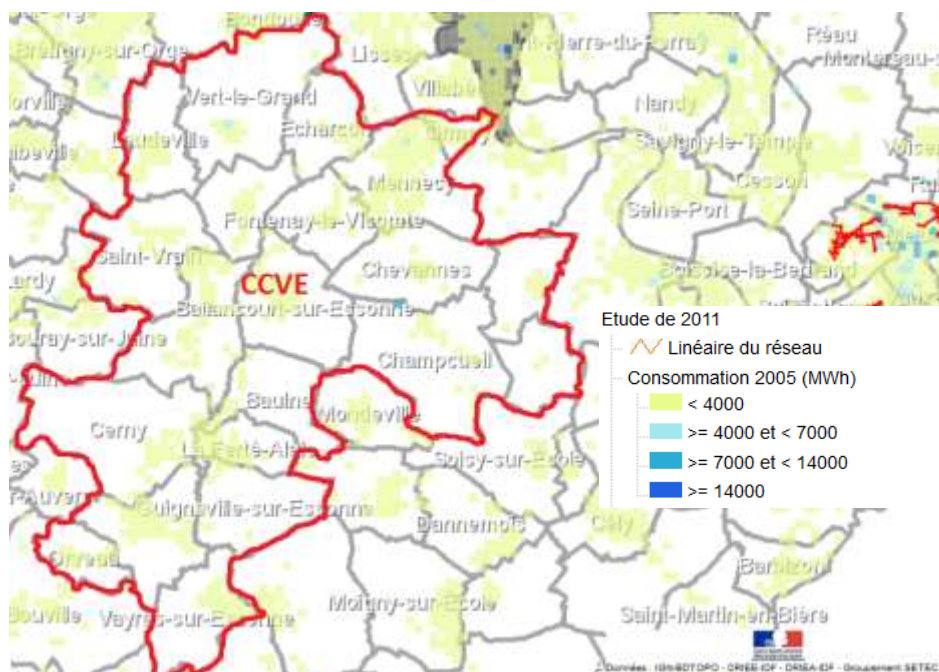


Figure 84 : Consommations accessibles aux réseaux de chaleur (Source : CEREMA)

Compte-tenu des distances entre les différentes zones urbaines, il n'est pas envisageable de créer un réseau interconnecté pour l'ensemble de la communauté de communes. En revanche, il est possible de créer des réseaux par zone urbaine pouvant être couplé à une solution EnR type bois énergie, et plus particulièrement sur les quelques communes densément habitées du territoire (la Ferté Alais, Mennecy, Ormoy...).

2.7.2. Gaz naturel

2.7.2.1) Etat des lieux

GrDF met à disposition un outil appelé gaz-maps permettant de localiser les communes desservies par ces réseaux. D'après Gaz-maps, toutes les villes de la CCVE sont desservies par les réseaux GrDF. Les possibilités de raccord dépendent en revanche des distances au réseau de chaque bâtiment.

2.7.2.2) Potentiel de développement

Dans le cas des communes déjà desservies par le réseau GrDF, il existe 2 possibilités pour un raccordement d'un bâtiment au réseau :

- Le bâtiment à raccorder est **localisé à proximité du réseau GRDF** : il est raccordable au réseau de gaz naturel.
- Le bâtiment à raccorder est **localisé à plus de 35 mètres du réseau GRDF, dans une commune desservie par GRDF**. La possibilité de raccordement au réseau nécessite une étude plus détaillée. Cette étude analysera la rentabilité du raccordement en fonction des besoins en débit et en consommation de gaz du bâtiment ou du quartier.

2.7.1. Electricité

2.7.1.1) Etat des lieux

Des lignes très hautes tension de 225 000 V et 400 000 V parcourent le territoire de la CCVE, comme l'indique la carte ci-dessous.

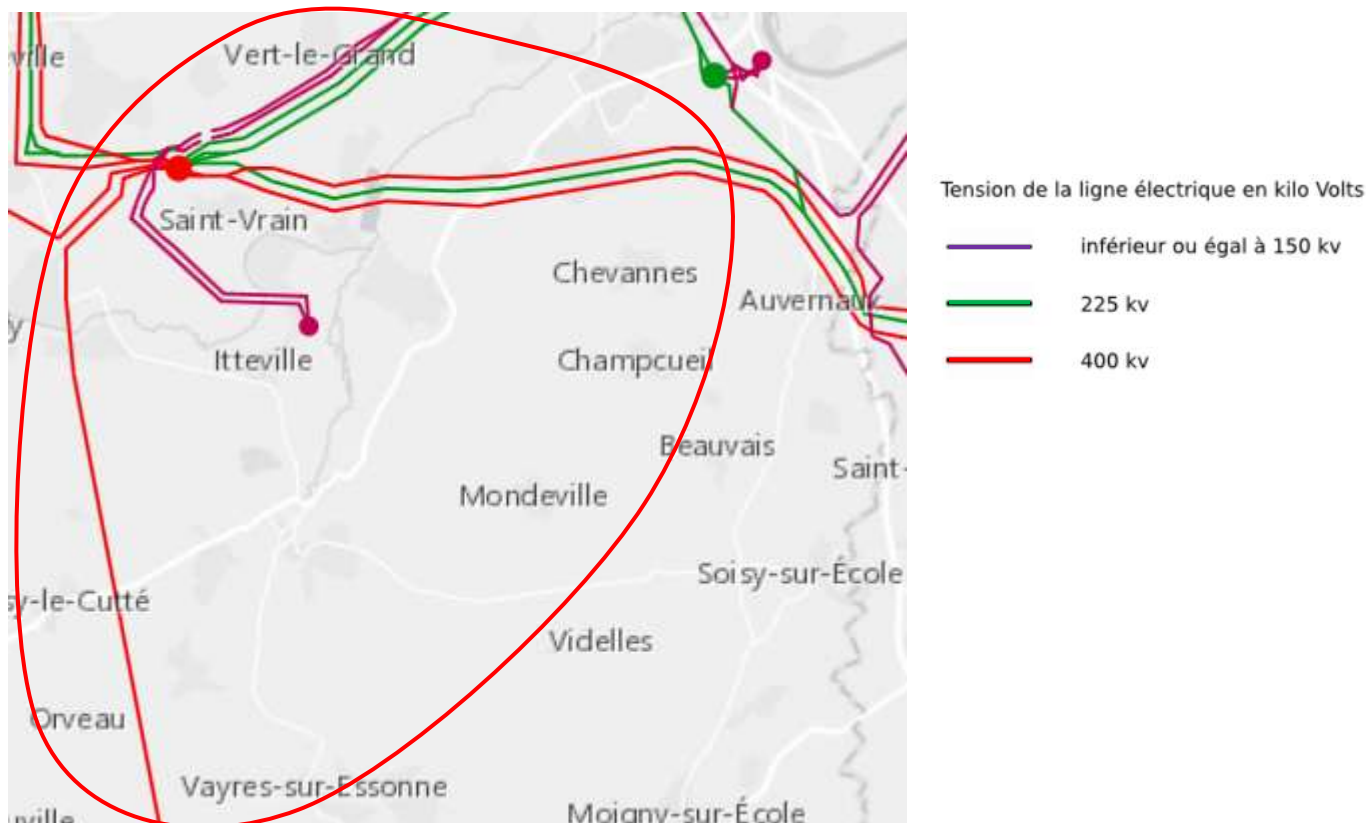


Figure 85: Réseaux haute tension sur le territoire de la CCVE (Source : RTE)

2.7.1.2) Potentiel de développement

Pour rappel, l'objectif en Ile-de-France affiché dans le SRCAE a pour objectif d'atteindre d'ici 2020 une production EnR de 1609 GWh/an à 2357 GWh/an, dont :

- solaire photovoltaïque : 517 GWh/an soit soit 520 MW.
- Eolien : 440 à 1188 GWh/an soit de 200 MW à 540 MW.

RTE a pour mission d'accueillir les nouveaux moyens de production correspondants en assurant dans les meilleurs délais leur raccordement ainsi que le développement du réseau amont qui serait nécessaire. En effet, le réseau n'a pas forcément une capacité suffisante et en cas de contraintes, des effacements de production temporaires peuvent s'avérer nécessaires. D'après le rapport du Schéma régional de Raccordement au Réseau des Energies renouvelables (S3Renr) de la région Ile-de-France, les capacités réservées à moyen terme, d'ici 2020 sur le territoire de la CCVE sont suffisantes pour accueillir le potentiel de production EnR décrit dans le paragraphe 3.6 et le réseau électrique sur territoire de la CCVE ne nécessite pas de travaux structurants (création de poste électrique, ajout de ligne HTB, mutation entre 2 transformateurs ...).

3. 2^{ème} partie : Les objectifs air énergie climat du territoire

3.1. Rappel des objectifs européens et français dans la lutte contre le changement climatique

L'Union européenne s'est engagée à réduire de 20 % ses émissions de gaz à effet de serre d'ici 2020 et de 40% d'ici 2030 par rapport à 1990 à travers l'adoption du Paquet Climat Energie.

La France s'est parallèlement engagée à réduire ses émissions de gaz à effet de serre :

- de 40% en 2030 (Loi sur la Transition Energétique pour la Croissance Verte) ;
- et de 75% à horizon 2050 (Facteur 4).

Les actions structurantes permettant d'atteindre ces objectifs à l'échelle nationale sont déclinées dans le Plan Climat de la France, présenté en 2011 et actualisé en 2013⁶. Ce Plan Climat et les mesures d'atténuation qu'il contient sont complétés par le Plan National d'Adaptation au Changement Climatique (PNACC), couvrant la période 2011-2015⁷.

3.2. Le cadre du Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) de la Région Ile-de-France

Le SRCAE de la Région Ile-de-France, fournit un cadre stratégique et prospectif à moyen et long terme qui définit des objectifs et des orientations stratégiques pour la région dans les domaines :

- de la maîtrise de la demande énergétique,
- du développement des énergies renouvelables,
- de la réduction des émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre,
- de l'adaptation au changement climatique.

Plus particulièrement, ce document définit des orientations structurantes pour l'ensemble des territoires de la région, à savoir :

- susciter la gouvernance climatique sur les territoires,
- améliorer la qualité de l'air,
- lutter contre la précarité énergétique,
- encourager les comportements éco-responsables,
- former aux métiers de la société post-carbone.

⁶ Pour une synthèse du Plan climat de la France, voir : Politiques climat et efficacité énergétique. Synthèse des engagements et résultats de la France ; <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Politiques-climat-et-efficacite,34283.html?onglet=themes>

⁷ <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Contenu-du-plan-national-d.html>

Le SRCAE définit également des objectifs stratégiques par secteurs suivants :

Les engagements du SRCAE d'Ile de France pour 2020...	et pour 2050
<ul style="list-style-type: none"> • Résidentiel tertiaire: doublement des réhabilitations dans le tertiaire et triplement dans le résidentiel • Transports : -20 % des émissions, avec -2% des distances parcourues, +20% des trajets en transports en commun, +10% des trajets en mode actif • Industrie : -36% d'émissions de GES grâce à l'amélioration des procédés énergétiques et réduction des consommations d'énergie • La baisse des émissions liées à l'agriculture • Le développement des ENR, venant notamment alimenter le chauffage urbain 	<ul style="list-style-type: none"> • Résidentiel tertiaire: généralisation de la réhabilitation thermique haute performance • Transports : Mutation profonde de la mobilité à échelle francilienne • Réduction par 2 du facteur d'émission de l'électricité • Une consommation d'énergie finale couverte à 45% par des ENR

Figure 86: Orientations sectorielles du SRCAE Ile-de-France à 2020 et 2050

Ce document a servi de cadre à la co-construction du plan d'actions du PCAET de la CCVE.

3.3. La vision de la CCVE

En amont de la construction du plan d'actions, la CCVE a défini un scénario stratégique **pour répondre aux engagements nationaux et régionaux à 2020 et 2050**, en termes de maîtrise des consommations d'énergie, de développement des énergies renouvelables, de réduction des émissions de GES et d'amélioration de la qualité de l'air.

La stratégie moyen et long terme définie est issue d'une réflexion en groupe de travail réunissant élus et techniciens du territoire, d'un travail d'approfondissement mené par le bureau d'études et d'itérations pour valider la stratégie définitive entre les différentes parties prenantes. La CCVE a ainsi décidé de décliner, à l'échelle de son territoire, les objectifs du SRCAE. Ceci concerne les secteurs :

- Résidentiel
- Tertiaire
- Industriel
- Agricole
- Transports (personnes et marchandises)

Il s'agit d'une stratégie qui remplit les objectifs du SRCAE, à long terme. En effet, en raison des délais de mise en œuvre du PCAET de la CCVE, effectif sur la période 2017-2023, les objectifs du SRCAE à 2020 déclinés à l'échelle du territoire ne pourront être remplis. De plus, aucun objectif chiffré n'est adopté pour les secteurs des déchets et de l'industrie de l'énergie.

Ainsi, la stratégie court terme (2017-2023) de la CCVE consiste à enclencher une dynamique vertueuse sur son territoire en mobilisant ses partenaires sur de premiers efforts, pour ensuite, lors de la prochaine mise à jour du PCAET, pouvoir fixer des objectifs à moyen terme et placer le territoire sur la trajectoire du SRCAE et du Facteur 4, moyennant des objectifs ambitieux et des efforts renforcés.

4. 3^{ème} partie : Le plan d'actions de la CCVE



Communauté de Communes du Val D'Essonne



PCAET

Plan d'actions

Ce document a un caractère confidentiel et ne peut être réutilisé sans l'accord préalable des parties concernées.

H3C-énergies – 35 chemin du Vieux Chêne - Inovalée – 38 240 MEYLAN

SAS au capital de 250 000 € – RCS Grenoble 477 913 487

Tél : 04 76 41 88 66 - Fax : 04.76.41.28.94

www.h3c-energies.fr

SOMMAIRE

N°	Intitulé	
AXE A	Promouvoir les économies d'énergie dans l'habitat et le secteur tertiaire	Ajout PCAET
A.1	Accompagner et sensibiliser les communes dans la maîtrise des consommations d'énergie liées à l'éclairage public	
A.2	Accompagner les audits énergétiques sur les bâtiments publics communaux	
A.3	Accompagner les communes dans la gestion de leur patrimoine bâti grâce à un Conseil Energie Partagé	
A.4	Promouvoir le conseil et les aides aux particuliers et au secteur tertiaire en matière de maîtrise énergétique	
A.5	Participer au défi "Familles à Energie Positive"	
A.6	Sensibiliser les commerçants, artisans aux économies d'énergies	

AXE B	Promouvoir une mobilité moins génératrice en GES	Ajout PCAET
B.1	Sensibiliser les habitants du territoire aux enjeux de la qualité de l'air grâce à la mobilité douce	X
B.2	Développer le Schéma Directeur des Liaisons Douces	
B.3	Promouvoir le co-voiturage sur le territoire et mettre en œuvre l'autostop organisé	
B.4	Etudier la faisabilité d'implantation de centres de télétravail sur le territoire	
B.5	Mettre en place des stationnements vélos	
B.6	Etudier l'opportunité de mise en place d'un service de type Vélib'	
B.7	Etudier l'opportunité de mise en place de bornes pour recharger les véhicules électriques	
B.8	Encourager les Plans de Déplacements Inter-Entreprises	

AXE C	Promouvoir une consommation et une production agro-alimentaire responsable	Ajout PCAET
C.1	Accompagner les communes pour développer l'alimentation sobre en carbone dans la restauration scolaire	
C.2	Développer les circuits-courts alimentaires sur le territoire et sensibiliser les habitants du territoire à la consommation responsable	
AXE D	Des déchets maîtrisés et valorisés	Ajout PCAET
D.1	Poursuivre la sensibilisation des habitants du territoire à la maîtrise des déchets	
D.2	Encourager le ré-usage des objets	
D.3	Optimiser la collecte des déchets	

AXE E	Un aménagement durable du territoire	Ajout PCAET
E.1	Poursuivre les objectifs de maîtrise de la consommation foncière (densification, maîtrise de l'artificialisation)	
E.2	Sensibiliser à l'éco pâturage et à la gestion durable des espaces verts	
AXE F	Les actions en faveur de la qualité de l'air	Ajout PCAET
F.1	Améliorer la qualité de l'air intérieur et extérieur à proximité des bâtiments publics	X
F.2	Mettre en place de la logistique des derniers kilomètres en ville	X

AXE G	La CCVE, une communauté de communes exemplaire	
G.1	Encourager les visio-conférences	
G.2	Mettre en place le télétravail	
G.3	Mettre en place des vélos électriques pour les agents	
G.4	Intégrer des critères environnementaux dans les achats publics	
G.5	Proposer une formation sur les achats publics environnementaux aux agents	
G.6	Usage de vaisselle recyclable ou réutilisable pour les manifestations	
G.7	Mise en place d'un parapheur électronique	

AXE H	L'animation et le suivi de la démarche Plan climat	Ajout PCAET
H.1	Sensibiliser le grand public et susciter l'adhésion à la démarche du Plan Climat du territoire de la CCVE	
H.2	Sensibiliser les communes et susciter l'adhésion à la démarche Plan Climat	
H3=.3	Suivre et évaluer le plan d'action du Plan Climat	



Accompagner et sensibiliser les communes dans la maîtrise des consommations d'énergie liées à l'éclairage public

N° A.1

Objectifs de l'action

L'objectif de cette action est de mettre en place un plan de rénovation des éclairages publics et de généraliser la réduction de l'éclairage public la nuit à un maximum de communes membres de la CCVE, sur la base des bonnes pratiques déjà mises en place dans certaines communes du PNR, certains quartiers de Mennecy et Ballancourt-sur-Essonne, ceci afin de réduire les consommations d'énergie liées à l'éclairage public.

Selon l'ADEME, l'éclairage public est le premier poste consommateur d'électricité dans une commune et le deuxième poste consommateur d'énergie (http://www.ademe.fr/alsace/pdf/chemise_Haguenau.pdf).

Quelques chiffres-clé de l'enquête sur l'extinction de l'éclairage public « Extinction Éclairage Public », élaborée par le SEDI en partenariat avec l'AGEDEN, l'ALEC et la FRAPNA :

- Suite à l'extinction, les économies réalisées peuvent couvrir jusqu'à 47% des dépenses d'électricité.
- 25% des projets d'extinction concerne toute la commune, des lotissements, des zones résidentielles périphériques. Le reste est réparti entre extinction de Parcs, des ZA, des bâtiments...
- Les horaires d'extinction sont variables et couvrent une période de 4 à 7h entre 23h et 6h du matin.
- 3 grandes motivations : réduire les coûts, préoccupation environnementale, confort des usagers
- 55% des collectivités ont eu un retour positif suite à une opération d'extinction.

Etapes clés de l'action

* **Mettre en place un suivi mensuel de la consommation** d'électricité liées à l'éclairage public dans les communes qui n'en sont pas doté. A partir de ce suivi, des objectifs de réduction pourront être fixés.

* **Réaliser une étude comparative sur le coût de fonctionnement de l'éclairage public sur les communes** (comparaison entre les communes ayant déjà mis en œuvre des actions et les autres)

* **Capitaliser sur les retours d'expérience** des communes membres du Parc Naturel Régional (PNR), ainsi que des autres communes ayant mis en œuvre des actions dans le sens de la limitation de l'éclairage public (sectorisation, par exemple).

Ceci pourra se faire en :

- Organisant une rencontre des communes déjà passées à l'action
- Envoyant un questionnaire à ces communes (insécurité ? gain ?)

* **Proposer un accompagnement, financier et technique**, par la CCVE, pour aider les communes à baisser leur consommation liée à l'éclairage et pour lutter contre le sentiment d'insécurité

* **Etablir une Charte de Développement Durable** pour les communes membres de la CCVE intégrant le critère "éclairage public"

Ces étapes seront réalisées en s'appuyant sur les communes qui ont déjà mis cette action en place, en mutualisant dès que possible des moyens, et en procédant à des examens au cas par cas lorsque nécessaire.

L'action prévoit également la **mise en œuvre de la limitation de l'éclairage public la nuit sur le parking des bâtiments de la CCVE et de la médiathèque, à titre d'exemplarité.**

Nota sur la responsabilité des maires :


Conformément au code général des collectivités territoriales, le maire est tenu d'assurer la sécurité publique sur sa commune. L'éclairage fait partie intégrante des pouvoirs de police du maire. L'éclairage n'est pas une obligation. Il appartient au maire, sur la base de données telles que la sécurité routière, la dangerosité d'un lieu, les nuisances au voisinage ou à l'environnement, de décider d'éclairer ou non un endroit.

Une signalétique adaptée aux lieux, des supports rétro-réfléchissants et des aménagements de modération de vitesse contribuent à la sécurité des déplacements et permettent de diminuer les niveaux d'éclairage, voire d'éteindre l'éclairage en milieu de nuit.

La décision éventuelle d'éteindre en milieu de nuit devra faire l'objet d'un arrêté municipal et être accompagnée d'une communication publique (panneau routier, journal municipal...). La responsabilité du maire ne pourra être engagée qu'en cas de défaillance d'un système installé ou si la preuve d'un lien de cause à effet entre un accident et l'absence d'éclairage est établie.

Les économies sont estimées sur la base d'une hypothèse de réduction de 15% de l'éclairage la nuit.

Critères

Adaptation :		Qualité de l'air	
Atténuation :		Economie de GES (teqCO2/an) :	65 teqCO2
Investissement:	Temps de travail de l'animateur PCET et/ou stagiaire	Economie financière:	39 000 €
Indicateurs de suivi		Publics cibles :	
* Nombre de communes adhérentes * Consommations électriques liées à l'éclairage public		* Agents des communes de la CCVE en charge de l'éclairage public	
		Acceptabilité :	
		Moyenne pour les habitants	
Calendrier prévisionnel		Avancement de l'action	
<p>Sept. 2017 : prévoir l'embauche d'un stagiaire dans le débat d'orientation budgétaire</p> <p>Mars/ Avril - juillet/Août 2018 : Embauche d'un stagiaire pour les réunions d'information, la mise en place du suivi dans les communes adhérentes, la capitalisation sur les retours d'expérience, l'élaboration de la charte Ceci peut également être porté par le CEP (fiche action n° A3)</p> <p>Sept. 2018 : Réduction des consommations d'éclairage public dans les 1ères communes</p> <p>Sept. 2019 : Action déployée à toutes les communes de la CCVE.</p>			

Facteurs de réussite		Points de vigilance	
<ul style="list-style-type: none"> * Montant du budget alloué * Accompagnement des communes par la CCVE et le PNR * Nommer des communes pilotes * Exhaustivité des informations collectées 		<ul style="list-style-type: none"> * Sentiment d'insécurité * Responsabilité des maires (arrêté municipal et communication publique) * Signalétique adaptée aux zones * Sectorisation par commune 	
Gouvernance			
CCVE et services techniques des communes			
Partenaires techniques :		Communes ayant des bonnes pratiques : communes du PNR, Mennecy, Ballancourt; Service en charge de l'aménagement, de l'habitat et de la politique de la ville de chaque commune AFE (Association Française de l'Eclairage) et Syndicat de l'Eclairage	
Partenaires financiers :		Action éligible aux certificats d'économie d'énergie (CEE) ADEME (sous réserve d'un objectif de réduction des consommations de 50% minimum) Fournisseurs d'énergie	
Orientation(s) correspondante(s) du SRCAE		Priorité	
ELEC 1.2		XX	



Communauté de Communes du Val d'Essonne



Accompagner les audits énergétiques sur les bâtiments publics communaux

N° A.2

Objectifs de l'action

Dans le cadre de la réduction des émissions de gaz à effet de serre et des enjeux d'économie d'énergie sur le bâti, les communes du territoire pourront réaliser les audits énergétiques de leurs bâtiments.

L'objectif est d'identifier les bâtiments les plus énergivores afin de mettre en place des programmes de rénovation des bâtiments publics.

Etapas clés de l'action

Un audit énergétique permet de réaliser des études thermiques et le bilan énergétique de bâtiments. Il constitue un outil d'aide à la décision afin d'identifier les bâtiments prioritaires en termes de retours sur investissement.

Il s'agit de lancer un appel d'offre afin de sélectionner un bureau d'études. Ce dernier sera en mesure de réaliser la mission sur une période donnée et d'établir :



- * un état des lieux de la situation énergétique du patrimoine,
- * des recommandations d'amélioration en fonction de différents scénarios technico-économiques,
- * un programme pluriannuel d'actions de rénovation suivant un rythme cohérent avec les objectifs du SRCAE.

Le marché pourra être lancé en 2017 dans le cadre du schéma de mutualisation des services de la CCVE.

Il s'agit en parallèle de trouver des systèmes de financements pour engager les travaux (comme par exemple : tiers investisseurs, contrat de performance énergétique...), mettre en œuvre un suivi des consommations, réfléchir sur l'usage des bâtiments en fonction de leur performance énergétique et agir sur les comportements des utilisateurs des bâtiments publics. Pour ces dernières actions, les services du Conseil en Energie Partagée (fiche action n° A3) devront être mobilisés. Un groupement de commande a été réalisé en 2014 (La Ferté6Alais, Mennecy, Cerny et Baulne), on pourra le réutiliser, ces communes pourront faire un REX intéressant.

On rappelle ici qu'un audit énergétique est un diagnostic approfondi, qui se distingue du Diagnostic de Performance Energétique (DPE). Ce dernier est une obligation légale pour les Etablissements Recevant du Public (ERP) de plus de 500 m² depuis le 1er janvier 2015, et le sera dans ceux de plus de 250m² à partir du 1er juillet 2017. Il fournit une étiquette de classe énergétique qui doit être affichée dans le bâtiment.

Critères

Adaptation : 	Qualité de l'air:
Atténuation : 	Economie de GES (teqCO2/an) :
Investissement: Temps de travail de l'animateur PCET et du service marchés pour la rédaction de l'appel d'offre. Cout de l'audit à la charge des communes : entre 0,5 et 2€/m ² selon la taille du bâtiment	Economie financière: Fonction du scénario de rénovation choisi

Indicateurs de suivi		Publics cibles :	
* nombre de communes engagées dans l'action * nombre de bâtiments audités		* responsables patrimoine et services techniques des communes * usagers des bâtiments	
		Acceptabilité :	
		Bonne	
Calendrier prévisionnel		Avancement de l'action	
1er sem. 2017 : Consultation des communes et lancement de la consultation pour sélectionner un bureau d'études Début 2018 : résultats des audits et mise en place des premiers plans d'actions avec l'aide du CEP (fiche action n°A.4).			
Facteurs de réussite		Points de vigilance	
* économie d'énergie et financière * dynamique interne			
Gouvernance			
Porteurs de l'action :		Service des affaires techniques et immobilières des communes, CCVE	
Partenaires techniques :		Bureau d'étude, Service développement durable, Service financier et technique des communes	
Partenaires financiers :		Aides ADEME/Région, Communes, Caisse des Dépôts et Consignations, fournisseurs d'énergie	
		Priorité	
BAT 1.2		X	
BAT. 2.1		XX	



Communauté de Communes du Val d'Essonne



Accompagner les communes dans la gestion de leur patrimoine bâti grâce à un Conseil Energie Partagé

N° A.3

Objectifs de l'action

L'objectif de cette action est de:

- conseiller les communes sur les économies d'énergie et diminuer leur dépendance aux énergies fossiles,
- sensibiliser de façon très concrète les élus à l'objectif du Facteur 4 et intégrer cet objectif au fonctionnement des communes

Etapes clés de l'action



Le Conseil en Energie Partagé (CEP) propose de partager les compétences d'un technicien spécialisé entre plusieurs communes d'un même territoire dépourvues de telles compétences en interne. Implanté dans une structure intercommunale (collectivités, territoire de projet, syndicat d'énergie) ou associative, un conseiller mis à disposition par l'ADEME intervient auprès des communes adhérentes à cette structure afin de les accompagner dans le suivi et l'analyse de leurs consommations ainsi que dans l'ensemble de leurs démarches relatives à la maîtrise de l'énergie sur leur patrimoine. Le CEP permet également de sensibiliser et former les élus en facilitant les échanges d'expériences de chacun.

Cela permet donc aux collectivités n'ayant pas de ressources internes suffisantes de mettre en place une politique énergétique maîtrisée et d'agir concrètement sur leur patrimoine pour réaliser des économies.

Il s'agit ici de :

- identifier les communes éligibles à ce service (communes de moins de 10 000 habitants)
- informer les communes du territoire sur cette opportunité en organisant une réunion de présentation animée par un conseiller de l'ADEME
- recenser les communes souhaitant adhérer au CEP
- faire une demande à l'ADEME IDF

Critères

Adaptation : 	Qualité de l'air :
Atténuation : 	Economie de GES (teqCO2/an) : liées aux économies d'énergie réalisées
Investissement: Temps de travail de l'animateur PCET ou stagiaire pour la rédaction du dossier de demande ADEME + coût si éventuel désengagement de l'ADEME	Economie financière: liées aux économies d'énergie réalisées

Indicateurs de suivi		Publics cibles :	
Nombres de communes adhérentes au CEP Economies d'énergie réalisées par les communes adhérentes		les communes du territoire	
		Acceptabilité :	
		Bonne	
Calendrier prévisionnel		Avancement de l'action	
<p>Premier trimestre 2017 : Recenser les communes éligibles et intéressées</p> <p>Septembre 2017 : Faire une demande de CEP auprès de l'ADEME</p> <p>Premier trimestre 2017 : sensibilisation des élus</p> <p>Fin 2016/ Début 2018 : début du service de CEP</p>			
Facteurs de réussite		Points de vigilance	
<p>L'Essonne n'est pas encore couverte par un CEP : le premier CEP pourrait voir le jour sur le territoire de la CCVE.</p> <p>Identifier un référent CEP dans chaque communes.</p> <p>Organiser, en amont, pour les élus, des visites de projets vertueux sur des territoires voisins (chaufferies bois, bâtiments économes en énergie) : cette démarche de sensibilisation a été initiée lors des ateliers de concertation du PCET lors du 1er trim 2015</p>		<p>Communiquer et expliquer quelles sont les missions d'un CEP au plus grand nombre de communes possible</p> <p>Préparer, informer, sensibiliser les élus à l'intérêt de recruter à terme un économiste de flux</p> <p>Besoin d'accompagnement important des communes pour identifier les objectifs et les ressources financières et techniques disponibles</p> <p>Faire en sorte que les communes s'approprient la méthode : personne référente, formation aux outils, audit et suivi sur 3 ans...)</p>	
Gouvernance			
Porteurs de l'action :		CCVE,	
Partenaires techniques :		Services techniques des communes, ADEME	
Partenaires financiers :		ADEME (appel à projet ou financement ponctuel) Communes adhérentes (sous forme d'adhésion au CEP avec tarif fixé en fonction du nombre d'habitants) Région	
		Priorité	
BAT 1.1		XX	
BAT 1.2		X	



Promouvoir le conseil et les aides aux particuliers et au secteur tertiaire en matière de maîtrise énergétique

N° A.4

Objectifs de l'action

L'objectif de cette action est d'apporter un conseil neutre, objectif et de qualité en matière de projets de construction ou de rénovation énergétiques aux particuliers et au secteur tertiaire sur les communes non couvertes par l'espace info énergie du PNR. La structure doit permettre d'orienter les personnes sur :

- les stratégies de rénovation, dans un objectif de réduction des consommations d'énergie, de développement des énergies renouvelables et d'adaptation au changement climatique
- les possibilités de s'équiper en système de production d'énergies renouvelables
- un catalogue d'artisans du territoire
- des possibilités de financement du projet

Etapes clés de l'action

Il s'agit ici de permettre à un conseiller externe de tenir des permanences dans les locaux de la CCVE, afin d'accompagner les particuliers dans les choix de stratégies de rénovations de l'habitat, d'équipements utilisant des énergies renouvelables (notamment solaires et bois, en prenant en compte la contrainte de qualité de l'air), d'artisans et d'informer sur les financements possibles.

Pour cela, la CCVE doit contractualiser un partenariat (avec, par exemple, une association du même type que l'association SoliCités qui existait au moment de la réalisation du PCEAT), sur le principe d'un service énergie sous forme de permanences décentralisées, sur rendez-vous.



Cette action doit s'accompagner d'une communication intensive sur l'existence et la pertinence de ces permanences auprès des particuliers et des artisans. Ceci pourra être fait via par exemple le Val d'Essonne Info ainsi que grâce au site internet de la CCVE. D'autre part, des entrevues entre les professionnels (auditeurs thermiciens, architectes, artisans...) et le conseiller sont à prévoir en début d'action et à maintenir régulièrement pour favoriser une relation de confiance.

D'autre part, il faudra désigner un référent au sein de la CCVE.

Organiser des petits événements du type Café "Rénover Malin", pourra très facilement être mise en œuvre, et permettre de relayer l'information, ainsi que d'accueillir et mettre en relation les particuliers et les entreprises locales (artisans labellisés RGE et référencés sur la plateforme). Le coût d'une telle action serait relayé directement par le Conseil Général.

Les économies sont estimées sur la base d'une hypothèse de réduction de 6% des émissions du secteur résidentiel. Ceci correspond à un taux de rénovation des logements de 3% par an, conformément aux objectifs du SRCAE, à un niveau de réhabilitation [91 à 151 kWh/m²].

Le secteur résidentiel/tertiaire étant un secteur émettant principalement des molécules COVMN et NOx, la réduction des dépenses énergétique entraînera une réduction d'émissions des molécules précédemment citées.

Critères	
Adaptation : 	Qualité de l'air Réduction de COVMN et de NOx
Atténuation : 	Economie de GES (teqCO2/an) : 6 019 teqCO2
Investissement: Temps de travail de l'animateur PCET en charge de démarcher Soli'cités Tarif Soli'cités : 350 €/j	Economie financière:
Indicateurs de suivi Nombre de permanences assurées Nombre de dossiers suivis par le conseiller	Publics cibles : Habitants Artisans du bâtiment Acceptabilité : Bonne
Calendrier prévisionnel Janvier 2017 : vérification de la disponibilité des bureaux pour la mise en place de la permanence par la CCVE. Désignation d'un référent expert (d'association par exemple) au sein de la CCVE. Prise de contact par la CCVE Septembre 2017 : Informer les communes et leur demander de communiquer sur l'action. Il est en effet judicieux de profiter des événements locaux du début d'année scolaire, pour aller à la rencontre des habitants. Septembre 2017: informer les artisans par un courrier et ou une réunion Sept.-oct 2017 : tenue des premières permanences	Avancement de l'action
Facteurs de réussite Communication sur l'existence de ce service par la CCVE mais aussi par toutes les communes membres, aux habitants mais également aux artisans . Communiquer sur l'intérêt de faire suivre un projet de bout en bout par un conseiller neutre. Profiter des événements locaux du début d'année scolaire, pour aller à la rencontre des habitants et communiquer sur ce dispositif.	Points de vigilance Veille sur les mécanismes de financement, complexes et en évolution. Veiller à maintenir une image neutre et objective de la structure de conseil. Veiller à entretenir une relation de confiance entre le conseiller et les artisans pour encourager le bouche à bouche au sujet de cette plate-forme. Disponibilité des bureaux dans les locaux de la CCVE

Gouvernance

Porteurs de l'action : SoliCités (contact : Hervé NOULLEZ, Responsable Pôle Info Énergie et Coordinateur du réseau Énergie 91, 01 69 56 50 33 / 06 99 08 21 35, hervenoullez@solicites.org)

Partenaires techniques : CCVE (locaux et communication)

Partenaires financiers : Conseil Général

	Priorité
BAT "GLOBALE"	XX
BAT 1.1	XX
ENR 2.2	XX
ENR 2.3	XX



Participer au défi "Familles à Energie Positive"

N° A.5

Objectifs de l'action

L'objectif de cette action est de sensibiliser la population à la maîtrise de l'énergie, de réduire sa dépendance aux énergies fossiles et de lui donner les moyens d'agir, ainsi que de développer un réseau d'acteurs du climat sur le territoire.

Il s'agit de faire participer des habitants au défi « Familles à Energie Positive » national, initié par l'association Prioriterre, afin de démontrer qu'il est possible de participer à une action concrète, mesurable, massive et conviviale de lutte contre les émissions de gaz à effet de serre.

Des équipes d'une dizaine de foyers se regroupent pour représenter leur village, leur quartier ou leur entreprise et concourir avec l'objectif d'économiser le plus d'énergie possible sur les consommations à la maison : chauffage, eau chaude, équipement domestique. Chaque équipe fait le pari d'atteindre 8% d'économies d'énergie - protocole de Kyoto oblige ! – par rapport à l'hiver précédant le concours. Le concours se base sur le progrès global des comportements des concurrents : peu importe d'où on part, l'essentiel est de progresser ensemble !

Un grand nombre de régions en France font partie de l'aventure, et le bilan des dernières éditions est très positif : ce sont plus de plus de 6 millions de kWh qui ont été économisés. **Réfléchir à une éventuelle collaboration avec le PNR qui a déjà lancé ce défi sur son territoire. Pour Mme Pin, le plus simple serait une sorte de partage des familles (du moins pour les 9 communes intégrées aux deux périmètres)**

Etapes clés de l'action



Le rôle de la CCVE consistera à animer le défi localement.

Il s'agit ici de :

- S'affilier à un Espace Info Energie afin de pouvoir bénéficier des subventions ADEME
- Identifier un responsable de l'action en interne
- Organiser le recrutement des familles et des capitaines
- Organiser le lancement du concours
- Participer aux comités de pilotage
- Fournir des lots (par exemple : place de théâtre, cinéma, sport, transport public, piscine...) aux gagnants
- Participer à l'évènement final et à la remise des prix

Prioriterre coordonne désormais le défi "Familles à Energie Positive" dans toute la France. Elle apporte notamment les outils de suivi de consommation ainsi que son expertise auprès de la structure locale afin de mieux vous accompagner tout au long de la campagne.

Les économies sont estimées sur la base d'une hypothèse de réduction de 8% des consommations des familles participantes, et à 3% de taux de participation.

<p>Adaptation : </p>	<p>Qualité de l'air</p>	
<p>Atténuation : </p>	<p>Economie de GES (teqCO2/an) :</p>	<p>401 teqCO2</p>
<p>Investissement:</p> <p>Temps de travail de l'animateur PCET Convention avec l'EIE Frais de fonctionnement de l'action (impressions pour la communication, 6 voltmètres par équipe de 10 foyers, éventuellement prêt de l'EIE, kits de démarrage environ 20€ par foyer participant, frais pour l'organisation des trois réunions (prix en fonction du format choisi) et lot pour l'équipe gagnante.)</p>	<p>Economie financière:</p>	
<p>Indicateurs de suivi</p> <p>Nombres de participants Economies d'énergie réalisées par les participants</p>		<p>Publics cibles :</p> <p>Les communes du territoire Les habitants (familles, quartiers etc.) Les entreprises du territoire</p> <p>Acceptabilité :</p> <p>Bonne</p>
<p>Calendrier prévisionnel</p> <p>Janvier 2018 : mise en relation avec EIE pour convention et contacter PRIORITERRE Ete 2018 : constitution des équipes Sept 2019 : remise des récompenses et lancement de la deuxième année du défi</p>		<p>Avancement de l'action</p>
<p>Facteurs de réussite</p> <ul style="list-style-type: none"> * Dispositif convivial * Accompagnement personnalisé des familles * Résultats concrets et mesurables * Organisation prédéfinie par l'association PRIORITERRE * Exemplarité des agents en faisant participer leurs foyers au sein d'une équipe CCVE * Susciter un engouement pour ce défi en faisant communiquer les agents, élus etc. auprès de leurs connaissances (familles, amis etc.) 		<p>Points de vigilance</p> <ul style="list-style-type: none"> * Motivation des familles * Choix des capitaines d'équipe * Suivi des famille et réactivité face aux questions * Ne pas abandonner en cours de route, maintenir le rythme de communication à un niveau constant

Gouvernance

Porteurs de l'action : CCVE, Conseiller de l'espace info énergie (fiche A3)

Partenaires techniques : Prioriterre, ATEPS et SoliCités
Page internet dédiée
Communes membres

Partenaires financiers : ADEME
Région

Priorité

BAT 1.1

XX



Communauté de Communes du Val d'Essonne



Sensibiliser les commerçants, artisans aux économies d'énergies

N° A.6

Objectifs de l'action



Permettre une réduction des consommations énergétiques des commerçants en favorisant les missions de sensibilisation

Etapes clés de l'action

Les entreprises de taille importante, les enseignes de grande distribution sont déjà souvent sensibilisées et impliquées dans des actions d'efficacité énergétique. L'enjeu réside aujourd'hui dans la réduction des consommations énergétiques des plus petits structures (PME, TPE) . Celles-ci ont besoin d'être accompagnées dans leurs efforts, car elles disposent rarement de l'ingénierie ou des capacités d'investissement suffisante pour s'engager seules.

L'action consiste pour la CCVE de relayer auprès des commerçants du territoire l'information sur les formations et ateliers existants autour des économies d'énergie, du développement du commerce de proximité, etc... organisés par la CCI de l'Essonne et la CMA.

Critères

<p>Adaptation :</p> 	<p>Qualité de l'air</p>
<p>Atténuation :</p> 	<p>Economie de GES (teqCO2/an) : En fonction des économies d'énergie réalisées</p>
<p>Investissement:</p> <p>Temps de travail de l'agent CCVE Supports de communication Cout des formations</p>	<p>Economie financière: En fonction des économies d'énergie réalisées</p>

Indicateurs de suivi		Publics cibles :	
Nombres de participants Nombre de commerçants et artisans ayant mis des actions en place		Les commerçants du territoire	
		Acceptabilité :	
		Bonne	
Calendrier prévisionnel		Avancement de l'action	
A initier en 2017 (réunions CCVE /CCI et CMA) pour faire le point sur les formations et ateliers existants Déploiement de l'action de sensibilisation des commerçants en 2018			
Facteurs de réussite		Points de vigilance	
Communication centrée sur les économies financières réalisées. Choix des dispositifs d'économie d'énergie adapté aux TPE/PME.		Ne pas abandonner en cours de route, maintenir le rythme de communication à un niveau constant Veiller aux horaires de tenue des formations/ateliers par rapport aux horaires et jours de travail des commerçants.	
Gouvernance			
Porteurs de l'action :		CCI, CMA, CCVE	
Partenaires techniques :		Page internet dédiée Communes membres	
Partenaires financiers :		CCI, CMA	
		Priorité	
ELEC 1.2		XX	
ECO 1.1		X	



Communauté de Communes du Val d'Essonne



Sensibiliser les habitants du territoire aux enjeux de la qualité de l'air grâce à la mobilité douce

N° B.1

Objectifs de l'action

L'objectif est de diffuser l'information sur l'impact des véhicules motorisés sur la qualité de l'air et de la santé


Etapes clés de l'action


Les acteurs régionaux, et l'ADEME en particulier, mènent des actions de sensibilisation et de communication sur la problématique de la qualité de l'air. Des outils de calcul tels que le « Comparateur Eco-déplacements » de l'ADEME seront diffusés auprès de tous les publics cibles (particuliers et entreprises).

Le rôle de la CCVE consiste à relayer cette information sur le territoire, et à délivrer une meilleure information sur les alternatives possibles au transport en voiture.

Les déplacements routiers émettent principalement des molécules NOx, une réduction d'utilisation des véhicules entraînera donc une réduction d'émissions du polluant atmosphérique précédemment cité.

Critères

Adaptation :		Qualité de l'air	Réduction de NOx
---------------------	---	-------------------------	------------------

Atténuation :		Economie de GES (teqCO2/an) :	
----------------------	---	---	--

Investissement:	Temps de travail du chargé de mission transport de la CCVE	Economie financière:	
------------------------	--	-----------------------------	--

Indicateurs de suivi	Publics cibles
Nombre de personnes sensibilisées nombre d'actions de sensibilisation	Personnes habitant ou voyageant sur le territoire

Acceptabilité
Bonne car pas de contrainte horaire

Calendrier	Avancement de l'action
Début 2017 : lancer une campagne de communication sur les dispositifs existants et leur impact sur la qualité de l'air	

Facteurs de réussite	Points de vigilance
* Temps suffisant alloué à la personne en charge de la communication/animation du plan climat. Recruter éventuellement un stagiaire ou un alternant	Déléguer des actions aux personnes "relais" pour une mise en place de la communication ciblée

Gouvernance	
Porteurs de l'action :	CCVE + personnes relais
	ADEME Région CG 91 Air Parif
Partenaires financiers :	ADEME Région
Orientation(s) correspondante(s) du SRCAE	Priorité
TRA 3.1	X



Communauté de Communes du Val d'Essonne



Développer le Schéma Directeur des Liaisons Douces

N° B.
2

Objectifs de l'action

Permettre à terme aux habitants et usagers l'utilisation des modes de déplacements doux sans contraintes. Ce schéma s'appuie sur les pistes et chemins existants ainsi que sur le Schéma Départemental des circulations douces afin de créer un réseau de liaisons douces cohérent et continu. Les circuits proposés renforcent l'accès aux pôles principaux du territoire : gares RER, hôpitaux, grands équipements et peuvent constituer un nouveau support pour les déplacements domicile/travail et la découverte touristique du territoire.

Etapes clés de l'action

En 2012, la CCVE a réalisé son Schéma Directeur des Liaisons Douces. Ce document élaboré en concertation avec les communes a permis de faire émerger des parcours et des publics cibles. Les conclusions de cette étude ont permis de définir des circuits prioritaires, de prévoir les travaux nécessaires (signalisation, sécurité, équipement...) et d'envisager la mise en place d'un plan de communication.

Des actions comme la mise en place de pedibus ou de vélobus pour les trajets domicile/école sont envisagées, une sensibilisation à ces modes de déplacement a d'ores et déjà eu lieu dans certains établissements du territoire.

Trois niveaux de priorité ont été établis afin de phaser le projet:

Phase 1 = 14 kilomètres de pistes permettant de relier les communes de Mennecey, Ormoy, Leudeville, Vert-le-Grand, Fontenay-le-Vicomte, Chevannes, Champcueil, Ballancourt-sur-Essonne, Itteville et d'Huison-Longueville;



Phase 2 = 9,5 km de pistes pour relier les communes de Mennecey, Echarcon, Saint-Vrain, Leudeville, Chevannes, Champcueil, Cerny, Ballancourt-sur-Essonne et Itteville;

Une troisième phase de 62 km de pistes, à étudier, permettra de relier Ormoy, Mennecey, Echarcon, Vert-le-Grand, Vert-le-Petit, Fontenay-le-Vicomte, Chevannes, Ballancourt-sur-Essonne, Auvernaux, Champcueil, Nainville-les-Roches, Itteville, La Ferté-Alais, Baulne, d'Huison Longueville, Guigneville-sur-Essonne, Vayres-sur-Essonne et Boutigny-sur-Essonne.

La première phase de travaux a été réalisée en 2013, 2014 en réajustant certains circuits pour une meilleure adaptation à la configuration des lieux.

Les déplacements routier émettant principalement des molécules NOx, une réduction d'utilisation des véhicules entrainera donc une réduction d'émissions du polluant atmosphérique précédemment cité.

Critères

<p>Adaptation :</p> 	<p>Qualité de l'air: Réduction de NOx</p>
<p>Atténuation :</p> 	<p>Economie de GES (teqCO2/an) :</p>
<p>Investissement:</p> <p>Temps de travail du chargé de mission transport de la CCVE + coût prévisionnel phases 1 et 2: 3 091 370€ (hors parcours Ballancourt-sur-Essonne - Itteville, phase 3 à l'étude)</p>	<p>Economie financière:</p>

Indicateurs de suivi		Publics cibles	
Nb de km de pistes cyclables aménagées		Personnes habitant ou voyageant sur le territoire	
		Acceptabilité	
		Bonne	
Calendrier prévisionnel		Avancement de l'action	
2017-2020: seconde phase de réalisation et d'équipement des pistes			
Facteurs de réussite		Points de vigilance	
Gouvernance			
Porteurs de l'action :		CCVE, Conseil Départemental	
		Conseil Départemental, associations de cyclotourisme?	
Partenaires financiers :		Conseil Régional, Conseil Départemental 91, STIF?	
Orientation(s) correspondante(s) du SRCAE		Priorité	
TRA 3.1		X	



Promouvoir le co-voiturage sur le territoire et mettre en œuvre l'autostop organisé

N° B.3

Objectifs de l'action

L'objectif de cette action est de réduire les déplacements individuels motorisés et de désenclaver les territoires isolés en favorisant l'essor du co-voiturage, notamment par la mise à disposition d'aires de covoiturage dédiées et signalisées.

Dans le cadre de sa politique de développement durable et solidaire, le Conseil général de l'Essonne cherche à faciliter la mise en relation des personnes habitant ou travaillant en Essonne qui souhaitent pratiquer de l'autopartage ou du covoiturage. Le territoire de la CCVE bénéficie dans ce cadre de MOBIL'ESSONNE, une centrale de mobilité qui propose notamment un service en ligne de covoiturage et autopartage. Essentiellement dédiés aujourd'hui à des déplacements locaux, covoiturage, autopartage et auto-stop organisé connaissent depuis une dizaine d'années un développement très marqué avec un potentiel d'extension à des territoires moins denses que les villes (covoiturage, transport à la demande) où les transports publics peuvent être plus difficilement mis en place. Le site MOBIL'ESSONNE propose de la documentation sur le sujet, et permet l'inscription en ligne à un service de covoiturage. Le Rezo Pouce du PNR propose quant à lui un réseau d'autostop participatif organisé.

Etapes clés de l'action

* Promouvoir le covoiturage

Les étapes de cette action sont les suivantes :

- recenser les besoins en partenariat avec le CG 91
- recenser les sites et services de covoiturages existants, en partenariat avec le CG 91
- informer/communiquer sur ces sites et leur fonctionnement
- repérer les aires de covoiturage spontanées, et faire remonter l'information au Conseil Général pour institutionnaliser l'aire avec des panneaux

* Mettre en œuvre l'autostop organisé

Les étapes de cette action sont les suivantes :

- organiser une rencontre entre tous les partenaires pour faire connaître le dispositif et recenser les besoins : communes, STIF, associations...
- organiser une rencontre avec les organismes et associations proposant de l'autostop organisé (Rezo pouce, T libre, Ecov...)
- mettre en œuvre une campagne de communication

Une adhésion au Rezo Pouce du PNR, réseau d'autostop participatif organisé, est pressentie. Elle n'engendrerait aucun investissement financier.

www.rezopouce.fr

Les économies sont estimées sur la base d'une hypothèse de réduction de 8% des déplacements en voiture des résidents.

Les déplacements routier émettant principalement des molécules NOx, une réduction d'utilisation des véhicules entrainera donc une réduction d'émissions du polluant atmosphérique précédemment cité.

Critères

<p>Adaptation :</p> 	<p>Qualité de l'air: Réduction de NOx</p>
<p>Atténuation :</p> 	<p>Economie de GES (teqCO2/an) : 4 584 teqCO2</p>

Investissement:

Temps de travail du chargé de mission
transport de la CCVE

Economie financière:

29 € par hab

Indicateurs de suivi		Publics cibles	
Nombre d'inscrits à l'autostop organisé Nombre de lignes d'autostop		Personnes habitant ou voyageant sur le territoire	
		Acceptabilité	
		Bonne car pas de contrainte horaire	
Calendrier prévisionnel		Avancement de l'action	
<p>2017 : recenser les besoins et les sites/dispositifs de co-voiturage existant, rencontre avec les partenaires</p> <p>2018 : Mise en place de l'action et campagne de communication sur les dispositifs existants. Mise place un suivi des courses effectuées sur le territoire</p>			
Facteurs de réussite		Points de vigilance	
Information , communication		<p>Dispositif de de l'action et des indicateurs</p> <p>Cette action ne doit pas entrer en concurrence avec les déplacements effectués sur les lignes régulières de transport en commun</p> <p>Instaurer un dispositif engageant pour que les courses réservées soient effectivement réalisées</p> <p>Inciter à pratiquer des tarifs de course raisonnables</p> <p>Cette action ne doit pas entrer en concurrence avec les</p> <p>Communiquer sur les aspects du dispositif (charte...) pour prévenir le sentiment d'insécurité</p>	
Gouvernance			
Porteurs de l'action :		CCVE, PNR	
		CG 91 (Mobil Essonne) CCVE Communes du territoire Fédération des circulations douces en Essonne Service de la voirie des communes	
Partenaires financiers :		ADEME Région CG 91	
Orientation(s) correspondante(s) du SRCAE		Priorité	
TRA 3.1		X	



Etudier la faisabilité d'implantation de centres de télétravail sur le territoire

N° B.4

Objectifs de l'action

L'objectif de cette action est de réduire les déplacements individuels motorisés et de mutualiser les locaux et moyens de travail (salles de réunion, photocopieurs...)

Le télétravail est une nouvelle forme d'organisation du travail en pleine expansion. Il permet aux télétravailleurs d'exercer une activité en dehors des locaux de son employeur ou de son client grâce aux technologies de l'information et de la communication, tout en restant dans le cadre d'un contrat de travail. Le télétravail peut s'effectuer depuis le domicile, un tiers-lieu (télécentre, espace de coworking...) ou de manière nomade. Même s'il est aujourd'hui peu développé en France, en comparaison à d'autres pays européens (Danemark, Norvège, Pays-Bas...), il connaît aujourd'hui un essor important, notamment en zone rurale.

Depuis 2012, la loi Warsmann II encadre de manière plus claire les employés et les employeurs qui ont fait le choix du télétravail et l'on note une augmentation continue de télétravailleurs en France.

Les enjeux du télétravail sont à la fois environnementaux, sociaux et économiques :

- réduction des déplacements pendulaires liés au trajet domicile-travail
- réduction des émissions de Gaz à Effet de Serre lié à ces déplacements
- redynamisation des espaces ruraux
- amélioration du bien-être du télétravailleur, de son réseau professionnel et de sa productivité
- gain de temps et aménagement des horaires de travail
- réduction de l'absentéisme
- cadre professionnel adapté aux personnes en situation de handicap

Etapes clés de l'action


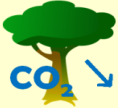
Les étapes de cette action sont les suivantes :

- recenser ce qui existe sur le territoire (centres de télétravail existants)
- recenser les besoins par des enquêtes auprès des communes, des entreprises, des administrations...
- recenser les zones desservies par les transports en commun propices à l'installation d'un télécentre
- vérifier la cohérence des localisations envisagées avec le schéma de développement des accès numériques.

Pour exemple, le territoire du Pays d'Auge (209 communes), met actuellement en place 4 télécentres répartis sur son territoire. Ce projet a été possible notamment grâce au label "Pôle d'Excellence Rural", qui a donné lieu à des aides financières. 2 des 4 communes accueillant les télécentres ont en outre pu bénéficier de crédits FEADER au titre du programme LEADER (Fonds européen agricole de développement rural). Il est intéressant de noter la réalisation d'une étude "diagnostic numérique des besoins du territoire", ainsi que la mise en œuvre d'une plateforme de réservation en ligne.

La Caisse des Dépôts et Consignation a publié début 2015 un guide à usage des collectivités locales des télécentres et tiers-lieux, indiquant notamment la méthodologie recommandée, les aspects réglementaires et juridiques, et les éléments clés de réussite.

Les déplacements routier émettant principalement des molécules NOx, une réduction d'utilisation des véhicules entrainera donc une réduction d'émissions du polluant atmosphérique précédemment cité.

Critères			
			
Adaptation :		Qualité de l'air	Réduction de NOx
			
Atténuation :		Economie de GES (teqCO2/an) :	
Investissement:	Temps de travail du chargé de mission transports et économie de la CCVE	Economie financière:	
Indicateurs de suivi		Publics cibles	
nombre de personnes télétravaillant nombre d'entreprises partenaires		Publics cibles	
		Acceptabilité :	
		Moyenne car implique des changements de comportement	
Calendrier prévisionnel		Avancement de l'action	
Etude à réaliser par bureau d'étude en 2017/2018			
Facteurs de réussite		Points de vigilance	
Développer l'accès au numérique sur l'ensemble du territoire Portage politique concertation préalable des entreprises, administrations...		Placer le centre de télétravail près d'une desserte ferroviaire Ne pas se fixer des objectifs trop ambitieux car le changement de comportements impliqué est important et long à intervenir	
Gouvernance			
Porteurs de l'action :		bureau d'étude, CCVE	
		Bureau d'étude en charge de l'étude, CCI éventuellement et Conseil Départemental	
Partenaires financiers :		Entreprises et administrations membres ADEME	
Orientation(s) correspondante(s) du SRCAE			Priorité
BAT 1.3 TRA 1.3			X



Mettre en place des stationnements vélos

N° B.5

Objectifs de l'action

L'objectif de cette action est d'inciter les habitants à l'utilisation des modes de déplacements actifs en facilitant l'usage des vélos par une offre de parcs à vélos adaptée.

Etapes clés de l'action

Les étapes de cette action sont les suivantes :

- * quantification et chiffrage des besoins et des possibilités suivant le schéma de circulations douces
- * étude pour la location de parcs à vélos
- * recherche de subventions
- * mobilisation des communes
- * signalisation

Il s'agit également d'inciter les communes à mettre des arceaux et/ou abris à vélos devant les bâtiments publics.



Cette action passe par l'information sur les besoins des personnes ainsi que sur les financements possibles, par le biais de réunions.

Cette action peut tout à fait s'intégrer dans la démarche Véligo du STIF (Syndicat des Transports d'Ile de France), sur la réalisation de stationnements vélos dans les pôles, gares et stations d'Ile-de-France. Le STIF conditionne sa participation financière à l'investissement et à l'exploitation des dispositifs de stationnement Véligo au respect d'un certain nombre de préconisations techniques. A ce titre, la CCVE pourra s'appuyer sur le cahier des références techniques du STIF de mai 2014.

Les économies sont estimées sur la base d'une hypothèse de réduction de 5% de l'utilisation de la voiture pour les déplacements des résidents, ainsi que sur la base d'une hypothèse de réduction de 2% portant sur la compétence transport de la collectivité.

Les déplacements routier émettants principalement des molécules NOx, une réduction d'utilisation des véhicules entrainera donc une réduction d'émissions du polluant atmosphérique précédemment cité.

Critères

<p>Adaptation :</p> 	<p>Qualité de l'air Réduction de NOx</p>
<p>Atténuation :</p> 	<p>Economie de GES (teqCO2/an) : 2 884 teqCO2</p>
<p>Investissement:</p> <p>Temps de travail du chargé de mission transport de la CCVE Coût d'un abri à vélo : de 1 à 3 k€</p>	<p>Economie financière: 20 € par hab</p>

Indicateurs de suivi		Publics cibles	
* nombre de parcs installés		* usagers	
		Acceptabilité :	
		Bonne	
Calendrier prévisionnel		Avancement de l'action	
2018-2022 : mise en place de circulations douces par la CCVE 2018 : début de l'accompagnement technique des communes souhaitant mettre en place des parcs à vélos			
Facteurs de réussite		Points de vigilance	
* portage politique * co-construction avec les communes * voiries adaptées à l'échelle du territoire (circulations le long des axes ruraux, voies urbaines vertes, etc.) * valorisation du point de vue du tourisme dans le Val d'Essonne * Communication		* prise de compétences pour la CCVE (délai de 6 mois de décision) ? * Modification de l'espace urbain et des règles de conduite * veiller aux liaisons cyclables entre les communes , voies vertes (cf. retour d'expérience STRASBOURG)	
Gouvernance			
Porteurs de l'action :		Vice-président DD et chargé de mission DD	
		ADEME, Conseil Général, STIF, Associations cyclistes	
Partenaires financiers :		ADEME, Conseil Général, Conseil Régional, offices de tourisme	
Orientation(s) correspondante(s) du SRCAE			Priorité
TRA "GLOBALE"			XX
TRA 1.2			X



Etudier l'opportunité de mise en place d'un service de type Vélib'

N° B.6

Objectifs de l'action

L'objectif de cette action est d'inciter les habitants à l'utilisation des modes de déplacements actifs, en proposant un service de vélos en libre service.

Deux stratégies sont envisageables : soutenir financièrement les communes qui veulent s'engager dans cette démarche, ou bien s'équiper en propre d'un parc à vélos "CCVE".

Etapes clés de l'action


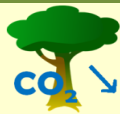
Les étapes de cette action sont les suivantes :

- * quantification et chiffrage des besoins et des possibilités suivant le schéma de circulations douces
- * étude pour l'achat de parcs vélib' - éventuellement à assistance électrique
- * recherche de subventions
- * mobilisation des communes
- * signalisation

Cette action prend notamment en compte les démarches Véligo du STIF (Syndicat des Transports d'Ile de France), sur la réalisation de stationnements vélos dans les pôles, gares et stations d'Ile-de-France. Le STIF conditionne sa participation financière à l'investissement et à l'exploitation des dispositifs de stationnement Véligo au respect d'un certain nombre de préconisations techniques. A ce titre, la CCVE pourra s'appuyer sur le cahier des références techniques du STIF de mai 2014.

Les déplacements routier émettants principalement des molécules NOx, une réduction d'utilisation des véhicules entrainera donc une réduction d'émissions du polluant atmosphérique précédement cité.

Critères

<p>Adaptation :</p> 	<p>Qualité de l'air Réduction de NOx</p>
<p>Atténuation :</p> 	<p>Economie de GES (teqCO2/an) :</p>
<p>Investissement:</p> <p>Temps de travail du chargé de mission transport de la CCVE Coût d'un vélib' : 500€</p>	<p>Economie financière:</p>

Indicateurs de suivi		Publics cibles	
* nombre de parcs installés * fréquence d'utilisation des vélib'		* usagers	
		Acceptabilité :	
		Bonne	
Calendrier prévisionnel		Avancement de l'action	
2018-2022 : mise en place de circulations douces par la CCVE Début 2018 : début de l'étude sur la pertinence de la mise en place de systèmes Vélib'			
Facteurs de réussite		Points de vigilance	
* portage politique * co-construction avec les communes * voiries adaptées à l'échelle du territoire (circulations le long des axes ruraux, voies urbaines vertes, etc.) * qualité de l'air		* prise de compétences pour la CCVE (délai de 6 mois de décision) ? * veiller aux liaisons cyclables entre les communes , voies vertes (cf. retour d'expérience STRASBOURG) * veiller à la morphologie du territoire par rapport à la puissance des vélos électriques, * attention à la disparité des vélos en attendant l'horizon 2020 * coût de la prestation à intégrer pour déplacer les vélib', et émissions de GES liées au transport à intégrer * un taux élevé d'entretien et remplacement des vélib' est à prendre en compte (vols, dégradations...) * Modification de l'espace urbain et des règles de conduite	
Gouvernance			
Porteurs de l'action :		Vice-président DD et chargé de mission DD	
		ADEME, Conseil Général, Conseil Régional, Associations cyclistes	
Partenaires financiers :		ADEME, Conseil Général, Conseil Régional, offices de tourisme	
Orientation(s) correspondante(s) du SRCAE		Priorité	
TRA "GLOBALE"		XX	
TRA 1.2		X	



Etudier l'opportunité de mise en place de bornes pour recharger les véhicules électriques

N° B.7

Objectifs de l'action

L'objectif de cette action est de favoriser l'utilisation de véhicules électriques sur le territoire, par la mise en place de bornes de recharge, afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre et de prévenir la dégradation de la qualité de l'air.

Etapas clés de l'action



Les étapes de cette action sont les suivantes :

- * diagnostic de l'état initial : recenser toutes les bornes présentes sur le territoire pour voir à quoi ressemble le maillage et à quel point il doit être affiné
- * quantification et chiffrage des besoins et des possibilités
- * recherche de subventions
- * prise de décision concernant la gratuité ou non de l'utilisation de la borne par les particuliers
- * mobilisation des communes
- * signalisation

Les déplacements routier émettant principalement des molécules NOx, une réduction d'utilisation des véhicules entrainera donc une réduction d'émissions du polluant atmosphérique précédemment cité.

Les véhicules électrique n'emetant pas de NOx, un report d'utilisation de véhicules diesel ou essence vers un véhicule électrique entrainera une baisse des émissions de polluants de type NOx.

Critères

Adaptation :		Qualité de l'air	Réduction de NOx
Atténuation :		Economie de GES (teqCO2/an) :	
Investissement:	Temps de travail du chargé de mission transport de la CCVE Coût d'installation d'une borne : 2 à 10 k€, suivant les facilités de raccordement, et le type de borne (notamment son temps de recharge)	Economie financière:	
Indicateurs de suivi		Publics cibles	
* nombre de bornes installées * nombre de recharges effectuées		Habitants	
		Acceptabilité :	
		Moyenne	
Calendrier prévisionnel 2017-2018		Avancement de l'action	
Facteurs de réussite		Points de vigilance	
* portage politique * co-construction avec les communes		* prise de compétences pour la CCVE (délai de 6 mois de décision) * réduction du nombre de places de véhicules à moteur thermique	



Gouvernance	
Porteurs de l'action :	Vice-président DD et chargé de mission DD
	ADEME, Conseil Général, Conseil Régional
Partenaires financiers :	ADEME, Conseil Général, Conseil Régional, stations essence cherchant à se diversifier ou fournisseurs d'électricité
Orientation(s) correspondante(s) du SRCAE	Priorité
ELEC 1.3	X



Encourager les Plans de Déplacements Inter-entreprises

N° B.8

Objectifs de l'action

Réduire le recours à la voiture particulière en permettant aux employés de bénéficier de moyens de transports groupés entre les entreprises (actuellement deux pôles prévus: Le Bouchet et l'Ecosite de Vert-le-Grand)

La mise en œuvre d'un Plan de Déplacements d'Inter entreprises (PDIE) vise à favoriser la mutualisation des moyens de transport des employés pour tout type de déplacement (domicile-travail, professionnels, ...) et à mettre en place des actions privilégiant les modes de transports alternatifs à la voiture individuelle.

Etapes clés de l'action

La mise en œuvre d'un PDIE peut se faire en interne ou avec l'aide de consultants extérieurs spécialisés, selon les moyens humains mobilisables en interne.

Elle passe par 3 grandes étapes :

1. Bilan de l'existant et du point de vue des employés

Faire un bilan de l'existant et, sur cette base, concevoir les méthodes et moyens nécessaires à l'optimisation qualitative des déplacements des personnels.

Lors de cette première étape, la perception par les employés d'un PDIE sera évaluée, afin de cerner les besoins d'ajustements éventuels et les possibilités d'extension de certaines actions.

Une campagne de communication sera réalisée dès le début de la démarche jusqu'à la fin de celle-ci.

2. Elaboration d'un plan d'actions

Le PDIE passe par l'élaboration d'un plan d'actions hiérarchisé et de mesures, assortis d'un budget et d'un calendrier. Ce plan d'actions sera élaboré en concertation avec les entreprises volontaires. Les modalités de mise en œuvre des actions seront précisées.

3. Mise en œuvre, suivi et évaluation

La mise en œuvre du plan d'actions commence par une présentation des actions retenues aux entreprises concernées et des modalités opérationnelles (temps, pilote, partenaires, ...). Le PDIE est une démarche d'amélioration continue; c'est la raison pour laquelle les actions mises en place seront régulièrement suivies et évaluées grâce à des indicateurs (de réalisation, de ressources, d'impacts, d'efficacité, d'efficience...). Une communication des résultats des actions sera réalisée régulièrement.

objectif réduction déplacement domicile travail des entreprises : 0,2%

Les déplacements routier émettants principalement des molécules NOx, une réduction d'utilisation des véhicules entrainera donc une réduction d'émissions du polluant atmosphérique précédemment cité.

Critères

<p>Adaptation :</p> 	<p>Qualité de l'air Réduction de NOx</p>
<p>Atténuation :</p> 	<p>Economie de GES (teqCO2/an) : 115 teqCO2</p>
<p>Investissement:</p> <p>Temps de travail de l'agent en charge du PDIE ou coût d'une prestation externe (entre 20 000 et 35 000 € suivant le nombre de sites étudiés et l'assistance demandée)</p>	<p>Economie financière: 0 €</p>

Indicateurs de suivi		Publics cibles	
Nombre d'entreprises participantes		Entreprises	
Nombre de PDIE, PDA, PDE... sur le territoire		Acceptabilité :	
		Moyenne	
2016-2020		Avancement de l'action	
		En cours	
Facteurs de réussite		Points de vigilance	
* Communication et information		* Ne pas trop stigmatiser la voiture et proposer de réelles alternatives	
* Incitation financière dans un contexte d'augmentation du coût des carburants			
Gouvernance			
Porteurs de l'action :		CCVE, Entreprises	
		bureau d'études, entreprises	
Partenaires financiers :			
Orientation(s) correspondante(s) du SRCAE		Priorité	



Communauté de Communes du Val d'Essonne



Accompagner les communes pour développer l'alimentation sobre en carbone dans la restauration scolaire

N° C.1

Objectifs de l'action

L'objectif est ici :

- de sensibiliser les scolaires et les équipes de cuisine sur les enjeux de l'alimentation locale, biologique ou non
- promouvoir la consommation de produits frais, peu ou pas transformés, et une alimentation équilibrée et de qualité
- de contribuer à développer les circuits-courts et les retombées économiques sur le territoire
- de contribuer à réduire les émissions de gaz à effet de serre liées au transport de l'alimentation sur le territoire
- de lutter contre le gaspillage alimentaire.

Étapes clés de l'action

La première étape consiste à faire un inventaire des cantines scolaires du territoire, et de mettre en relation les personnes référentes de chaque commune afin de favoriser la diffusion des bonnes pratiques et des retours d'expériences.

La seconde étape consiste à sensibiliser les communes à mettre en place de bonnes pratiques, en les incitant notamment à ajouter des clauses spécifiques dans leur nouveau marché quand leur marché en cours arrive à terme.

La troisième étape consiste à organiser un forum des producteurs locaux et des chefs de cuisine, par exemple lors de la semaine du goût.

Enfin, cette action consiste à élaborer un guide pour la mise en place de la restauration bio/locale dans les écoles, notamment sur les aspects juridiques (clauses à insérer dans les nouveaux marchés).



Enfin, il s'agit de présenter un cahier des charges type aux communes qui n'ont pas les ressources mobilisées en interne.

Mettre en place un groupe de travail pour mutualiser les idées notamment en ce qui concerne les surcoûts liés à ce type d'alimentation.

L'action doit s'accompagner d'une action transversale de communication et de sensibilisation sur les circuits courts d'alimentation à destination des élèves et la lutte contre le gaspillage alimentaire.

Les économies sont estimées sur la base d'une hypothèse de réduction de 20% des émissions de GES liées à la restauration dans les cantines (le facteur d'émission pouvant être aisément divisé par deux, notamment en limitant la viande ou a minima en favorisant les viandes blanches).

Critères

<p>Adaptation :</p> 	<p>Qualité de l'air</p>
<p>Atténuation :</p> 	<p>Economie de GES (teqCO2/an) : 270 teq CO2</p>
<p>Investissement:</p> <p>Temps de travail de l'agent CCVE (service développement économique)</p> <p>Le surcôt éventuel lié aux achats de nourriture biologique ou scolaire pourra être compensé par la réduction du gaspillage alimentaire</p>	<p>Economie financière:</p>

Indicateurs de suivi		Publics cibles	
<p>Nombre de cantines servant des repas bio ou locaux Nombres de repas bio ou locaux servis par commune ou pourcentage des aliments issus des circuits courts ou biologiques</p>		<p>Communes Elèves, enseignants Equipes de cuisine Producteurs locaux</p>	
		<p>Acceptabilité : Bonne</p>	
Calendrier prévisionnel		Avancement de l'action	
<p>Sept 2017: Fin de l'inventaire Sept 2017 : mise en réseau et diffusion des bonnes pratiques 2018 : forum des producteurs</p>		<p>Inventaire des cantines à réaliser</p>	
Facteurs de réussite		Points de vigilance	
<p>* communication et information auprès des chefs de cuisines, convivialité lors des réunions, * communication et information auprès des élèves et des parents d'élèves, *S'appuyer sur un noyau dur d'acteurs engagés pour essaimer et intégrer d'autres écoles et professionnels.</p>		<p>Communication sur les raisons d'un éventuel surcoût des repas Prise en charge de cet éventuel surcoût par les communes et non par les familles. Compatibilité des cuisines avec une restauration bio (machines calibrées ?). Avancée à des stades différents des cantines dans l'intégration des produits locaux et biologiques.</p>	
Gouvernance			
Porteurs de l'action :		Communes	
Partenaires techniques :		CCVE, CG 91, PNR, PACTE Sud Essonne, Education Nationale (directeurs d'école) Chambre d'agriculture	
Partenaires financiers :		ADEME fonds LEADER	
			Priorité
CD 1.2 AGRI 1.3			



Développer les circuits-courts alimentaires sur le territoire et sensibiliser les habitants du territoire à la consommation responsable

N° C.2

Objectifs de l'action

Les objectifs de cette action sont de :

- mettre en réseau les producteurs et les particuliers
- aider l'installation de nouveaux producteurs locaux

Cette action inclut également la volonté de la CCVE de recourir à des producteurs locaux pour l'approvisionnement des buffets des manifestations culturelles et sportives, afin de :

- * diminuer le bilan carbone du transport des produits de consommation
- * favoriser le développement des exploitations locales (éventuellement au-delà du territoire de la CCVE, mais le plus proche possible)

Etapas clés de l'action

Les étapes de mise en œuvre de cette action sont les suivantes :



- valoriser les acteurs locaux via le Val d'Essonne info,
- faire un guide de tous les producteurs et exploitants locaux existants dans le Sud Essonne, destiné à un large public, et à vertu pédagogique sur les principes d'une restauration bio et locale,
- multiplier les foires locales de producteurs locaux, notamment lors de la semaine du goût,
- ajouter une offre supplémentaire sur le secteur avec la reconversion de l'ancienne base aérienne BA 217 en lotissement agricole biologique (exploitation d'élevage sur 7 hectares concernant la CCVE),
- travailler avec les communes de la CCVE pour identifier les terrains disponibles et aider à l'installation de producteurs.

Pour la CCVE, il s'agit de :

- * identifier les traiteurs qui utiliseraient des produits locaux, quitte à envisager une modification des menus
- * fournir la liste des producteurs locaux aux traiteurs, afin de les encourager à développer leur approvisionnement en local

Les économies sont estimées sur la base d'une hypothèse de réduction de 5% du fret interne routier dédié à l'alimentation, ainsi qu'une réduction de 2% des émissions liées aux intrants d'alimentation pour les manifestations (l'impact du transport des produits n'est pas connu, les données sur les intrants alimentaires étant fournies en ratio monétaire).

Critères

<p>Adaptation :</p> 	<p>Qualité de l'air :</p>
<p>Atténuation :</p> 	<p>Economie de GES (teqCO2/an) : 16,91 teq CO2</p>
<p>Investissement: Temps de travail de l'agent CCVE (service commerce et artisanat)</p>	<p>Economie financière:</p>

Indicateurs de suivi		Publics cibles	
<p>Nombre de producteurs locaux engagés</p> <p>Nombre de guides des producteurs distribués</p>		<p>Particuliers</p> <p>Producteurs</p> <p>Participants aux manifestations</p>	
		<p>Acceptabilité :</p> <p>Bonne</p>	
Calendrier prévisionnel		Avancement de l'action	
<p>2017-2023 : Valorisation des producteurs locaux dans le Val d'Essonne info</p>		<p>Recensement des producteurs locaux en cours</p>	
Facteurs de réussite		Points de vigilance	
<p>Communication sur et en dehors du territoire</p> <p>Augmentation de l'attractivité touristique du territoire grâce à une image "terroir"</p> <p>Quelques demandes recensées d'installation de producteurs</p> <p>Possibilité d'obtenir des aides du Conseil Général pour l'installation de agriculteurs en bio</p> <p>Satisfaction des convives aux manifestations</p> <p>Promotion des traiteurs "jouant le jeu"</p> <p>S'appuyer sur un noyau dur de producteurs pour essaimer et intégrer d'autres professionnels</p>		<p>Peu de maîtrise sur la disponibilité des terrains agricoles pour l'installation de nouveaux producteurs</p> <p>Fiabilité de l'origine des produits pour les manifestations</p> <p>Suivi à mettre en œuvre</p> <p>Choix de la date et de la durée pour les foires</p>	
Gouvernance			
Porteurs de l'action :		CCVE, Service développement économique et commerce	
		PACT Sud Essonne, PNR, Terres de lien, Chambre d'agriculture, Chambre d'agriculture, Fédération régionale des syndicats des exploitants agricoles, associations de commerçants, marchés locaux, restaurateurs... , Réseau Rural Essonne	
Partenaires financiers :		Producteurs locaux (tarifs préférentiels auprès des traiteurs pour le lancement ?) ADEME fonds LEADER	
Orientation(s) correspondante(s) du SRCAE			Priorité
AGRI 1.3			



Communauté de Communes du Val d'Essonne



Poursuivre la sensibilisation des habitants du territoire à la maîtrise des déchets

N° D.1

Objectifs de l'action

L'objectif d'informer le grand public sur le coût énergétique du traitement des déchets et donner des clés pour agir au quotidien. Il s'agit d'encourager les changements de comportement en faveur de la maîtrise des déchets.

Etapas clés de l'action

Il s'agit de poursuivre la sensibilisation existante dans les journaux municipaux ou de la CCVE et les sites internet, qui sont des vecteurs d'informations efficaces pour toucher les administrés.

Des actions ponctuelles peuvent être mise en place et profiter de la visibilité médiatique d'événements existants (semaine européenne du Développement Durable, semaine européenne de la réduction des déchets).

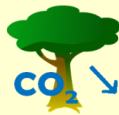
Enfin, des visites du centre de traitement des déchets de la SEMARDEL peuvent être organisés, notamment à destination des scolaires.

Critères

Adaptation :

Acceptabilité :

Atténuation :



Economie de GES (teqCO2/an) : 928,9 teq CO2

Investissement:

Temps de travail des agents du service
Ordures Ménagères CCVE

Economie financière:

Indicateurs de suivi		Publics cibles :	
* Nombre d'événements/communication réalisées		* population du territoire de la CCVE	
		Acceptabilité :	
		Bonne	
Calendrier prévisionnel		Avancement de l'action	
2017-2022			
Facteurs de réussite		Points de vigilance	
S'adresser à un public le plus vaste possible		Communication originale et efficace Maintenir l'action dans la durée	
Gouvernance			
Porteurs de l'action :		CCVE, partenariat avec la SEMARDEL pour les visites de l'éco-site	
Partenaires techniques :		Organisateurs de salon, conférenciers, agences de communication, SEMARDEL , Eco-emballages (http://www.ecoemballages.fr/), CCI	
Partenaires financiers :		SIREDOM, ADEME-Région, CCVE, Commune	
		Priorité	
CD 1.1			



Encourager le ré-usage des objets

N°

D.2

Objectifs de l'action

Les objectifs de l'action visent à :

- ne plus jeter d'objets, que ce soit par la collecte, en déchetterie ou en dépôt sauvage,
- offrir une seconde vie aux objets.

Etapes clés de l'action

L'action se décompose en plusieurs étapes :

- acquérir un local
- centraliser tout type de récupération sur un site unique (textile, mobilier, ...)
- informer, communiquer et sensibiliser avec des messages du type "je ne suis pas en fin de vie"
- former le personnel, afin de limiter les objets à récupérer (une recyclerie n'est pas une déchetterie) et leur permettre d'effectuer la réparation de certains matériel. Des emplois d'insertion pourront permettre de recruter le personnel.

Enfin, il s'agit également de développer, en lien avec cette recyclerie, un site internet de vente/échange/don.

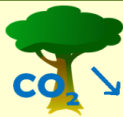
Les économies de cette action sont estimées en prenant en compte une réduction de 20% des encombrants traités sur le territoire.

Critères

Adaptation :

Qualité de l'air

Atténuation :



Economie de GES (teqCO2/an) :

741 teq CO2

Investissement:

Temps de travail de l'agent CCVE (chargé de mission déchets et développement durable)

Economie financière:

Indicateurs de suivi	Publics cibles :
Quantité de déchets collectés par la CCVE, ratio par habitant	Les dons d'objet pourront être effectués par les habitants de la CCVE Les achats, le réemploi sont ouverts à tous.
	Acceptabilité :
	Moyenne
Calendrier prévisionnel	Avancement de l'action
à partir de 2015: partenariat à consolider avec les recycleries et autres partenaires institutionnels dernier trimestre 2015: mise en ligne de l'annuaire du réemploi	
Facteurs de réussite	Points de vigilance
communication, information sur l'existence de la recyclerie communication, sensibilisation sur les bénéfices du ré-emploi (économies financières, gains environnementaux et sociaux...)	Limiter le flux d'objets entrant dans la recyclerie afin qu'elle ne se substitue pas à une déchetterie. Veiller à localiser la recyclerie près d'une ligne de transport en commun afin de ne pas induire un flux de visiteurs en voiture
Gouvernance	
	CCVE
Partenaires techniques :	Associations de réinsertion : la recyclerie du Gâtinais, Réseau des ressourceries d'Ile de France Observatoire de la réduction, du réemploi et du recyclage des déchets (o3R)
Orientation(s) correspondante(s) du SRCAE	Priorité
CD 1.1	



Optimiser la collecte des déchets

N° D.3

Objectifs de l'action

L'objectif de cette action est de couvrir mieux et plus finement le territoire par les bornes d'apport volontaire.


Etapes clés de l'action

- * Cartographier les bornes existantes
- * Répertoire les lieux stratégiques et leur équipement
- * Elaboration de différents scénarios d'implantation
- * Elaboration d'une convention avec le SIREDOM en vue d'un partenariat
- * Elaboration financière
- * Mise en œuvre

La sensibilisation a un rôle majeur dans cette action, afin d'inciter les habitants à recourir aux bornes d'apports volontaires pour améliorer le tri des déchets.

Les économies de cette action sont estimées en prenant en compte l'installation de 35 bornes (verre ou papier) , soit une augmentation de 5% du tri des ordures ménagères, soit une diminution des ordures ménagères incinérées, et sur une réduction de 2% du nombre de tournées de collecte des déchets. De plus, une économie additionnelle d'émissions de GES est prise en compte pour intégrer la réduction des déplacements de personnes sur le territoire, sur la base d'une réduction de 0,1%.

Critères

Adaptation :	Qualité de l'air
Atténuation : 	Economie de GES (teqCO2/an) : 275,2 teq CO2
Investissement: Temps de travail des agents du service Ordures Ménagères de la CCVE. La détermination du coût des bornes est prévue dans les étapes clés de l'action.	Economie financière:

Indicateurs de suivi		Publics cibles :	
* Nombre de bornes supplémentaires		* population du territoire de la CCVE	
		Acceptabilité :	
		Moyenne	
Calendrier prévisionnel		Avancement de l'action	
3 ans			
Facteurs de réussite		Points de vigilance	
* esthétique des bornes * proximité, choix de lieux adéquats * limitation des nuisances (odeurs et bruit) * communication et sensibilisation		* ramassage et collecte réguliers et fréquents.	
Gouvernance			
Porteurs de l'action :		Service Ordures ménagères de la CCVE, Communes membres, Collecteur (SEMAER)	
Partenaires techniques :		SEMAER	
Partenaires financiers :		SIREDOM, Région	
Priorité			
CD 1.1			



Poursuivre les objectifs de maîtrise de la consommation foncière (densification, maîtrise de l'artificialisation)

N° E.1



Objectifs de l'action

Il s'agit de développer un urbanisme durable, régi par les documents de planification qui définissent la localisation de l'habitat, des activités et des services, des espaces publics et des circulations douces favorables aux modes actifs. Les documents d'urbanisme doivent permettre d'équilibrer la consommation d'espace nécessaire à toutes ces activités.

Etapas clés de l'action

- Etape 1 : Bilan du SCOT. Dans le cadre de la loi Grenelle 2, la CCVE doit réaliser un bilan de mise en application de son SCOT. Cette évaluation permettra de définir les forces et les faiblesses du document actuel en vue de préparer la révision du document qui aura lieu dans un deuxième temps.
- Etape 2 : Révision du SCOT: le volet d'étude environnementale sera particulièrement travaillé.

Critères

Adaptation : 	Qualité de l'air
Atténuation : 	Economie de GES (teqCO2/an) :
Investissement: Temps de travail du chargé de mission "Urbanisme" de la CCVE + 200 000€ pour la révision et le bilan	Economie financière:

Indicateurs de suivi

- consommation d'espace agricole
- intégration des mesures dans les règlements de planification communaux

Publics cibles :

* population du territoire de la CCVE

Acceptabilité :

Moyenne

Calendrier prévisionnel

2017 : bilan du SCOT
premier trimestre 2016 : lancement de la révision (durée très variable)

Avancement de l'action

cahier des charges de la mission de bilan du SCOT en cours de rédaction

Facteurs de réussite

Points de vigilance

Gouvernance

Porteurs de l'action : CCVE en concertation avec les communes

Partenaires techniques : bureau d'étude

Partenaires financiers :

Priorité

CD 1.1



Communauté de Communes du Val d'Essonne



Sensibiliser à l'écopâturage et à la gestion durable des espaces verts

N°

E.2

Objectifs de l'action

L'objectif de cette action est d'entretenir les espaces verts de façon respectueuse de l'environnement, en maintenant la biodiversité et préservant les ressources naturelles, et de sensibiliser les habitants à ces problématiques.

Etapas clés de l'action

* **Ecopâturage**

Il s'agit de proposer l'adhésion des communes à un nouveau service mutualisé d'entretien des espaces verts, faisant appel à des animaux domestiques herbivores (moutons par exemple) pour la tonte et l'entretien. Ceci permet de diminuer l'utilisation d'équipement d'entretien (et donc les nuisances sonores et les consommations de carburants), de réduire la quantité de déchets verts produite par la collectivité et de préserver la biodiversité.

La première étape de cette action consistera en l'envoi d'un questionnaire aux communes pour identifier le besoin (fréquence, surface...), recueillir des retours d'expérience (Lardy, Echarcon, Ormoy) et collecter des informations auprès du Conseil Départemental (service de mise à disposition de bergers départementaux ?).

Ensuite la CCVE étudiera les différentes possibilités (achat / location ? chèvres / moutons ? nombre de bêtes ?). Dans le cas d'une location, elle choisira un éleveur pour la prestation d'écopâturage.

Une formation est à prévoir pour les agents amenés à s'occuper des bêtes et à les déplacer (1/2 journée).

La surface minimale pour que les animaux aient de la nourriture en quantité suffisante sera à étudier. De plus, il est impératif que la surface soit entièrement clôturée, pour protéger les animaux de leurs deux principaux prédateurs : les chiens errants, et les humains.... Enfin, ces charmantes petites bêtes ne font pas le tri..... Elles adorent fleurs et petits arbustes ! Il faudra protéger les plantations, ou les abandonner à leur estomac!

* **Réduction des consommations d'eau**

Il s'agit d'inciter les communes à utiliser des espèces végétales nécessitant moins d'eau. La faisabilité de récupérateurs d'eau de pluie peut également être étudiée.

La procédure à suivre pour mettre en œuvre cette fiche action est la suivante :

- * Etude/diagnostic sur les espaces verts
- * Schéma de mutualisation (obligation réglementaire)
- * Soumission du schéma en COPIL
- * Validation du schéma en Conseil Communautaire
- * Développement d'une Charte de Développement Durable de la CCVE, dont les communes volontaires seraient signataires
- * Soumission de cette Charte en Commission Développement Durable
- * Validation de la charte en Conseil Communautaire

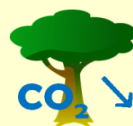
Critères

Adaptation :



Qualité de l'air

Atténuation :



Economie de GES (teqCO2/an) :

Liée aux économies de carburant et la production de déchets.

<p>Investissement:</p> <p>Coût de la prestation d'écopaturage : environ 100 €/hectare/mois pour la location Coût de la prestation diagnostic espaces verts (horticulteur ou paysagiste) Coût des clôtures Coût des panneaux de sensibilisation et d'information Temps de travail de l'agent CCVE</p>	<p>Economie financière:</p> <p>Economie financière liée à la réduction de consommation des équipements d'entretien. Economie financière liée à la réduction de consommation d'eau.</p>
<p>Indicateurs de suivi</p>	<p>Publics cibles :</p>
<p>* Consommations d'eau pour les espaces verts -Quantité de pesticides et d'insecticides utilisés</p>	<p>* Entreprises * Services en charge des Espaces verts des communes * Grand public</p> <p>Acceptabilité : Bonne</p>
<p>Calendrier prévisionnel</p>	<p>Avancement de l'action</p>
<p>Fin 2015: Collecte d'un retour d'expérience auprès de la commune de Lardy et information auprès du Conseil Départemental Premier trimestre 2016 : Envoi d'un questionnaire d'étude du besoin aux communes Puis mise en œuvre sous 6-12 mois : si recours à un prestataire, contractualisation prévue entre octobre et décembre 2015 pour une prestation dès l'été 2016</p>	
<p>Facteurs de réussite</p>	<p>Points de vigilance</p>
<p>* Mutualisation entre les communes * Actions de communication auprès du grand public * Surfaces minimales à étudier en fonction des animaux * Communiquer auprès des personnes en charge de l'entretien des espaces verts * Visites pédagogiques animées par la personne en charge des espaces verts</p>	<p>* Nécessité d'intervenir dans des espaces clos * Vols de moutons * Acceptabilité si déjections de moutons et parcs publics * Optimiser le transport des moutons * Plantations à protéger</p>
<p>Gouvernance</p>	
<p>Porteurs de l'action :</p>	<p>La CCVE, en tant que relais et organisatrice de la mutualisation, et les communes membres de la mutualisation</p>
<p>Partenaires techniques :</p>	<p>Agriculteurs Ferme pédagogique de la Ferté-Alais INRA</p>
<p>Partenaires financiers :</p>	<p>Communes</p>
<p>Priorité</p>	



Améliorer la qualité de l'air intérieur et extérieur à proximité des bâtiments publics

N°

F.1

Objectifs de l'action

Mise en place d'une démarche proactive et coordonnée d'amélioration de la qualité de l'air extérieur et intérieur à proximité et dans les espaces du public, notamment des personnes fragiles (crèches, écoles, EHPAD...).

Etapas clés de l'action

*Identifier des sources potentielles de pollution présentes dans ou autour de l'établissement

*Identifier les actions vertueuses sur la qualité de l'air via des grilles d'auto-bilan des pratiques observées:

Concernant l'air extérieur, ces actions peuvent concerner l'amélioration de la desserte des établissements par les transports en commun, réduire la dépose en voitures des écoliers (par la promotion de la marche à pied et du vélo) ou l'aménagement de zones de pose/ et dépose des personnes non située à proximité immédiate des établissements.

Concernant l'air intérieur, ces actions peuvent concerner le choix de matériaux appropriés au moment de la construction/rénovation du bâtiment en considérant leurs émissions de COVT, en mettant en oeuvre des systèmes de ventilation adapté l'utilisation de produits d'entretien appropriés

Critères

Adaptation :	Qualité de l'air	Réduction des émissions de COV, particules fines, NOx
Atténuation :	Economie de GES (teqCO2/an) :	
Investissement:	Temps de travail des agents en charge de la démarche	Economie financière:

Indicateurs de suivi

* Proportion d'établissements mettant en œuvre des actions de préservation de la qualité de l'air

Publics cibles :

- * Equipe de gestion de l'établissement
- * Service technique de la maintenance de l'établissement
- * Responsable des activités dans la pièce occupée (notamment écoles, crèches)
- * Personnel d'entretien des locaux

Acceptabilité :

Moyenne

Calendrier prévisionnel

2017-2022

Avancement de l'action

Facteurs de réussite

Points de vigilance

Gouvernance

Porteurs de l'action : CCVE et communes membres

Partenaires techniques : Air Paris

Partenaires financiers :

Orientation(s) correspondante(s) du SRCAE

Priorité

XX



Mettre en place de la logistique des derniers kilomètres en ville

N°

F.2

Objectifs de l'action

Mise en place d'une organisation plus rationnelle des flux de marchandises afin de réduire la congestion de la voirie et les émissions de polluants atmosphériques.

Etapes clés de l'action

Dans le but de réduire la pollution locale et la congestion de la voirie ces actions devront être mise en place :

- *créer des espaces logistiques urbains,
- *avoir recours à l'intermodalité par voie fluviale, ferroviaire,
- *privilégier les livraisons nocturnes pour limiter les congestions la journée,
- *utiliser une nouvelle génération de véhicules propres pour ces livraisons.

Critères

Adaptation :	Qualité de l'air Réduction des émissions de NOx
Atténuation :	Economie de GES (teqCO2/an) :
Investissement:	Economie financière:
Indicateurs de suivi	Publics cibles :
*Congestion en ville *Proportion	* Commerçant
	Acceptabilité : moyenne
Calendrier prévisionnel	Avancement de l'action
2017-2022	
Facteurs de réussite	Points de vigilance

Gouvernance

Porteurs de l'action : CCVE et communes membres

Partenaires techniques : Entreprises de logisitiques

Partenaires financiers :

Orientation(s) correspondante(s) du SRCAE

Priorité

X



Encourager les visio-conférences

N° G.1

Objectifs de l'action

L'objectif ici est de réduire les déplacements des agents en voiture et de faciliter l'organisation des réunions, en engageant une sensibilisation visant à encourager les visio-conférences et en mettant en œuvre les moyens techniques nécessaires.

Etapas clés de l'action

Une des première pistes de réduction est de limiter directement les déplacements « évitables » pour des réunions. En effet, grâce aux nouvelles technologies de l'information et de la communication telles que la visio-conférence ou la télé-conférence, il est possible aujourd'hui de participer à une réunion sans toutefois devoir se déplacer.

Les étapes de l'action sont les suivantes :

- * Investir dans le matériel adapté (la CCVE est déjà en cours d'équipement de PC avec webcams, haut-parleurs et casques)
- * Dédié une pièce, équipée en conséquence, aux visio-conférences
- * Former les agents à son utilisation
- * Généraliser la proposition de ce moyen de communication, plutôt que le téléphone, aux partenaires et prestataires, afin de les sensibiliser également

L'investissement peut être de deux natures :

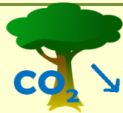
- * version de base (type Skype) : PC équipés de webcam
- * version "grand jeu", avec équipement pour une salle de réunion :
 - Micro de table
 - Ecran de grande taille (42 pouces ou plus), ou vidéoprojecteur
 - Deuxième écran pour du partage de document
 - Caméra motorisée avec zoom optique

Les économies sont estimées sur la base d'une hypothèse de réduction de 5% de l'utilisation de la voiture pour les déplacements professionnels des agents.

Les économies porteront cependant essentiellement sur les déplacements des visiteurs.

Les déplacements routier émettants principalement des molécules NOx, une réduction d'utilisation des véhicules entrainera donc une réduction d'émissions du polluant atmosphérique précédemment cité.

Critères

Adaptation :	Qualité de l'air	Réduction de NOx
Atténuation :		Economie de GES (teqCO2/an) : 4 teq CO2
Investissement:	Version Base : 25€/utilisateur pour une webcam Version Grand Jeu : Achat : 5000 à 6000€ Maintenance 3 ans sur site : 1500€ Temps de l'agent CCVE	Economie financière: 8 €

Indicateurs de suivi		Publics cibles	
* nombre de réunions organisées sous ce format		* tous les agents * les partenaires extérieurs à la collectivité	
		Acceptabilité	
		Moyenne car l'action implique un changement de comportement	
Calendrier prévisionnel		Avancement de l'action	
Fin du 1er trimestre 2015, installation prévue en fonction des besoins sur les postes fixes des agents		A déjà été utilisé en 2015 et 2016 pour des réunions importantes	
Facteurs de réussite		Points de vigilance	
* communication et information * procédure d'utilisation pour faciliter la mise en place et éviter les pertes de temps durant la réunion * formation des agents pour une maîtrise de la technique		* Garder les réunions physiques. * Liaison SdSL obligatoire	
Gouvernance			
Porteurs de l'action :		Direction Générale des Services	
Partenaires techniques :		Hugues LANDAU (service informatique)	
Partenaires financiers :			
		Priorité	
TRA 1.3		X	



Mettre en place le télétravail

N° G.2

Objectifs de l'action

L'objectif de cette action est de diminuer les déplacements domicile/travail.


Etapes clés de l'action

Les étapes de mise en œuvre de cette action sont les suivantes :

- * vision du cadre réglementaire du télétravail
- * création d'un groupe de travail pour réfléchir aux avantages employeur/employés et définir les conditions du télétravail (fréquence, organisation, public concerné...)
- * validation du Bureau Communautaire
- * avis de la Commission Technique Paritaire
- * validation du Conseil Communautaire

Pour le chiffrage de cette action, l'hypothèse considérée est 1 jour de télétravail/agent/mois.

Critères

Adaptation :	Qualité de l'air
Atténuation : 	Economie de GES (teqCO2/an) : 0,13 teq CO2
Investissement: Achat d'ordinateurs portables professionnels : 800 €/unité Temps de travail agent ressources humaines	Economie financière: Economie potentielle des charges de la CCVE (fonction de l'organisation retenue). Economie d'environ 32 €/personne/an pour les agents.

Indicateurs de suivi		Publics cibles	
* nombre d'heures télé-travaillées par agent et par année * km de déplacements non effectués		* agents (hors accueil)	
		Acceptabilité :	
		Bonne	
Calendrier prévisionnel		Avancement de l'action	
Groupe de travail 2017 pour mise en œuvre en 2018.			
Facteurs de réussite		Points de vigilance	
* définition d'une fréquence * respect de la réglementation * validation par les élus, exemplarité * communication (confort des agents, diminution de l'absentéisme...)		* adaptation suivant les emplois * aspects techniques et organisationnels à gérer * ne doit pas nuire à la cohésion d'équipe	
Gouvernance			
Porteurs de l'action :		DGA Ressources.	
		Hugues LANDAU (service informatique)	
Partenaires financiers :			
Orientation(s) correspondante(s) du SRCAE			Priorité
TRA 1.3			X



Mettre en place des vélos électriques pour les agents

N° G.3

Objectifs de l'action

L'objectif de cette action est d'inciter les agents à l'utilisation des modes de déplacements doux.

Etapes clés de l'action



Les étapes de cette action sont les suivantes :

- * étude pour l'implantation de parcs vélo avec bornes de recharge
- * enquête auprès des agents
- * achat de vélos électriques en libre service

Les économies sont estimées sur la base d'une hypothèse de réduction de 10% de l'utilisation de la voiture pour les déplacements domicile-travail des agents.

Les déplacements routiers émettent principalement des molécules NOx, une réduction d'utilisation des véhicules entraînera donc une réduction d'émissions du polluant atmosphérique précédemment cité.

Critères

<p>Adaptation :</p> 	<p>Qualité de l'air Réduction de NOx</p>
<p>Atténuation :</p> 	<p>Economie de GES (teqCO2/an) : 3,90 teqCO2</p>
<p>Investissement:</p> <p>Coût d'un abri à vélo : de 1 à 3 k€ Coût d'un vélo électrique : de 2 à 3 k€ * Surcoût estimé pour l'achat d'un véhicule électrique par rapport un véhicule diesel : env. 3 000 € Temps de travail du chargé de mission transports</p>	<p>Economie financière: 964 €</p>

Indicateurs de suivi		Publics cibles	
* nombre de vélos électriques		* agents	
		Acceptabilité :	
		Bonne	
Calendrier prévisionnel		Avancement de l'action	
2016			
Facteurs de réussite		Points de vigilance	
Avoir suffisamment de vélos et un bonne gestion des plannings d'utilisation		Assurer l'entretien des vélos	
Gouvernance			
Porteurs de l'action :		Vice-président DD et chargé de mission DD	
Partenaires financiers :			
Orientation(s) correspondante(s) du SRCAE		Priorité	
ELEC 1.3		X	



Intégrer des critères environnementaux dans les achats publics

N° G.4

Objectifs de l'action

L'objectif de cette action est de permettre aux professionnels d'améliorer leur pratique en matière de développement durable, notamment en ayant recours par le biais des marchés publics:

- aux fournisseurs qui limitent les emballages, et les fournitures recyclables et/ou issues du recyclage, afin de réduire la production de déchets de la CCVE.
- aux entreprises de Bâtiments et Travaux Publics certifiées ou labellisées

Etapes clés de l'action

Les étapes principales de cette action sont les suivantes :

- * lors de la mise en place d'un marché, mettre en place un critère sur l'analyse des offres (pas d'envoi papier)
- * indiquer des critères techniques environnementaux (limitation des emballages, recyclabilité des produits...)
- * ajouter une clause de contrôles théoriques possibles

Remarque :

Cette action est en accord avec l'obligation d'introduire une dimension environnementale dans les achats publics, prévue par l'article 5 du code des marchés publics. Cette démarche environnementale peut être généralisée à l'ensemble des achats, sur d'autres critères environnementaux que les matériaux, en définissant l'ensemble de la politique d'achats au regard des objectifs poursuivis au lieu d'agir de façon ponctuelle. Ceci peut prendre la forme d'un guide ou d'un cadre de référence.

En amont, il s'agit également de se concentrer sur la définition des besoins réels, sur la question de l'utilité de l'achat ou sur les moyens à mettre en œuvre pour aboutir à l'objectif de réduction de l'impact environnemental de l'activité et rédiger un cahier des charges cohérent.



Nota : Les clauses environnementales dans les commandes publiques (bilan carbone du prestataire, proximité...) sont légales si elles constituent une condition de la bonne réalisation des prestations et en précisant que ceci n'est valable qu'à moyen de transport équivalent et pour un fabricant.

Il n'est aujourd'hui pas possible de chiffrer précisément les coûts engendrés par l'application de critères de développement durable dans les marchés. Cependant, il semble que l'insertion d'options ou de variantes environnementales entraîne assez souvent un surcoût immédiat.

Ce surcoût est moindre, ou nul, lorsque le développement durable est pris en compte en amont dans l'objet du marché, d'où l'importance de bien analyser le besoin (par exemple achats de matériaux recyclés, d'équipements économes en énergie, achat de fournitures administratives qui présentent un léger surcoût mais affichent également une qualité bien meilleure du produit. Le raisonnement en coût global (fonctionnement et utilisation du produit) n'est toutefois pas encore appliqué (source: ADEME).

Notre expérience montre que ce type de demande est un moteur particulièrement puissant de changement chez les fournisseurs.

Pour grouper les commandes, il s'agit de coordonner dans le temps toutes les commandes et de décider d'un ou plusieurs points de livraison.

Critères	
	Qualité de l'air
Atténuation : 	Economie de GES (teqCO2/an) : indirecte
Investissement: Temps de travail de l'agent de la CCVE	Economie financière:
Indicateurs de suivi	Publics cibles
* Nombre de commandes annuelles, prix annuel des commandes, quantités achetées	CCVE
	Acceptabilité : Bonne
Calendrier prévisionnel	Avancement de l'action
0 à 3 mois en fonction des marchés	Pour l'instant, aucun marché n'a fait l'objet de clauses environnementales et, apparemment, le service ne les considère pas comme une priorité...
Facteurs de réussite	Points de vigilance
<ul style="list-style-type: none"> * Communication et information * Nécessité d'une formation (objet d'une action à part) * Trouver les prestataires les plus exigeants en terme de critères environnementaux peut nécessiter du temps. C'est pourquoi il est intéressant d'établir une relation contractuelle suivie entre les deux parties. Celle-ci permet en plus à l'acheteur de faire évoluer l'offre de son fournisseur en cas d'exigences croissantes. 	<ul style="list-style-type: none"> * Veiller à la légalité des clauses choisies. * Contrôle de la conformité des produits avec les critères environnementaux définis.
Gouvernance	
Porteurs de l'action :	Marchés publics / Chefs de service
Partenaires techniques :	
Partenaires financiers :	
Orientation(s) correspondante(s) du SRCAE	Priorité
BAT 2.2	X



Proposer une formation sur les achats publics environnementaux aux agents

N° G.5

Objectifs de l'action

L'objectif de cette action est de dispenser auprès des agents de la CCVE une formation pour les rendre opérationnels à l'intégration de critères environnementaux dans les achats publics.

Etapes clés de l'action

Les étapes principales de cette action sont les suivantes :



- * identifier précisément le public cible et définir ensemble le besoin
- * sélectionner un prestataire pour dispenser la formation
- * définir un programme de formation et une date

Si possible, cette formation sera réalisée en e-learning, afin de minimiser les émissions de gaz à effet de serre liées aux déplacements professionnels dans le cadre de formations.

Remarque :

Cette action est complémentaire de l'action F.4 sur l'intégration des critères environnementaux dans les achats publics. Il s'agit de donner des pistes d'action et des méthodes de travail aux agents, ainsi que de leur fournir une bonne connaissance du cadre réglementaire, mais aussi de leur donner les bases des techniques permettant d'obtenir un gain en émissions de GES.

Critères

	Qualité de l'air
Atténuation : 	Economie de GES (teqCO2/an) : indirecte
Investissement: 2 250 €HT	Economie financière:

Indicateurs de suivi		Publics cibles	
* Nombre d'agents formés		CCVE	
		Acceptabilité :	
		Bonne	
Calendrier prévisionnel		Avancement de l'action	
0 à 3 mois			
Facteurs de réussite		Points de vigilance	
Gouvernance			
Porteurs de l'action :		Marchés publics / Chefs de service	
Partenaires techniques :			
Partenaires financiers :			
Orientation(s) correspondante(s) du SRCAE		Priorité	
CD 1.1 TRA 1.3			



Usage de vaisselle recyclable ou réutilisable pour les manifestations

N° G.6

Objectifs de l'action

L'objectif est d'utiliser de la vaisselle recyclable ou réutilisable, afin de réduire les déchets produits lors des manifestations culturelles et sportives.

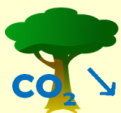
C'est déjà le cas pour les réunions en interne et les conseils communautaires (utilisation de bouteilles, carafes et verres réutilisables).

Etapas clés de l'action

- * Choix de vaisselle à usage durable ou à usage unique recyclable
- * Etude financière : choix de l'achat (1) ou de la location (2)
- * Cas 1 : achat de vaisselle à usage durable ou à usage unique recyclable
- * Cas 2 : recherche de la prestation

Nota : Prévoir un stock à la CCVE, disponible pour les communes.
Consigner les verres pendant les manifestations.

Critères

Adaptation :	Qualité de l'air
Atténuation : 	Economie de GES (teqCO2/an) : -
Investissement: * Achat de produits réutilisables * Acquisition d'un lave-vaisselle : 500 €	Economie financière: Montant des produits non réutilisables par manifestation, multiplié par le nombre de manifestations

Indicateurs de suivi	Publics cibles :
* Proportion de vaisselle jetable non recyclable par rapport à la vaisselle recyclable ou réutilisable utilisée	* Participants aux manifestations * Elus * Agents de la CCVE
	Acceptabilité Bonne
Calendrier prévisionnel	Avancement de l'action
* Court term (2015)	Déjà mis en place pour la comptabilité
Facteurs de réussite	Points de vigilance
* Equipement d'un lave-vaisselle dans le cas d'achat de vaisselle réutilisable	Mettre en place un suivi de la quantité de vaisselle jetable utilisée pour chiffrer l'économie de GES.
Gouvernance	
Porteurs de l'action :	CCVE / Service culturel & sportif
Partenaires techniques :	
Orientation(s) correspondante(s) du SRCAE	Priorité
CD 1.1	

**Mise en place d'un parapheur électronique**

N°

G.7

Objectifs de l'action

L'objectif de cette action est de pouvoir dématérialiser les signatures afin de gagner en réactivité et limiter les déplacements.

Cette action rentre également dans le cadre réglementaire de la réforme comptable et de la dématérialisation.

Le PES V2 (Protocole d'Echange Standard) est le nouveau protocole électronique de référence pour les échanges dématérialisés entre l'ordonnateur et le comptable dans le secteur public local. Il est généralisé depuis le 1er janvier 2015 (Texte réglementaire : arrêté ministériel du 3 août 2011 (mettant à jour l'arrêté du 27 juin 2007 (BCFR0750735A))).

Etapas clés de l'action

* obtention d'une signature électronique (puce)

* achat d'une licence

* formation interne et externe (élus)

Les économies de cette action sont estimées en prenant en compte une réduction de **10%** des signatures en direct, soit une réduction équivalente des déplacements des élus et du papier consommé.

Critères**Adaptation :****Qualité de l'air** -**Atténuation :****Economie de GES (teqCO2/an) :**

5,6 teq CO2

Investissement:

Le prix dépend de la taille de la collectivité, du type de documents concernés, du nombre de signataires souhaités...
Il se chiffre sous forme d'un abonnement annuel + le coût d'un paramétrage et d'une formation la première année

Economie financière:

2 300 €

Indicateurs de suivi

* ratio nombre de fourniture sous format électronique / nombre de signatures en direct

Publics cibles :

* élus et agents de la CCVE

Acceptabilité :

bonne

Calendrier prévisionnel

2 mois

Avancement de l'action**Facteurs de réussite**

* rapidité de la méthode

* économie de papier et de déplacements d'agents

Points de vigilance

* sécurité (pas inviolable, ne pas perdre la clé)

* archivage électronique (ne pas perdre les données)

Gouvernance**Porteurs de l'action :** Service finance/juridique**Partenaires techniques :** Karine Duchemin**Partenaires financiers :****Orientation(s) correspondante(s) du SRCAE****Priorité**

X



Sensibiliser le grand public et susciter l'adhésion à la démarche du Plan Climat du territoire de la CCVE

N° H.1

Objectifs de l'action

L'objectif de cette action est de rendre la démarche Plan Climat et les actions engagées dans ce cadre visibles du grand public, afin notamment de faire naître, ou développer, une prise de conscience collective sur les enjeux du changement climatique et la dépendance aux énergies fossiles.

Etapes clés de l'action

- * Communiquer sur la démarche plan climat, par exemple:
 - par un film à diffuser dans les cinémas des communes
 - en utilisant les nombreux supports de communication existants (expositions ADEME, Réseau action climat...),
 - en créant des supports de communication (flyers, plaquettes...)
 - en créant un stand "Plan Climat" lors des animations de foires, Mairies du territoire, événements sportifs...
- * Rendre visibles les partenaires du Plan Climat et leurs actions en :
 - rédigeant et publiant une charte des partenaires du Plan Climat
 - communiquant via la page web Plan climat de la CCVE : <http://www.cc-val-essonne.fr/les-services/developpement-durable/le-developpement-durable-en-action/plan-climat-energie-territorial.html>
 - faire la promotion du logo "plan climat" à travers des campagnes d'affichage (par exemple sur les bus de la CCVE, la vaisselle réutilisable lors des manifestations culturelles et sportives) et des articles dans les journaux municipaux
 - utiliser le logo plan climat lors de la communication autour de chaque action du plan d'action
- * Identifier et mobiliser les personnes "relais" pour la communication : enseignants, animateurs jeunesse, associations culturelles et sportives ... Mener en partenariat avec ces personnes des animations diverses (conférences, débats, spectacles, projets éducatifs....)
- * Participation de l'animateur Plan Climat au réseau des Plans Climats d'Ile de France

Critères

Adaptation :	Qualité de l'air
Atténuation :	Economie de GES (teqCO2/an) :
Investissement: temps de travail de l'animateur PCET	Economie financière:

Indicateurs de suivi		Publics cibles :	
Nombre de supports de communications créés (plaquette, logo, newsletter, articles sur le site internet...) Nombre d'événements organisés sur le territoire		habitants du territoire	
Calendrier prévisionnel		Avancement de l'action	
Action continue			
Facteurs de réussite		Points de vigilance	
* Temps suffisant alloué à la personne en charge de la communication/animation du plan climat. Recruter éventuellement un stagiaire ou un alternant		Déléguer des actions aux personnes "relais" pour une mise en place de la communication ciblée	
Gouvernance			
Porteurs de l'action :		CCVE et communes	
Partenaires techniques :		Service de communication de la CCVE, Agence de communication, Service de communication de l'ADEME/Région, Réseau associatif, entreprises, syndicats professionnels, Education Nationale...	
Partenaires financiers :		Communes, CCVE, Région, ADEME, FEDER (co-financement des volets animation/communication)	
Orientation(s) correspondante(s) du SRCAE		Priorité	
MOS 1.2			



Sensibiliser les communes et susciter l'adhésion à la démarche Plan Climat

N° H.2

Objectifs de l'action

L'objectif de cette action est de rendre la démarche Plan Climat et les actions engagées dans ce cadre visibles des communes du territoire, et de susciter leur adhésion à la démarche. Les communes ont en effet un rôle important à jouer dans la mise en œuvre du Plan Climat, à travers leur politique d'aménagement et d'urbanisme notamment, et à travers la sensibilisation et la mobilisation des acteurs en tant qu'animateurs de la vie locale.

EN LIEN AVEC LES AGENDAS DES COMMUNES

Etapas clés de l'action

- Pour informer et sensibiliser les communes à la nécessité de s'engager dans la démarche Plan Climat, il est possible de :
 - proposer des formations/informations des élus et des agents des collectivités (en partenariat par exemple avec l'ARENE)
 - informer et inciter à la mutualisation de certaines actions du Plan d'Actions entre les communes (notamment lors de la passation de marchés)
 - informer les communes sur les actions de sensibilisation pouvant être mises en place dans les écoles (visites de l'éco site de Vert le Grand, ambassadeurs du tri...)
 - proposer un accompagnement pour la mise en place de certaines actions au sein des communes.

Pour cela, il est utile de :

- s'appuyer sur des personnes relais dans chaque communes favorisant la communication et le déploiement des bonnes pratiques
- s'appuyer sur le CEP concernant les questions énergétiques du patrimoine bâti
- organiser des réunions d'informations ou d'événements (visites d'installations, témoignages...) pour échanger les bonnes pratiques, entre les communes.

Critères

Adaptation :	Acceptabilité : -
Atténuation :	Economie de GES (teqCO2/an) : 0,0 teq CO2
Investissement: temps de travail de l'animateur PCET	Economie financière:

Indicateurs de suivi		Publics cibles :	
Nombre d'actions mutualisées entre communes		* élus et agents des communes	
Calendrier prévisionnel		Avancement de l'action	
Action en continu			
Facteurs de réussite		Points de vigilance	
* Temps suffisant alloué à la personne en charge de la communication/animation du plan climat. Recruter éventuellement un stagiaire ou un alternant		Déléguer des actions aux personnes "relais" pour une mise en place de la communication ciblée	
Gouvernance			
Porteurs de l'action :		CCVE	
Partenaires techniques :		Communes, associations, organismes de formation, ARENE...	
Partenaires financiers :		ADEME, Région, FEDER	
Orientation(s) correspondante(s) du SRCAE		Priorité	
MOS 1.2			



Suivre et évaluer le plan d'action du Plan Climat

N° H.3

Objectifs de l'action

L'objectif de cette action est de pouvoir assurer l'avancement et l'amélioration continue de la démarche Plan Climat du territoire, en mettant en place un dispositif de suivi des actions mais également de remontées d'informations, d'avis, de suggestions... L'évaluation continue permet ainsi de quantifier les efforts du territoire et les résultats en termes de réduction des émissions de gaz à effet de serre, mais également de maintenir la mobilisation des acteurs et des partenaires du Plan Climat. Bilan annuel

Etapes clés de l'action

Réfléchir à un dispositif de suivi des actions en s'appuyant sur des retours d'expériences d'autres Plans Climats (outils et calendriers de suivi notamment).

Réfléchir à la gouvernance du suivi (instances de gouvernance, fréquence des rencontres...)

Ces réflexions peuvent être alimentées par des échanges avec l'ARENE et l'ADEME. Il peut aussi être envisagé de faire appel aux compétences d'un bureau d'études.

Critères

Adaptation :	Acceptabilité : -
Atténuation :	Economie de GES (teqCO2/an) :
Investissement: temps de travail de l'animateur PCET	Economie financière:

Indicateurs de suivi		Publics cibles :	
Nombre d'indicateurs de suivi relevés		Partenaires du PCET Personnes "relais" Elu	
Calendrier prévisionnel		Avancement de l'action	
Le dispositif de suivi et d'évaluation doit être opérationnel a minima pour pouvoir évaluer en 2016 les premières actions mises en œuvre.			
Facteurs de réussite		Points de vigilance	
<p>Communiquer sur l'intérêt du suivi.</p> <p>Distinguer, avec les partenaires, les indicateurs de suivi prioritaires, nécessitant une mise à jour fréquente, des indicateurs de suivi secondaires.</p> <p>Certaines actions seront suivies par l'animateur Plan Climat, d'autres par les partenaires. Plus le suivi sera "délégué" aux partenaires, plus il sera efficace, car cela fragmente la charge de travail global.</p> <p>Réunir a minima une fois par an les instances de suivi pour maintenir la dynamique.</p>		<p>Lancer le suivi dès la mise en œuvre des premières actions.</p> <p>Bien identifier les membres des instances de gouvernance avant de lancer le suivi.</p> <p>Réunir a minima une fois par an les instances de suivi pour maintenir la dynamique.</p>	
Gouvernance			
Porteurs de l'action :		CCVE	
Partenaires techniques :		ADEME, ARENE, Bureau d'étude	
Partenaires financiers :		CCVE	
Orientation(s) correspondante(s) du SRCAE		Priorité	
MOS 1.3		XX	