

OUEST LYONNAIS

PLAN CLIMAT ENERGIE TERRITORIAL

DIAGNOSTIC &
PROGRAMME D' ACTIONS

Syndicat Mixte ACCOLADE

Assemblée des Communautés de Communes de l'Ouest Lyonnais
pour l'Aménagement et le Développement

avec la participation financière de

Rhône-Alpes Région



2012

2018

le plan climat
de



OUEST LYONNAIS

PLAN CLIMAT ENERGIE TERRITORIAL

DIAGNOSTIC



2012
2018

Syndicat Mixte ACCOLADE
Assemblée des Communautés de Communes de l'Ouest Lyonnais
pour l'Aménagement et le Développement

le plan climat
de



NOVEMBRE 2012

SYNDICAT MIXTE ACCOLADE

PLAN CLIMAT ÉNERGIE TERRITOIRE OUEST LYONNAIS

DIAGNOSTIC

Rédaction : Gilles Grandval



MOSAÏQUE ENVIRONNEMENT
111 rue du 1er Mars 1943
69100 Villeurbanne
Tél : 04.78.03.18.18
Fax : 04.78.03.71.51
agence@mosaique-environnement.com

Énergie et climat

SOMMAIRE

Chapitre I.	Profil climat du territoire	1
I.A.	Présentation générale.....	2
I.B.	Les gaz à effet de serre dans le monde et en France	4
I.C.	Méthodologies mises en œuvre pour l'Ouest lyonnais	5
I.D.	Bilan Carbone® du territoire de l'Ouest lyonnais.....	6
Chapitre II.	Méthode	7
II.A.	Facteurs d'émissions.....	8
II.B.	Présentation des postes pris en compte dans le calcul des émissions.....	8
II.C.	Limites de l'étude.....	9
Chapitre III.	Les émissions de gaz à effet de serre	11
III.A.	Résultats globaux.....	12
III.B.	Résultats par communauté de communes.....	33
Chapitre IV.	La situation énergétique	39
IV.A.	Consommations d'énergie du territoire de l'Ouest Lyonnais.....	40
IV.B.	Energies renouvelables sur le territoire de l'Ouest Lyonnais	43
IV.C.	Synthèse des potentialités d'ACCOLADE en matière d'énergie renouvelable.....	64
IV.D.	Estimation des potentiels	65
Chapitre V.	Analyse de la vulnérabilité et des atouts du territoire face au changement climatique	67
V.A.	L'adaptation au changement climatique dans un PCET	68
V.B.	Quel sera le climat en Rhône-Alpes en 2030 et après ?	75
V.C.	La vulnérabilité de l'Ouest lyonnais face au changement climatique.....	76
V.D.	Vivre et travailler en tenant compte du changement climatique	93
V.E.	Synthèse : Le territoire de l'Ouest lyonnais face au changement climatique	100
Chapitre VI.	Méthode et données utilisées pour le Bilan Carbone du Territoire	105
VI.A.	Industries de l'énergie	106
VI.B.	Procédés industriels	107
VI.C.	Tertiaire	110
VI.D.	Résidentiel.....	111
VI.E.	Transports de personnes	114
VI.F.	Fret	120
VI.G.	Alimentation	121
VI.H.	Déchets.....	121
VI.I.	Construction	125
VI.J.	Agriculture	128
Chapitre VII.	Bibliographie	129

Chapitre I.

Profil climat du territoire

I.A. PRÉSENTATION GÉNÉRALE

I.A.1. L'effet de serre et les gaz responsables

L'objectif d'un Plan Climat Energie Territoire (PCET) est d'engager l'action pour réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) et s'adapter aux conséquences du changement climatique... Le mécanisme de l'effet de serre et les gaz naturels ou anthropiques en cause doivent donc être bien compris.

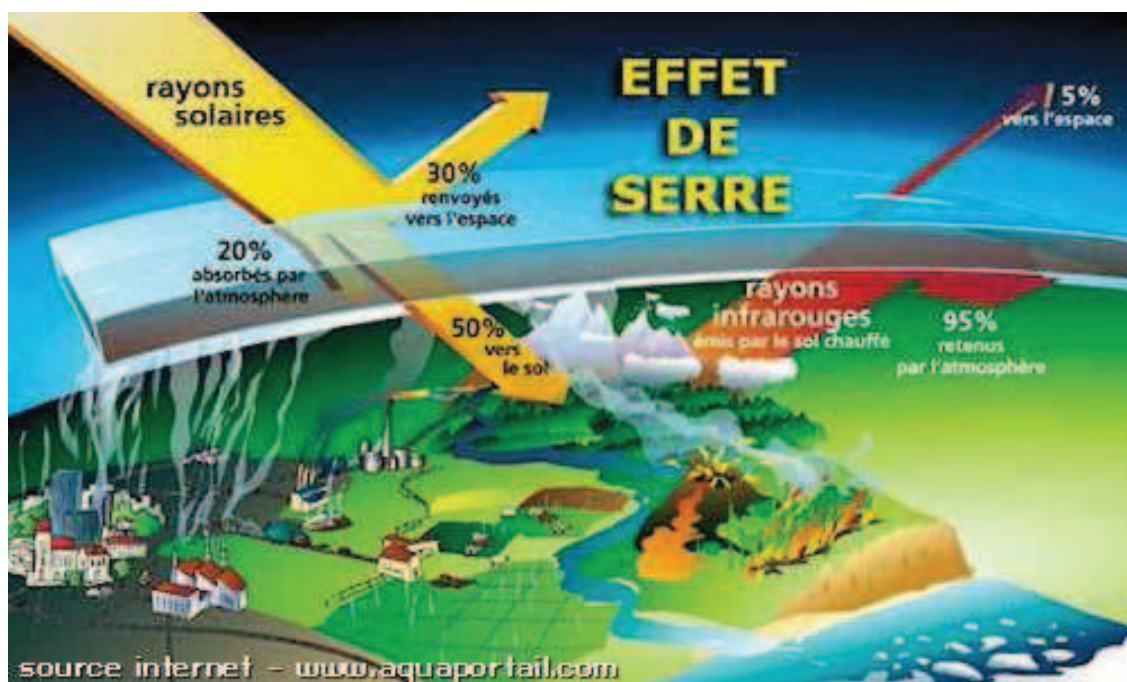
L'effet de serre est un mécanisme thermique naturel qui est indispensable au maintien d'une température permettant la vie sur Terre (température moyenne de 15°C contre -18°C si l'effet de serre n'existait pas). Ce mécanisme fonctionne comme les vitres d'une serre où des gaz présents dans l'atmosphère vont piéger une partie des rayons infrarouges du soleil et la réchauffer.

Flux d'énergie en W/m² sans et avec gaz à effet de serre (GES)



Source : d'après GIEC, 4^e rapport du 1^{er} groupe de travail, 2

Les gaz responsables de l'effet de serre sont d'origine naturelle et, depuis la révolution industrielle, d'origine anthropique (libérée par les activités humaines) : la vapeur d'eau, le CO₂, le méthane, le protoxyde d'azote, l'ozone et les gaz fluorés (HFC, PFC, CFC). L'ajout de quantités massives de GES par l'homme aux quantités naturellement peu importantes dans l'atmosphère, a fini par entraîner un déséquilibre à l'origine d'une augmentation de l'effet de serre et donc d'un réchauffement artificiel du globe (la concentration de CO₂ a augmenté de 30% depuis une centaine d'années).

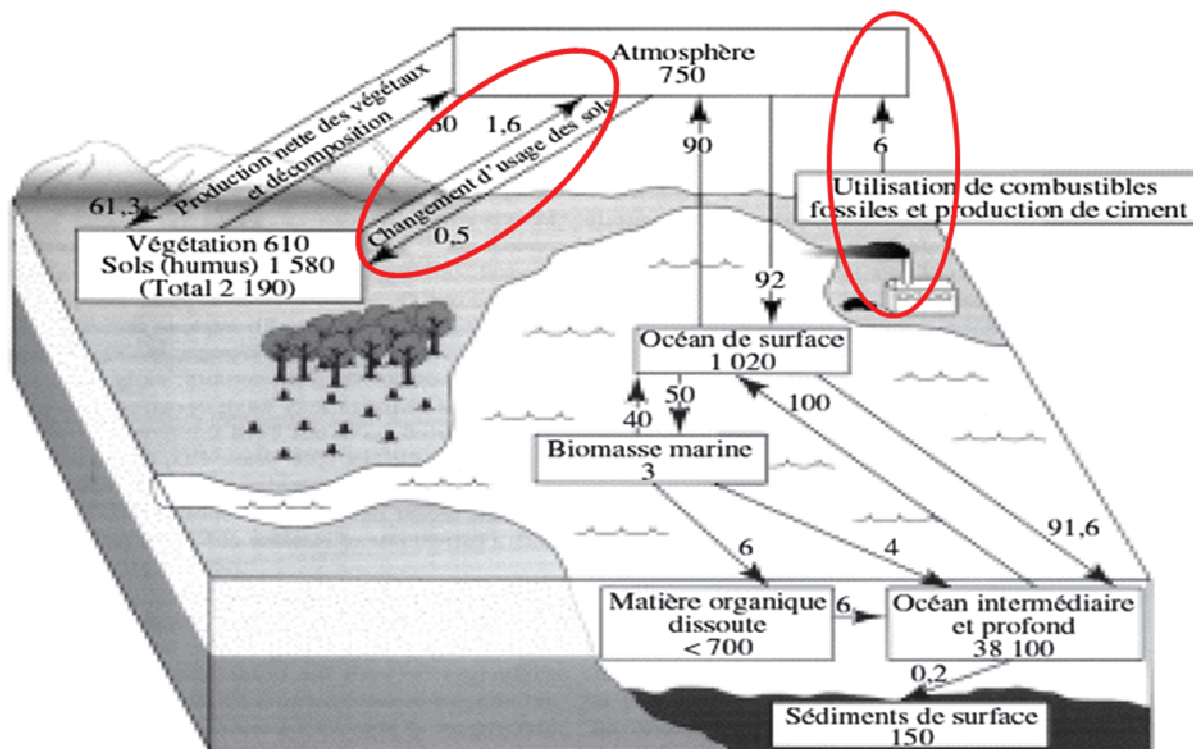


Il existe plusieurs GES et chacun de ces gaz a un effet plus ou moins important sur le réchauffement climatique : l'effet du relâchement dans l'atmosphère d'un kilo de GES n'est pas le même quel que soit le gaz. Il convient donc de définir une unité commune permettant de comparer ces gaz entre eux : c'est l'équivalent CO₂ noté « CO₂e » calculé à partir du Pouvoir de réchauffement global (PRG) d'un gaz par rapport au CO₂. Par exemple, le méthane a un PRG 23 fois supérieur au CO₂, c'est-à-dire que 1 kg de méthane = 23 kg CO₂e en termes de pouvoir de réchauffement de l'atmosphère.

Une unité commune : le kg CO₂e

I.A.2. Les émissions humaines

L'effet de serre est donc un phénomène naturel dont les principaux responsables sont la vapeur d'eau et les nuages. Cependant, **les GES émis par les activités humaines viennent perturber le cycle naturel du carbone**. Le schéma suivant permet d'illustrer la place des interactions dues à l'homme dans le cycle du carbone.



Source GIEC – chiffres en milliards de tonnes par an

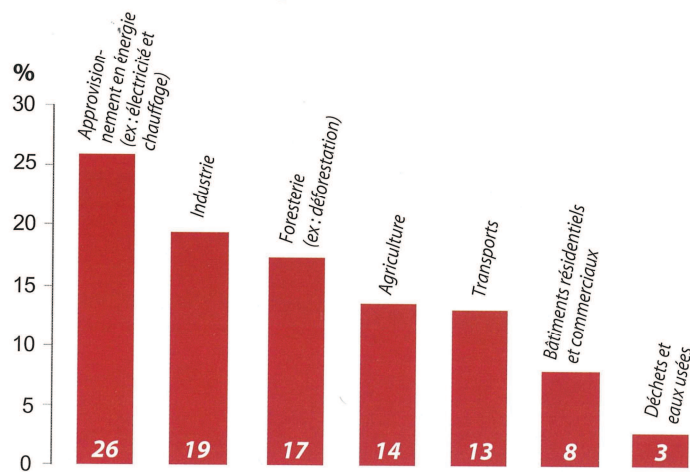
Entre le stockage de carbone (par la végétation, l'océan, les sédiments) et le déstockage de carbone (déforestation, évaporation, brûlage...) ce sont 6 à 7 milliards de tonnes de carbone qui sont émis « en plus » par les activités humaines. Ces quantités peuvent paraître peu importantes par rapport aux quantités qui circulent naturellement entre l'atmosphère, l'océan et les sols, mais elles viennent déséquilibrer un mécanisme naturel. Par ailleurs, ce déséquilibre peut rapidement entraîner des phénomènes de cercles vicieux et ainsi un emballement du système (le réchauffement climatique augmente la température moyenne des océans => des océans plus chauds stockent moins de CO₂ => plus de CO₂ part dans l'atmosphère => augmentation du réchauffement...).

I.B. LES GAZ À EFFET DE SERRE DANS LE MONDE ET EN FRANCE

Au niveau mondial, les émissions de GES d'origine humaine sont principalement liées à l'approvisionnement énergétique : 33% des centrales électriques fonctionnent au charbon dans le monde. Viennent ensuite les secteurs industriels et forestiers. La déforestation est à la fois émettrice de GES et contribue également à supprimer les « puits de carbone » que sont les zones forestières fixatrices de CO₂.

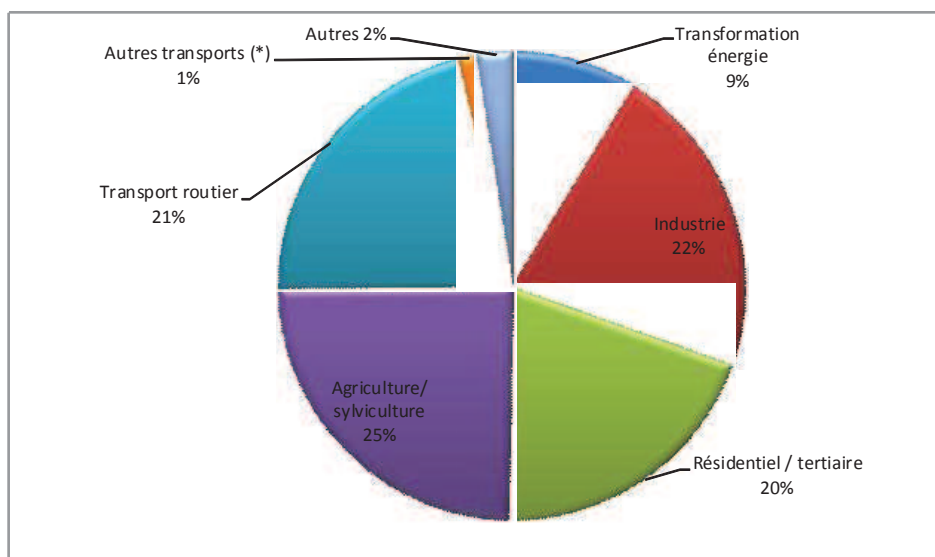
Quels secteurs émettent le plus de GES ?

Contribution en pourcentage aux émissions de GES



Répartition des sources d'émissions de GES dans le monde – (source PNUE/DEWA/GGRID Europe, 2009)

Ce constat, valable à l'échelle du globe, est très différent dans notre pays, où l'industrie, le logement, l'agriculture et le transport se partagent équitablement près de 90% des émissions, tandis que l'énergie occupe une place moins importante.



Répartition des émissions brutes françaises 2001 (tous GES pris en compte, sauf ozone) par secteur (hors transports maritimes et aériens internationaux)- (source CITEPA)

I.C. MÉTHODOLOGIES MISES EN ŒUVRE POUR L'OUEST LYONNAIS

a Quantification des émissions de GES

La quantification des émissions annuelles de GES a été réalisée avec la méthode Bilan Carbone®. Le Bilan Carbone® est une méthode initialement élaborée par l'ADEME, développée dorénavant par l'Association Bilan Carbone (ABC) et qui permet d'évaluer, en ordre de grandeur, les émissions de GES engendrées par l'ensemble des processus physiques, nécessaires à l'existence d'une activité ou d'une organisation humaine. Cette méthode, originellement créée pour évaluer les émissions de GES des entreprises, a été adaptée au fonctionnement des collectivités et aux territoires.

L'originalité de la méthode du Bilan Carbone® est de prendre en compte tous les GES et toutes les sources d'émission, qu'elles soient directes ou indirectes.

Les émissions directes correspondent aux émissions qui prennent directement place au sein de l'entité (qui sont, d'une certaine manière, de sa responsabilité juridique ou territoriale directe). On y trouvera les consommations énergétiques du chauffage des habitations ou les émissions à la sortie du pot d'échappement des véhicules circulant sur la commune.

Les émissions indirectes prennent place à l'extérieur du territoire, mais sont la contrepartie de processus nécessaires à son fonctionnement et à la vie des habitants et des entreprises. Dans cette catégorie nous trouverons par exemple les émissions générées par la fabrication des biens achetés par les habitants.

Ainsi, par cette méthode, peu importe où les émissions de GES ont lieu, c'est la question de la responsabilité ou non du territoire dans ses émissions qui est importante. Ce choix, qui est dicté par l'intérêt à évaluer globalement les émissions dont dépend le territoire, est également cohérent avec des considérations physiques de flux.

Dans le cadre de la présente étude, la version 6 du logiciel Bilan Carbone® « Territoires » a été utilisée.

b Diagnostic de vulnérabilité du territoire

L'analyse de la vulnérabilité du territoire au changement climatique résulte du croisement entre les scénarios climatiques du GIEC et de Météo France, les aléas attendus notamment définis dans le SRCAE et les études nationales menées sur la vulnérabilité (cf. liste bibliographique des références en annexe), et les activités et enjeux du territoire de l'Ouest lyonnais.

Ce croisement permet une analyse, par enjeu territorial, sur les opportunités et les menaces que font peser le changement climatique. Cette analyse est complétée par une analyse des actions déjà en cours sur le territoire et susceptibles de modifier, dans un sens ou dans l'autre, les risques supposés.

c Diagnostic des potentialités du territoire

Les potentialités du territoire en matière énergétique résultent de l'analyse croisée des productions et consommations d'énergie fournies par l'OREGES¹, et des atouts physiques, naturels ou économiques du territoire pour telle ou telle source d'énergie renouvelable.

¹ Observatoire Régionale de l'Energie et des Emissions de GES

I.D. BILAN CARBONE® DU TERRITOIRE DE L'OUEST LYONNAIS

I.D.1. Périmètre d'analyse

Le Bilan Carbone® du territoire de l'Ouest lyonnais comprend l'analyse des activités économiques, de la vie des habitants, du fonctionnement des infrastructures.... Des 4 communautés de communes constituantes du territoire :

- Communauté de Communes du Pays de l'Arbresle (CCPA)
- Communauté de Communes des Vallons du Lyonnais (CCVL)
- Communauté de Communes de la Vallée du Garon (CCVG)
- Communauté de Commune du Pays Mornantais (COPAMO ou CCPM)

L'année de référence retenue pour cette analyse est 2010, sachant que pour certaines données non disponibles, des sources d'information antérieures ont pu être utilisées.

Les domaines d'analyse retenus sont :

Les industries de l'énergie : il s'agit de la production d'énergie sur le territoire (hydroélectrique, photovoltaïque essentiellement) ;

Les procédés industriels : ce poste intègre les émissions liées directement à l'activité des industries manufacturières situées sur l'Ouest lyonnais ;

Le domaine tertiaire : il s'agit des consommations énergétiques des activités économiques tertiaires au sens large (commerces, services, santé, enseignement) ;

Le secteur résidentiel : ce poste intègre toutes les consommations énergétiques et les émissions de gaz frigorigènes des logements du territoire ;

L'agriculture : la prise en compte de l'agriculture tiens compte des émissions des intrants utilisés, des engins agricoles, de l'énergie utilisée dans les exploitations et des fermentations entériques des animaux d'élevage ;

Le transport de marchandises : il s'agit des émissions du fret sortant des communautés de communes, entrant dans les communautés de communes, traversant le territoire ou transporté à l'intérieur des frontières des communautés de communes ;

Les déplacements de personnes : tous les déplacements des personnes sur le territoire sont ici considérés, quelque soit le mode de transport ;

La construction : il s'agit des émissions liées à l'énergie grise (ou cachée) des matériaux de construction mis en œuvre sur l'année ;

La gestion des déchets : ce poste intègre la collecte et le traitement des déchets sur la commune ;

La fabrication des biens consommés : il s'agit ici d'estimer les émissions liées à la fabrication des biens consommés sur le territoire ;

L'alimentation : ce poste rend compte des émissions contenues dans les repas pris par les habitant et liées à la production, la transformation, l'emballage, le transport...

Chapitre II. Méthode

II.A. FACTEURS D'ÉMISSIONS

Il n'est pas envisageable de mesurer directement les émissions de GES résultant d'une action donnée. En effet, si la mesure de la concentration en GES dans l'air est devenue une pratique scientifique courante, ce n'est qu'exceptionnellement que les émissions peuvent faire l'objet d'une mesure directe.

La seule manière d'estimer ces émissions est alors de les obtenir par le calcul, à partir de données dites d'activité : nombre de camions qui roulent et distance parcourue, nombre de tonnes d'acier achetées, nombre de vaches qui ruminent, etc. Tous les inventaires « officiels » – notamment les inventaires par pays dans le cadre du Protocole de Kyoto – sont établis de cette façon. La méthode Bilan Carbone® a précisément été mise au point pour permettre de convertir des données d'activités en émissions estimées. Les chiffres qui permettent de convertir les données observables dans la collectivité en émissions de GES, exprimées en équivalent CO₂, sont appelés des facteurs d'émission.

Le Bilan Carbone® repart donc des flux physiques qui concernent le territoire (flux de personnes, d'objets, d'énergie, de matières premières...), et leur fait correspondre les émissions de GES qu'ils engendrent via les facteurs d'émissions.

Comme l'essentiel de la démarche est basé sur des facteurs d'émission moyens, cette méthode a pour vocation première de fournir des ordres de grandeur. Cela n'empêchera pas, cependant, d'en tirer des conclusions pratiques, car, bien souvent, quelques postes faciles à estimer seront prépondérants dans le total des émissions.

En tout état de cause, une imprécision de cet ordre ne fera en rien obstacle à la finalité principale de la méthode Bilan Carbone®, qui se veut avant tout un tremplin vers des actions de réduction des émissions de GES.

II.B. PRÉSENTATION DES POSTES PRIS EN COMPTE DANS LE CALCUL DES ÉMISSIONS

Les industries de l'énergie : il s'agit de la production d'énergie sur le territoire (hydroélectrique, photovoltaïque essentiellement) ;

Les procédés industriels : ce poste intègre les émissions liées directement à l'activité des industries manufacturières situées sur l'Ouest Lyonnais ;

Le domaine tertiaire : il s'agit des consommations énergétiques des activités économiques tertiaires au sens large (commerces, services, santé, enseignement)

Le secteur résidentiel : ce poste intègre toutes les consommations énergétiques et les émissions de gaz frigorigènes des logements du territoire ;

L'agriculture : la prise en compte de l'agriculture tiens compte des émissions des intrants utilisés, des engins agricoles, de l'énergie utilisée dans les exploitations et des fermentations entériques des animaux d'élevage ;

Le transport de marchandises : il s'agit des émissions du fret sortant de l'Ouest Lyonnais, entrant dans l'Ouest Lyonnais, traversant les communes ou transporté à l'intérieur du territoire ;

Les déplacements de personnes : tous les déplacements des personnes sur le territoire sont ici considérés, quelque soit le mode de transport ;

La construction : il s'agit des émissions liées à l'énergie grise (ou cachée) des matériaux de construction mis en œuvre sur l'année ;

La gestion des déchets : ce poste intègre la collecte et le traitement des déchets sur l'Ouest Lyonnais ;

La fabrication des biens consommés : il s'agit ici d'estimer les émissions liées à la fabrication des biens consommés sur le territoire ;

L'alimentation : ce poste rend compte des émissions contenues dans les repas pris par les habitants et liées à la production, la transformation, l'emballage, le transport...

II.C. LIMITES DE L'ÉTUDE

La méthode utilisée présente plusieurs limites intrinsèques à la démarche ou imposées par les caractéristiques du territoire, qu'il convient d'avoir à l'esprit afin d'interpréter correctement les résultats.

- **Les incertitudes** : chaque valeur d'émission de GES est entachée d'une incertitude, plus ou moins grande qui est la résultante de deux marges d'erreur cumulées : l'incertitude portant sur les données d'entrée utilisées (par exemple si les valeurs du recensement de l'INSEE concernant les logements sont précises, cette précision est nettement plus faible lorsque l'on estime les surfaces moyennes des logements du territoire communal) et l'incertitude portant sur les facteurs d'émission, inhérente à la méthode. Si la seconde incertitude est fournie par le logiciel, la première doit être estimée par l'opérateur et cette estimation peut elle-même être discutée et variable. En tout état de cause, l'incertitude globale du Bilan Carbone® du territoire de l'Ouest lyonnais reste dans la moyenne.

- **La disponibilité des données** : certains postes n'ont pu être pris en compte ou n'ont été pris en compte que de manière très partielle, en raison de l'absence de données-sources exploitables. Cela est notamment le cas des déplacements de visiteurs de sites diffus ou de la production de froid par les climatiseurs sur le territoire.

En définitive, ces limites ne remettent pas en cause l'intérêt du Bilan Carbone® : mettre en évidence les postes sur lesquels des actions de réduction sont susceptibles d'avoir une incidence importante en raison de leur prédominance. Il permet de répondre à la question « sur quoi agir en priorité ? ».

Chapitre III. Les émissions de gaz à effet de serre

III.A. RÉSULTATS GLOBAUX

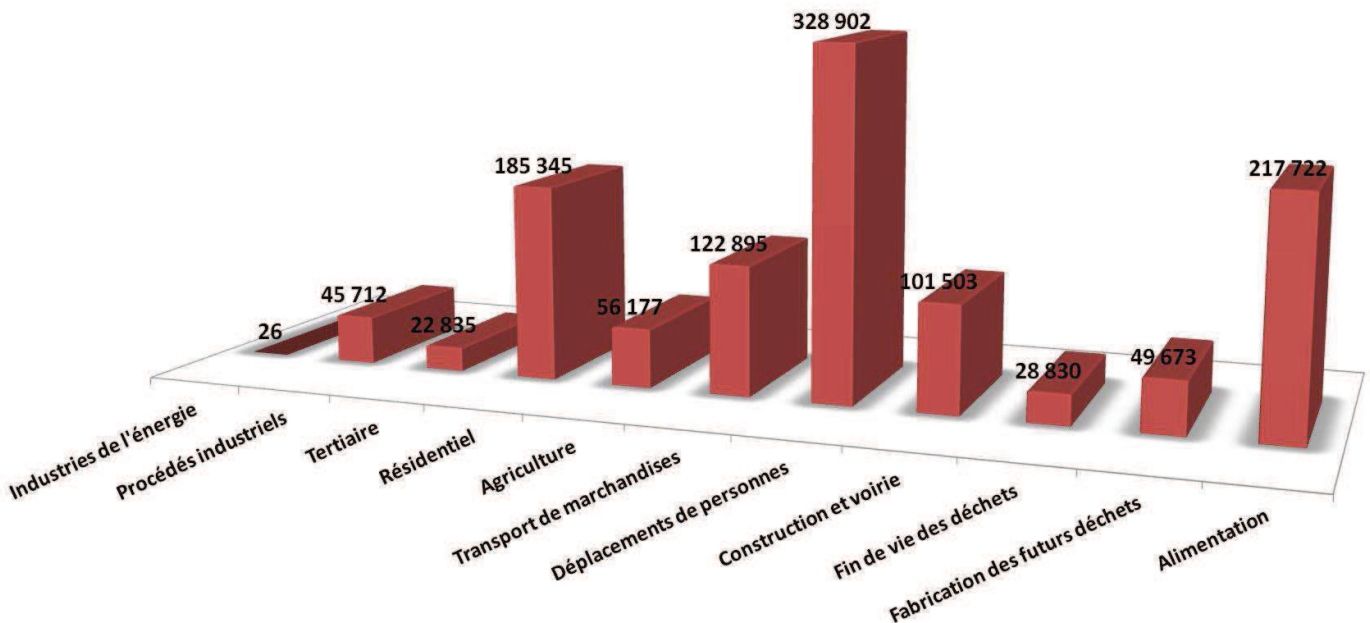
Chiffres clés : émissions pour l'année 2010

Le Bilan Carbone[®] de l'année 2010 fait apparaître un total d'émission de GES de
1 159 620 t CO₂e

Pour l'ensemble du territoire, avec une incertitude de +/- 34 %

Ces émissions de GES, déterminées sur l'ensemble du territoire, sont réparties de la manière suivante, selon les différents postes étudiés :

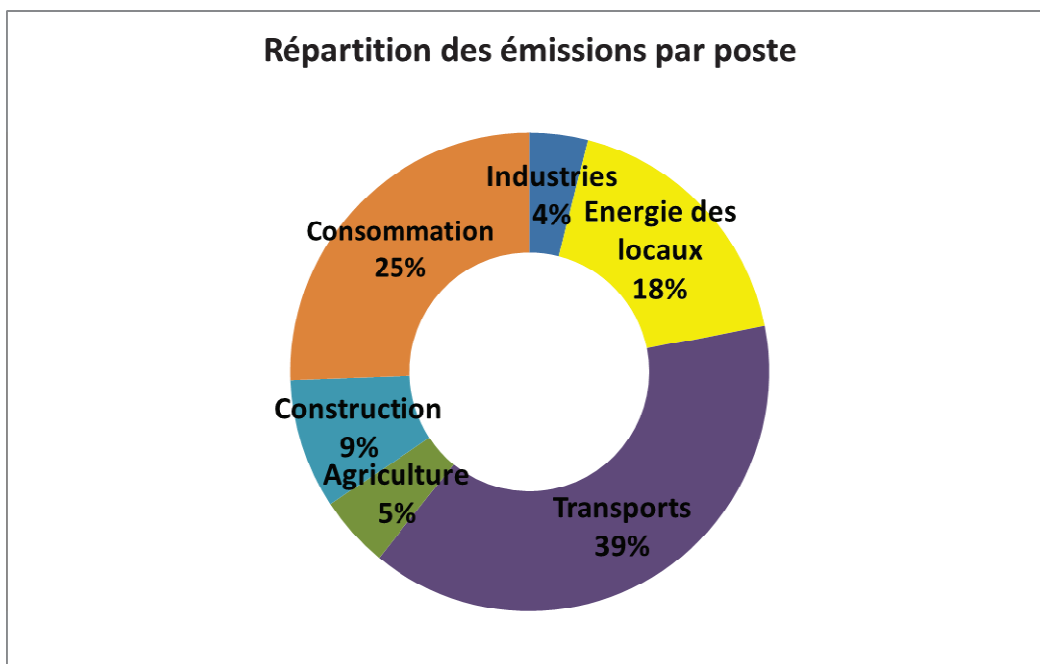
Emissions du territoire ACCOLADE en 2010 (t eq CO₂)



Comme nous pouvons le voir sur le schéma précédent, le poste « déplacements de personnes » représente la majeure partie des émissions de GES (GES) sur le territoire de l'Ouest lyonnais : 328 902 t CO₂e soit 28 % des émissions totales. Ensuite, les postes les plus importants en termes d'émissions de GES sont : l'« Alimentation » (18,7 % des émissions totales) et le « Résidentiel » (16 % des émissions totales).

Notons que l'ensemble des déplacements (personnes + marchandises) représente près de 40% des émissions de GES de l'Ouest lyonnais.

Le schéma suivant nous permet de distinguer le poids relatif des différents postes :



Deux groupes de trois postes se dégagent :

D'une part trois postes qui représentent à eux seuls 82 % des émissions de GES :

- les transports (39 % des émissions) qui regroupent les déplacements de personnes ainsi que le transport de marchandises ;
- la consommation (25 % des émissions de GES) qui regroupe l'alimentation, la fabrication des futurs déchets ainsi que leur fin de vie ;
- l'énergie nécessaire aux locaux (18 % des émissions de GES) qui recense le chauffage et l'électricité nécessaire pour le résidentiel et le tertiaire.

Ces trois postes représentent donc le cœur des émissions de GES de l'Ouest lyonnais. Ils dépendent également, pour une large partie, des comportements individuels de chacun.

D'autre part, trois postes sont minoritaires car ils équivalent à 18 % des émissions totales de GES :

- la construction (9 % des émissions) ;
- l'agriculture (5 % des émissions) ;
- les industries (4 % des émissions).

Ces différents postes vont être détaillés par ordre décroissant de leur représentativité en termes d'émissions de GES.



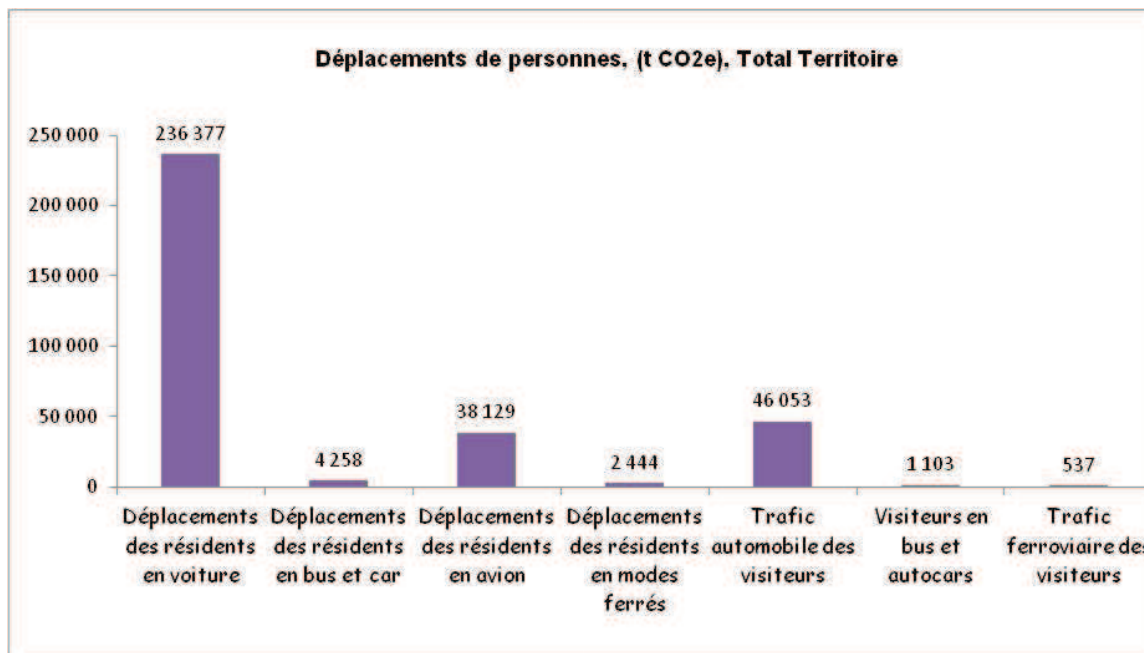
Illustration Clim City
- Clim'Way®

III.A.1. Les déplacements de personnes : 328 902 t CO₂e soit 28 % des émissions globales du territoire

Les émissions de GES dues aux déplacements de personnes sont essentiellement le fait des déplacements des résidents de l'Ouest lyonnais en voiture. En effet, le graphique suivant nous présente la répartition des déplacements sur le territoire en fonction de la provenance (résident ou non) et du mode de transport.

Or près des trois-quarts des émissions de GES (72 %), proviennent des déplacements des résidents en voiture.

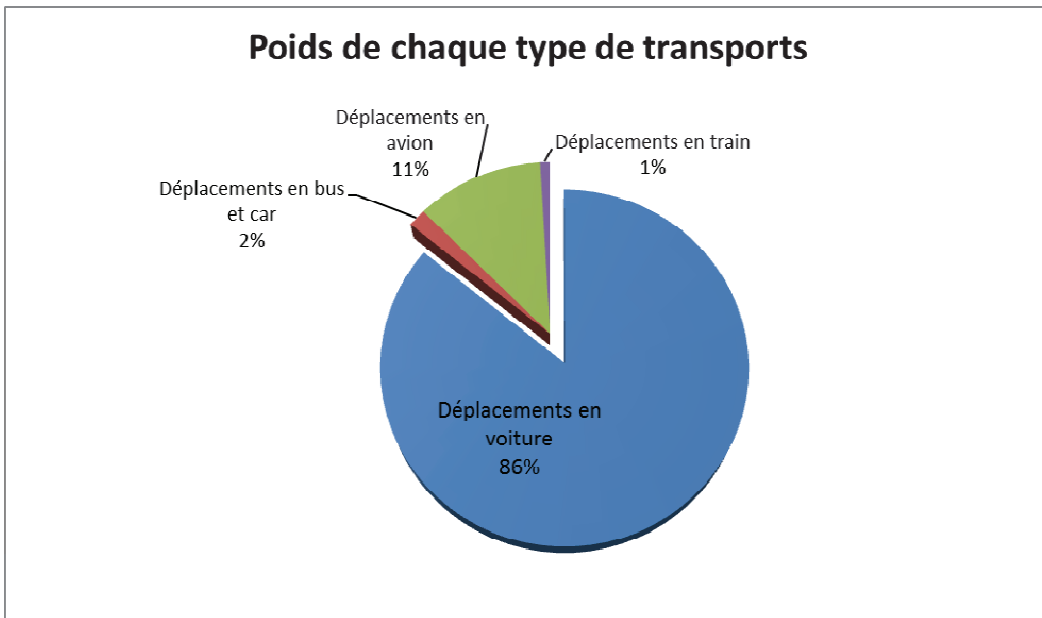
Au sein de ce poste, on peut également noter le trafic automobile des visiteurs (14 % des émissions de GES du poste déplacements de personnes) et le déplacement des résidents en avion (12 % des émissions de GES du poste déplacements de personnes), les postes restants étant négligeables par rapport à ceux que nous venons de citer.



Les déplacements des visiteurs sont essentiellement générés par les déplacements pendulaires de personnes résidant hors de l'Ouest lyonnais (dans le Grand Lyon pour la grande majorité) et venant travailler sur une des 4 communautés de communes.

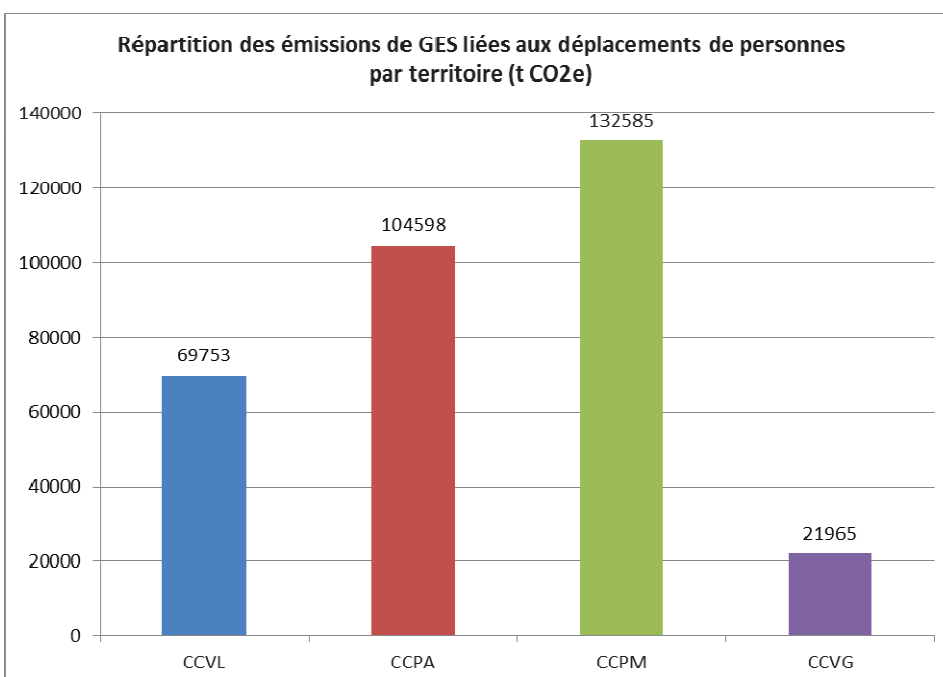
Par ailleurs, les déplacements des résidents sont constitués à une très grande majorité d'échanges qui ont lieu avec l'extérieur des communautés de communes, et pour l'essentiel avec le Grand Lyon : cette part varie de 75% à la CCVG à 95% à la CCPA.

Les émissions de GES selon les types de transports permettent une vision claire de la responsabilité des différents modes dans les émissions de l'Ouest lyonnais :



La voiture est, de loin, le moyen de transport qui génère le plus d'émissions de GES. L'avion est le deuxième moyen de transport le plus émetteur de GES avec 11 % des émissions liées aux déplacements (basé sur des statistiques nationales de déplacements en avion par habitant). Enfin, les déplacements en bus, car et train représentent moins de 3 % des émissions de GES.

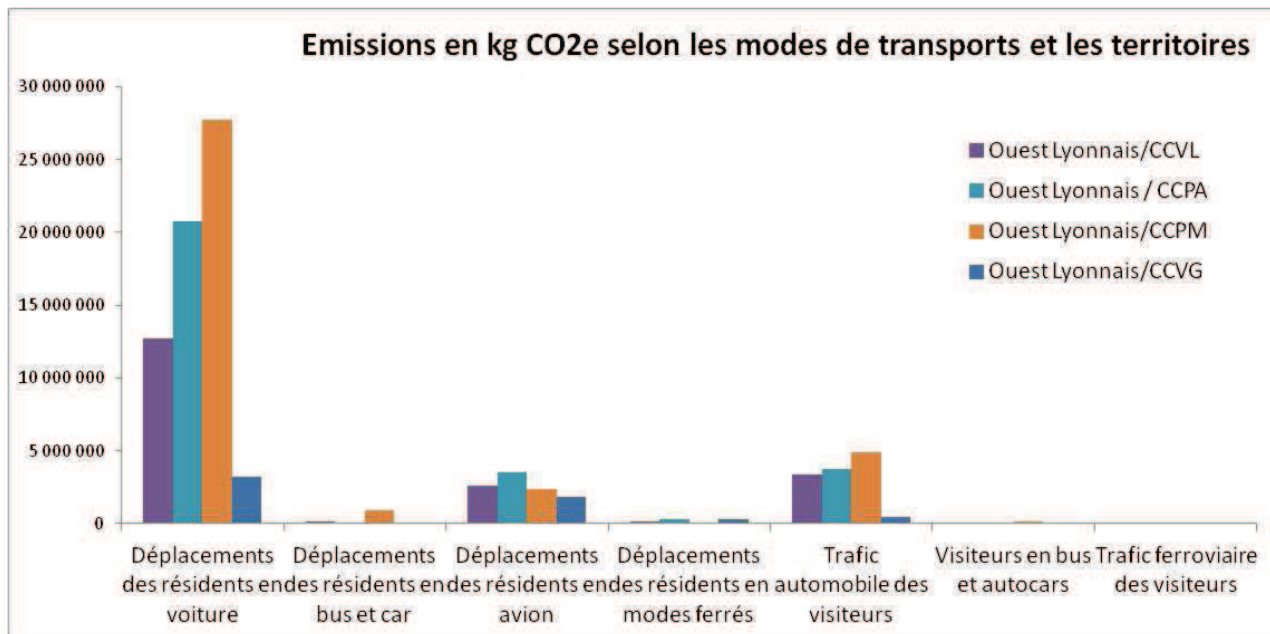
Ce constat est valable pour les 4 communautés de communes, même si les rapports entre les différents modes peuvent être différents.



La répartition par territoire des émissions liées au déplacement de personnes fait apparaître des émissions élevées sur le territoire de la Communauté de Communes du Pays Mornantais (COPAMO) avec un peu plus de 132 500 t CO₂e. La Communauté de Communes du Pays de l'Arbresle (CCPA) vient en seconde position avec plus de 104 500 t de CO₂e, puis la Communauté de Communes des Vallons du Lyonnais (CCVL) avec près de 69 700 t CO₂e.

Enfin, la Communauté de Communes de la Vallée du Garon (CCVG) se distingue des trois autres communautés de communes par des émissions beaucoup plus faibles sur ce poste : un peu moins de 22 000 t CO₂e, ce qui est près de trois fois moins que la CCVL et six fois moins que la COPAMO.

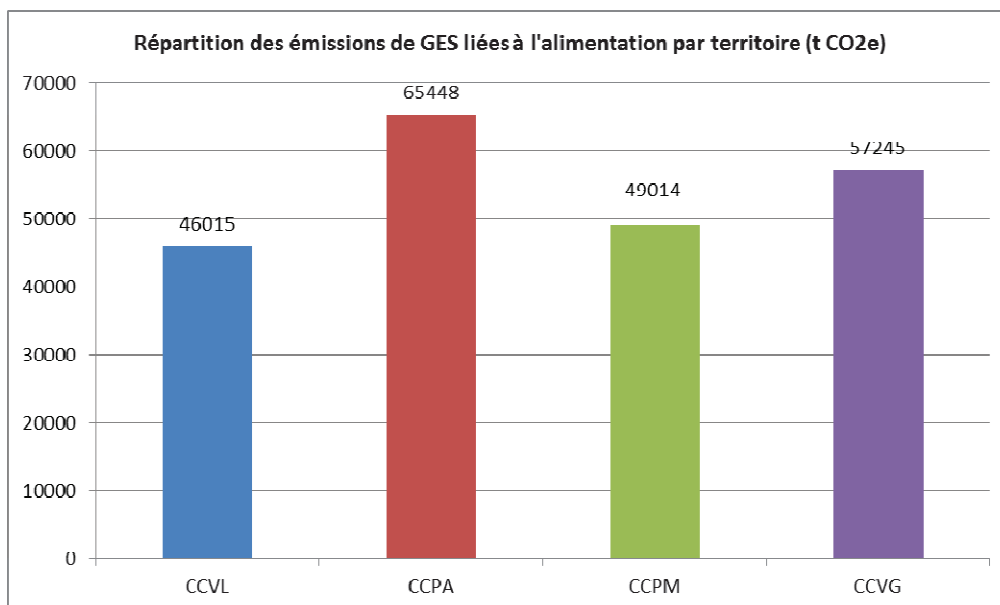
La CCVG est également la collectivité qui présente les plus faibles émissions liées à la voiture (55% des émissions liées à la mobilité contre 70% en moyenne dans les autres collectivités). La position géographique de la CCVG proche de Lyon, sa petite taille et sa bonne connexion avec l'agglomération par le réseau de transports en commun explique ce constat.



III.A.2. L'alimentation : 217 722 t CO₂e soit 18,7 % des émissions globales du territoire

L'alimentation est le second poste par ordre d'importance du Bilan Carbone® de l'Ouest lyonnais. Ce poste correspond à l'ensemble des repas qui ont été pris par les habitants de l'Ouest lyonnais. La méthode retenue pour approcher l'importance de ce poste a été d'estimer que chaque habitant prend 2,5 repas par jour pendant 365 jours (petit déjeuner compté comme 0,5 repas). De plus nous avons retranché de ce calcul les repas des cantines qui nous ont été fournis par les différentes mairies de l'Ouest lyonnais et que nous avons comptabilisés par ailleurs.

Les résultats par Pays sont donc directement corrélés au nombre d'habitants, le calcul des émissions étant directement basé sur ce chiffre. Les écarts qui peuvent être observés ne sont donc que peu significatifs car résultant uniquement d'un nombre d'habitants différents selon les communautés de communes.

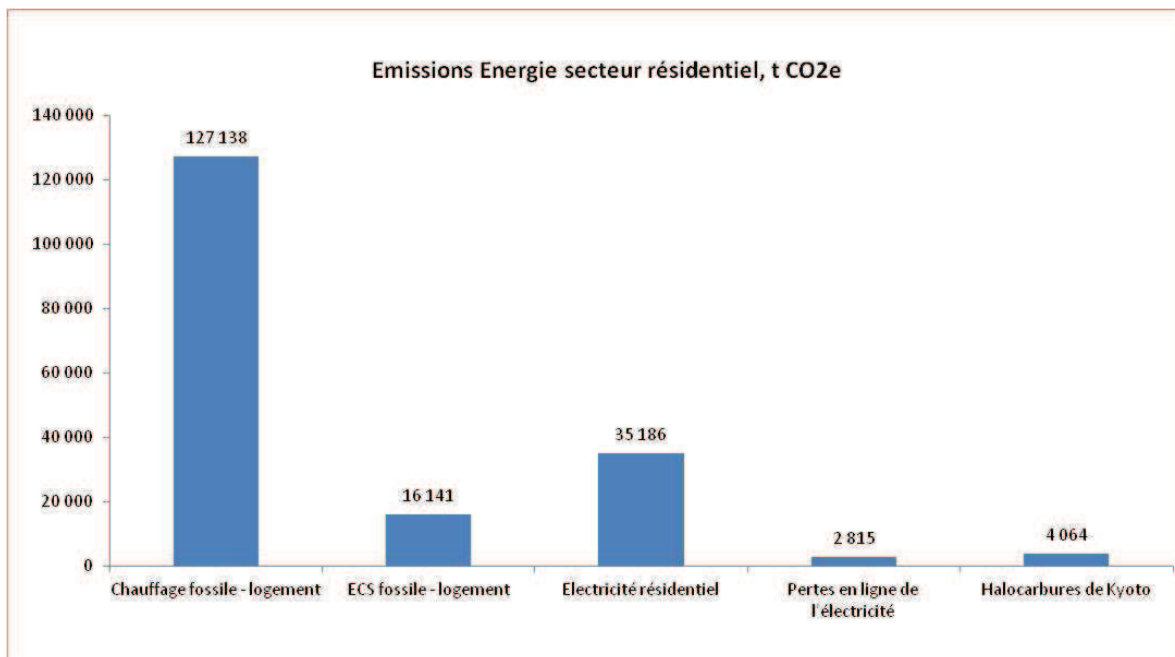


Plus intéressant, est de constater l'importance de ce poste, même bénéficiant d'une grande incertitude quand à l'approche utilisée, dans les émissions du territoire. Souvent négligées, les émissions de GES contenues dans notre alimentation sont pourtant majeures. Elles résultent des processus de fabrication, de conservation, de transformation, de conditionnement, de transport, de cuisson...

Bien évidemment certains doubles comptes peuvent exister avec la comptabilisation de la production agricole du territoire ou du fret, mais ces doubles comptes peuvent être considérés comme négligeables tant il est vrai que l'essentiel de l'alimentation consommée sur l'Ouest lyonnais ne provient pas du territoire.

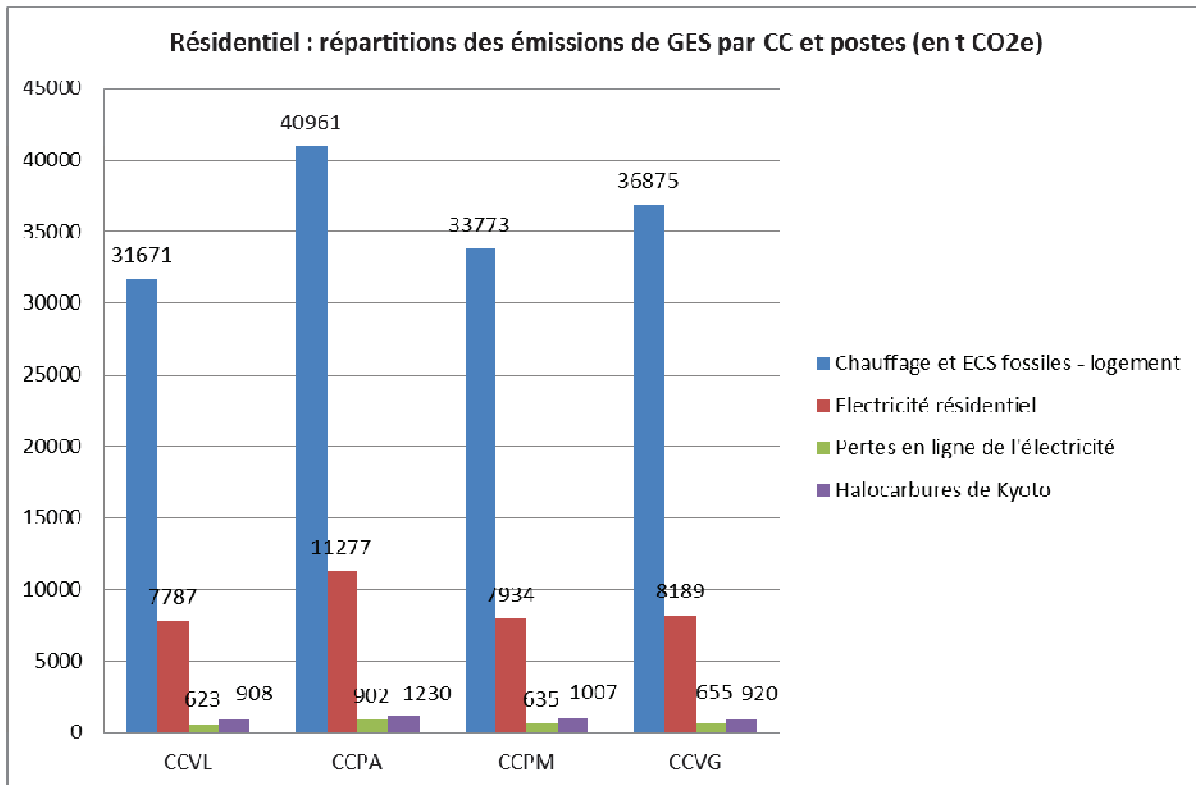
III.A.3. Le résidentiel : 185 345 t CO₂e soit 16 % des émissions globales du territoire

Le résidentiel se distingue par différents postes : la consommation d'énergie pour le chauffage, l'électricité (que ce soit pour le chauffage ou l'électricité spécifique), la production d'eau chaude sanitaire (ECS) et les gaz frigorigènes nécessaires pour la production de froid de climatisation. Parmi ces postes, le chauffage issu d'énergies d'origine fossile est celui qui représente la majeure partie des émissions de GES du résidentiel : près de 69 % des émissions. Ensuite ce sont les consommations d'électricité qui pèsent le plus, avec 19 % des émissions de GES du secteur résidentiel.



La répartition par communautés de communes fait état d'une assez grande homogénéité des émissions en ce qui concerne l'électricité (entre 7 800 et 11 000 t de CO₂e pour chaque Pays) et donc logiquement des pertes en ligne (entre 623 et 902 t CO₂e), mais aussi des halocarbures de Kyoto (entre 908 et 1 230 t CO₂e).

En revanche, en ce qui concerne le chauffage et l'ECS d'origine fossile, nous pouvons noter une prédominance de l'importance des émissions du territoire de la CCPA par rapport aux autres communautés de communes : près de 41 000 t CO₂e pour la CCPA, environ 36 900 t CO₂e pour la CCVG, 33 800 t CO₂e pour la COPAMO et 31 700 t CO₂e pour la CCVL.



Les données du recensement de l'INSEE permettent de rendre compte de la typologie et de l'âge des résidences principales sur les 4 communautés de communes. Il apparaît que l'Ouest lyonnais dispose d'un parc relativement ancien où la part des logements construits avant 1975 reste importante. Ces logements ne bénéficient pas toujours d'un niveau de performance thermique suffisant et le gisement d'économies d'énergie est important dans ces logements.

	Maisons < 1975	Maisons > 1975	Appart < 1975	Appart > 1975
Pays de l'Arbresle	42%	41%	11%	6%
Vallons du lyonnais	37%	45%	9%	9%
Vallée du Garon	34%	45%	10%	11%
Pays Mornantais	41%	46%	8%	6%

Par ailleurs, le fioul reste une énergie largement utilisée sur l'Ouest lyonnais. Ce mode de chauffage équipe 24% des logements de la CCVG, 40% de ceux de la CCVL, 45% de ceux de la CCPA et 54% de ceux de la COPAMO. Il s'agit d'une source fossile très émettrice de GES et un mode de chauffage très dépendant des évolutions de coûts du pétrole.

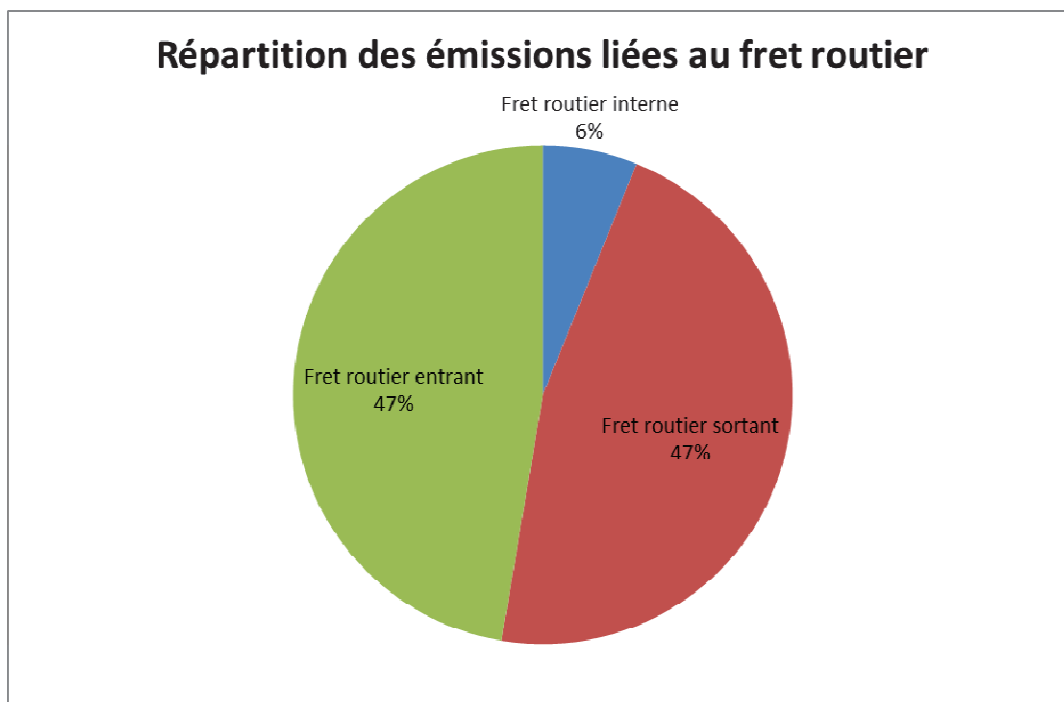
III.A.4. Le transport de marchandises : 122 895 t CO₂e soit 10,6 % des émissions globales du territoire

Ont été comptabilisés les flux entrants, sortants et internes des quatre communautés de communes, à destination ou en provenance du territoire, des autres communautés de communes du Rhône ou des autres départements français, par route, toutes marchandises confondues.

Le fret ferroviaire et le fret aérien peuvent être considérés comme négligeables sur l'Ouest lyonnais. C'est bien le fret routier qui constitue l'essentiel des transports de marchandises et l'essentiel des émissions de GES de ce poste.

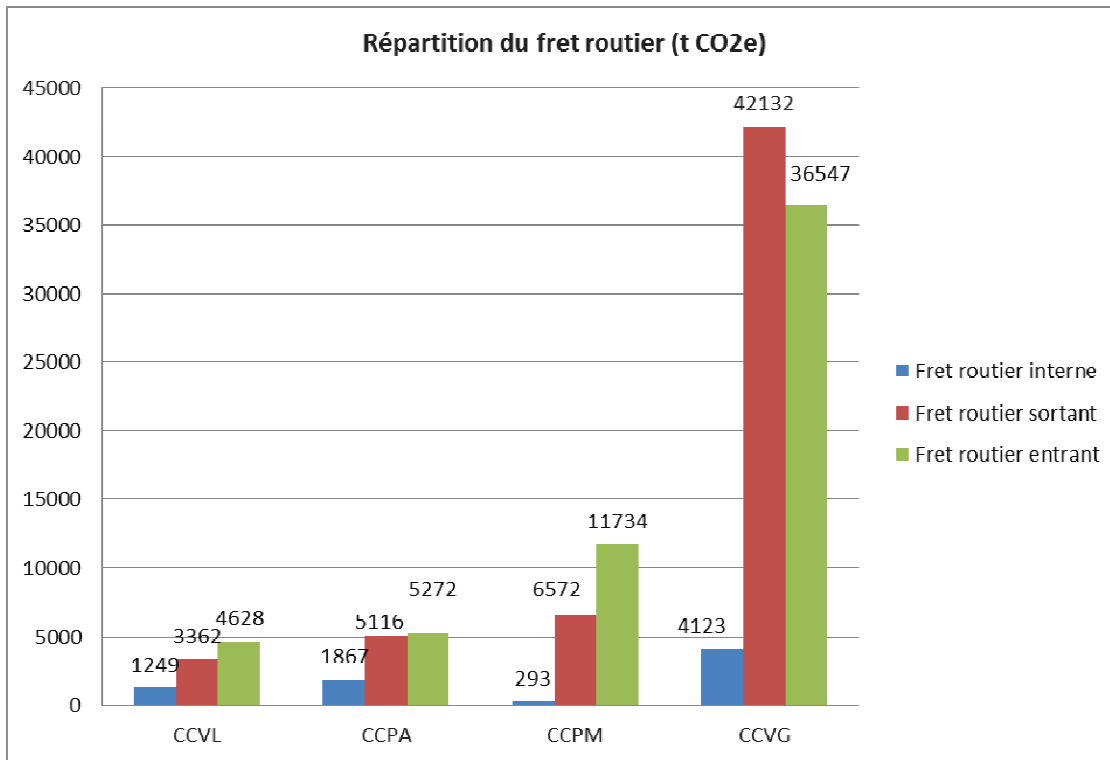
La répartition des émissions en ce qui concerne le transport de marchandises est la suivante au niveau de l'Ouest lyonnais :

- Le fret routier entrant et le fret routier sortant représentent les mêmes proportions : 47 % des émissions dans les deux cas ;
- Le fret routier interne ne représente que 6 % des émissions totales liées au transport de marchandises.



Ce ne sont donc pas les déplacements de marchandises au sein même du territoire qui sont les plus émetteurs mais bien les échanges qui sont faits avec l'extérieur : importation et exportation de biens, de matériaux...

Les résultats par communauté de communes font apparaître une prédominance des émissions sur le territoire de la CCVG, qui peut s'expliquer par la présence plus forte d'industries sur cette communauté de communes, ce qui nécessite un transport de marchandises important, ainsi que sa position stratégique vis-à-vis de l'agglomération lyonnaise et des axes structurants.

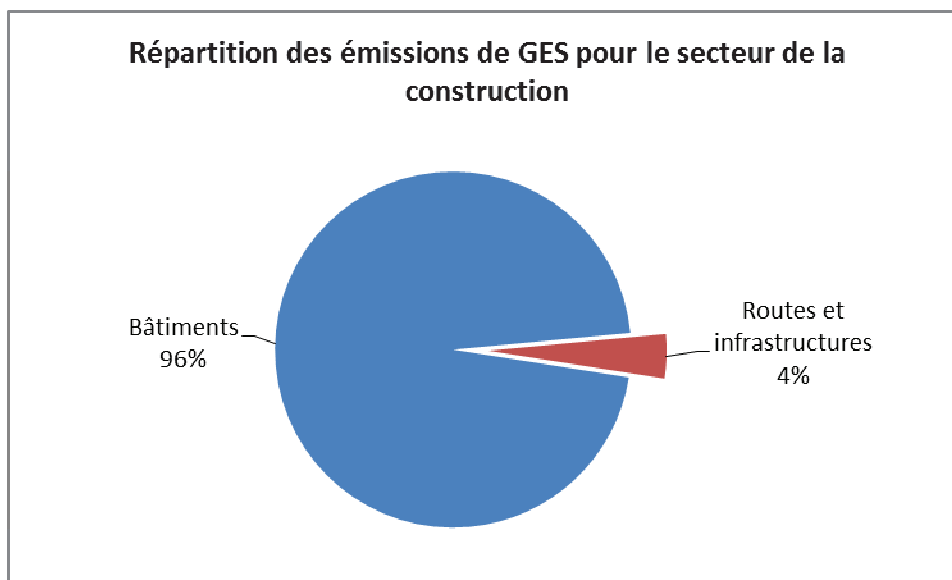


Les données sources utilisées, issues des statistiques du Ministère de l'Équipement, minimisent certainement la part liée aux déplacements de marchandises en interne, avec de petits véhicules (artisans, transport de colis). Cependant, les échanges routiers régionaux et nationaux restent la principale source d'émissions dans le transport de marchandises.

III.A.5. La construction : 101 503 t CO₂e soit 9 % des émissions globales du territoire

Les chiffres utilisés pour la construction de bâtiments sont ceux de la base de données de l'observatoire national Sit@del2 de la construction et les chiffres utilisés pour les routes et infrastructures se basent sur les réponses aux questionnaires délivrés par les mairies.

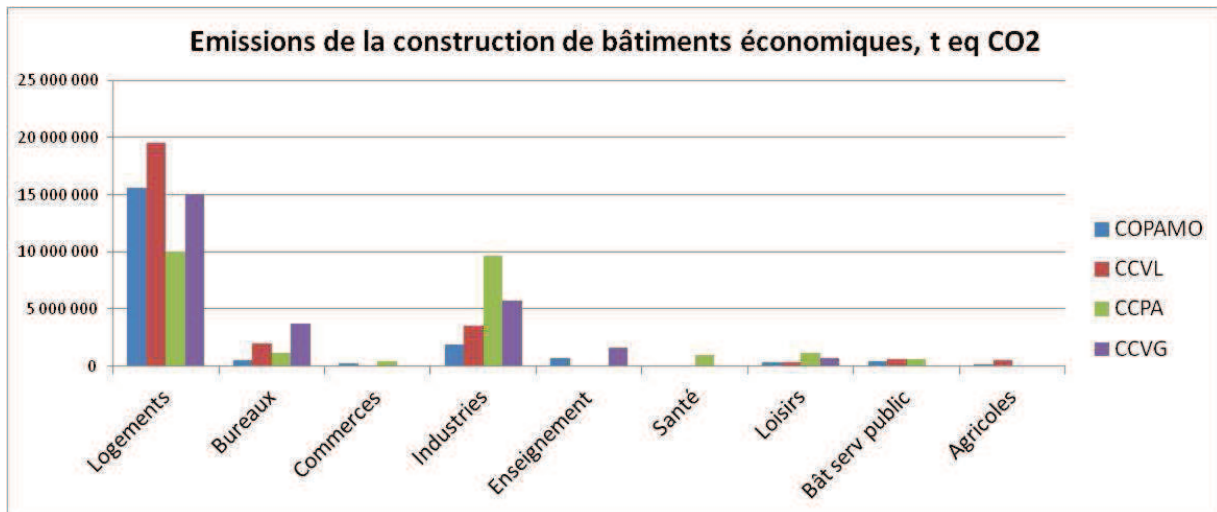
Comme nous pouvons le voir sur le graphique, les constructions de bâtiments représentent la presque totalité des émissions de GES de ce secteur (96 % des émissions). Les constructions des infrastructures sont néanmoins sous-estimées, les services de l'Etat et du Département n'ayant pu fournir d'information sur les linéaires de routes construites. Néanmoins, l'ordre de grandeur reste juste puisque l'essentiel du gisement de GES de la construction réside bien dans la construction de logements.



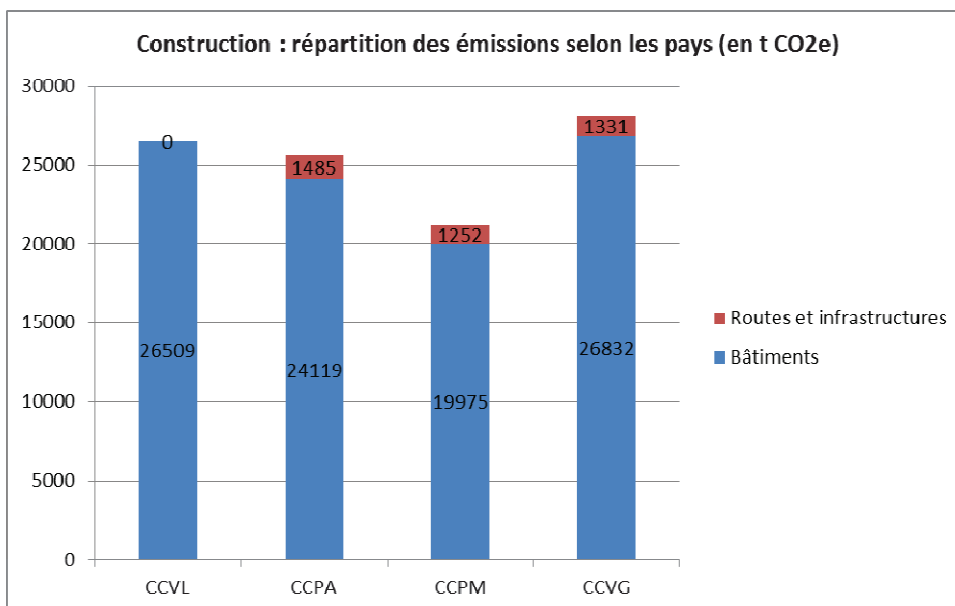
Selon les territoires, les résultats varient peu :

La CCVG (28 000 t CO₂e), la CCVL (26 509 t CO₂e) et la CCPA (25 604 t CO₂e), présentent des résultats homogènes.

Sur ce secteur, la COPAMO présente des émissions de GES plus faibles que les trois autres communautés de communes : 21 227 t CO₂e, traduisant directement la pression de construction.



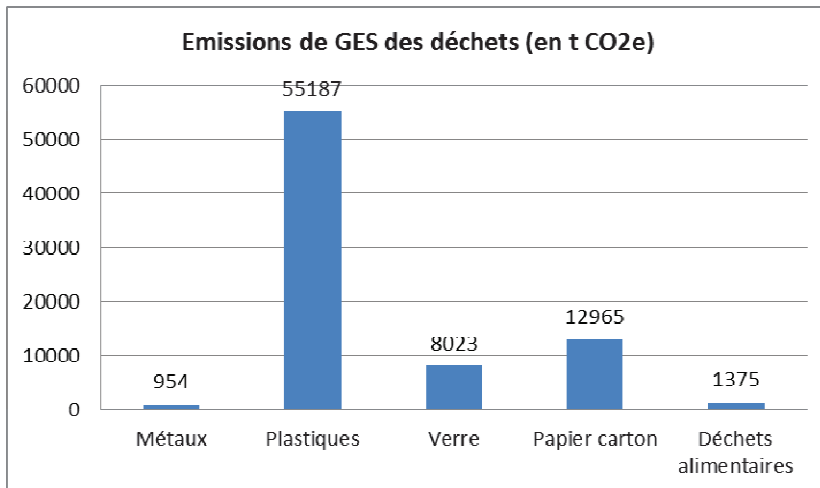
Les logements constituent le principal gisement de GES lié à la construction sur le territoire. Loin devant la construction industrielle ou tertiaire, la construction de logements est très consommatrice de matériaux à forte empreinte énergétique.



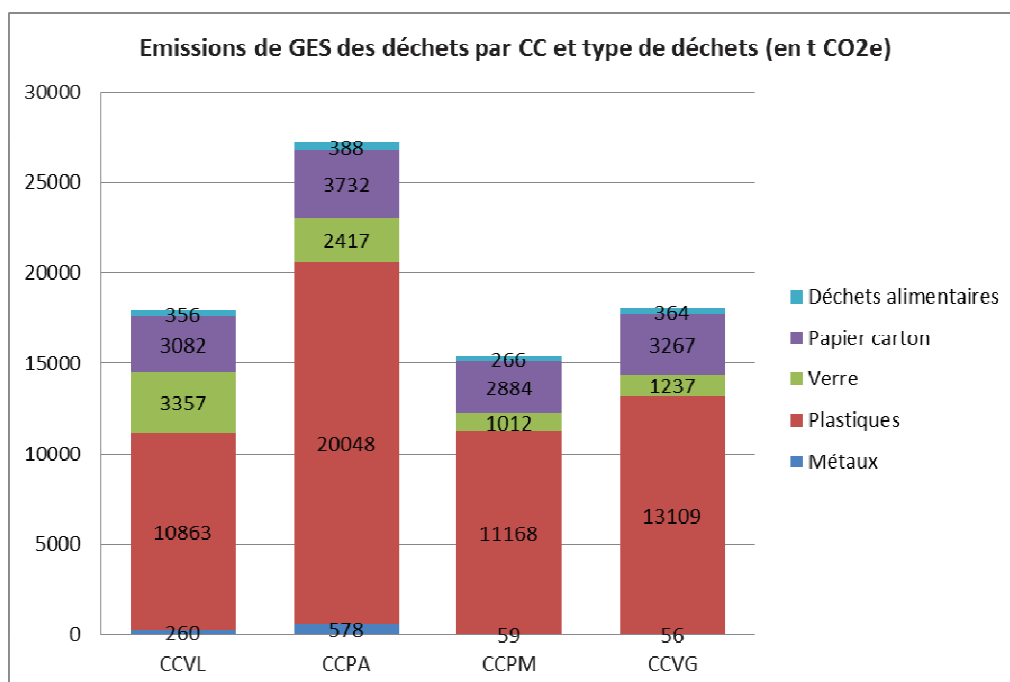
III.A.6. Les déchets : 78 504 t CO₂e soit 7 % des émissions globales du territoire

Sur le territoire de l'Ouest lyonnais, en matière de déchets, ce sont avant tout les plastiques envoyés en incinération qui sont responsables des émissions de GES : 55 187 t CO₂e soit 70 % des émissions totales du poste déchets sont générés par la fin de vie des plastiques.

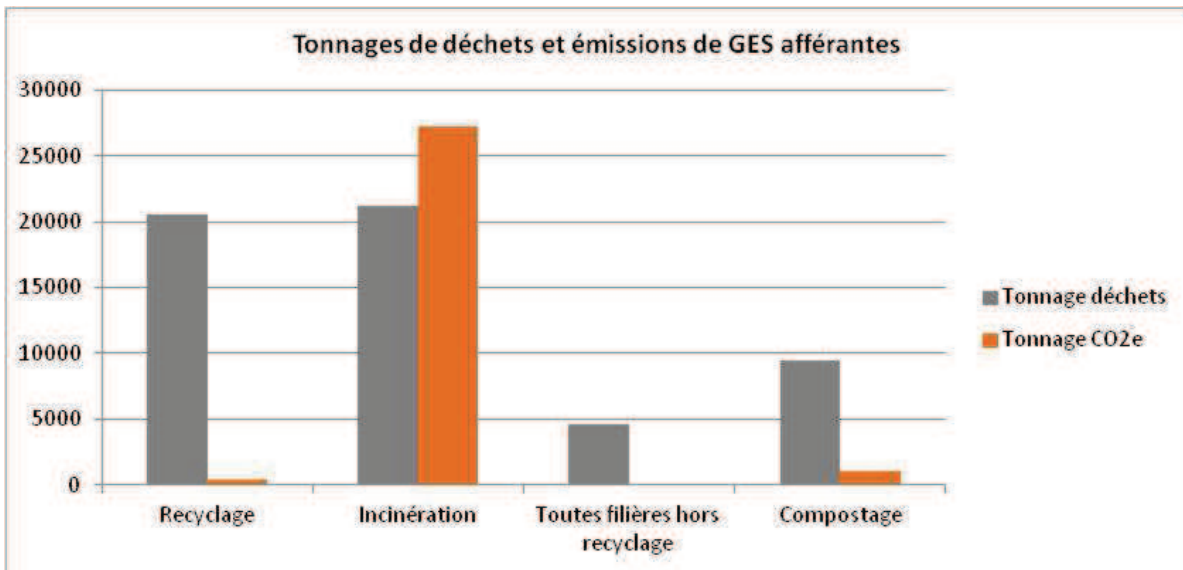
Les papiers/cartons (16,5 % des émissions de GES des déchets), le verre (10 % des émissions de GES des déchets), les déchets alimentaires (1,7 % des émissions de GES des déchets) et les métaux (moins de 1 % des émissions de GES des déchets), représentent une part plus faible de ce poste.



En détaillant ces derniers résultats par le prisme des communautés de communes, nous pouvons nous apercevoir que trois pays émettent, sensiblement les mêmes émissions de GES, en matière de déchets, soit la CCVL (18 033 t CO₂e), la CCVL (17 919 t CO₂e) et la COPAMO (15 388 t CO₂e). En revanche, un territoire se détache par l'ampleur de ses émissions de GES en regard des autres pays, il s'agit de la CCPA, avec 27 163 t CO₂e.



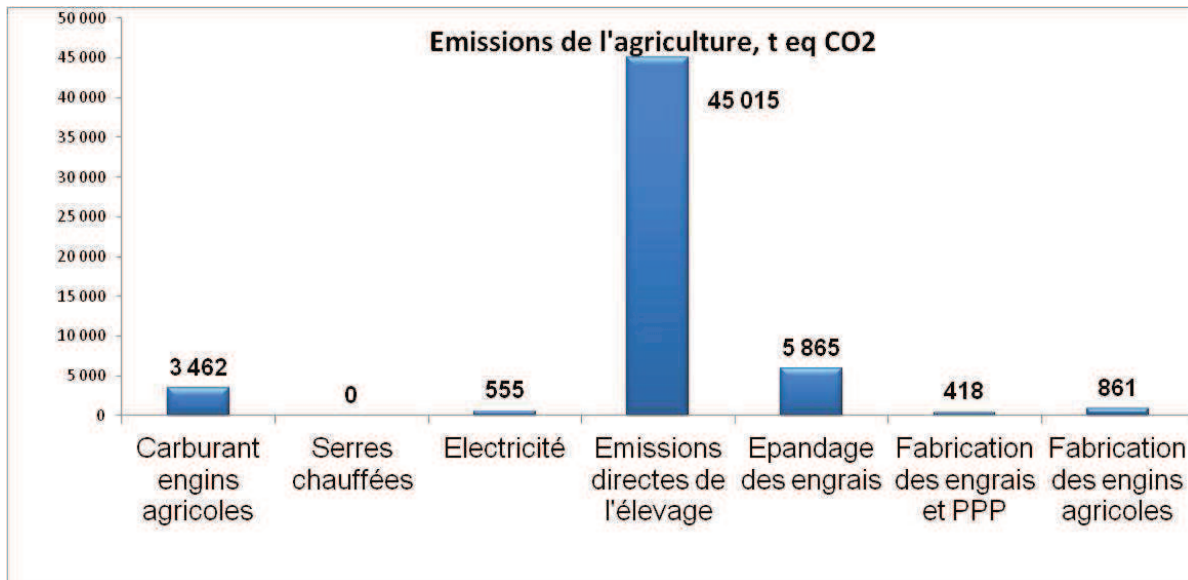
Les modes de valorisation des déchets ont également une importance particulière sur les émissions de GES. Ainsi, le recyclage permet de réduire les émissions de GES au poste du transport (26 kg Co₂/tonne), tandis que l'incinération des plastiques génère 2,9 t CO₂e par tonne de plastique.



D'une manière globale l'incinération est, en lien avec le type de déchets incinérés, le mode de traitement qui génère pour l'Ouest lyonnais les émissions les plus importantes par tonne. Ceci sans tenir compte de la valorisation énergétique qui est faite au niveau de l'incinérateur (réseau de chaleur). Ce graphique montre l'intérêt de développer le recyclage pour tous les déchets le permettant, comme moyen efficace de réduction des émissions de GES.

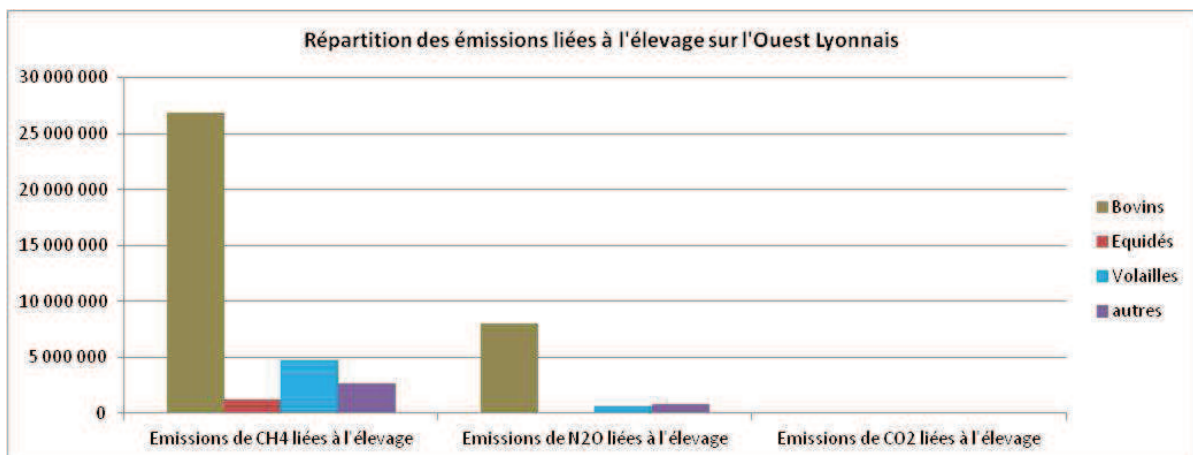
III.A.7. L'agriculture : 56 177 t CO₂e soit 5 % des émissions globales du territoire

L'essentiel des émissions de GES de l'agriculture sur le territoire de l'Ouest lyonnais provient de l'élevage : 80 % des émissions sont issues de ce poste.

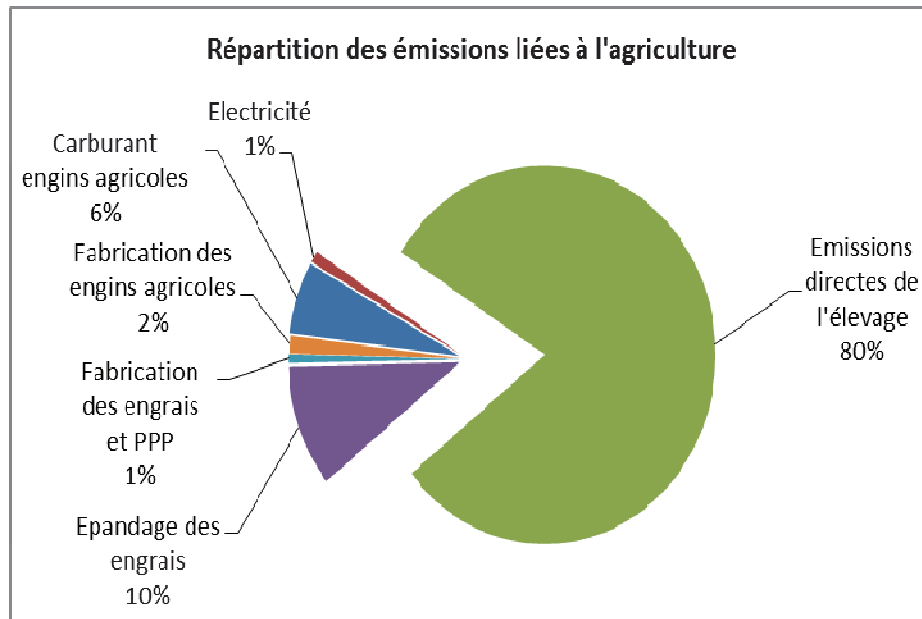


Il s'agit pour l'essentiel des émissions de méthane des bovins qui représentent près de la moitié des émissions agricoles. Bien entendu, cela est variable selon l'importance des cheptels des communautés de communes.

Ces émissions de GES liées à l'élevage ont pour origine principale les territoires du Pays de l'Arbresle (27,5 % des émissions de GES de l'élevage), du Pays Mornantais (19 % des émissions de GES de l'élevage) et des Vallons du Lyonnais (près de 15 % des émissions de GES de l'élevage).



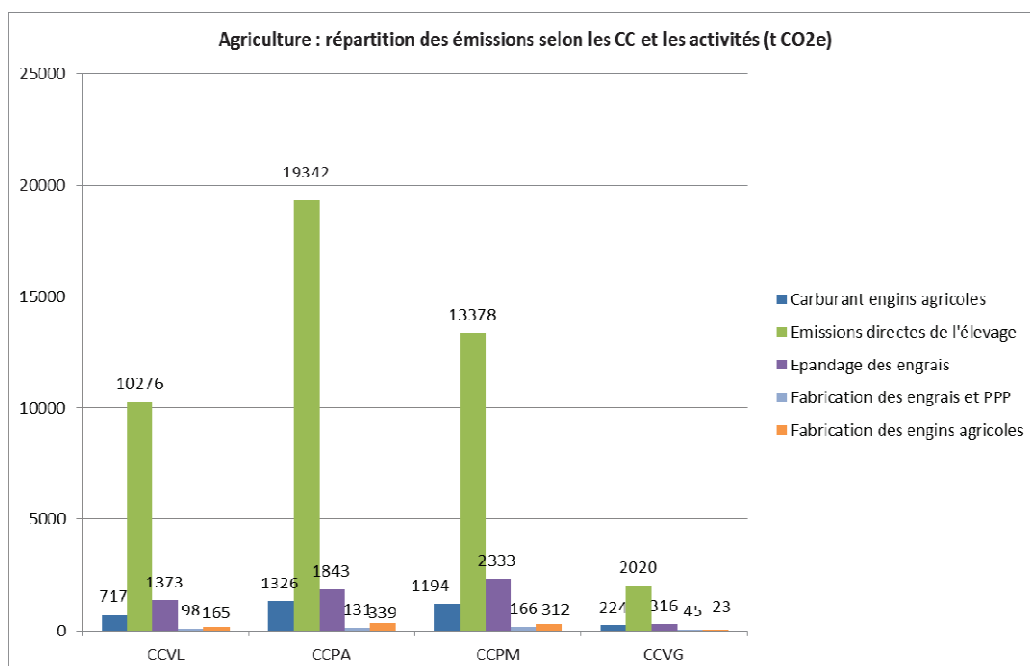
Bien évidemment, ces émissions sont difficilement réductibles car directement liées à l'activité d'élevage. Elles doivent être mises en perspective par rapport au rôle que joue l'agriculture traditionnelle d'élevage pour les paysages et la biodiversité de l'Ouest lyonnais.



Ensuite, ce sont les engrais qui représentent la deuxième source d'émissions de GES (10 % des émissions de l'agriculture) et les carburants agricoles, la troisième (6 % des émissions de l'agriculture). Il s'agit là de postes sur lesquels la profession agricole dispose de leviers importants : la réduction de l'utilisation d'intrants pétro-chimiques et l'optimisation énergétique des exploitations sont des voies de progrès possibles.

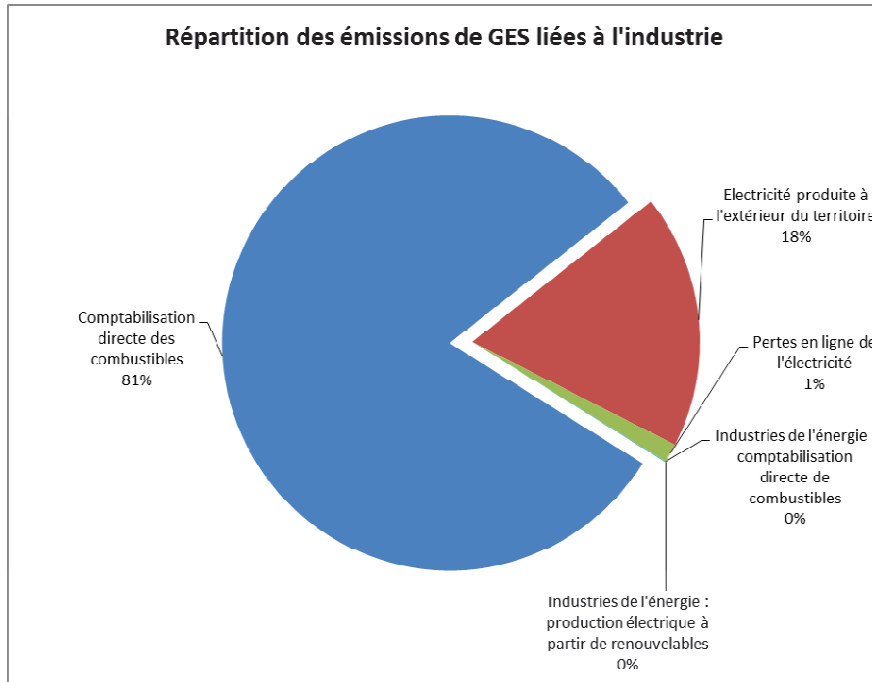
Enfin, les autres postes sont négligeables devant les trois postes précédemment cités : la fabrication des engins agricoles (2 % des émissions de l'agriculture), la fabrication des engrais et PPP (1 % des émissions de l'agriculture) et l'électricité (1 % des émissions de GES de l'agriculture).

En ce qui concerne les autres sources d'émissions, les engrais qui génèrent du N₂O dans les sols constituent l'origine de près de 2 500 t CO₂e par an.



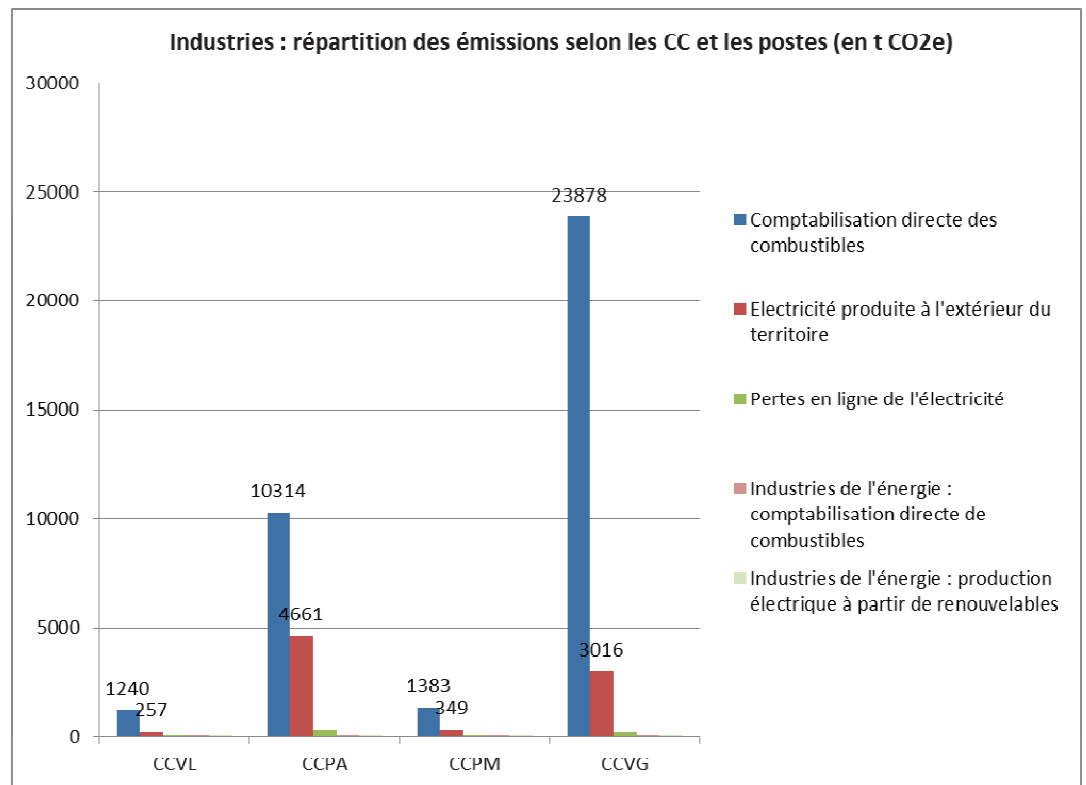
III.A.8. Les industries : 45 738 t CO₂e soit 4 % des émissions globales du territoire

Les émissions estimées sur ce poste sont celles de la combustion d'énergies fossiles et de l'utilisation d'électricité pour les process et les bâtiments des industries implantées sur le territoire.



L'électricité représente 18% des émissions de GES tandis que l'utilisation de combustibles fossiles génère 81% des émissions de GES de l'industrie. Si les énergies fossiles, et le fioul en particulier, pèsent lourd en termes d'émissions de GES, les niveaux de consommations du gaz et de l'électricité par l'industrie sont cependant très importants et constituent un élément à prendre en compte dans le cadre d'une réduction des consommations énergétiques.

Bien évidemment, la répartition n'est pas homogène à l'échelle de l'Ouest lyonnais. En effet, la majorité des industries se situant sur la communauté de communes de la Vallée du Garon et dans une moindre mesure (comparativement à la CCVG) sur le Pays de l'Arbresle, ces deux collectivités présentent les émissions industrielles les plus importantes.

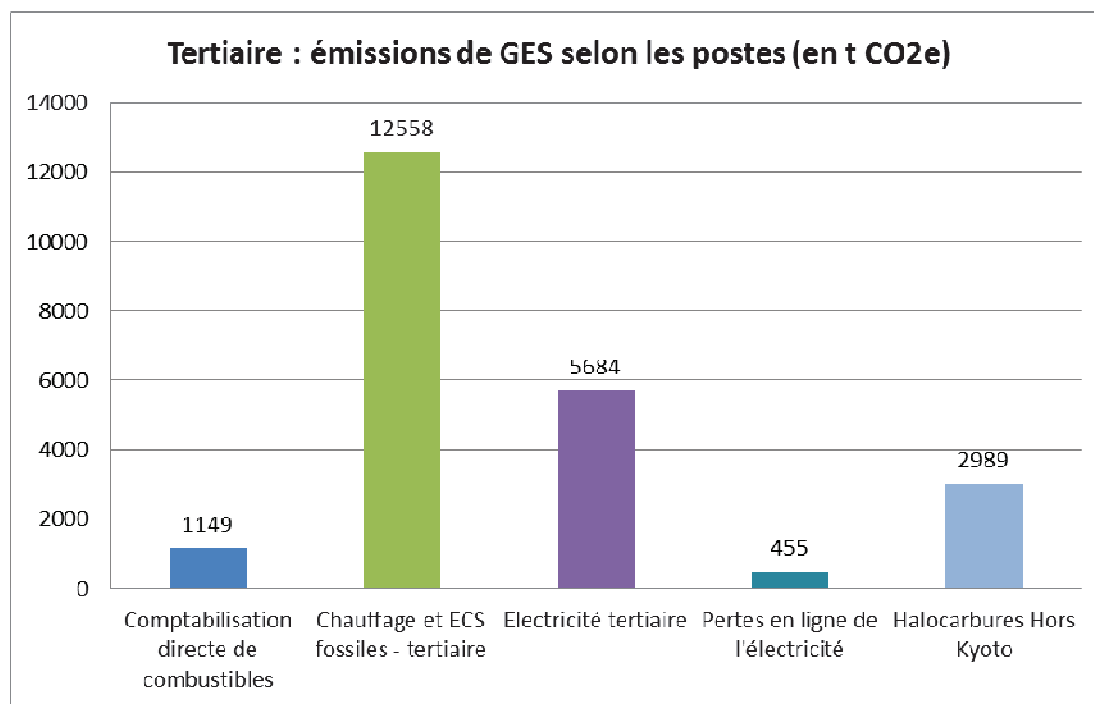


III.A.9. Le tertiaire : 22 835 t CO₂e soit 2 % des émissions globales du territoire

Les postes chauffage et eau chaude sanitaire couverts par une source d'énergie fossile représentent la principale source d'émissions de GES du tertiaire sur le territoire de l'Ouest lyonnais : près de 55 % des émissions de GES proviennent de ces usages.

La deuxième origine majeure d'émissions de GES pour le tertiaire est l'électricité, indistinctement utilisée pour le chauffage ou les usages spécifiques, elle représente 25 % des émissions du tertiaire. En termes de consommation énergétique, l'électricité représente un gisement très important dans le tertiaire.

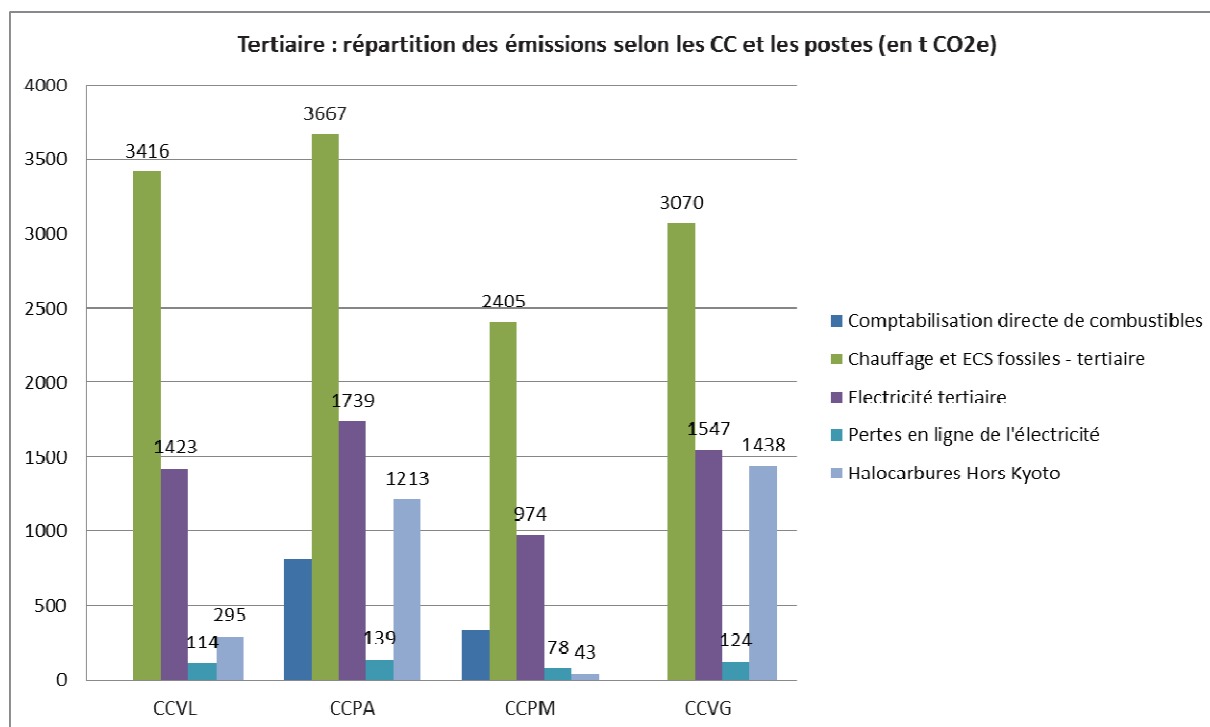
Les halocarbures hors Kyoto viennent ensuite, ils permettent la production de froid et équivalent à 13 % des émissions du tertiaire. Enfin, la consommation directe de combustibles et les pertes en ligne de l'électricité pèsent pour 7 % des GES du tertiaire.



Le graphique suivant nous présente les résultats sous l'angle de vue des territoires, avec la possibilité de comparer pour chaque poste du secteur tertiaire les émissions associées par communauté de communes.

En ce qui concerne le poste le plus important, c'est-à-dire le chauffage et l'eau chaude sanitaire, les Pays de l'Arbresle et des Vallons du Lyonnais sont ceux où ces consommations sont les plus importantes : respectivement 3 667 t CO₂e et 3 416 t CO₂e.

En ce qui concerne le deuxième poste, l'électricité, on ne note que peu de différences entre les différents pays. Le poste le plus intéressant en termes de disparités territoriales est celui des halocarbures de Kyoto, puisque l'on peut pointer une différence importante entre les deux communautés de communes que sont les communautés de communes de la Vallée du Garon et celle du Pays de l'Arbresle avec plus de 1 200 t CO₂e chacune, et les deux autres communautés de communes dont les émissions concernant ce poste sont quatre fois plus faibles pour la communauté de communes des Vallons du Lyonnais, voire plus pour la communauté de communes du Pays Mornantais (environ trente fois plus faible).



Tableaux des émissions de GES du tertiaire, en kg CO₂e, par communautés de communes et par activité (les trois premiers postes sont en rouge)

CCVG	chauffage et ECS			électricité spécifique
	gaz	fioul	électricité	
santé				
commerce	821 975	365 956	303 069	156 462
écoles/crèches	718 866			202 015
équipts sportifs	437 758			123 018
équipts culturels	520 007			146 131
administratif	205 574		22 056	57 770
TOTAL	2 704 180	365 956	325 125	685 396

CCVL	chauffage et ECS			électricité spécifique
	gaz	fioul	électricité	
santé				
commerce	1 109 098	425 623	550 124	181 972
écoles/crèches	584 108	22 531		174 440
équipts sportifs	763 117		15 758	214 450
équipts culturels	216 564	32 676	53 585	67 427
administratif	227 357	34 736	15 924	70 874
TOTAL	2 900 244	515 566	635 390	709 163

CCPA	chauffage et ECS			électricité spécifique
	gaz	fioul	électricité	
santé				
commerce	1 789 957	717 41	927 263	306 723
écoles/crèches	470 259	112 321	6 263	124 825
équipts sportifs	779 968		54 352	52 835
équipts culturels	331 257	42 683	10 489	84 993
administratif	141 468	4 392	17 749	33 396
TOTAL	3 512 909	876 805	1 016 116	602 773

COPAMO	chauffage et ECS			électricité spécifique
	gaz	fioul	électricité	
santé	48 379			6 239
commerce	936 846	350 963	453 624	150 052
écoles/crèches	367 845	52 353	13616	84 593
équipts sportifs	417 015		3 291	90 437
équipts culturels	294 211	42 260	1 132	74 542
administratif	128 515	88 031	9 035	41 764
TOTAL	2 192 812	533 606	480 699	447 627

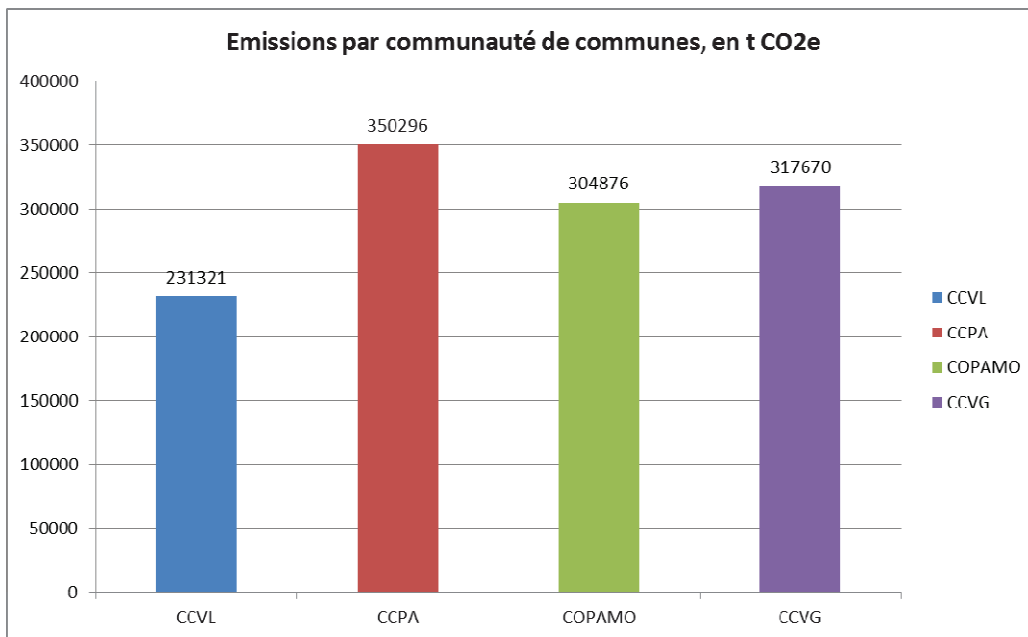
Dans toutes les communautés de communes, les dépenses énergétiques en gaz pour les commerce et pour les équipements publics culturels ou sportifs font parties des premiers postes d'émission. Il est également important de noter le poids carbone important de l'électricité pour le chauffage dans les commerces. Les dépenses énergétiques de ce poste sont un enjeu essentiel pour l'activité commerciale.

III.B. LES RESULTATS PAR COMMUNAUTÉ DE COMMUNES

En détaillant les résultats par communautés de communes, nous pouvons constater une certaine homogénéité des résultats entre les différentes communautés de communes :

- 30 % des émissions de GES pour la CCPA (350 296 t CO₂e) ;
- 27 % des émissions de GES pour la CCVG (317 670 t CO₂e) ;
- 26 % des émissions de GES pour la COPAMO (304 876 t CO₂e) ;
- 20 % des émissions de GES pour la CCVL (231 321 t CO₂e) ;

Chaque pays est donc responsable de 20 à 30 % des émissions globales de l'Ouest lyonnais.



En revanche, au sein de ces émissions globales, les postes responsables peuvent être très variables.

Pour chacune de ces quatre communautés de communes, nous allons détailler les principaux postes d'émissions de GES.

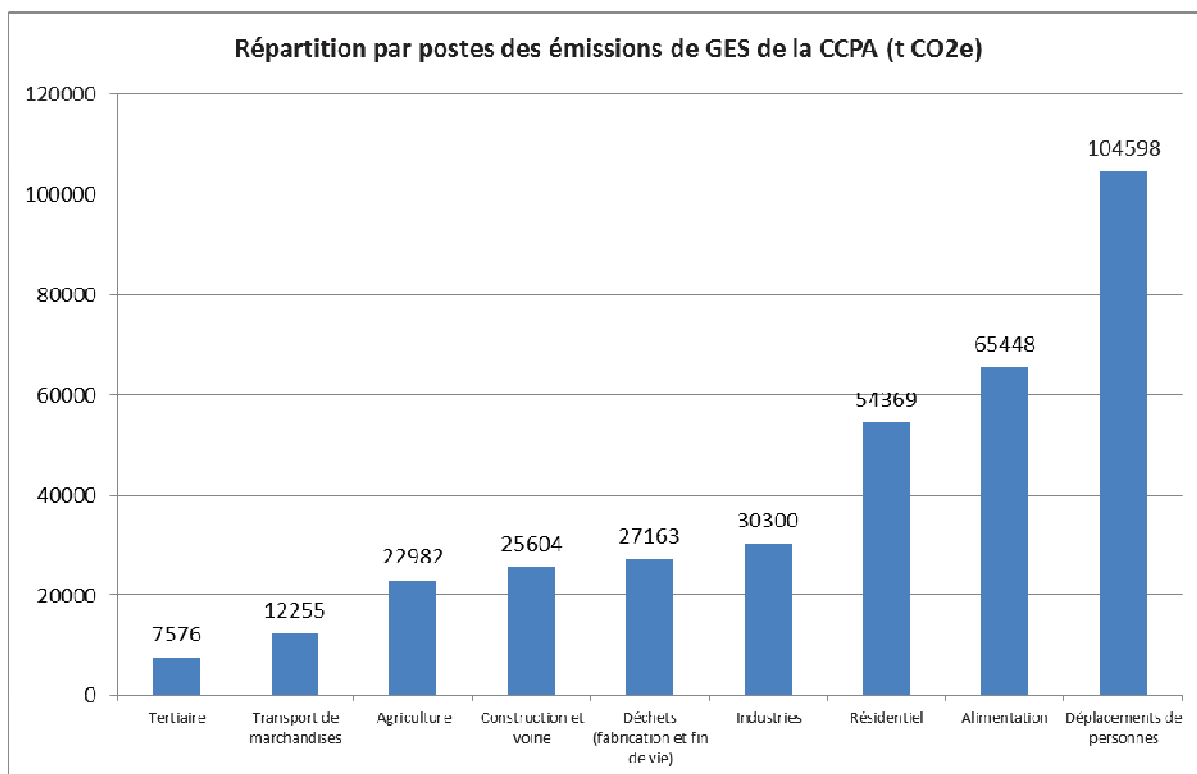
III.B.1. La Communauté de Communes du Pays de l'Arbresle : 350 296 t CO₂e soit 30 % des émissions totales

Trois postes représentent les deux tiers des émissions du Pays de l'Arbresle :

- Les déplacements de personnes : près de 30 % des émissions du territoire ;
- L'alimentation : 19 % des émissions de GES du pays de l'Arbresle ;
- Le résidentiel : 15,5 % des émissions de GES de la CCPA.

Ensuite, quatre postes au poids similaire en termes d'émissions de GES pèsent pour 30 % des émissions du territoire : les industries (30 300 t CO₂e), les déchets (27 163 t CO₂e), la construction (25 604 t CO₂e) et l'agriculture (22 982 t CO₂e).

Enfin, les deux derniers postes sont le transport de marchandises (12 255 t CO₂e soit 3,5 % des émissions de GES du pays) et le tertiaire (7 576 t CO₂e, soit 2,1 % des émissions de GES du pays).



III.B.2. La Communauté de Communes de la Vallée du Garon : 317 670 t CO₂e soit 27 % des émissions totales

La CCVG représente la majeure partie des émissions de l'industrie. Cette situation se traduit dans le détail des émissions de cette communauté de communes à travers deux postes :

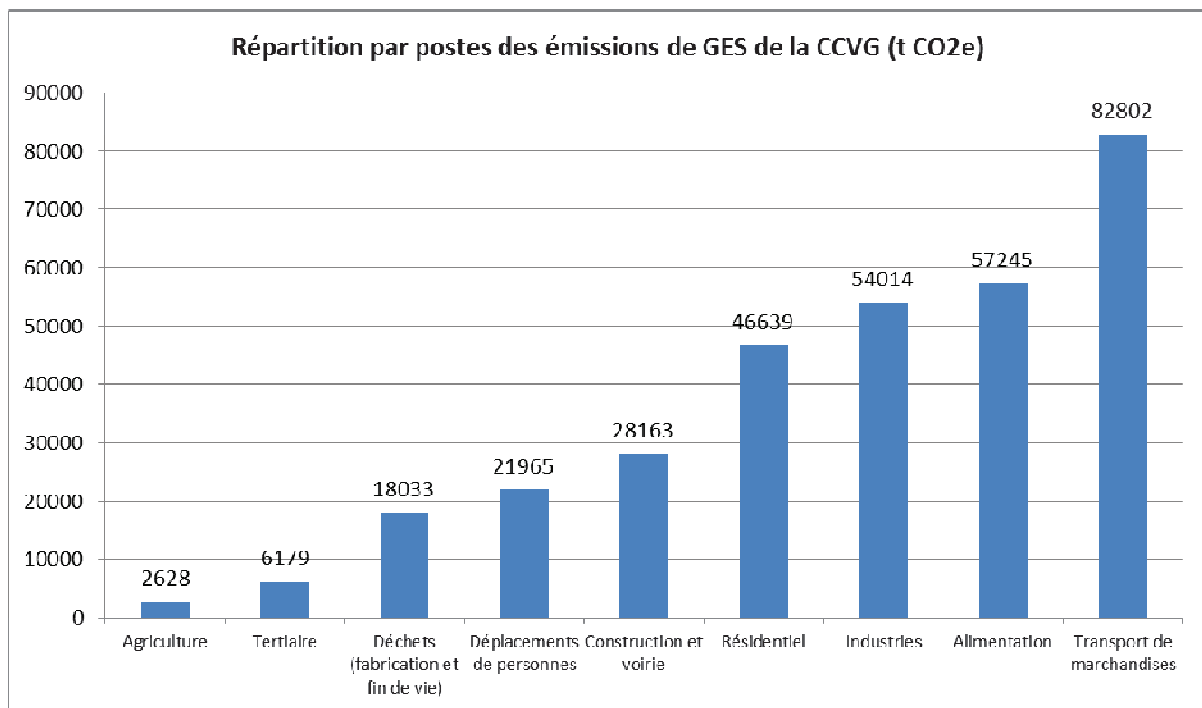
- le transport de marchandises (82 802 t CO₂e, soit 26 % des émissions de la CC) ;
- les industries (54 014 t CO₂e, soit 17 % des émissions de la CC).

Ensuite, outre l'industrie et les activités qui en découlent, deux autres postes sont importants pour ce territoire :

- l'alimentation (57 245 t CO₂e, soit 18 % des émissions de la CC) ;
- le résidentiel (46 639 t CO₂e, soit 15 % des émissions de la CC).

Enfin, les postes restants représentent un quart des émissions de GES du territoire répartis comme suit :

- la construction, 9 % des émissions de la CC ;
- les déplacements de personnes, 7 % des émissions de la CC ;
- les déchets, 6 % des émissions de la CC ;
- le tertiaire, 2 % des émissions de la CC ;
- l'agriculture, moins de 1 % des émissions de la CC.



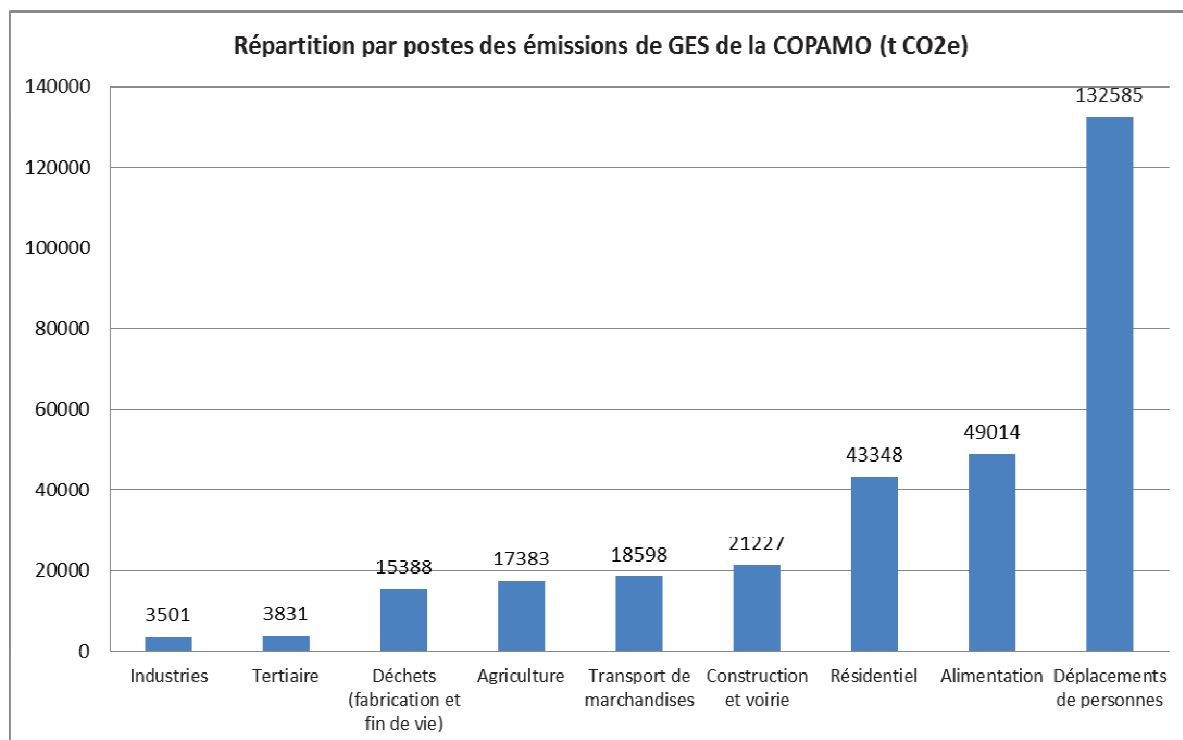
III.B.3. La communauté de communes du Pays Mornantais : 304 876 tonnes CO₂e soit 26 % des émissions totales

La communauté de communes du Pays Mornantais est avant tout impactée, en ce qui concerne les émissions de GES, par les déplacements de personnes.

Ceux-ci représentent à eux seuls près de 43 % des émissions de ce territoire, ce qui est notable puisque sur aucun autre territoire de l'Ouest lyonnais un poste à lui seul ne représente plus de 30 % des émissions totales.

Ensuite, deux postes se distinguent de par un niveau d'émissions de GES relativement semblables : l'alimentation (16 % des émissions de la COPAMO) et le résidentiel (14 % des émissions de la COPAMO).

Enfin, les postes restants représentent le dernier quart des émissions du territoire, avec quatre postes entre 5 et 7 % des émissions totales qui sont par ordre décroissant : la construction, le transport de marchandises, l'agriculture et les déchets, et deux derniers postes qui pèsent chacun environ 1 % des émissions à savoir le tertiaire et les industries.

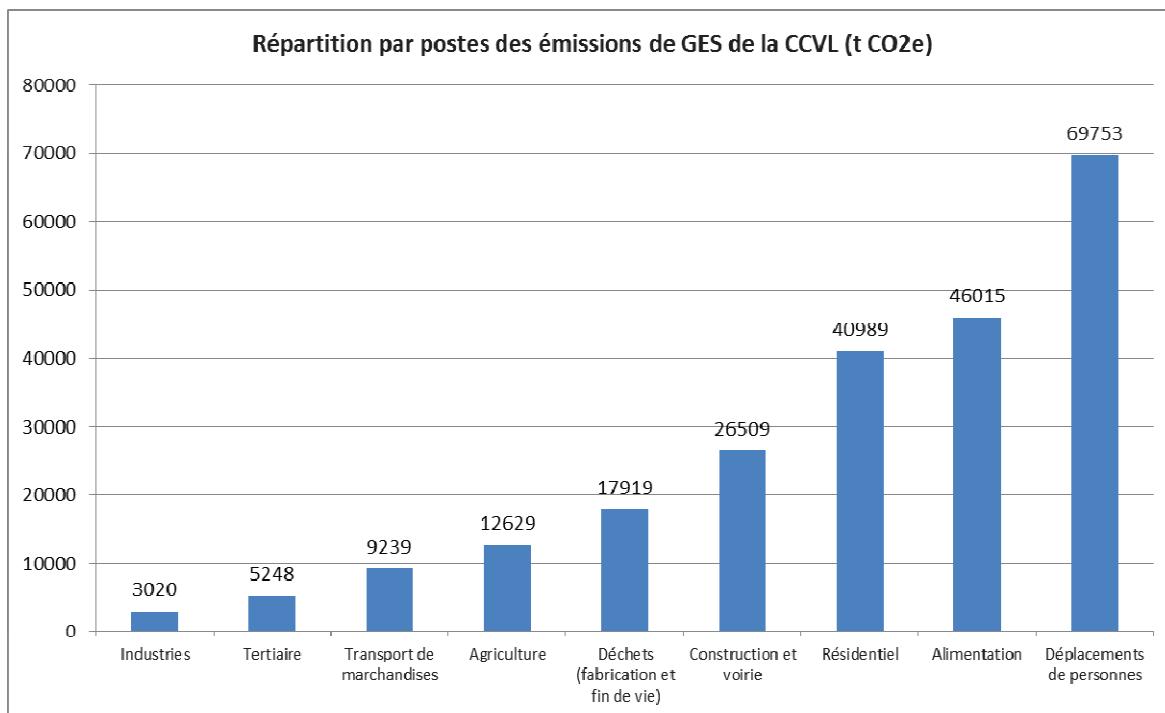


III.B.4. La communauté de communes des Vallons du Lyonnais : 231 321 t CO₂e soit 20 % des émissions totales

Les déplacements de personnes sont la principale source de GES sur le territoire de la communauté de communes des Vallons du Lyonnais. Ce poste représente à lui seul 30 % des émissions de GES de la CCVL.

Mis à part les déplacements de personnes, aucun autre poste ne se dégage vraiment par rapport aux autres. Tout comme dans les autres pays, le résidentiel et l'alimentation font partie des postes les plus importants, ils représentent respectivement 20 % et 18 % des émissions de la CCVL.

Ensuite, la construction représente 11 % des émissions de ce territoire, les déchets un peu moins de 8 %, l'agriculture un peu plus de 5 %, le transport de marchandises près de 4 % et le tertiaire et les industries moins de 4 % à eux deux.



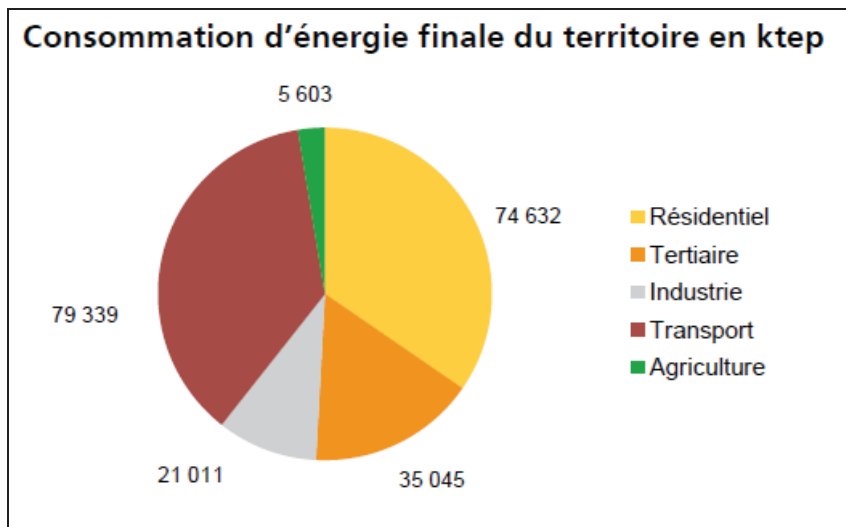
Chapitre IV.

La situation énergétique

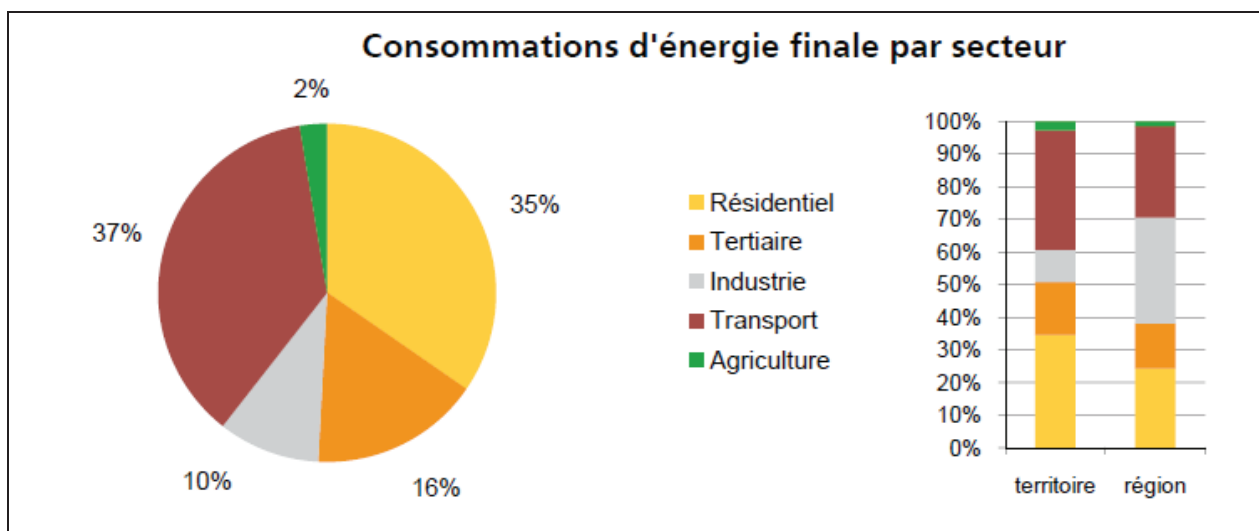
IV.A. CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE DU TERRITOIRE DE L'OUEST LYONNAIS

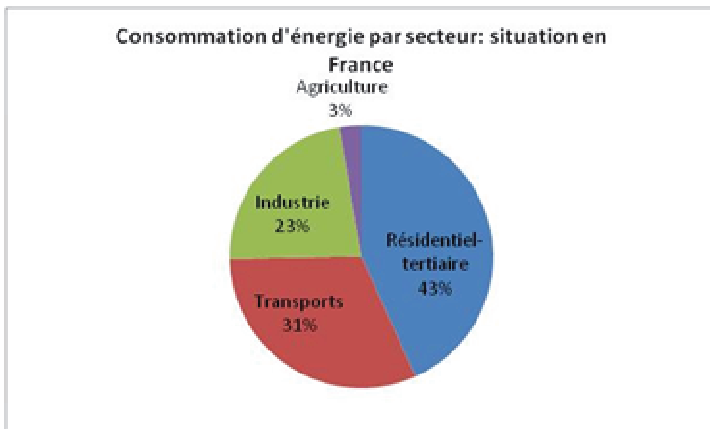
Au-delà de l'aspect lié aux émissions de GES, il est important de s'intéresser aux consommations énergétiques du territoire et à la dépendance de ce dernier aux ressources fossiles forcément épuisables et présentant un coût économique croissant.

Les consommations énergétiques ont été fournis par l'observatoire OREGES (données 2007 réactualisés 2010). Ce sont **215 630 ktep** (tonnes équivalent pétrole) qui ont été consommées sur le territoire de l'Ouest Lyonnais répartis suivant les grands domaines de consommation énergétique suivant :



Les consommations d'énergie sur le territoire sont principalement le fait des transports (37%), des logements (35%) qui sont à peu près équivalents. Le poids du tertiaire (16%) et de l'industrie (10%) sont bien moins importants.



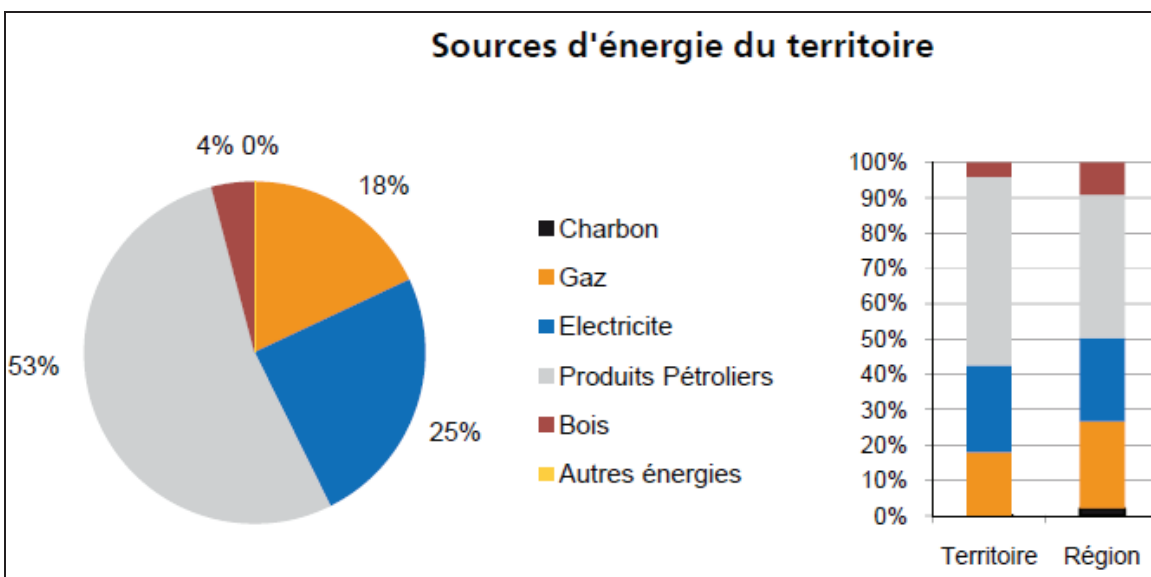


La répartition par domaine des consommations énergétique met en avant le poids important des transports (37%) mais également du domaine résidentiel (35%) sur le territoire de l'Ouest Lyonnais.

Cette répartition est différente de ce que l'on observe sur le territoire régional où le poids du transport représente un peu moins de 30% et le secteur résidentiel environ 20%. En revanche, le poids lié à l'industrie représente 30% sur la région et seulement 10% sur le territoire de l'Ouest Lyonnais. On observe les mêmes différences par rapport aux données nationales.

Ceci peut s'expliquer par la moindre industrialisation du territoire de l'Ouest lyonnais par rapport à la moyenne régionale. De plus, le fait qu'autant d'énergie soit consommée dans le secteur résidentiel peut traduire le caractère actuellement énergivore des logements sur le territoire.

Le poids lié aux transports est lié lui à la structuration des infrastructures routières : peu de grandes structures, et surtout une réelle faiblesse du réseau ferroviaire sur le territoire entraînant une grande utilisation de la voiture.



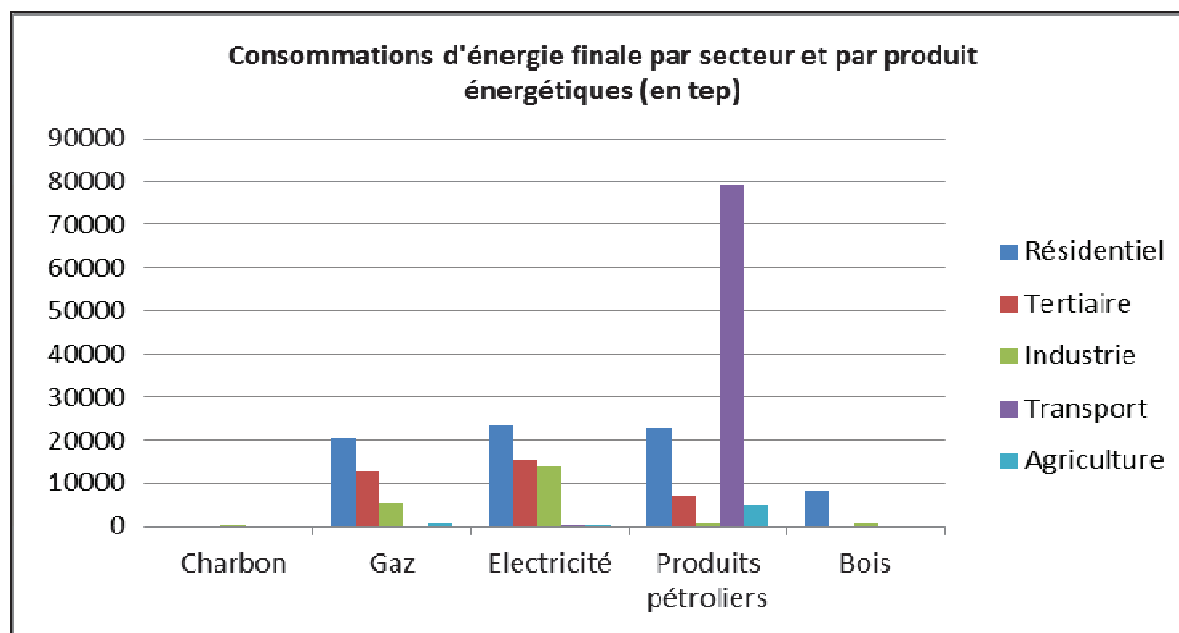
Faisant écho à la place prépondérante des transports et du résidentiel dans la consommation en énergie sur le territoire, les carburants pétroliers sont la principale énergie consommée (53%). Cette situation est légèrement différente de ce que l'on observe sur la région où la part liée aux produits pétroliers représente environ 40%. L'utilisation du bois représente environ 10% pour la région et ici 4%, cette filière peut donc prétendre à se développer sur le territoire.

Le secteur résidentiel utilise à part équivalente (30%) le gaz, l'électricité et les produits pétroliers. La part liée à l'utilisation du bois est de l'ordre de 10% sur ce secteur.

La part liée à l'utilisation du charbon est très faible (0.1%) et seulement due à l'utilisation industrielle.

Consommations d'énergie finale par secteur et par produit énergétique

en tep	Charbon	Gaz	Electricite	Produits Pétroliers	Bois	Autres énergies	TOTAL	%
Résidentiel	0	20 520	23 339	22 671	8 102	0	74 632	34,6%
Tertiaire	0	12 528	15 232	7 284	0	0	35 045	16,3%
Industrie	133	5 398	13 978	786	715	0	21 011	9,7%
Transport	0	0	87	79 252	0	0	79 339	36,8%
Agriculture	0	269	520	4 814	0	0	5 603	2,6%
TOTAL	133	38 716	53 156	114 808	8 817	0	215 630	100,0%
%	0,1%	18,0%	24,7%	53,2%	4,1%	0,0%	100,0%	



IV.B. LES ÉNERGIES RENOUVELABLES SUR LE TERRITOIRE DE L'OUEST LYONNAIS

IV.B.1. État des lieux général des énergies renouvelables

L'article 2 de la loi de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement stipule que la France s'engage à porter sa part des énergies renouvelables à au moins 23% de sa consommation d'énergie finale d'ici à 2020.

Pour ce faire, l'Ouest lyonnais dispose d'un certain nombre d'atouts sur son territoire.

Installation de production d'énergies renouvelables du territoire

Production ENR	Nombre
Solaire thermique	504
Bois énergie	104
Valorisation biogaz	0
Production combinée	0
Eolien	3
Hydroélectricité*	0
Photovoltaïque	154

* Hors gros ouvrage de retenue

Installation recensées par l'OREGES sur le territoire

Production ENR	Nombre d'installations du territoire	Nombre d'installations régionales	%
Solaire thermique	504	19 148	2,6
Bois énergie	104	5 426	2,8
Valorisation biogaz	0	11	0,0
Production combinée	0	5	0,0
Eolien	3	30	3,3
Hydroélectricité*	0	49	0,0
Photovoltaïque	154	4 549	3,4

Selon les éléments de connaissance de l'OREGES, sur le territoire couvert par ACCOLADE, les productions annuelles d'énergie renouvelable recensées sont les suivantes :

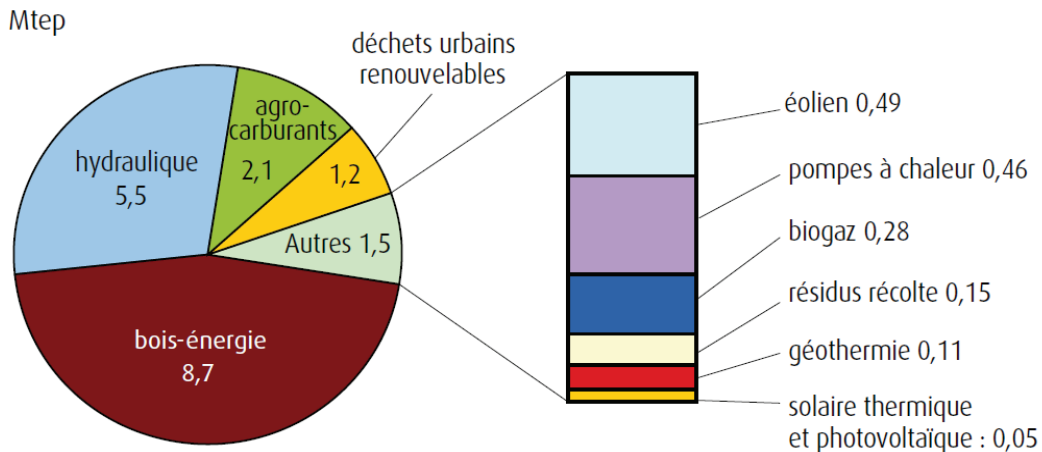
- **6 560 kW** de bois énergie ;
- 422 kWc installés grâce aux installations photovoltaïques (1 863 m² de panneaux) soit une production annuelle estimée à **440 MWh environ** ;
- 855 m² de panneaux solaires thermiques permettant une économie approximative de l'équivalent de **250 MWh** annuellement ;
- 3 petites éoliennes : une située à Yzeron (Communauté de Communes des Vallons du Lyonnais) et 2 sur le territoire de la Communauté de Communes de l'Ouest lyonnais. Ce genre d'éolienne est d'une puissance d'environ de 10 à 20 kW.

A l'échelle nationale, le bois énergie et l'hydraulique restent les principaux fournisseurs d'énergie renouvelable. En ce sens, la situation sur le territoire de l'Ouest Lyonnais est conforme à la situation nationale pour le bois énergie, en revanche, il n'y a pas de filière hydraulique sur le territoire.

Etat des lieux de l'existant (France)

Source : Service de l'observation et des statistiques, bilan de l'énergie

Production d'énergies renouvelables (ENR) par filière en 2008



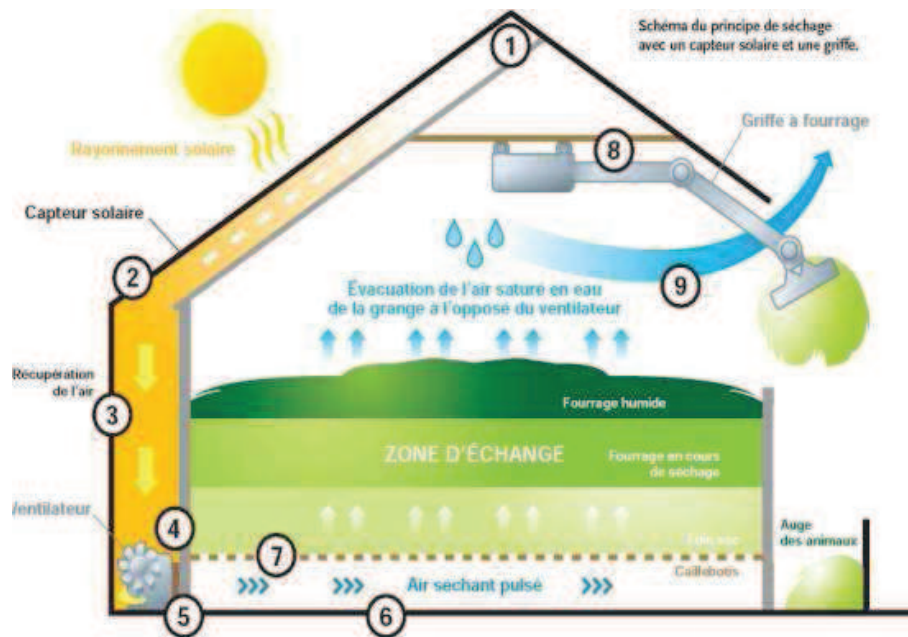
IV.B.2. Evaluation des gisements sur le territoire par types d'énergie

a L'énergie solaire

Le solaire thermique

Définition : on appelle « solaire thermique » les solutions permettant d'utiliser directement la chaleur fournie par le rayonnement solaire. Le solaire dit actif propose d'optimiser la récupération de l'énergie solaire par des techniques relativement simples :

- Chauffe eau solaire individuel (CESI) : une petite installation couvre alors 50 à 70 % des besoins en eau chaude sanitaire ;
- Chauffe eau solaire collectif (CESC) : utilisé pour les logements collectifs, gîtes, etc. l'installation est plus lourde à mettre en place mais souvent plus rentable ;
- Système solaire combiné (SSC) : production simultanée de chauffage et d'eau chaude sanitaire. C'est une installation plus conséquente qui peut couvrir jusqu'à 50 % des besoins en eau chaude sanitaire et chauffage ;
- Séchage solaire des fourrages : utilisé en agriculture, c'est un principe simple qui consiste à récupérer l'énergie solaire sous les toitures des bâtiments pour chauffer l'air et ainsi sécher les fourrages ;
- Plancher solaire : le plancher solaire est un système de chauffage solaire qui est essentiellement alimenté par l'énergie du soleil grâce à des panneaux solaires thermiques. Il permet de chauffer votre maison au travers d'un plancher chauffant et réchauffe également l'eau chaude sanitaire.



Utilisation

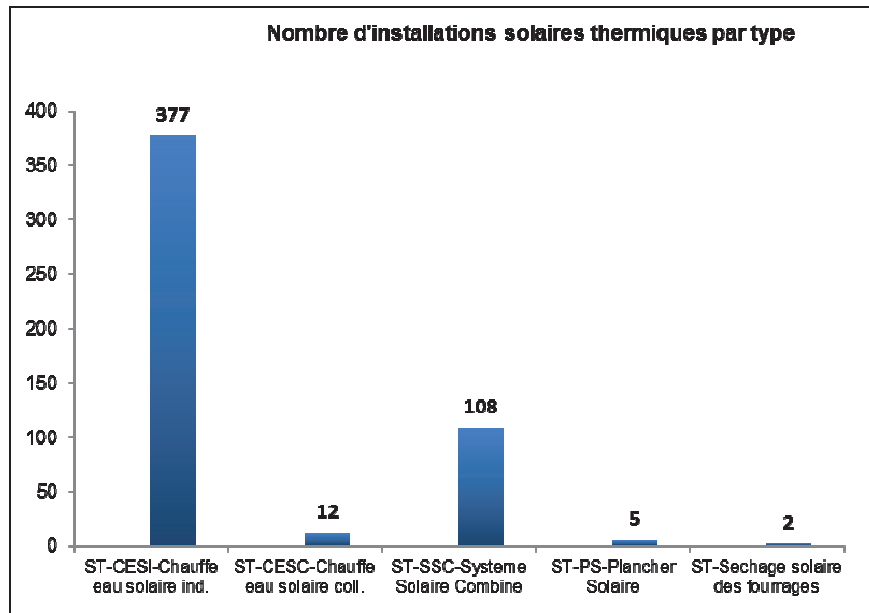
- Production de chaleur
- Application principale : eau chaude sanitaire des bâtiments
- Autre application : chauffage des locaux (+ climatisation + piscines)
- Production de froid (rafraîchissement solaire) : technique en émergence

Notons que le solaire thermique peut également concerner la production de chaleur par des centrales solaires à concentration. Le territoire de l'Ouest Lyonnais n'est pas concerné par des potentialités solaires suffisantes pour ce type de technologie réservée aux territoires saharien, australien, californien voire méditerranéen.

Nombre d'installations

Le territoire de l'Ouest Lyonnais compte **504 installations solaires thermiques** réparties entre installations collectives et installations individuelles. Le territoire de l'Ouest Lyonnais représente près de 3% des installations régionales.

Le nombre d'installations solaires thermiques est réparti suivant les types suivant :



Contraintes

Les installations solaires en toiture, de faibles dimensions, sont soumises à des contraintes d'esthétique et d'intégration dans le bâti.

Les installations industrielles doivent tenir compte d'autres enjeux : environnementaux, paysagers, liés aux risques et aux servitudes diverses du territoire.

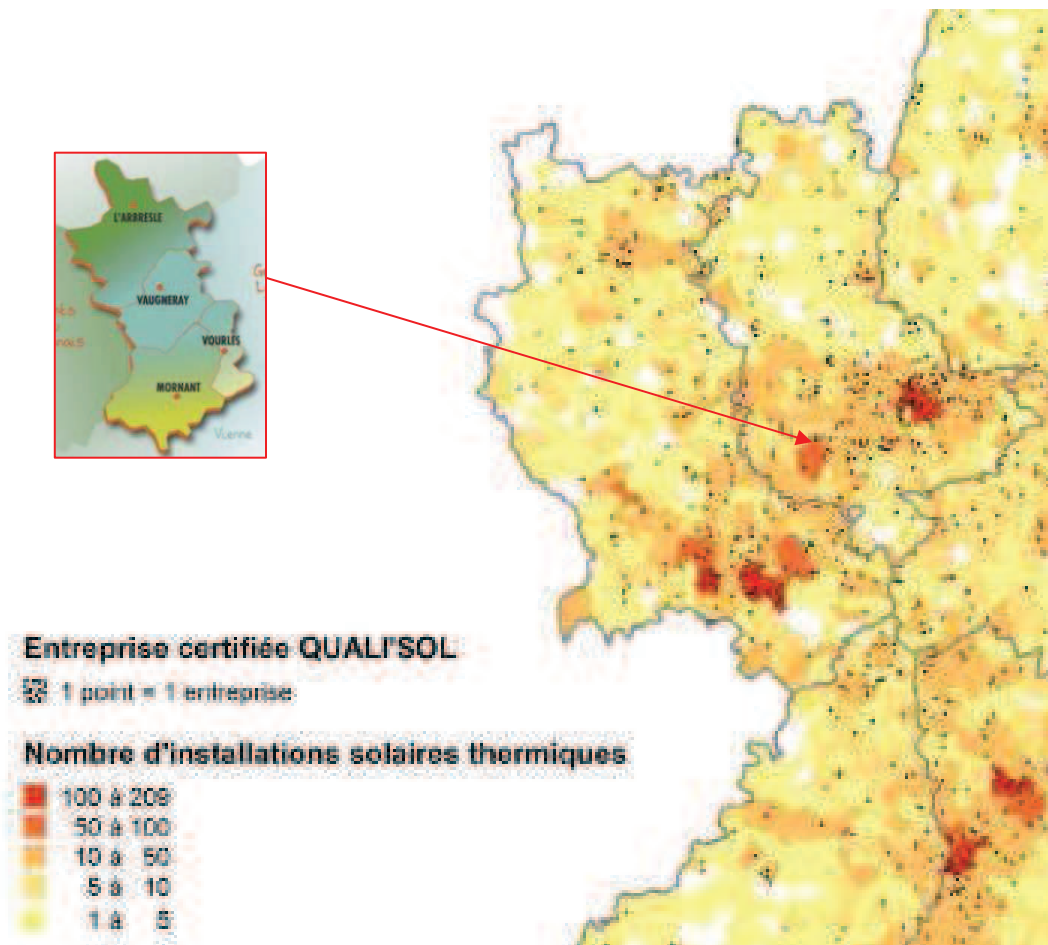
Les panneaux pour leur fonctionnement optimum doivent être placés avec une orientation sud (ou sud-ouest) et sans ombrage ni masque.

Atouts

C'est une technologie simple, relativement peu coûteuse et de mise en œuvre aisée dont l'esthétique est en net progrès.

Organisation de la filière

Les filières solaires thermiques sont bien développées et organisées professionnellement dans toute la France. Les installateurs d'équipements solaires thermiques domestiques (CESI, SSC) sont invités à souscrire volontairement à la charte Qualisol. Cette charte a été élaborée par les professions concernées dans le cadre de l'association Qualit'EnR. Elle comporte dix engagements de bonne pratique et de qualité du service rendu aux clients.



(Source des cartes : ETUDE DU DEVELOPPEMENT DE L'ENERGIE SOLAIRE EN RHONE-ALPES- Région Rhône alpes - fin 2009)

Besoins d'une habitation

Pour la production d'ECS, on prévoit de 0,7 à 1,5 m² de capteurs solaires thermiques par habitant et un volume de stockage d'environ 50 litres par m² de capteurs. La productivité des capteurs atteint 400 à 500kWh/an/m², en énergie utile. Cette productivité permet de couvrir 50 à 80% des besoins **annuels d'eau chaude sanitaire. (Source HESPUL)**

Les gains en CO2 sont les suivant :

Eau chaude sanitaire uniquement : 4 m² = 2 000 kWh/an = -80 kg/an

Eau chaude sanitaire + chauffage : 16 m² = 8 000 kWh/an = -1 280 kg/an

Le solaire photovoltaïque

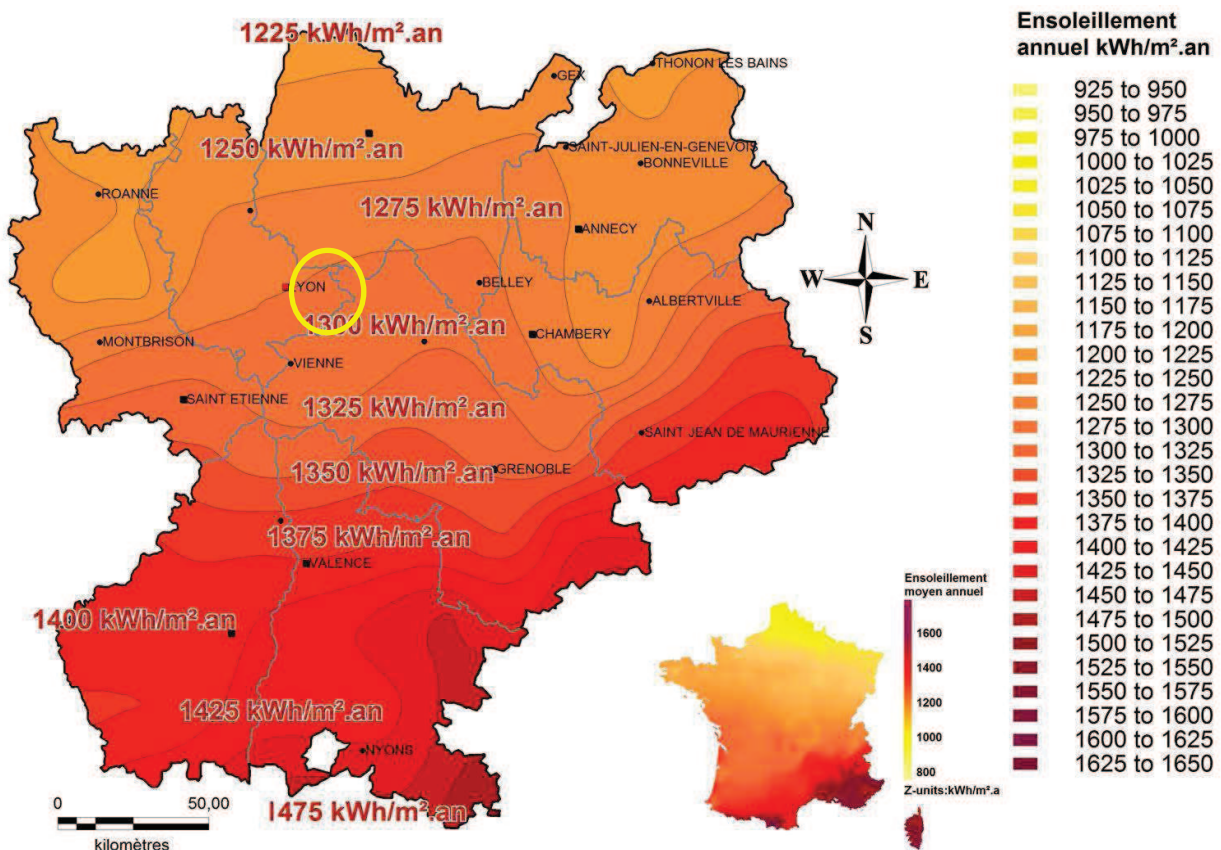
Utilisation

- Production d'électricité ;
- Application initiale : alimentation des sites isolés ;
- Marché actuel : essentiellement raccordé au réseau pour revente et quelques productions autoconsommées ;
- La filière photovoltaïque se décompose entre les installations des particuliers, sur toiture généralement, et les installations industrielles de production qui peuvent se situer sur de grandes toitures (hangars, bâtiments d'activités...) ou au sol (champ photovoltaïque).

Atouts naturels locaux

Le territoire de l'Ouest Lyonnais se situe dans un secteur à fort ensoleillement, avec environ 1 275-1 300 kWh/m²/an d'énergie solaire reçue au sol.

Ce type d'irradiation, parmi les valeurs françaises les plus fortes, garantit une bonne production solaire thermique pour peu que les capteurs soient correctement orientés. Localement, il faut bien sûr tenir compte des effets de masques de certaines vallées encaissées et dont les orientations se prêtent peu au développement de l'énergie solaire.

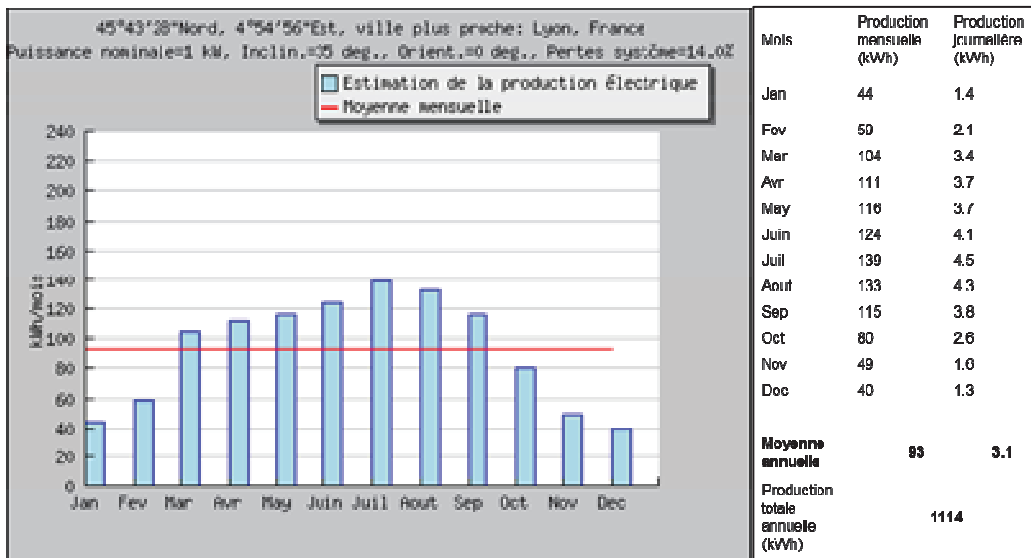


Sources : Helioclim 1, PVGIS, Axenne

Axenne© - 2009

Cartographie de l'ensoleillement – source SRCAE travaux préparatoires

Concernant l'énergie photovoltaïque, le territoire est situé dans une zone présentant un rendement photovoltaïque de l'ordre de 1 110 KWh/KWc de panneaux photovoltaïques installés (source PVGIS, European Community 2001-2008). Il s'agit d'un rendement intéressant et le territoire possède une réelle potentialité au développement du photovoltaïque.



Estimation de la production d'électricité PV
 (Site commission européenne – PVGIS Données d'irradiation solaire)

Nombre d'installations

On recense **154 installations photovoltaïques** sur le territoire de l'Ouest Lyonnais, toutes raccordées au réseau. Le territoire du d'ACCOLADE représente environ 3,5% des installations régionales.

Contraintes

Les panneaux **photovoltaïques** ont un coût élevé. A noter : le raccordement au réseau dans le cadre d'une vente totale coûte entre 30 et 40% plus cher que le raccordement pour une vente du surplus. L'énergie récupérée est limitée en période hivernale

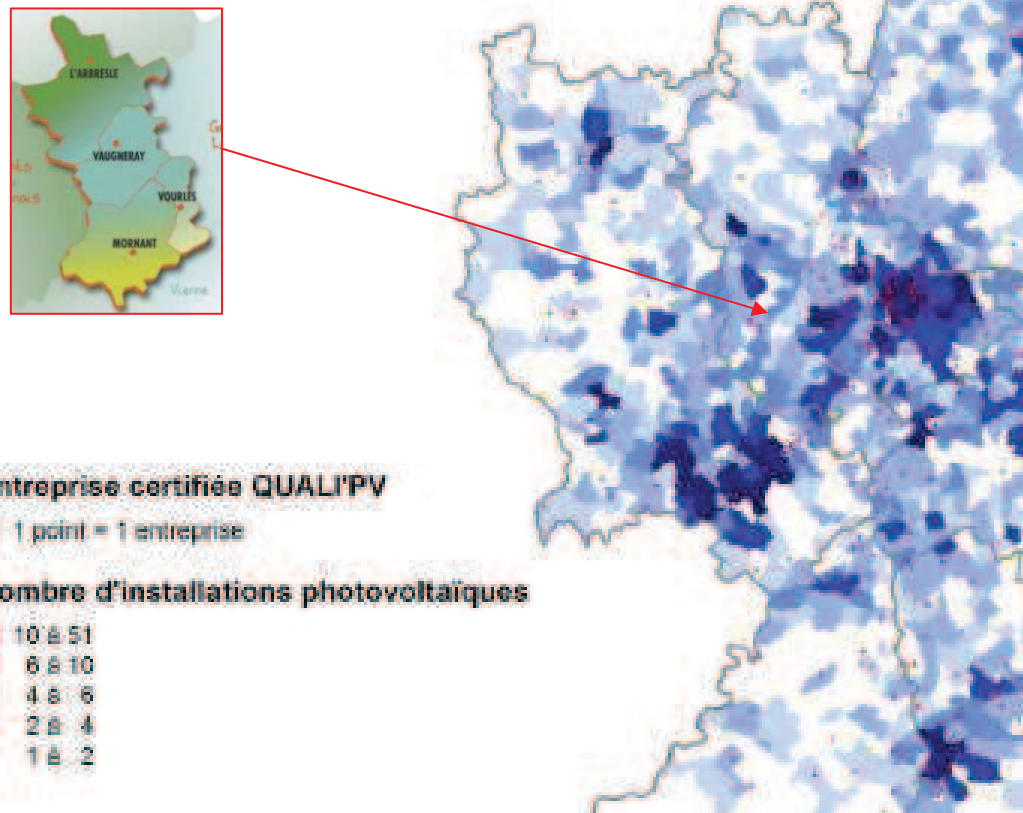
Atouts

C'est une technique fiable (maintenance aisée et à faible coût) dont on a une bonne connaissance du gisement et qui est utilisable presque partout. Le raccordement au réseau est facile à mettre en œuvre. Elle peut-être intéressante pour les sites isolés, et économique si cela évite des longs réseaux de raccordement.

Organisation de la filière

Concernant le photovoltaïque, le marché s'est fortement développé depuis 2007. La structuration globale de la filière reste cependant à consolider, notamment en ce qui concerne la recherche-développement sur les matériels (construction de panneaux en particuliers). Une professionnalisation a été engagée avec la création du label QualiPV. Notons que la dynamique de cette filière a été freinée par les récentes dispositions gouvernementales concernant le rachat de l'électricité produite.

Comme l'illustrent les cartes ci-après, le territoire de l'Ouest Lyonnais bénéficie d'une représentativité assez importante de ces professionnels autour des villes les plus importantes du territoire (Brignais, Mornant, Chaponost, Vaugneray) tandis que le reste du territoire est moins bien fourni.



(Source des cartes : ETUDE DU DEVELOPPEMENT DE L'ENERGIE SOLAIRE EN RHONE-ALPES- Région Rhône alpes -fin 2009)

Besoins d'une habitation

La consommation moyenne d'un ménage (hors chauffage) est d'environ 3 500 kWh/an. Une installation de 20 m² (2,2 kWc) fournit 2 500 kWh, suffisants après une démarche de réduction d'énergie.

Gains CO₂ : 2,2 kWc = 2 500 kWh = -155 Kg/an

b Le bois énergie

Utilisation

Le bois peut être considéré comme une énergie renouvelable si la ressource forestière est gérée de façon durable. En France, les forêts sont en pleine expansion : 68 000 nouveaux hectares par an ! On récolte seulement 60% de cet accroissement annuel. Ainsi, tant que le volume de bois prélevé ne dépasse pas cet accroissement, la ressource est préservée et peut donc être qualifiée de renouvelable.

Le bois énergie est une solution :

- pour chauffer les bâtiments collectifs et les habitations ;
- en appoint à des énergies fossiles (fioul, gaz...) ;

- pour produire de l'électricité (cogénération).

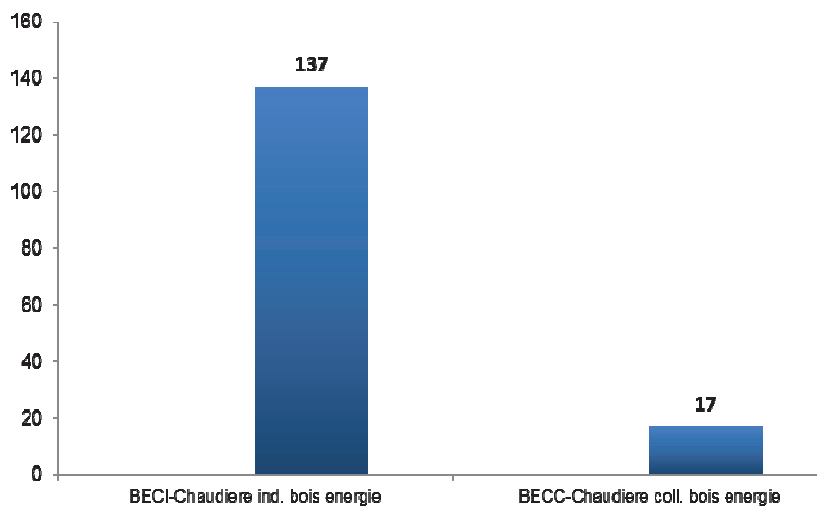
Les différents combustibles utilisés :

- le bois bûche (individuel) ;
- le granulé de bois (individuel) ;
- le bois déchiqueté (ou plaquettes forestières : connexes de scierie et Déchet Industriel Banal) (collectif).

Nombre d'installations actuelles (source OREGES)

L'OREGES recense **154 chaudières bois énergie** dont la majorité est individuelles (137). Bien entendu, ce recensement ne tient pas compte des chauffages bois buche par poêle à bois qui peuvent être importants mais difficilement recensables. Le territoire de l'Ouest Lyonnais représente environ 3% des installations régionales de bois-énergie.

Nombre chaudière bois énergie par type



Atouts techniques

- autonomie importante et peu de manutention si automatisé (haute densité énergétique pour le granulé : très bons rendements) ;
- possibilité de cogénération ;
- intérêt économique lié au cours de la pâte à papier et du baril de pétrole (risque : importations plutôt que entretien des forêts de montagne par exemple) ;
- filières d'approvisionnement locales pour le bois déchiqueté (déchetage en forêt ; connexes, résidus de production agricole : coopératives) ;
- filières régionales (réseau de valorisation des connexes & autres plaquettes : garantie de fourniture) ;
- compétitif avec les combustibles fossiles en coût global.

Contraintes

Le développement du bois-énergie doit veiller à tenir compte de plusieurs enjeux :

- La qualité de l'air : la combustion du bois peut être à l'origine de l'émission de polluants atmosphériques dont notamment des particules fines (Les effets de ces particules sont

l'irritation des voies aériennes supérieures et des alvéoles pulmonaires. Elles peuvent également être le vecteur d'autres polluants tels que les métaux lourds ou les composés organiques volatils. Elles représentent un risque d'exacerbation des pathologies respiratoires, chez les enfants (asthme) et chez les insuffisants respiratoires, ou des risques cardiaques, notamment en cas de pollution aiguë). Cette pollution est particulièrement importante en région Rhône-Alpes. Les jours de grand froid le chauffage représente jusqu'à 60% des émissions de particules.

- La biodiversité de la forêt : l'augmentation des prélèvements de bois et l'apparition de nouvelles pratiques forestières sont susceptibles de porter atteinte à la qualité écologique des boisements.
- La facilité ou la difficulté d'exploitation de la forêt : les statuts fonciers morcelés, les difficultés d'accès et de débardage sont autant de frein à une exploitation forestière massive. Ainsi, les potentiels d'un territoire ne peuvent se regarder sous l'angle seul des surfaces forestières.
- nécessité d'une filière d'approvisionnement locale (surtout pour le bois déchiqueté) ;
- investissement initial plus élevé qu'une solution « classique » (nécessité d'un stockage important) ; prix (3 000 à 5 000 €)

Organisation de la filière:

On peut considérer que la filière bois énergie repose sur 4 sources principales d'approvisionnement :

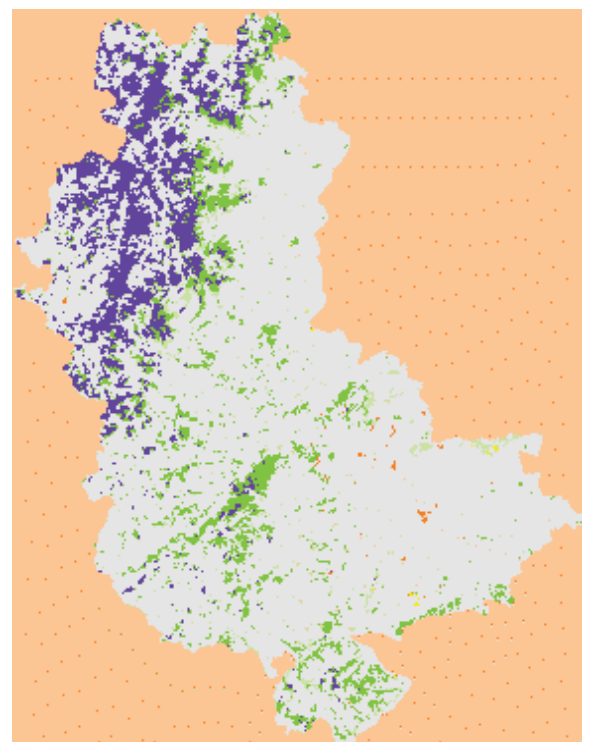
- Les bois forestiers : issus de l'exploitation forestière ;
- Les bois de première transformation : déchets issus des scieries ;
- Les bois de seconde transformation: déchets issus des diverses industries du bois (ameublement par ex.) ;
- Les bois de rebus : issus des déchetteries et plateformes de compostage. Ce sont des déchets industriels banals (palettes, bois de démolition), des refus de compostage mais également des produits d'élagage.

Bois forestiers : La ressource forestière est située dans les secteurs moins urbanisés du territoire. Aujourd'hui le bois buche est utilisé dans les communes rurales où la ressource forestière est traditionnellement exploitée.

Le plateau du Lyonnais représente 10% de la superficie boisée du Rhône avec environ 6 700 ha, après le Pays Beaujolais (48 000 ha) et les Monts du Lyonnais (10 000 ha). Au sein du territoire du Plan Climat ou à proximité, le gisement en bois est important et facilement exploitable.

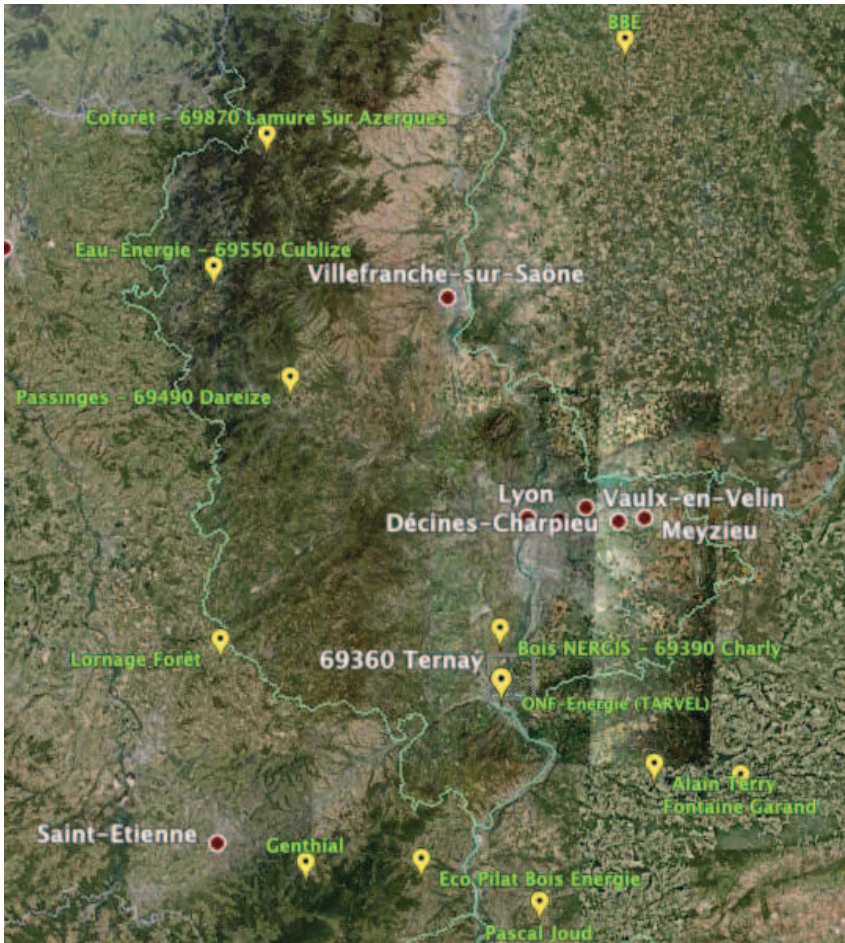


Carte des types de formation végétale (Source Hespul)



Sur le territoire il n'existe pas de fournisseurs de plaquette forestière.

A proximité on trouve trois fournisseurs importants : Passinges à Dareize, Bois énergie à Charly, Lornage forêt à Chazelle-sur-Lyon.



Carte des fournisseurs de plaquette forestière du Rhône, et départements voisins (Hespul)

Il est à noter la démarche exemplaire de la commune **d'Yzeron** (chaufferie-bois collective) dans sa recherche d'approvisionnement en combustible local. Cette petite commune très boisée est équipée d'une chaufferie-bois depuis 2006. Elle a choisi de faire exploiter des parcelles locales, a fait appel à un prestataire de broyage. La commune a ainsi pu couvrir la totalité de ses besoins en bois-énergie (environ 800 MAP), et envisage de poursuivre le développement de réseaux de chaleur bois pour les bâtiments communaux et privés.

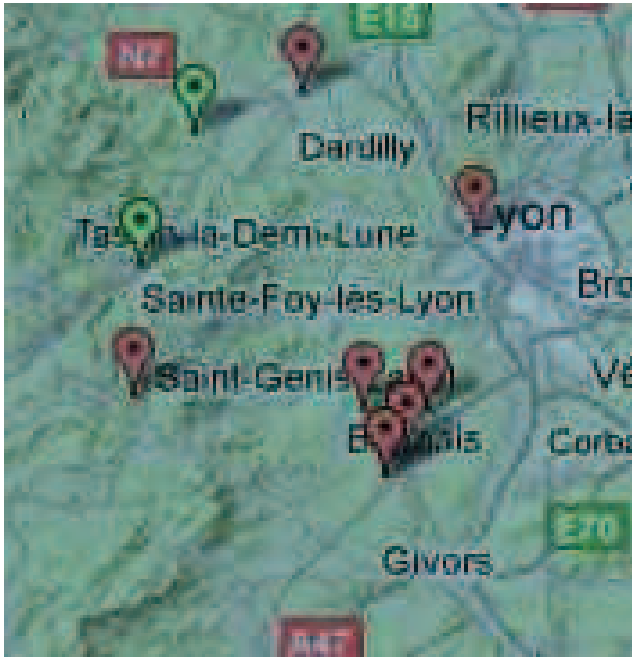
Sur les communes de **St-Maurice-sur-Dargoire**, **Montagny** et **Thurins** ont été récemment installées des chaufferies-bois communales. En parallèle, des entreprises locales (du Rhône, de la Loire et d'Isère) de production de plaquettes se sont positionnées sur leurs approvisionnements.

Bois de première transformation : le département du Rhône compte 51 scieries produisant près de 52 000 tonnes de plaquettes, 14 000 tonnes d'écorces et 28 000 tonnes de sciure soit un total avoisinant les 94 000 tonnes. Les chaufferies-bois de moyenne à forte puissance sont susceptibles d'accueillir ce type de combustible. La sciure quant à elle est vendue aux différents producteurs de granulés de la région.

Bois de seconde transformation : la plupart des entreprises du département équipées de chaufferie automatique (28/30 recensées) les utilisent afin de valoriser les sous-produits liés à leurs activités de transformation du bois.

Bois de rebut : issus des déchetteries et plateformes de compostage. Ce sont des déchets industriels banals (palettes, bois de démolition), des refus de compostage mais également des produits d'élagage. Utilisés principalement par les grosses chaufferies qui disposent de filtres adaptés à l'utilisation de ces bois souvent traités, ces combustibles spéciaux nécessitent une attention particulière.

Bois granulés : sur le territoire les distributeurs de granulés bois sont principalement situés à proximité de la commune de Brignais, avec une distribution en sac.



Carte des distributeurs de granulés (Hespul)

Installateurs de chaudières bois

Pour le chauffage au bois bûche, une chaudière automatique ou un poêle à granulés, existe une liste des installateurs agréés Qualibois (www.qualibois.org). Sur le territoire une liste des installateurs de chaudière à bois, dressée par HESPUL (mise à jour juillet 2010), recense 6 installateurs à Bessenay, Brignais, Mornant, Orléanas, Pollionnay et Rontalon.

Chartes

L'appellation Qualibois est indiquée car elle est nécessaire à l'obtention des aides régionales. Les installateurs engagés dans cette démarche doivent respecter une charte de qualité.

Gain CO₂

Pour une habitation de 120 m² ayant une consommation énergétique de 25 000 kWh/an, le passage au bois permet d'éviter l'émission d'environ 5 tonnes de CO₂ par an.

c L'énergie éolienne

Utilisation

L'efficacité d'une éolienne dépend notamment de son emplacement. En effet, la puissance fournie augmente avec le cube de la vitesse du vent, raison pour laquelle les sites sont d'abord choisis en fonction de la vitesse et de la fréquence des vents présents. Un site avec des vents d'environ 30 km/h de moyenne sera environ huit fois plus productif qu'un autre site avec des vents de 15 km/h de moyenne. Une éolienne fonctionne d'autant mieux que les vents sont réguliers et fréquents. Un autre critère important pour le choix du site est la constance de la vitesse et de la direction du vent, autrement dit la turbulence du vent.

En effet, en règle générale, les éoliennes sont utilisables quand la vitesse du vent est supérieure à une valeur comprise entre **10 et 20 km/h**, sans toutefois atteindre des valeurs excessives qui conduiraient à la destruction de l'éolienne ou à la nécessité de la « débrayer » (pales en drapeau) pour en limiter l'usure. La vitesse du vent doit donc être comprise le plus souvent possible entre ces deux valeurs pour un fonctionnement optimal de l'éolienne.

On distinguera l'énergie éolienne de type industriel, produisant de gros volumes énergétiques et l'énergie éolienne locale qui peut provenir d'éoliennes individuelles ou d'éoliennes horizontales à l'échelle d'un bâtiment.

Les atouts techniques

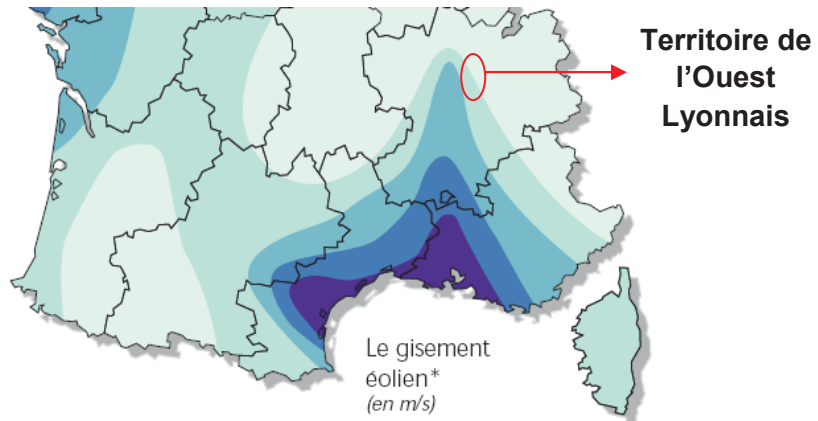
- Énergie plus importante ;
- Grosse capacité de production (fermes éoliennes) ;
- Image positive ;
- Produit de l'électricité l'hiver et la nuit contrairement au photovoltaïque ;
- Possibilité d'intégrer facilement des éoliennes horizontales au bâti, dans le cadre de rénovations.

Contraintes et difficultés

- Connaissance du gisement (délais et coûts d'études, surtout en site isolé) ;
- Complexité administrative ;
- Maintenance plus importante que d'autres sources d'énergie renouvelable pour les grosses installations ;
 - Nécessité de développer le réseau de transport pour mettre en adéquation la production par rapport à la consommation ;
 - Polémique sur l'acceptation locale des fermes éoliennes ;
 - Des vents réguliers de 4 à 12 m/s sont nécessaires pour le fonctionnement optimal d'une petite éolienne ;
 - Actuellement, on trouve 138 MW installés en Rhône-Alpes ;
 - Il n'existe pas actuellement de schéma éolien départemental sur le Rhône.

Le gisement éolien sur le territoire

Le territoire de l'Ouest Lyonnais est situé en zone 2 soit des vents 3.5 à 8.5 m/s (environ 12,6 à 30 km/h), pouvant être favorable à l'installation d'éolienne.



Bocage dense, bois, banlieue	Rase campagne, obstacles épars	Prairies plates, quelques buissons	Lacs, mer	Crêtes ^{**} , collines	
<3,5	<4,5	<5,0	<5,5	<7,0	Zone 1
3,5 - 4,5	4,5 - 5,5	5,0 - 6,0	5,5 - 7,0	7,0 - 8,5	Zone 2
4,5 - 5,0	5,5 - 6,5	6,0 - 7,0	7,0 - 8,0	8,5 - 10,0	Zone 3
5,0 - 6,0	6,5 - 7,5	7,0 - 8,5	8,0 - 9,0	10,0 - 11,5	Zone 4
>6,0	>7,5	>8,5	>9,0	>11,5	Zone 5

* Vitesse du vent à 50 mètres au-dessus du sol en fonction de la topographie

** Les zones montagneuses nécessitent une étude de gisement spécifique

Source : www.sylvidra.fr/potentiel-eolien-France.

L'éolien individuel : l'éolien individuel reste très peu développé en France, à la fois en raison de contraintes techniques mais également du coût et des difficultés d'implantation. Le gisement de vents sur le territoire se prête bien au développement du petit éolien, générant moins d'impacts paysagers et étant moins sensibles aux contraintes techniques.

On compte actuellement 3 installations de petit éolien sur le territoire (source OREGES) :

- 2 sur le territoire de la COPAMO ;
- 1 sur le territoire de la CCVL.

Le potentiel éolien reste important pour le territoire qui ne représente aujourd'hui que 3% des installations régionales.

Besoins d'une habitation

Pour une habitation, l'installation est généralement de faible puissance (moins de 10 kW). L'énergie produite doit être stockée dans des batteries d'accumulateurs, les besoins en électricité ne correspondant pas aux heures de production ou nécessitant une intensité régulière. Une source d'énergie d'appoint est généralement nécessaire (groupe électrogène).

Gains CO₂

Un éolienne de 2kW = 3000 kWh = -240 kg CO₂

d L'énergie hydraulique

Utilisation

L'énergie hydraulique est utilisée pour produire de l'électricité réinjectée dans le réseau. Il s'agit généralement alors d'installations industrielles de plus de 10 MW. Elle est également utilisée pour alimenter des sites isolés (une ou deux habitations, un atelier d'artisan, une grange...). On parle alors de petite centrale hydraulique (puissance allant de 5 MW à 10 MW), de microcentrale (de 100 kW à 5 MW), voire de pico-centrale (moins de 100 kW).

Ces petites centrales participent :

- à la production électrique nationale à hauteur de 1,5% ;
- à la production d'origine hydraulique à hauteur de 10%

En France la production de l'hydroélectricité représente seulement 12 % par rapport à la production nucléaire. Il n'y a aucune installation hydroélectrique sur le territoire de l'Ouest Lyonnais (source OREGES).

Atouts techniques

- Énergie importante
- Fiabilité

Contraintes et difficultés

- Connaissance du gisement
- Droit d'eau
- Long à mettre en place
- Impacts sur la biodiversité aquatique et notamment la continuité longitudinale des cours d'eau
- Reste un potentiel pour la petite et micro hydroélectricité sur le réseau en France : réhabilitation voire nouveaux sites

Besoins

Aujourd'hui en Rhône Alpes, la plupart des cours d'eau équipables sont actuellement exploitées. En effet, la production hydroélectrique doit tenir compte des contraintes que font peser l'exploitation sur la sensibilité des milieux et des espèces : rupture des continuités écologique et des axes migratoires, problématiques de quantité d'eau à l'aval, risques, cours d'eau réservés, sites particulièrement sensibles (APPB, réserves...)... ces éléments font que 70% des 9 TWH productibles potentiellement en région Rhône-Alpes ne sont pas ou difficilement mobilisables. La petite hydroélectricité n'est pas aujourd'hui estimée.

Il semble donc que l'essentiel du développement restant possible pour l'énergie hydroélectrique devra s'appuyer sur des petites installations. Sur le territoire, cette énergie pourrait s'envisager sur l'Yzeron, la Brevenne et leurs affluents.

e La géothermie

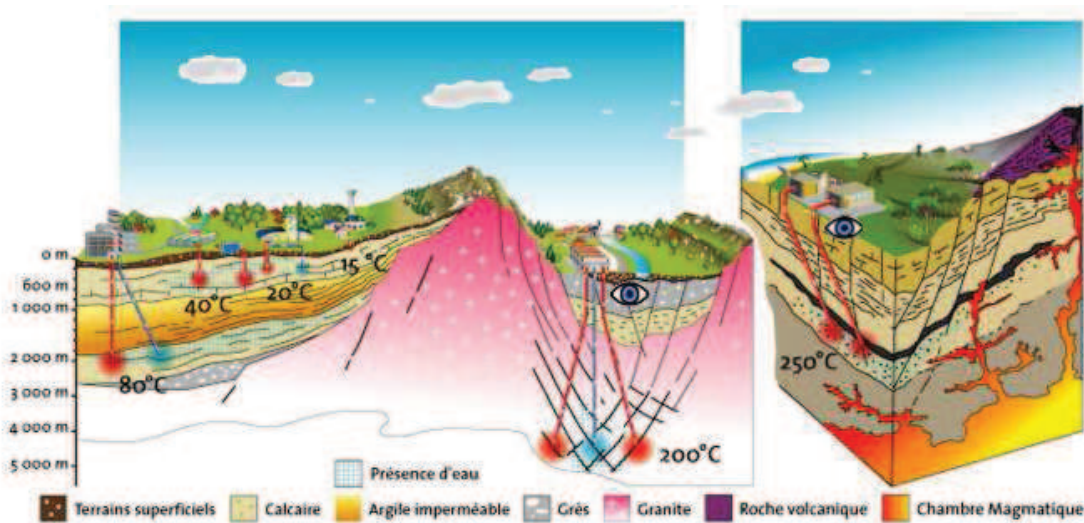
Utilisation

La géothermie, une solution pour produire :

- directement de la chaleur (chauffage et/ou ECS)
- de l'électricité

Selon le niveau de température, on distingue différents types de géothermie, auxquels correspondent différents usages :

Type de géothermie	Caractéristiques du 'réservoir'	Utilisations
Très basse énergie	Nappe à moins de 100 m Température < à 30°C	Chauffage et rafraîchissement de locaux, avec pompe à chaleur
Basse énergie	30°C < Température < 150°C	Chauffage urbain, utilisations industrielles, thermalisme, balnéothérapie
Moyenne et Haute énergie	180°C < Température < 350°C	Production d'électricité
Géothermie profonde	Roches chaudes sèches à plus de 3 000 m de profondeur	Au stade de la recherche, pour l'électricité ou le chauffage

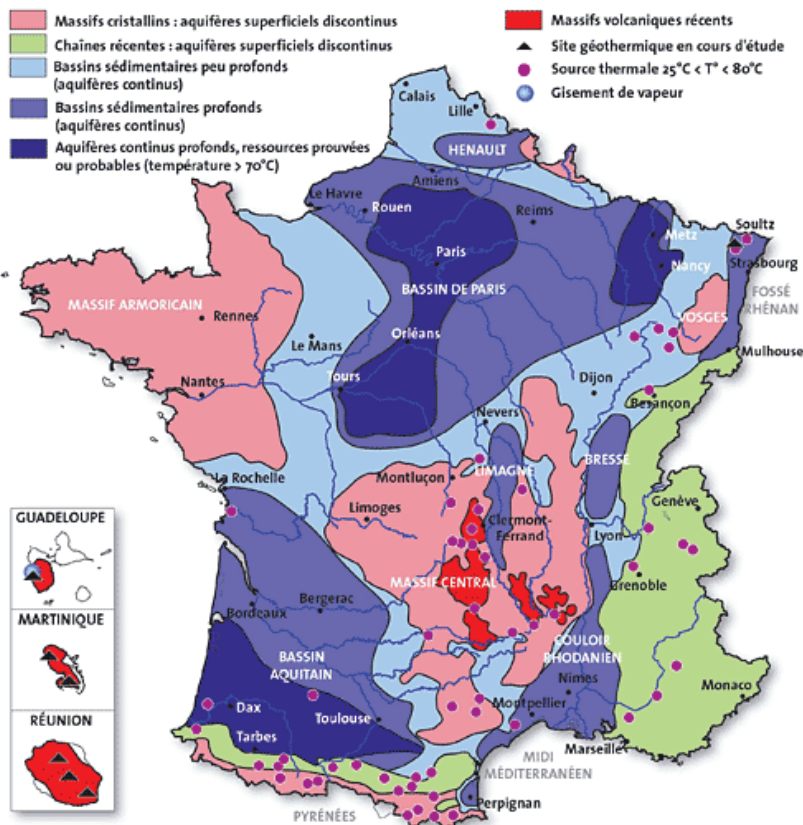


Source : ADEME / BRGM

L'essentiel de l'exploitation est aujourd'hui réalisée par la **géothermie basse énergie** ou **très basse énergie** (les pompes à chaleur). Il n'existe pas à l'heure actuelle de recensement des installations géothermiques sur le territoire. Ce travail est en cours de réalisation par l'OREGES.

Il existe en France trois grands secteurs de géothermie à haute énergie : le bassin parisien, le bassin et le fossé Rhénan. La région Rhône Alpes n'est pas concernée par ce type d'énergie.

Le cadre géologique des ressources géothermiques en France



Source : BRGM

Atouts techniques / Contraintes et difficultés / Coût

Nous distinguerons plusieurs types de pompes à chaleur (PAC) :

	PAC SOL / SOL OU SOL / EAU	PAC EAU GLYCOLEE / EAU OU EAU / EAU
COÛT	<ul style="list-style-type: none"> Investissement : de 70 à 100 € TTC par m² chauffé, hors eau chaude sanitaire et rafraîchissement. Fonctionnement : de 2,3 à 3,5 € TTC par m² et par an. 	<ul style="list-style-type: none"> Investissement : <ul style="list-style-type: none"> - systèmes à capteurs horizontaux, de 85 € TTC par m² chauffé (option chauffage) à 135 € TTC par m² chauffé (option chauffage et rafraîchissement) ; - systèmes à capteurs verticaux, de 145 à 185 € TTC par m² chauffé ; - systèmes sur eau de nappe, 80 à 130 € TTC par m² chauffé. Fonctionnement : de 2,3 à 3,5 € TTC par m² et par an.
APPOINT	Pas nécessaire.	Pas nécessaire.
EAU CHAUDE SANITAIRE	Production possible.	Production possible.
RAFRAICHISSEMENT	Pas possible sur plancher chauffant, possible avec des unités à détente directe.	Possible (sauf si les émetteurs sont des radiateurs) et bien maîtrisé.
AVANTAGES	<ul style="list-style-type: none"> Système simple, coût limité pour du géothermique ; adaptée aux climats rigoureux ; existence obligatoire d'un avis technique du CSTB (pompe sol / sol). 	<ul style="list-style-type: none"> Adaptée aux climats rigoureux ; peu de fluide frigorigène, confiné dans la PAC ; adaptation possible à un réseau de chauffage central existant.
CONTRAINTE	<ul style="list-style-type: none"> Systèmes à capteurs horizontaux seulement ; quantité importante de fluide frigorigène mise en œuvre (surtout pour la pompe sol / sol) ; exiger une solide expérience de l'installateur. pour la PAC sol/sol, technologie de plancher spécifique. 	<ul style="list-style-type: none"> Système plus coûteux qu'une PAC sol / sol ou sol / eau. <p>Pour les PAC à capteurs verticaux ou sur eau de nappe :</p> <ul style="list-style-type: none"> exiger une solide expérience de l'installateur et du foreur ; démarches et autorisations à envisager ; coût élevé des forages.

	PAC AIR EXTERIEUR / EAU	PAC AIR EXTERIEUR / AIR OU AIR EXTRAIT / AIR NEUF
COÛT	<ul style="list-style-type: none"> Investissement : de 65 € TTC par m² à 90 € TTC par m² (chauffé et rafraîchi) ; Fonctionnement : de 2,5 € TTC par m² et par an à 3,7 € TTC par m² et par an. 	<ul style="list-style-type: none"> Investissement : de 60 € TTC par m² à 90 € TTC par m² (chauffé et rafraîchi) ; Fonctionnement : de l'ordre de 2,5 € TTC par m² et par an à 3,7 € TTC par m² et par an.
APPOINT	Toujours intégré au système, peu ou pas utilisé dans les systèmes les plus performants, nécessaire pour les autres.	Toujours nécessaire.
EAU CHAUDE SANITAIRE	Préchauffage ou production possibles	Non conçu pour produire de l'eau chaude sanitaire.
RAFRAICHISSEMENT	Possible (sauf si les émetteurs sont des radiateurs) et bien maîtrisé.	Possible et bien maîtrisé.
AVANTAGES	<ul style="list-style-type: none"> Système simple, coût limité ; utilisable en appartement à chauffage individuel ; peu de fluide frigorigène, confiné dans la PAC ; adaptation possible à un réseau de chauffage central existant. 	<ul style="list-style-type: none"> Utilisable en appartement à chauffage individuel ; couplage avec la VMC pour les PAC air extrait / air neuf.
CONTRAINTES	<ul style="list-style-type: none"> Exiger des modèles particulièrement performants dans les climats rigoureux ; vérifier le niveau de bruit développé par la PAC. 	<ul style="list-style-type: none"> N'assure pas la production d'eau chaude sanitaire ; nécessite le passage d'un réseau de gaines de soufflage de l'air (dans un faux-plafond ou des combles, accessibles pour les besoins de l'entretien). n'assure pas la totalité du chauffage pour les PAC air extrait / air neuf.

Source : <http://www.qualit-enr.org>

Il est conseillé de choisir une pompe à chaleur présentant le COP le plus élevé possible et en tout cas supérieur à 3,3.

f Le biogaz

Utilisation

La méthanisation (ou fermentation anaérobie) est un procédé biologique permettant de valoriser des matières organiques en produisant du biogaz qui est source d'énergie renouvelable et un digestat utilisé comme fertilisant.

Trois ressources principales peuvent être exploitées :

- les déchets organiques agricoles, industriels et ménagers ;
- les boues de station d'épuration urbaines et industrielles (les sites les plus intéressants d'un point de vue technico-économique sont les STEP ayant des capacités supérieures à 20 000 équivalent-habitants) ;
- les centres d'enfouissement techniques aux normes (décharges d'ordure ménagères).

Schéma d'une installation de méthanisation de déchets organiques

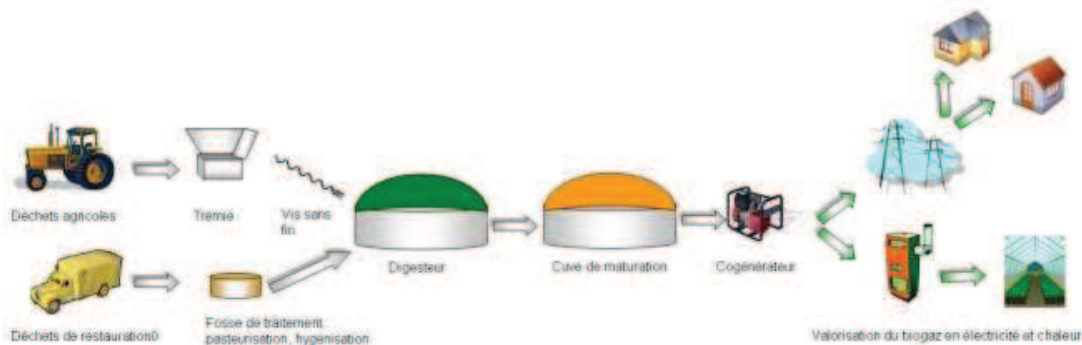


Schéma d'unité de méthanisation/biogaz en grand

Source ; www.biogaz-energie-renouvelable.info/biogaz

La filière de production de biogaz peut être mise en place avec le **monde agricole**. La récupération des biomasses de l'agriculture peut être réalisé sur un territoire afin d'être centralisés dans un méthaniseur. Des partenariats étroits avec le monde agricole sont à rechercher pour pérenniser la filière et garantir l'utilisation des digestats post-méthanisation (épandage). Après épuration, le biogaz peut être injecté dans le réseau gazier.

Des exemples :

- 1 tonne de lisier porcin --> 30 m³ de biogaz (60 % de méthane) --> 180 kWh d'énergie primaire --> 63 kWh d'électricité ;
- 1 tonne d'ensilage de maïs --> 200 m³ de biogaz (52,5 % de méthane) --> 1 050 kWh d'énergie primaire --> 367 kWh d'électricité.

Avantages

- Revenus supplémentaires pour le monde agricole ;
- Autonomie en chaleur dans un contexte d'accroissement du coût des énergies fossiles ;
- Diversification des débouchés pour les cultures ;

- Réduction de l'achat des engrais par la valorisation des digestats ;
- Traitement des déchets organiques à des prix compétitifs ;
- Le biogaz issu de la méthanisation est source d'énergie renouvelable car il se substitue à l'énergie fossile ;
- Réduction de la pollution due au lessivage de l'azote (cf. rubrique digestats) ;
- Gestion durable des déchets organiques.

Contraintes et difficultés

- Rendement modeste par rapport à la valorisation en chaleur ;
- La méthanisation des biomasses agricoles nécessite la mise en place d'une filière organisée ;
- Le coût de l'investissement et le manque de connaissance du grand public concernant les techniques de valorisation des déchets organiques, représentent les principaux obstacles à la mise en place d'une installation productrice de biogaz ;
- Une sensibilisation des publics concernés permettrait d'attirer l'attention sur cette nouvelle énergie fortement prometteuse tant à un niveau économique qu'écologique.

Organisation de la filière

Pour développer la filière, l'ATEE a créé depuis 1999 un club Biogaz, rassemblant les équipementiers, les industriels et collectivités utilisatrices, des bureaux d'études, établissements publics et associations, des fournisseurs d'énergie...


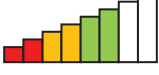









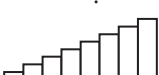

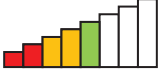
Potentialités

Les potentialités pour le biogaz sont importantes sur le territoire de l'Ouest Lyonnais pour le biogaz agricole.

Il n'existe pas d'installation aujourd'hui malgré un gisement important de matière valorisable (déjections animales, déchets de culture, de viticulture, produits issus de l'agro alimentaire...). Le potentiel de développement est très important pour ce type de production. La taille des exploitations est souvent trop petite, pour permettre une rentabilité de l'installation. Une approche territoriale est donc nécessaire pour atteindre une taille critique et une valorisation énergétique intéressante. Ceci implique un engagement des collectivités et de leurs organismes associés. Par ailleurs, l'agriculture n'est pas la seule porteuse de projet, les industries agro-alimentaires ou les collectivités peuvent être à l'initiative de projets territoriaux.

La filière, notamment agricole, est en cours de structuration et un accompagnement reste nécessaire pour faire aboutir des projets dont le montage administratif et technique est complexe.

IV.C. SYNTHÈSE DES POTENTIALITÉS D'ACCOLADE EN MATIÈRE D'ÉNERGIE RENOUVELABLE

Energie	Disponibilité ressource territoire	Possibilité mise en œuvre	Niveau de mise en œuvre	Remarques
 <p>Solaire thermique</p>	+++	☺		La mise en œuvre peut être systématisée en logement individuel et augmentée en collectif
 <p>Photovoltaïque</p>	+++	☺		En augmentation
 <p>Bois énergie</p>	+++	☺		Filières de transformation existantes sur le territoire, à développer
 <p>Eolien</p>	++ variable selon secteurs	☹		Petit éolien peu soutenu
 <p>Hydraulique</p>	+	☹		Petite hydraulique pas identifiée
 <p>Géothermie</p>	+	☹	 <p>?</p>	Potentiel énergétique profond mais difficultés techniques
 <p>Biogaz</p>	++	☺		Mise en œuvre possible avec le monde agricole, à structurer

IV.D. ESTIMATION DES POTENTIELS

Les potentiels en matière de production d'énergie renouvelable sont estimés selon des valeurs théoriques basées sur des productions moyennes.

IV.D.1. Solaire photovoltaïque

Résidentiel : sur la base du nombre de logements dont des maisons, issus du recensement INSEE :

- CCPA : 12 382 logements dont 9 399 maisons en résidence principale
- COPAMO : 9 194 logements dont 7 619 maisons en résidence principale
- CCVG : 10 301 logements dont 7 434 maisons en résidence principale
- CCVL : 8 763 logements dont 7 020 maisons en résidence principale

Hypothèse de potentiel d'équipement solaire retenu : environ 20% des maisons individuelles équipables (orientation, toiture...). Evaluation du potentiel solaire sur résidentiel :

- CCPA : $9\,399 \times 20\% \times 3 \text{ kWc} = 5\,639 \text{ kWc}$ soit environ 6259 MWh
- COPAMO : $7\,619 \times 20\% \times 3 \text{ kWc} = 4\,571 \text{ kWc}$ soit environ 5 074 MWh
- CCVG : $7\,434 \times 20\% \times 3 \text{ kWc} = 4\,460 \text{ kWc}$ soit environ 4 951 MWh
- CCVL : $7\,020 \times 20\% \times 3 \text{ kWc} = 4\,212 \text{ kWc}$ soit environ 4 675 MWh

Soit une production potentielle totale de 21 000 MWh sur le territoire ACCOLADE (2% de l'énergie consommée dans le résidentiel).

Agricole : on recense 820 exploitations agricoles sur le territoire en 2010 (RGA).

Hypothèse retenue : 1 hangar équipable dans une exploitation sur deux avec une puissance moyenne 75 kWc (soit 500 m² de surface de panneaux en moyenne par exploitation sachant que les hangars ont une surface moyenne en France de 638 m²).

Evaluation du potentiel solaire sur bâtiments agricoles = $820 * 50\% * 75 \text{ kWc} = \mathbf{30\,750 \text{ kWc}}$ soit **123 MWh**.

Zones d'activités : les zones d'activités (artisanales, industrielles, tertiaires) sont estimées représenter une surface totale d'environ 260 ha à l'échelle du territoire. On estime les surfaces de toiture correspondantes à 2,2 millions de m² (ratio utilisé en Région Poitou Charente qui n'a pas de raison d'être très différent sur le territoire de l'Ouest lyonnais).

Hypothèse de potentiel d'équipement solaire : environ 30% des surfaces.

Evaluation du potentiel solaire sur zones d'activités = $2\,200\,000 * 30\% * 0,08 \text{ kWc/m}^2 = \mathbf{52\,800 \text{ kWc}}$ soit **211 MWh**.

IV.D.2. Solaire thermique

Si l'on se base sur les mêmes potentialités que le photovoltaïque, les logements du territoire de l'Ouest Lyonnais offre une potentialité de plus de 6 000 installations, pour seulement 500 actuellement. Si l'on considère qu'une installation couvre environ 60% des besoins en eau chaude sanitaire, cela permettra une réduction conséquente sur les 204 547 kWh électriques et 59 433 357 kWh fossiles utilisés pour l'ECS sur le territoire (selon les estimations de la méthode Bilan Carbone®).

IV.D.3. Bois énergie

D'après les données disponibles dans le PSADER, l'ensemble des espaces boisés de l'Ouest lyonnais représentent, compte tenu des essences en place, du morcellement foncier et des contraintes d'exploitation, une ressource de 12 600 m³ par an (sur une production brute estimée de 24 900 m³/an à laquelle il faut retirer 36% de coupes et chablis et 8% de mortalité), dont 51% soit 3 600 m³/an peuvent être utilisés et mobilisés pour du bois énergie. Une partie de ces 3 600 m³/an est déjà mobilisée comme ressource énergétique.

On considère que 1 m³ de bois correspond à 0,65 tonne de bois vert, ainsi le potentiel du territoire en bois énergie est il **d'environ 9 126 000 kWh** (sur la base de 3 900 kWh/tonne de bois selon le convertisseur du Bilan Carbone®). Ceci ne renseigne en revanche pas sur ce qui reste à mobiliser par rapport à la situation actuelle.

IV.D.4. Biogaz

L'estimation des potentiels du territoire pour le biogaz nécessite une étude d'analyse des ressources et des possibles installations, qui pourra être prévue dans le cadre du PCET.

Chapitre V.

Analyse de la vulnérabilité et des atouts du territoire face au changement climatique

V.A. L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE DANS UN PCET

La mise en place du PCET a pour objectif non seulement de limiter la contribution de la collectivité au changement climatique mais aussi d'identifier ses vulnérabilités et faiblesses face aux conséquences des changements climatiques, avec en perspective la définition des mesures d'adaptation nécessaires. Il s'agit dans ce chapitre de faire apparaître les *vulnérabilités* auxquelles est susceptible d'être soumis le territoire de l'Ouest lyonnais et la manière dont le territoire peut s'adapter aux changements climatiques attendus.

V.A.1. Préambule

La vulnérabilité au changement climatique est le degré par lequel un système risque d'être affecté négativement par les effets des changements climatiques sans pouvoir y faire face.

Le concept d'adaptation est défini par le Troisième Rapport d'évaluation du GIEC comme « l'ajustement des systèmes naturels ou humains en réponse à des stimuli climatiques ou à leurs effets, afin d'atténuer les effets néfastes ou d'exploiter des opportunités bénéfiques ».

Définir une politique d'adaptation publique demande de prendre en compte plusieurs incertitudes :

- l'évolution future du climat ;
- les impacts du changement climatique (scénario de hausse moyenne de 2°C ou de 4°C),
- nos capacités d'adaptation.

Les mesures prises doivent à la fois répondre à des actions urgentes, être flexibles (être modifiées au fur et à mesure des informations disponibles) et répondre à des problématiques de long terme (construire un bâtiment actuellement et en se projetant en 2030 ? 2050 ou 2100 ?). Dans ce cadre, il convient de privilégier les actions « sans regret » (actions qui sont efficaces quelque soit l'incertitude) et les actions doublement efficaces (c'est-à-dire agissant sur l'atténuation et sur l'adaptation).

Il existe un lien étroit entre adaptation et atténuation. Il s'agit d'atténuer l'impact des activités humaines sur l'environnement (en réduisant les émissions de GES) et, *dans le même temps*, de repenser nos habitudes pour intégrer les nouvelles contraintes environnementales et se préparer à affronter les conséquences dues au changement climatique. En effet, en raison de l'inertie des systèmes climatiques, les actions entreprises à court terme pour *atténuer* les effets néfastes des activités humaines ne permettront pas d'inverser la tendance du réchauffement climatique, et il faut donc préparer notre *adaptation* à ces phénomènes.

V.A.2. Scénarios climatiques

Les modèles météorologiques sont de plus en plus précis et permettent selon des scénarios distincts de prévoir et d'anticiper les évolutions du climat et en particulier de paramètres tels que la température ou la pluviométrie, dans les décennies futures.

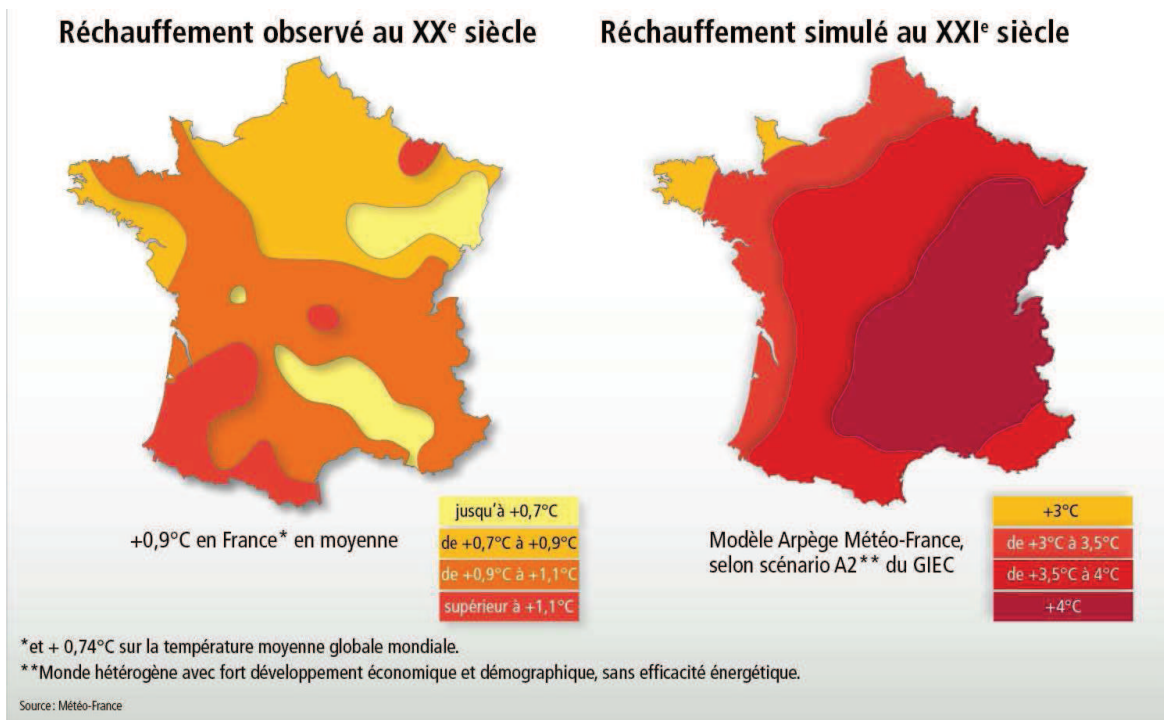
La plupart des simulations font référence aux scénarios d'émissions de GES définis par le GIEC10 dont les travaux ont conduit à la définition de quatre grandes familles de scénarios : **A1, A2, B1 et B2**. Cette classification repose sur une série d'hypothèses concernant l'évolution de paramètres tels que la démographie, la technologie, l'économie ainsi que les aspects sociaux. Il faut noter que ces

scénarios ne prennent pas en compte d'éventuelles mesures politiques en matière d'adaptation ou/et d'atténuation visant à réduire les niveaux d'émissions de GES. Cependant, certains scénarios intègrent l'évolution du paysage énergétique avec, par exemple, le développement des énergies renouvelables (EnR), l'évolution du coût des énergies...

4 scénarios du GIEC (4 ^e rapport, 2007) et hausses de température moyennes globales en 2100		
	Objectifs plus économiques	Objectifs plus environnementaux
Globalisation	A1 Croissance économique rapide (groupes: A1T/A1B/A1FI) 1,4 — 6,4 °C	B1 Durabilité environnementale globale 1,1 — 2,9 °C
Régionalisation	A2 Développement économique avec une orientation régionale 2,0 — 5,4 °C	B2 Durabilité environnementale locale 1,4 — 3,8 °C

- ▶ Le scénario « **technologies énergétiques** » (ou **A1**) regroupe les scénarios à croissance économique rapide, s'accompagnant d'une faible croissance démographique et d'une introduction rapide de technologies nouvelles et plus efficaces.
- ▶ Le scénario « **hétérogène** » (ou **A2**) se fonde sur l'hypothèse d'un renforcement des identités et des traditions locales, s'accompagnant d'une démographie plus élevée, ainsi que d'une évolution technologique et d'une croissance économique plus faibles.
- ▶ Le scénario « **convergent** » (ou **B1**) met l'accent sur des solutions mondiales orientées vers une viabilité économique, sociale et environnementale. Il décrit un monde évoluant rapidement vers des structures économiques dématérialisées, basées sur les services et l'économie de l'information, avec des technologies plus propres et une meilleure équité.
- ▶ Le scénario « **régional** » (ou **B2**) décrit un monde recherchant des solutions à l'échelle régionale aux problèmes économiques et environnementaux, misant ainsi sur un développement durable local.

Pour la France, ces prévisions envisagent, selon le scénario d'émissions fortes du GIEC (scénario A2), une augmentation de température qui pourrait aller jusqu'à +4°C pour la Région Rhône-Alpes et l'Ouest lyonnais.



L'intégration du coût économique de ces politiques d'adaptation ou de « mal adaptation » (risque de mesures d'adaptation aux effets du changement climatique qui peuvent conduire à des résultats non conformes aux attentes), est un facteur incontournable pour une collectivité afin de décider et mesurer les actions à mettre en œuvre. Les impacts du changement climatique demandent aux autorités publiques d'élaborer des stratégies ambitieuses, de rupture, et intégrées dans les politiques territoriales. Une réflexion sur des échelles territoriales différentes d'aujourd'hui, et la définition d'actions cohérentes entre les différentes politiques sectorielles s'impose.

La question du coût du changement climatique ne peut passer à côté du coût de l'inaction qui est le plus important. Le célèbre rapport de M Stern sur l'économie du changement climatique estime à 20% du PIB mondial le coût de l'inaction. En effet, les coûts cités précédemment vont se multiplier en l'absence d'une politique forte de réduction des enjeux climatiques.

V.A.3. Politiques publiques et adaptation

L'action publique est légitime à plusieurs titres pour la mise en place de stratégies locales d'adaptation.

Le Conseil Economique pour le Développement Durable a rendu un rapport en février 2010² sur l'adaptation et a identifié quatre champs dans lesquels l'intervention de l'autorité publique est requise :

- **les pouvoirs publics à l'échelle nationale ou locale** apparaissent comme le maillon clé pour la production et la transmission de l'information auprès des différents acteurs. La diffusion de l'information et l'actualisation permanente des données va permettre de mener des actions

² Le **Conseil Economique pour le Développement Durable (CEDD)** est un organisme français placé auprès du ministre chargé du Développement durable, créé par décret du 1^{er} décembre 2008 avec pour mission principale « d'éclairer, par la confrontation des analyses économiques, l'élaboration et l'évaluation des politiques du ministère en permettant aux services compétents de s'appuyer sur les références scientifiques, les méthodes d'évaluation et les instruments d'intervention publique les plus récents. »

exactes et cohérentes, et également favoriser une meilleure acceptation et compréhension par les acteurs locaux des politiques de transition à mettre en œuvre.

- Un second type d'action publique vise à ajuster les **normes, les règlements et la fiscalité** qui encadrent l'action des acteurs publics et privés. On peut prendre ici l'exemple des normes concernant le bâtiment. La loi Grenelle impose de répondre à de nouvelles exigences thermiques au niveau du bâti. Au niveau local, par exemple, les acteurs publics doivent se conformer à cette nouvelle réglementation.

- Un troisième type d'action publique concerne les **institutions**. Il s'agit ici à la fois d'identifier les tensions entre différentes parties prenantes et de proposer, à terme, une nouvelle gouvernance de gestion des risques des territoires face à des problèmes globaux et d'articulation des compétences entre les différents niveaux du territoire : il s'agit de coordonner des politiques différentes menées par des acteurs variables.

- Enfin, le quatrième champ concerne **l'action directe d'adaptation de l'Etat et des collectivités locales** sur les infrastructures publiques, les bâtiments publics et les espaces et écosystèmes dont les collectivités publiques ont la charge. Il s'agit d'intégrer le vecteur climatique dans l'ensemble des politiques d'aménagement de l'espace et les grands investissements – ex. : limiter une urbanisation croissante pour laisser la place à un espace agricole ou un domaine forestier plus important.

L'adaptation doit ainsi être envisagée de façon transversale afin d'éviter les incohérences avec les autres politiques adoptées – ex. : la ressource en eau au cœur de nombreux enjeux : agriculture, énergie, transport, tourisme, biodiversité

V.A.4. Evaluer sa situation face au risque climatique

L'ONERC, Observatoire National sur les Effets du Réchauffement Climatique, recommande généralement aux collectivités de se poser les dix questions suivantes afin d'évaluer l'existence d'un risque face au changement climatique :

1. Prévoyez-vous que vos bâtiments et infrastructures soient encore debout dans 50 ans ?
2. Avez-vous des projets de nouveaux bâtiments ou infrastructures, qui seront encore en place dans 50 ans ?
3. Certaines de vos rues ou certains de vos bâtiments n'accumulent-ils pas excessivement la chaleur en été ?
4. Votre territoire est-il traversé par des rivières, des canaux, ou bordé par la mer ?
5. Avez-vous souffert d'épisodes de crues ou de débordement de collecteurs ?
6. Avez-vous des parcs naturels, des écosystèmes spécifiques ou des jardins ?
7. Gérez-vous des services d'urgence ?
8. Vos routes sont-elles exposées aux inondations, aux glissements de terrain, aux chutes de neige ou objets portés par le vent ?
9. Votre collectivité est-elle soumise à des contraintes pour ses ressources en eau, ou pour la qualité de son eau ?
10. Le développement de votre collectivité repose-t-il sur une attractivité touristique remarquable (patrimoine, station balnéaire, station de montagne), sur une exploitation agricole particulière (maïs, vigne, arbres fruitiers,...) ?

L'ONERC considère que si une seule réponse à ces questions est OUI, alors il existe un risque de vulnérabilité certaine face au changement. Il apparaît clairement que **le territoire de l'Ouest lyonnais est concerné à plusieurs chefs par ces risques de vulnérabilité**. Il ne s'agit donc pas de

savoir si l'Ouest lyonnais est vulnérable face au changement climatique mais bien d'analyser cette vulnérabilité pour anticiper les risques.

L'analyse des vulnérabilités doit permettre d'identifier les mesures les plus urgentes à mettre en place dans l'objectif de minimiser les impacts du changement.

V.A.5. Prospective climatique nationale et régionale

En France, au cours du XX^e siècle la température a augmenté de 0,95°C et de 0,74°C au niveau mondial (source Météo France). Pour la période 1950-2000, on observe des étés de plus en plus chauds et une diminution du nombre de jours de gel en hiver. Au niveau de la pluviométrie, on observe une baisse de la pluviométrie dans le sud de la France sur la période 1950-2000.

Les prévisions :

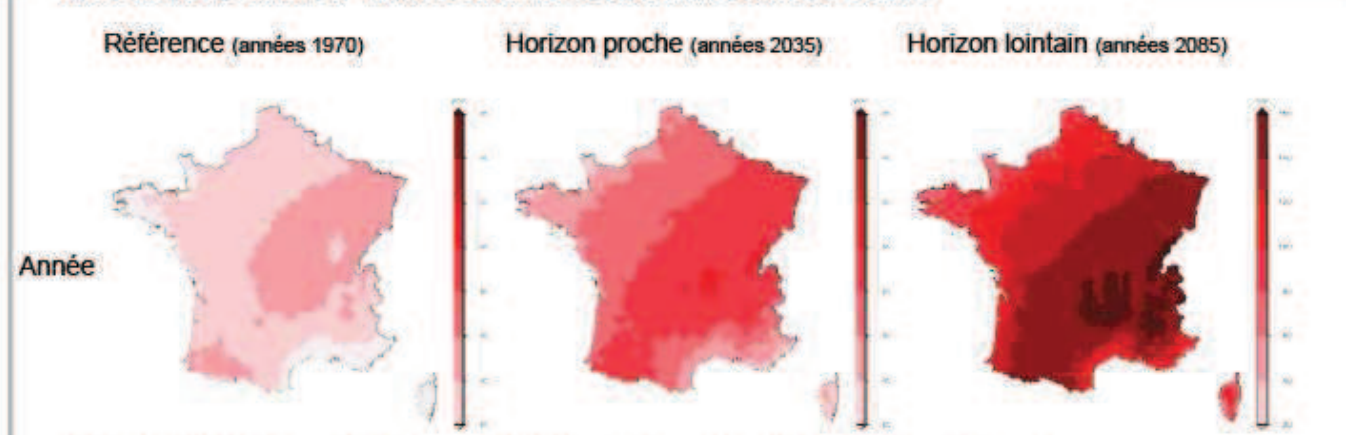
- **une augmentation de la température tout au long de l'année**, avec une hausse plus marquée en été : une augmentation comprise entre + 0,5°C et 1,1°C entre 2020 et 2040, entre 2,8°C et 3,6°C en 2100 ;

- les trois scénarios du GIEC affichent la tendance suivante : **une forte diminution des pluies estivales** (de 20 à 35%), et dans une grande moitié nord du pays une augmentation des pluies hivernales.

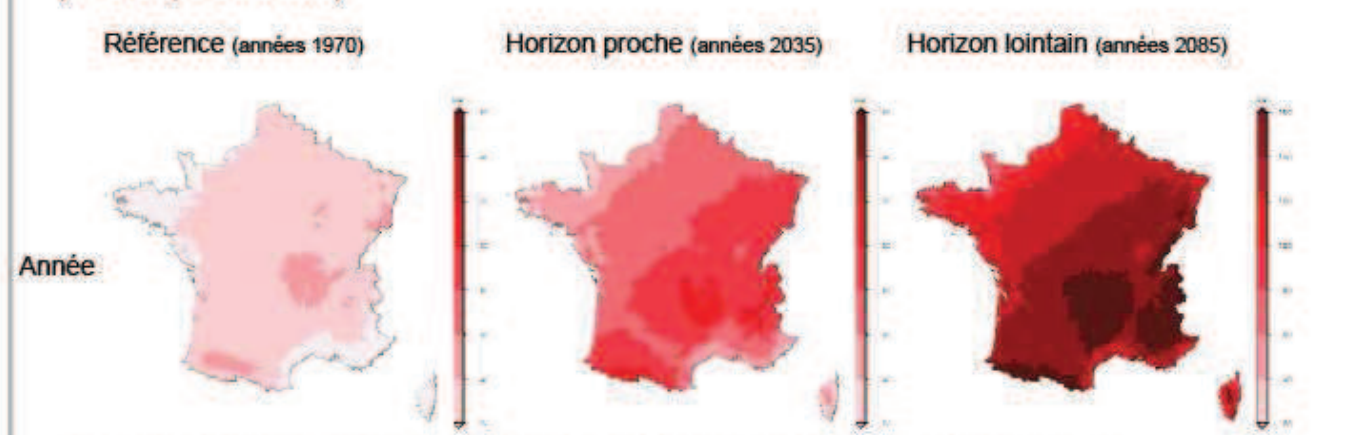
La plateforme DRIAS nous fournit les illustrations de ces deux paramètres selon différents horizons de temps et différents modèles climatiques, pour le scénario intermédiaire.

**Nombre de jours anormalement chauds [NBJ],
Scénario d'évolution socio-économique intermédiaire (A1B)**

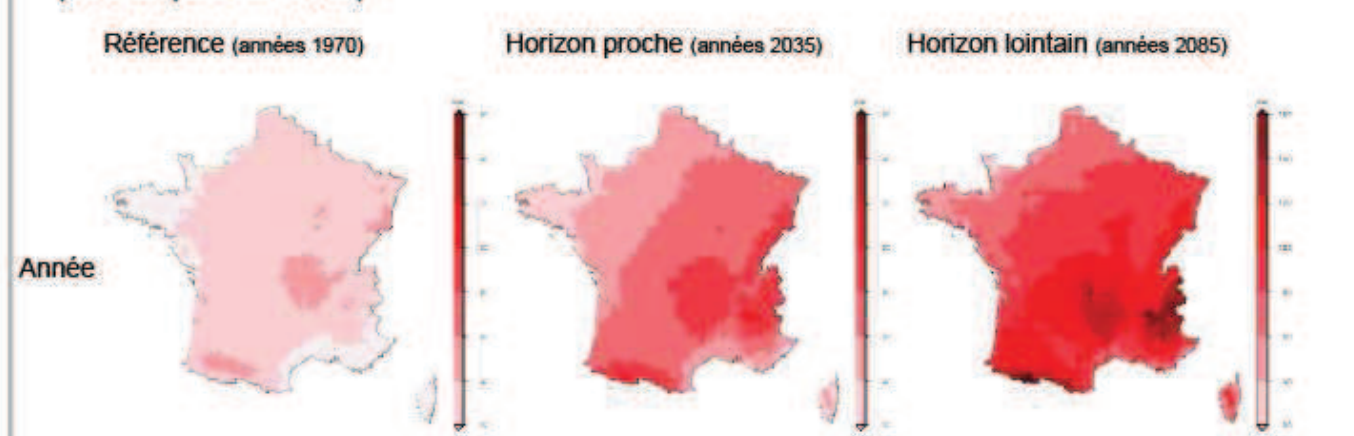
Météo-France/SCAMPEI - France CNRM : modèle Aladin de Météo-France



IPSL/SCAMPEI - France LMD : modèle LMDz du Laboratoire de Météorologie Dynamique
(delta température IPSL)

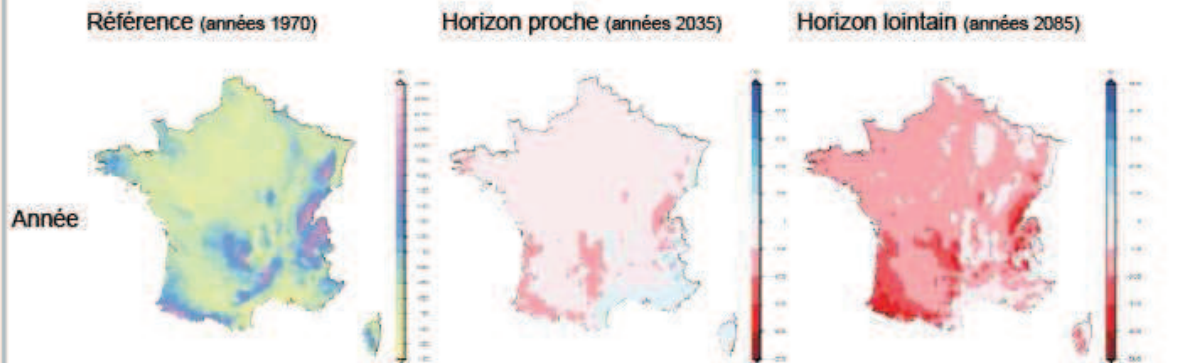


IPSL/SCAMPEI - France LMD : modèle LMDz du Laboratoire de Météorologie Dynamique
(delta température CNRM)

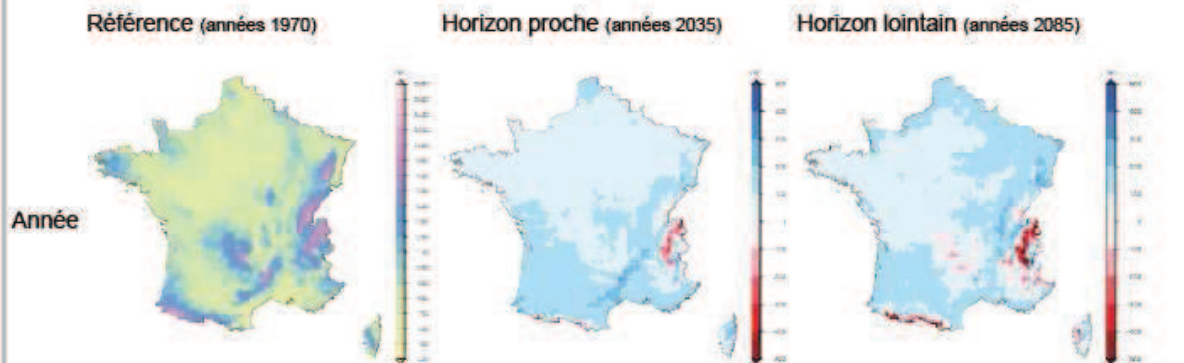


**Anomalie du cumul de précipitations : écart entre le scénario et la période de référence [mm],
Scénario d'évolution socio-économique intermédiaire (A1B)**

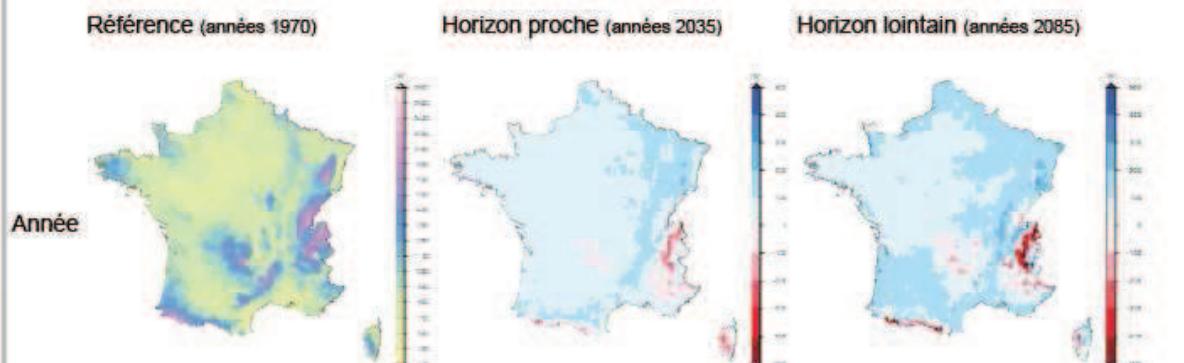
Météo-France/SCAMPEI - France CNRM : modèle Aladin de Météo-France



IPSL/SCAMPEI - France LMD : modèle LMDz du Laboratoire de Météorologie Dynamique
(delta température IPSL)



IPSL/SCAMPEI - France LMD : modèle LMDz du Laboratoire de Météorologie Dynamique
(delta température CNRM)



V.B. QUEL SERA LE CLIMAT EN RHÔNE-ALPES EN 2030 ET APRÈS ?

La dernière étude sur les bouleversements climatiques en Région Rhône-Alpes (Etude Météo France sur le climat en Rhône-Alpes aux horizons 2030, 2050 et 2080 pour la DREAL) publiée en janvier 2011, part des 3 scénarios A2, A1B et B1 du GIEC pour établir ses projections climatiques. Les évolutions seraient les suivantes :

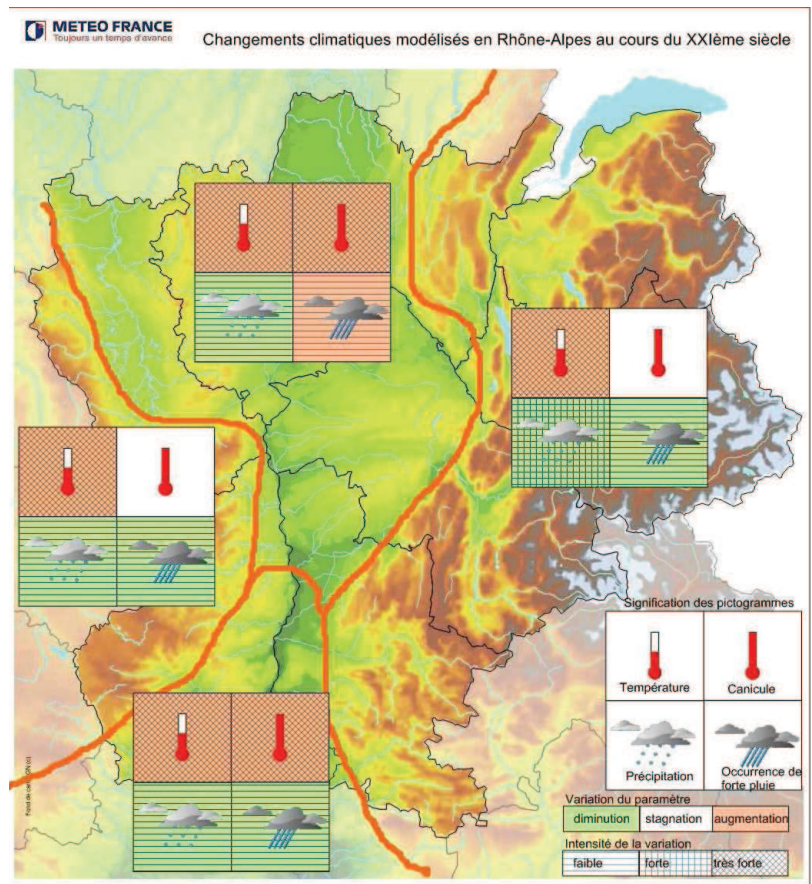
Une hausse des températures moyennes de 1°C à 2° C à l'horizon 2030. A l'horizon 2050, cette hausse se poursuit et atteint 1,5°C à 2,5°C. Enfin, à l'horizon 2080, l'amplitude de la hausse s'établirait entre 2°C à 5°C. Dans le pire des cas (scénario A2), les températures moyennes maximales atteintes aujourd'hui au sud de Montélimar seraient atteintes par tout le territoire rhônalpin situé en-dessous de 1 000 m d'altitude en 2080.

Pluviométrie : pour la Région Rhône-Alpes, le cumul annuel est en baisse (-5 à -10% sur l'Ouest lyonnais). Ce sont essentiellement les pluies estivales qui sont fortement en baisse (jusqu'à -20 à -25%), les pluies printanières et automnales sont sans grand bouleversement, avec plutôt une tendance à la baisse. Le nombre d'évènements de fortes pluies (où le cumul quotidien atteint 20 mm) stagne, voire augmente très légèrement sur le Rhône et la Loire (+ 1 jour).

Gel : à l'horizon 2030, la baisse du nombre de jours de gel est globalement comprise entre 10 et 20 jours par an.

Sécheresse : le nombre de jours secs consécutifs est compris entre 20 et 24 dans le nord de la région. Aux horizons 2030 puis 2050, il a plutôt tendance à diminuer dans l'Ouest lyonnais (-1 jour), par contre la tendance s'inverse à l'horizon 2080 avec une augmentation de 3 jours en moyenne.

Canicule : à l'horizon 2030, le nombre de jours de canicule, inférieur à 1 en moyenne sur la période 1971-2000 reste inférieur à 4 dans le scénario le plus chaud. L'Ouest lyonnais fait partie des zones « sensibles » à l'échelle de la région. A l'horizon 2050, le nombre de jours de canicule serait de l'ordre de 6 jours. A l'horizon 2080, ce nombre explose pour atteindre 18 à 22 jours. A titre de comparaison, ce sont 12 jours de canicule qui ont été mesurés à Bron en 2003.



Facteurs clefs du climat de l'Ouest lyonnais :

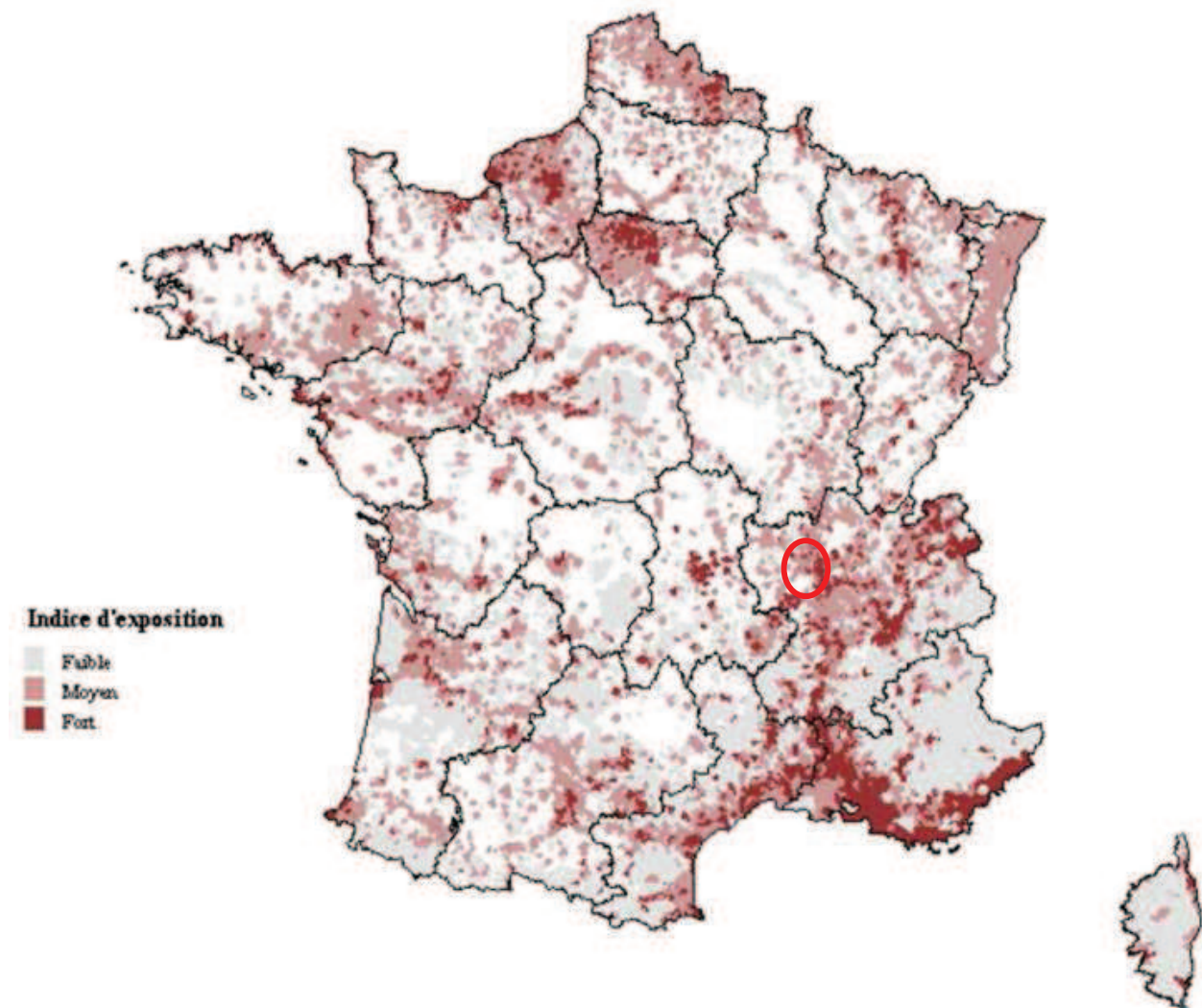
- des vents forts (du nord et du sud) dont la fréquence et parfois la violence peuvent renforcer l'évaporation ;
- des étés souvent arides ;
- des pluies automnales.

V.C. LA VULNÉRABILITÉ DE L'OUEST LYONNAIS FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

V.C.1. Degré d'exposition des populations aux risques climatiques en France métropolitaine

Cette carte (source ONERC, 2005) illustre le degré par lequel la population de la France métropolitaine est exposée aux risques naturels susceptibles d'augmenter avec le changement climatique (avalanches, tempêtes, feux de forêt, inondations, mouvements de terrain). Elle croise la densité de population avec le nombre de risques naturels identifiés par commune. Avec le changement climatique, les événements météorologiques extrêmes vont avoir tendance à devenir de plus en plus fréquents et/ou plus intenses, augmentant ainsi la vulnérabilité des territoires.

En moyenne en France, 7% des communes sont fortement exposés selon ce critère. La région Rhône Alpes est la région la plus concernée, avec 488 communes où l'indice est élevé, soit 17% des communes.



V.C.2. Type des principaux risques climatiques

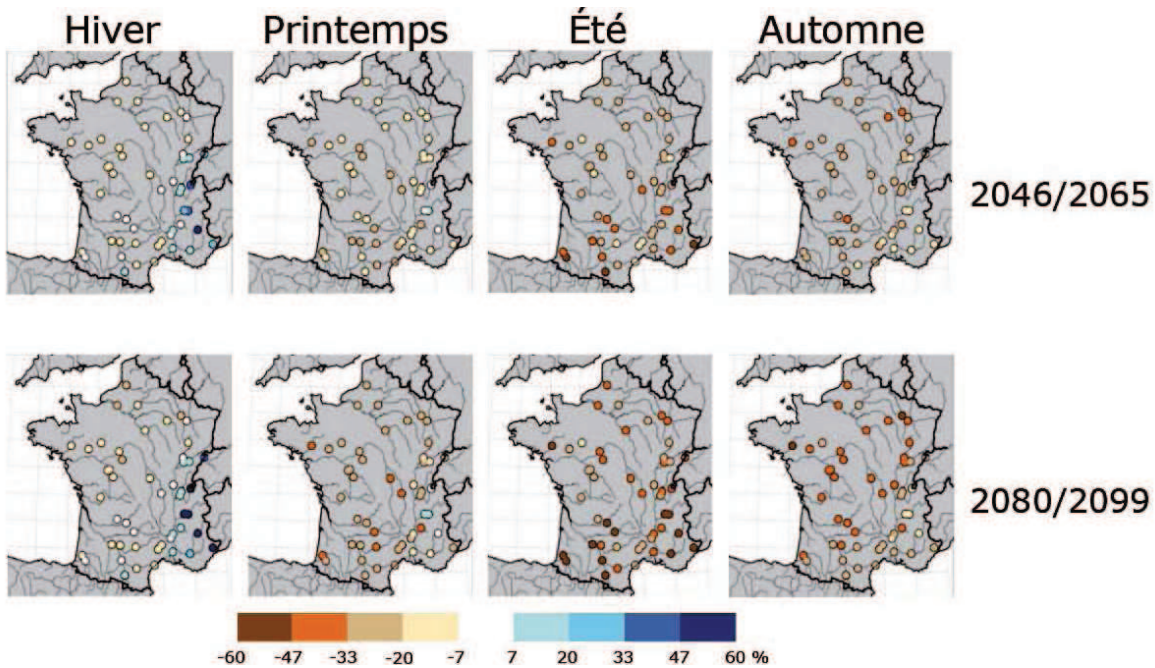
La carte ci-après (source Mission Climat d'après le GIEC, Météo France, l'OCDE et le Conservatoire du Littoral) résume les impacts en France du changement climatique au XX^e siècle.

Elle permet de mettre en évidence les principaux risques auxquels la Région Rhône-Alpes est soumise, ces données peuvent faciliter une priorisation des politiques d'adaptation et d'atténuation du changement climatique de l'Ouest lyonnais :

- Risques majeurs de sécheresse ;
- Risques de modification des événements cévenols (fortes précipitations et inondations) ;
- Problème de refroidissement des centrales dû à la hausse des températures ;
- Vague de chaleur dans les grandes villes.



Par ailleurs, une étude publiée en 2007 (thèse Julien Boé, 2007, citée par l'ONERC) met en évidence l'augmentation des débits des cours d'eau en hiver sur les Alpes et le quart sud-est du pays (avec à l'inverse un risque d'étiages plus fréquents et sévères en été).



Changements relatifs (en %) des débits sur la France. D'après Boé (2007)

V.C.3. Quelle vulnérabilité face aux risques ?

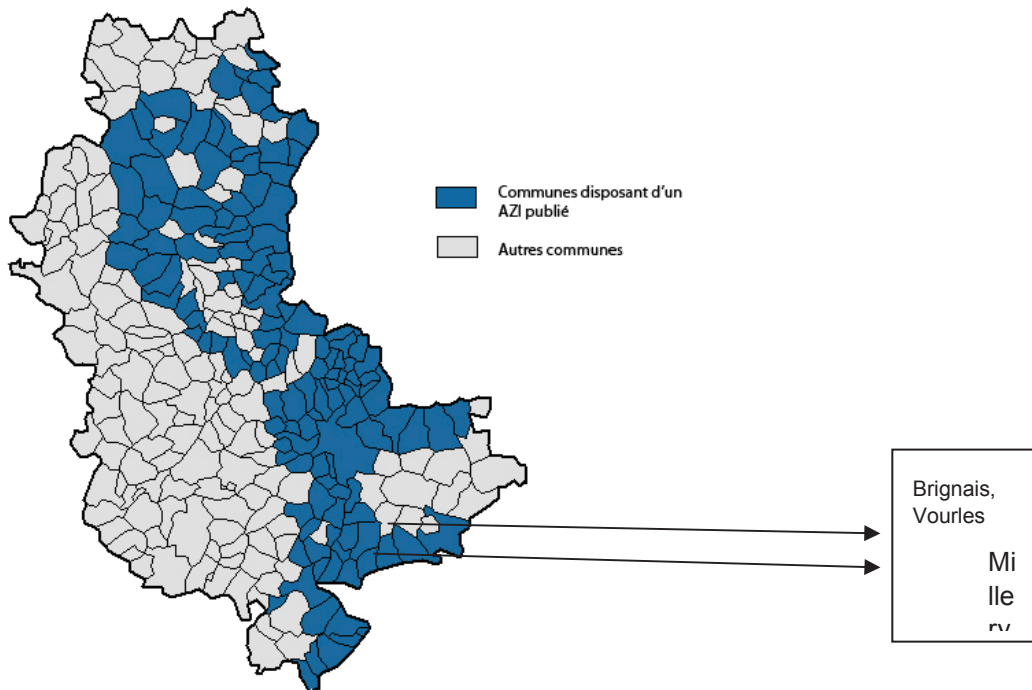
Les communes de l'Ouest lyonnais sont soumises à des risques naturels et industriels pour lesquels elles déploient des politiques appropriées (diagnostic, surveillance, techniques de construction, information de la population...)

Le tableau ci-après établit l'inventaire des risques des communes. Les communes de l'agglomération sont avant tout soumises à des risques de séisme, au risque d'inondation, et de mouvement de terrain.

Nom Commune	Communauté de Communes	Inondation	Mouvement de terrain	Séisme	Feu de forêt	Transport de marchandise	Rupture de barrage	Risque industriel
Bessenay	PA	X		X				
Bibost	PA		X	X				
Bully	PA	X	X	X		X		
Chevinay	PA	X	X	X				
Courzieu	PA	X	X	X				
Dommartin	PA			X		X		
Éveux	PA	X		X				
Fleurieux-sur-l'Arbresle	PA	X	X	X		X		
L'Arbresle	PA	X		X		X		
Lentilly	PA			X		X		
Nuelles	PA	X		X				
Sain-Bel	PA	X	X	X				
Saint-Germain-sur-l'Arbresle	PA			X		X		
Saint-Julien-sur-Bibost	PA			X				
Saint-Pierre-la-Palud	PA		X	X				
Sarcey	PA			X		X		
Savigny	PA	X	X	X				
Sourcieux-les-Mines	PA		X	X				
Chassagny	PM	X	X	X		X		
Chaussan	PM			X				
Mornant	PM			X		X		
Orliénas	PM			X				
Riverie	PM		X	X				
Rontalon	PM			X				
Saint-Andéol-le-Château	PM			X		X		
Saint-André-la-Côte	PM			X				
Saint-Didier-sous-Riverie	PM			X				
Sainte-Catherine	PM			X				
Saint-Jean-de-Touslas	PM			X				
Saint-Laurent-d'Aigny	PM			X		X		
Saint-Maurice-sur-Dargoire	PM			X		X		
Saint-Sorlin	PM			X				
Soucieu-en-Jarrest	PM			X				
Taluyers	PM			X		X		
Brignais	VG	X		X		X		
Chaponost	VG		X	X		X		X
Millery	VG	X		X		X	X	
Montagny	VG	X		X		X		
Vourles	VG	X		X		X		
Brindas	VL			X		X		
Grézieu-la-Varenne	VL			X		X		
Messimy	VL			X				
Pollionnay	VL		X	X				
Sainte-Consorce	VL			X		X		
Saint-Laurent-de-Vaux	VL			X				
Thurins	VL			X			X	
Vaugneray	VL	X	X	X				
Yzeron	VL	X		X				

L'occurrence de certains risques peut augmenter avec le changement climatique. Il s'agit ici de faire apparaître les points sensibles du territoire face aux changements à venir. Un renforcement de la prise en compte des risques est souhaitable dans l'ensemble des documents de planification, de gestion de risques, des schémas des infrastructures.

a Le risque inondation



Source : MEEDDAT, BD GASPARD 2010
Réalisation : Boussageon J., IRMa 2010

Mis à part le risque de séisme, le risque d'inondation est le risque majeur sur le territoire de l'Ouest lyonnais (17 communes du territoire de l'Ouest lyonnais sont soumises au risque d'inondation). Au vu des modélisations du changement climatique énoncées auparavant (en particulier une légère augmentation des fortes pluies), on peut s'attendre à des crues de plus grande ampleur et plus fréquentes dans les années à venir. Les crues sur le territoire sont marquées par des montées rapides des eaux (Garon, Gier, Yzeron, Brévenne, Turdine, cf les crues mémorables à l'Arbresle et à Saint-Bel), provoquant un débordement, des ruissellements, voire des éboulements de terrain. Les crues sont aggravées par l'urbanisation sur les bassins versants, le mauvais entretien des ripisylves, et la bétonisation des lits des rivières.

Une politique d'adaptation au changement climatique doit anticiper la probabilité d'épisodes d'inondations plus nombreux et d'amplitude plus importante de nature à détériorer les aménagements publics (routes, ponts, bâtiments publics), polluer la ressource en eau (stations d'épuration, ruissellements), provoquer des dégâts matériels et la mise en danger des personnes. La mise à disposition d'informations à tous est nécessaire. Cette information préventive doit s'accompagner d'un historique du risque, et du retour d'expérience, actuellement réalisé par la DREAL Rhône-Alpes.

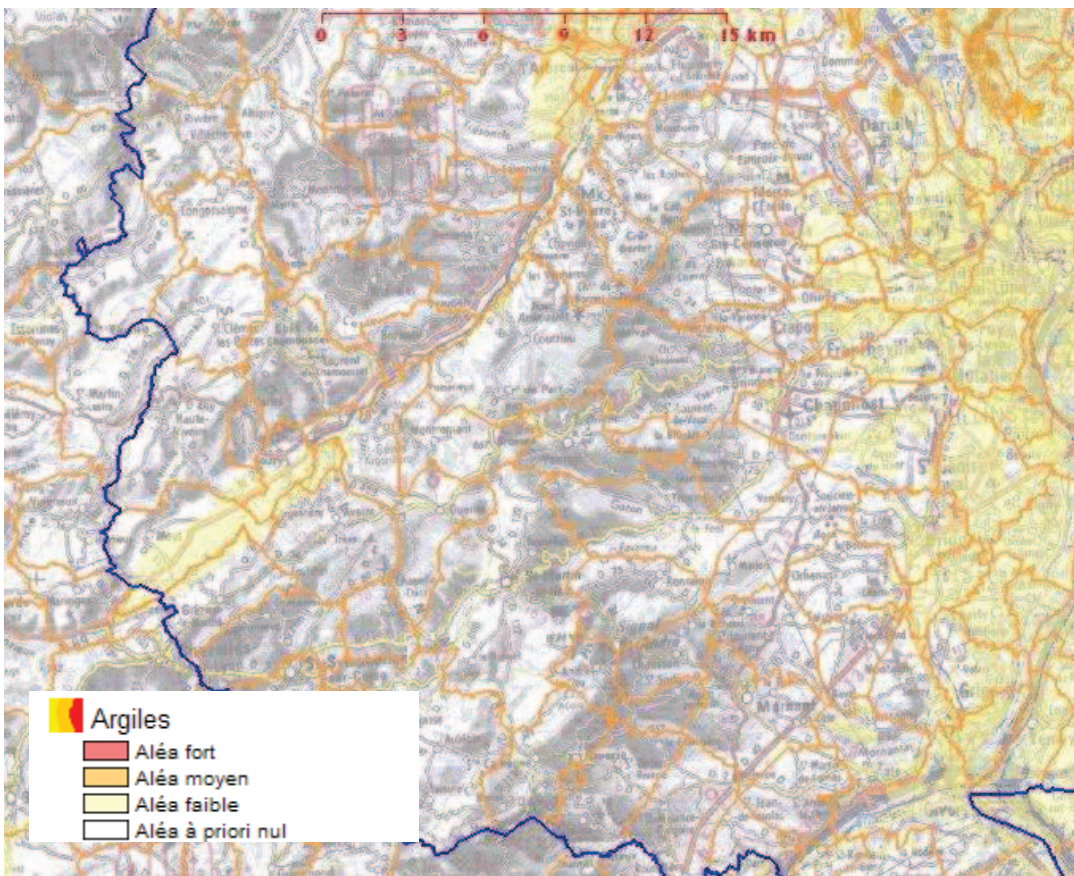
b Les mouvements de terrain

Le territoire de l'Ouest lyonnais doit la majorité de ses mouvements de terrain à des phénomènes de glissement de terrain ou à la présence de cavités et, pour quelques communes (CCPA) un risque d'érosion des berges et d'éboulement. Les tendances d'évolution liées au changement climatique n'ont que peu d'incidence sur ce type de risque. Notons cependant que la multiplication des phénomènes météorologiques exceptionnels de type orage, pluie diluvienne... est susceptible

d'engendrer un risque de coulée de boues plus important sur les zones de pentes peu stables (pentes des vallées du Gier et du Garon par ex.). Cette conséquence indirecte doit être rapprochée des mesures générales à prendre pour se protéger des risques naturels.

Un phénomène qui peut prendre de l'importance sont, en revanche, les dommages aux biens et aux sols liés au retrait-gonflement des sols argileux (RGA), dû à la multiplication de la fréquence de canicules de type 2003. Ce risque est désormais intégré dans les réflexions nationales et le site gouvernemental www.argiles.fr a entrepris la cartographie des enjeux du risque RGA. La carte ci-dessous montre un aléa faible, mais non nul sur l'est ainsi que sur la frange nord du territoire de l'Ouest Lyonnais. Certaines communes ont eu des arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle pour « Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols » (sur la CCPA en 1989, 2003, 2008, 2009, sur les VG 2003)

La politique d'adaptation face à ce risque doit préalablement passer par une amélioration de la connaissance du risque sur les communes et une prise en compte de ce risque dans les documents d'urbanisme et les droits à construire. Le portage à connaissance du phénomène RGA doit être particulièrement précis pour les constructions nouvelles.



Carte des aléas retrait-gonflement des argiles (Source : BRGM)

c L'assurance des risques

La question du changement climatique et de ses impacts (inondations, mouvement de terrain...) sur le territoire pose la question du coût des dommages engendrés sur les logements, infrastructures, santé. L'augmentation de l'occurrence des risques naturels fait également porter de lourdes menaces sur les processus d'indemnisation par les assurances. Dès à présent, la multiplication des phénomènes extrêmes dans un temps court (inondations en Vendée et dans le Var en 2010, tempête Xynthia) engendre une réelle menace d'épuisement du fonds « catastrophes naturelles »

des organismes d'assurance. La conséquence pour la population peut être une augmentation du coût des cotisations, une baisse significative des indemnités voire une exclusion de certains facteurs à risque. Le coût social peut ainsi être important dans les zones à risque.

Elle pose la question également de l'augmentation de l'urbanisation des habitats dans des zones à risque. Les banques et assurances ont intégré dans leur activité ces questions d'adaptation : elles pourraient jouer un rôle important auprès des pouvoirs publics pour anticiper, mener des politiques de prévention au moyen des produits d'assurance qu'ils vont proposer : changement dans leur prestation d'indemnisation des sinistres garantis, souscription du contrat.

V.C.4. Les usages de l'eau face au changement climatique

Les données utilisées proviennent pour partie du diagnostic PSADER de l'Ouest lyonnais publié en avril 2011.

Le territoire de l'Ouest lyonnais dispose d'une ressource en eau abondante, essentiellement au niveau des eaux de surface, avec la présence de 4 cours d'eau et de nombreux torrents. Les zones humides et les plans d'eau sont nombreux également, et participent à la richesse du territoire, tant sur le plan écologique que dans la prévention des risques d'inondation.

a Approvisionnement en eau potable :

L'alimentation en eau potable est principalement réalisée à partir des ressources provenant :

- de la nappe alluviale du Rhône : champs captants de Grigny et Chasse-sur-Rhône ;
- de la nappe de la confluence Saône Azergues : puits du Divin (Syndicat Saône Turdine) ;
- de la nappe alluviale du Garon : captages sur les communes de Brignais, Vourles, Montagny et Millery.

Le territoire n'est pas autonome pour son approvisionnement en eau potable, et la sécurisation de l'apport en eau constitue un enjeu futur.

En effet, même si les prévisions sont incertaines quant à l'évolution des précipitations, il semble que la ressource en eau doit diminuer sous l'effet du réchauffement climatique. Cette baisse de la ressource risque d'augmenter les contraintes pour l'approvisionnement en eau pour ses différents usages, et peut avoir des répercussions sur le coût de traitement de l'eau potable. La réduction quantitative de l'eau face à une demande plus importante des populations posera également, à terme, la question de la qualité de l'eau (plus forte concentration des polluants).

De plus, la diminution de la ressource risque d'exacerber les rivalités dans les usages de l'eau (agriculture, tourisme, industries...). Actuellement, la consommation annuelle d'eau potable sur l'Ouest Lyonnais est de plus de 18 millions de m³, avec la présence d'entreprises fortement consommatrices d'eau comme Boiron, Bio-Mérieux (Aventis), qui ont besoin de gros volumes d'eau de qualité pour leurs process industriels.

b Irrigation

Concernant l'utilisation agricole de l'eau, le réseau d'irrigation couvre environ 4 000 ha sur le territoire (dont les ¾ en réseau collectif) soit le tiers des surfaces irriguées du département. Aujourd'hui, on observe cependant une décroissance des surfaces irriguées liée à la diminution du nombre

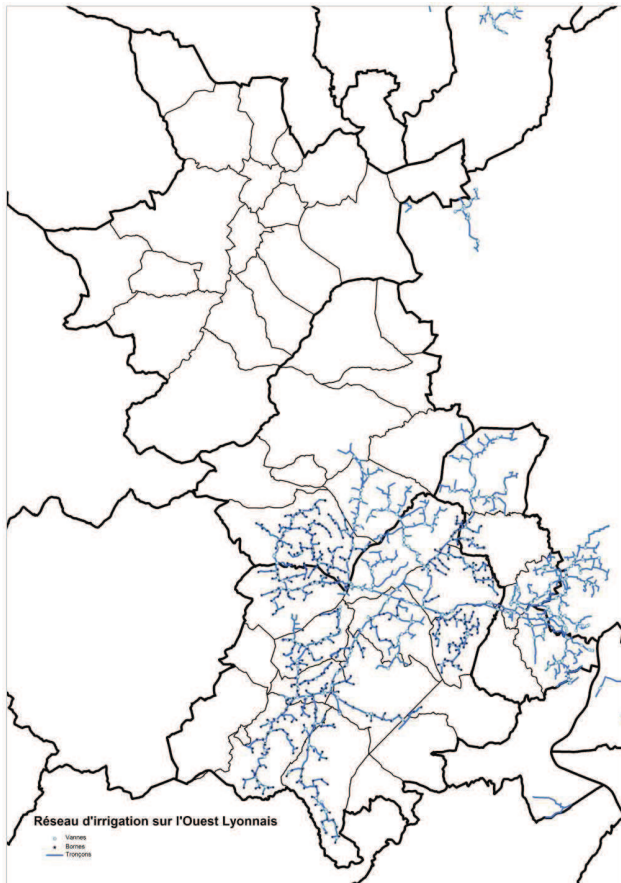
d'exploitations agricoles, aux différentes crises fruitières mais également à l'urbanisation qui peut isoler certaines parties du réseau des ASA (Associations syndicales autorisées d'irrigation).

Sur toute la partie nord du territoire où le système d'irrigation collectif n'a pas été installé, des systèmes d'irrigation individuels se sont développés avec des retenues collinaires construites le long des cours d'eau. La question de la mise aux normes de ces installations au vu des enjeux de sécurité et environnementaux (respect du débit d'étiage, modification des caractéristiques du cours d'eau, partage de la ressource...) est une problématique importante, appelée à se renforcer au vu des modifications possibles sur le débit des cours d'eau. (Voir ci-après).

L'irrigation est donc un facteur primordial pour le développement de l'arboriculture. Elle permet de maintenir de petites structures en surface.

La vallée de la Brévenne fait figure d'exception car elle n'est pas équipée d'un réseau d'irrigation collectif ; la plupart des vergers ne sont pas irrigués et pourtant, le secteur arboricole est très dynamique (exemple : l'appellation Sublim' de Bessenay). Ainsi, pour permettre leur implantation, les agriculteurs se sont dotés de retenues collinaires individuelles. L'aménagement de ces équipements est cependant ralenti aujourd'hui par les contraintes de mise aux normes relatives à la loi sur l'eau.

La carte ci après montre que le sud du territoire est couvert par un réseau dense d'irrigation.



(Source : diagnostic PSADER Ouest Lyonnais, avril 2011)

Une collectivité a un rôle fort vis-à-vis de tous les acteurs du territoire pour favoriser une économie de la ressource en eau, l'innovation au niveau des technologies de traitement et distribution de l'eau, la promotion de politiques d'optimisation de son usage et la connaissance du changement climatique sur la ressource eau.

V.C.5. Conséquences sur la pollution atmosphérique

a L'ozone

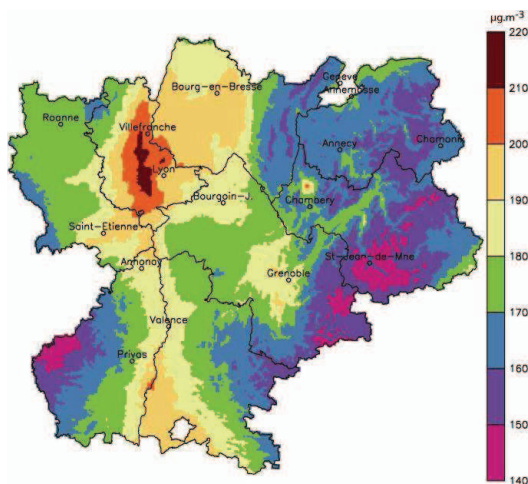
A chaque épisode de forte chaleur, l'augmentation de température s'accompagne souvent d'une augmentation de la présence de certains polluants atmosphériques et en particulier de l'ozone. Par ailleurs, ozone et réchauffement climatique sont étroitement liés puisque, même s'il s'agit d'un gaz à durée de vie courte, l'ozone est un GES.

L'ozone est un polluant atmosphérique qui est produit en secteur urbain et qui se concentre en secteur rural, le territoire de l'Ouest lyonnais est particulièrement sensible à ce polluant.

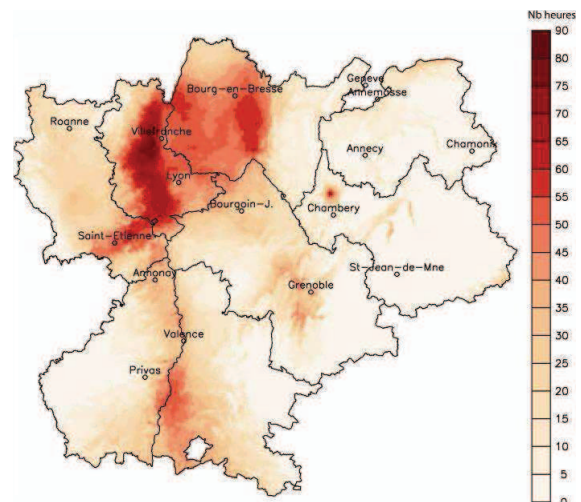
Les 2 cartes ci-dessous (source COPARLY) illustrent les concentrations en ozone atteintes lors de la canicule de 2003 sur 14 jours (du 1^{er} au 14 août). Selon les modélisations climatiques, ce type de temps est amené à se multiplier d'ici 2080. Or durant ces 2 semaines, les pics de pollution ont été enregistrés tous les jours et les niveaux atteints ont été particulièrement élevés. Les Monts du lyonnais ont été la zone la plus touchée (carte de gauche).

En termes de dépassement de seuil réglementaire pour la protection de la santé, la seule région soumise à de nombreux dépassements du seuil d'alerte de $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ est l'Ouest lyonnais. Pour rappel la valeur cible pour la santé est de $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ à ne pas dépasser sur 8 h en moyenne glissante plus de 25 j/an.

Moyenne des maxima horaires d'ozone du 1^{er} au 14 août 2003



Nombre d'heures de dépassement du seuil de recommandation et d'information



L'ozone peut provoquer des troubles respiratoires (toux, essoufflement, irritations). Ce gaz augmente aussi la sensibilisation aux pollens. Lorsque le niveau ambiant d'ozone augmente, dans les jours qui suivent, une hausse de l'ordre de 4% des indicateurs sanitaires (mortalité anticipée, admissions hospitalières, etc.), est observée (source Atmo Rhône-Alpes).

A noter enfin que l'Ouest lyonnais est concerné pour 11 communes, à l'est du territoire, par l'élaboration du plan de protection de l'atmosphère (PPA) de l'agglomération lyonnaise, piloté par la DRIRE.

b Les pollens

Le changement climatique avec des hivers plus doux et des étés plus chauds, pourrait également modifier le moment de démarrage de la saison des pollens en l'avancant. Ces dernières années,

on observe un démarrage de plus en plus précoce, à rapprocher des modifications de températures printanières.

Les saisons polliniques seront donc plus précoces et plus longues à la fois. Ensuite, les temps secs et ensoleillés sont propices à de fortes concentrations en pollens et voient les symptômes allergiques se multiplier (et inversement quand il pleut). Les conséquences sur la santé humaine, sont la multiplication des rhinites, conjonctivites, des toux sèches et/ou des gênes respiratoires. En revanche, une plus forte abondance des pollens et de leur pouvoir allergisant sur le long terme, en lien avec le réchauffement climatique n'est pas démontrée.

Des phénomènes indirects peuvent également contribuer à amener plus de polluants dans l'atmosphère : les feux de forêt plus nombreux, l'évaporation plus importante...

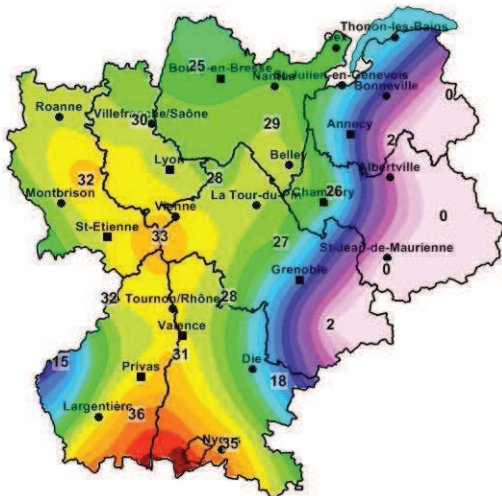
Si les liens entre pollution atmosphérique et réchauffement climatique sont bien connus, il convient de garder à l'esprit leur interaction lorsqu'il s'agit d'avoir une action globale sur ces phénomènes : dans certaines situations, les actions mises en œuvre pour lutter contre le réchauffement climatique peuvent être préjudiciables à la qualité de l'air ou inversement. Les politiques menées doivent donc être coordonnées et réfléchies à l'échelle globale.

V.C.6. La canicule et ses effets sur la santé

Les impacts de l'augmentation de température sur la santé sont directs (augmentation du nombre de décès l'été) ou indirects (apparition de nouvelles maladies (ex : maladie de Lyme transmise par la tique, fièvre du West Nil en lien avec la remontée vers le Nord des oiseaux migrateurs qui sont le réservoir du virus), augmentation du nombre de maladies cardiovasculaires).

Après l'épisode de la canicule en 2003, l'Etat français a mis en œuvre au niveau national et territorial un plan canicule. Cet épisode de chaleur en 2003 a révélé une plus grande vulnérabilité des personnes âgées, l'inadaptation des logements face aux aléas climatiques et des conséquences plus grandes en ville (effet îlot de chaleur) qu'en milieu rural.

Pour l'Ouest Lyonnais, la simulation de Météo France (scénario A2) prévoit environ 30 jours par an de fortes chaleurs à l'horizon 2080 (où la température maximale dépasse 35°C).



Impact sur la température estivale (°C) du changement climatique (source Météo France)

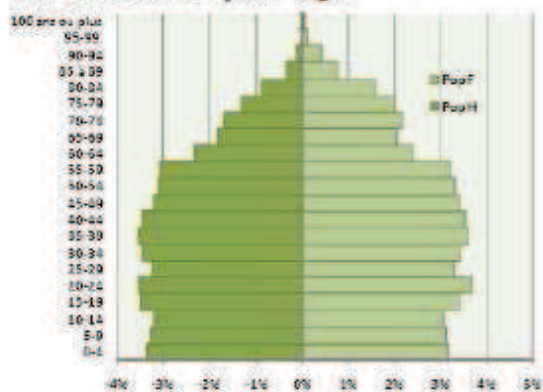
a Une plus grande vulnérabilité des personnes âgées

La canicule de 2003 a entraîné une surmortalité parmi la population des personnes âgées, et a montré la nécessité d'une préparation à ce type d'événements ainsi que la prise de mesure d'adaptation efficaces. Dans le domaine de la santé des plus fragiles, les fortes chaleurs estivales ont des répercussions directes en termes de surmortalité, même si la climatisation estivale contribue à faire baisser les taux de surmortalité (évolution mesurée sur les 30 dernières années en Europe et aux Etats-Unis). Mais cette dernière est une source d'émissions de GES (gaz réfrigérants) au facteur de réchauffement important.

A l'inverse, les hivers plus doux seront peut être moins meurtriers, et on pourrait même assister à une inversion du cycle saisonnier des décès : plus de décès en été dus à la chaleur et aux pics de pollution, moins en hiver.

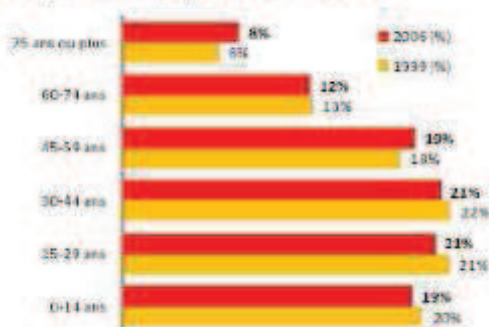
Or l'évolution des tranches d'âge de plus de 75 ans permet d'évaluer le vieillissement démographique de l'Ouest Lyonnais ; elles représentaient 4,7 % de la population en 1999 pour atteindre 6,2 % en 2006. Ce taux est d'ailleurs plus élevé (plus de 8 %) sur le nord du territoire de la CCVL, l'ouest du territoire CCPA et le secteur de l'Arbresle.

La structure par âge



Source : INSEE, RP 2006

Répartition de la population en 1999 et 2006



Sur le département du Rhône, les proportions par tranche d'âge sont actuellement de : (source INSEE, RP 1999)

- 65-74 ans : 8%
- 75-84 ans : 4,5%
- 85 ans et plus : 2,1%

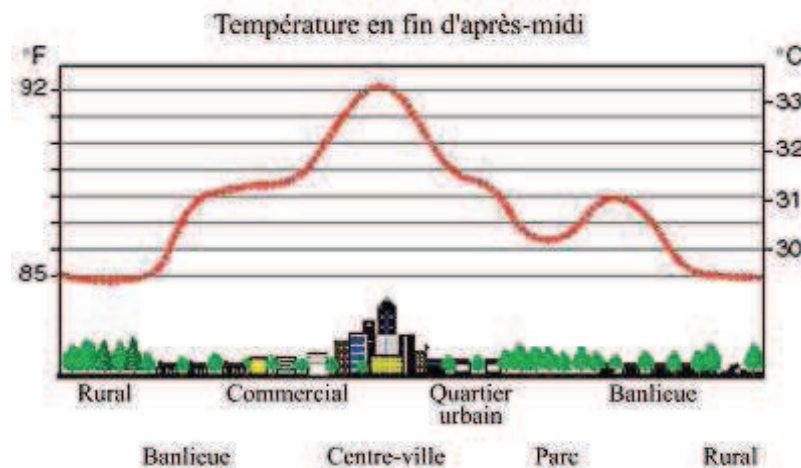
A l'horizon 2020, le nombre de personnes de 65 ans ou plus pourrait croître de 38% (pour les 85 ans et + : hausse de 71%), dans une population en augmentation de 12%, on assisterait mécaniquement à un vieillissement de la population.

A l'échelle du territoire du SCOT de l'Ouest lyonnais la proportion de personnes de plus de 60 ans est relativement identique à celle observée sur le reste du département, mais elle se caractérise par un taux d'évolution significatif depuis 20 ans, et qui semble se poursuivre avec l'arrivée de classes nombreuses. Le projet de territoire de l'Ouest lyonnais a pour ambition d'anticiper sur l'évolution des structures d'âge de la population et les mutations sociales qui l'accompagnent : augmentation du nombre de personnes de plus de 60 ans, augmentation du nombre de personnes vivant seules.

Renforcer l'information au niveau local, via les pouvoirs publics et des organismes ciblés (associations, fédérations sportives, fédérations naturalistes)

b Ce qui joue en faveur du territoire

Le territoire ne compte pas de grandes zones urbaines, dans lesquelles les plus fortes températures sont recensées (effet d'îlot de chaleur).



Effet d'îlot de chaleur urbain (Heat Island Group / Lawrence Berkeley National Laboratory, 2002)

Ainsi, les températures sont élevées au dessus des villes qui sont soumises à l'effet d'îlot de chaleur. Plus le territoire d'une zone agglomérée densément urbanisée est étendue plus ce territoire peut stocker l'énergie solaire et la restituer sous forme de chaleur.

Risques liés aux comportements humains

Quelles modifications probables du comportement humain pourrait-on envisager dans le cadre de périodes de chaleur prononcées dans un pays comme la France ?

- un développement de la climatisation dans les lieux d'habitation pour l'homme et pour ses animaux domestiques ou de compagnie ;
- un développement du nombre de piscines ou de réserves d'eau dans l'habitat péri-urbain ou rural ;
- une intensification des systèmes d'arrosage ou d'irrigation, avec développement de points d'eau stagnante résiduelle ;
- un développement des contacts avec la nature : promenades en forêt ou en zone d'altitude lorsque c'est possible, baignades et pique-niques plus fréquents... à la fois pour les humains et les animaux de compagnie ;
- une modification des lieux, des itinéraires et un allongement des périodes de transhumance pour le bétail.

Pour chacune de ces modifications comportementales, il est possible de citer quelques exemples de maladies qui pourraient être favorisées. Ainsi :

- le développement de la climatisation pourrait favoriser par exemple le développement des infections à *Legionella* ;
- l'augmentation du nombre de piscines ainsi que l'intensification des systèmes d'arrosage ou d'irrigation en créant des points d'eau stagnante pourraient favoriser la multiplication d'insectes vecteurs d'arboviroses ;
- le développement des contacts avec la nature pourrait avoir diverses conséquences :
 - la multiplication des promenades en forêt pourrait favoriser l'augmentation des maladies dues aux contacts directs (tularémie, par exemple) avec la faune sauvage, ou indirects (maladies transmises par les morsures de tiques comme la fièvre boutonneuse ou la borréliose de Lyme, par exemple) ;
 - la multiplication des baignades risque d'augmenter le nombre de leptospiroses observés.

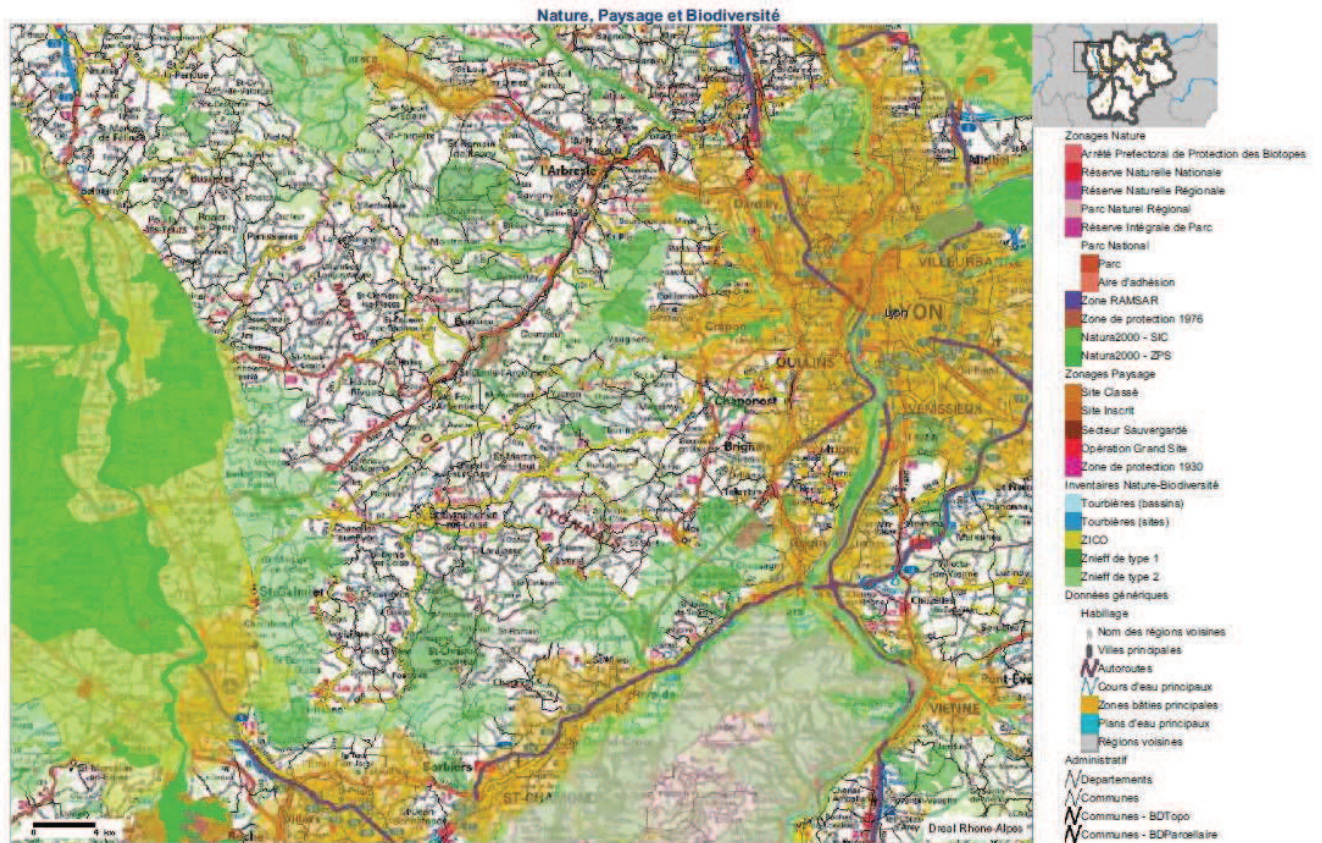
Rapport de l'AFSSA – 2005 - Rapport sur l'évaluation du risque d'apparition et de développement de maladies animales compte tenu d'un éventuel réchauffement climatique

V.C.7. Impact du changement climatique sur la biodiversité

Entre prairies, forêts et milieux humides, l'Ouest lyonnais offre un ensemble très varié de sites naturels aux portes de l'agglomération lyonnaise. Les paysages agricoles sont également très nombreux sur le territoire et contribuent fortement à le façonner visuellement.

Ce patrimoine naturel vaste fait l'objet de mesures de protection. On recense sur le territoire des zones naturelles d'intérêt faunistique et floristique, des espaces naturels sensibles, des arrêtés de protection de biotope et une réserve naturelle régionale.

On recense 35 ZNIEFF de type I qui représentent 15 % du territoire et 8 ZNIEFF de type II, parmi lesquels le bassin versant du Bozancon, le plateau Mornantais ou encore l'ensemble fonctionnel formé par l'Yzeron et ses affluents. Ces nombreux dispositifs de protection représentent un atout important pour prévenir les impacts liés au changement climatique sur le territoire.



Cette biodiversité est bien entendu dépendante des conditions climatiques du territoire : conditions de température, de disponibilité en eau, de cycles des précipitations... des variations sur ces éléments peuvent entraîner des modifications importantes des distributions de certaines espèces. Les périodes de sécheresse, les événements climatiques extrêmes, l'aggravation des étiages sont autant d'éléments qui auront des conséquences directes sur la mortalité des espèces.

Mais la biodiversité est également menacée par des effets indirects du changement climatique : des déphasages de cycle de vie qui ont des conséquences sur de nombreuses espèces dans la relation proies-prédateurs, des conditions qui sont propices à la multiplication d'espèces exotiques entrant en concurrence avec les espèces locales, des périodes de floraison et de pollinisation qui ne sont plus en phase avec les insectes pollinisateurs...

Ces conséquences sont aujourd'hui mal connues et difficiles à appréhender dans la mesure où elles mettent en jeu des interactions complexes et des réactions du vivant parfois difficilement prévisibles.

Pour le territoire de l'Ouest lyonnais les menaces principales sont liées à :

- du fait des hausses de température : hausse des températures des rivières + réduction des débits ont un impact sur la chimie de l'eau, l'habitat, les migrations, l'abondance et la répartition de certaines espèces ;
- prolifération d'espèces exogènes ;

- avancement des activités saisonnières (floraison...) ;
- déplacements des espèces et milieux (avancée du milieu méditerranéen plus au nord...) ;
- artificialisation des espaces ;
- banalisation des milieux, notamment agricoles.

Il existe également un risque très fort sur la biodiversité lié aux conséquences des actions menées par l'homme pour s'adapter au changement climatique : recours à une irrigation renforcée, développement de cultures énergétiques, plantations exogènes, urbanisation...

Bien entendu, il est possible que le changement climatique soit bénéfique à certaines espèces ou au développement de certains milieux (milieux secs), mais d'un point de vue global, il semble que les conséquences du réchauffement climatique soient une baisse significative de la biodiversité.

Enfin, l'intégration des problématiques climatiques dans la préservation de la biodiversité ne se joue pas uniquement à l'échelle de l'Ouest lyonnais. Néanmoins, les choix de développement et les actions du territoire de l'Ouest lyonnais dans le cadre de son PCET doivent intégrer pleinement les menaces pesant sur la richesse biologique du territoire.

Impact sur les forêts

Les forêts occupent 22% du territoire de l'Ouest lyonnais. On recense différents types de boisements, depuis les grands massifs boisés jusqu'aux boisements de faible taille et réseaux de haies qui ponctuent le territoire. La forêt du territoire est généralement une forêt de pente. Les forêts présentent une structure et une composition des peuplements relativement homogènes. De manière générale, les boisements sont dominés par des feuillus de basse altitude.

L'impact du changement climatique sur les forêts est une possible extension des espèces de type méditerranéen au détriment des hêtres, sapins, épicéas... Néanmoins, le territoire se caractérise par une assez faible tradition forestière qui rend problématique la mobilisation des propriétaires (la forêt est privée à 99%).

V.C.8. Production et consommation énergétique face au changement climatique

En prenant en compte le scénario d'augmentation des températures et une diminution des précipitations, on peut anticiper une hausse de la demande d'énergie électrique en été pour la climatisation et la réfrigération. Cette hausse « climatique » s'inscrit par ailleurs dans un contexte général de hausse des consommations électriques dues à un taux plus important d'équipement électronique et électrique des foyers. En contrepartie, on devrait observer une baisse de la consommation d'énergie liée au chauffage en hiver.

a Des pics de consommation électrique durant les vagues de chaleur l'été

Ces impacts nécessitent de mettre en œuvre des actions de sensibilisation du public visant à ne pas accroître la demande en énergie dans les situations critiques. Ces politiques de promotion de changement de comportement doivent s'accompagner d'aides financières, par exemple pour

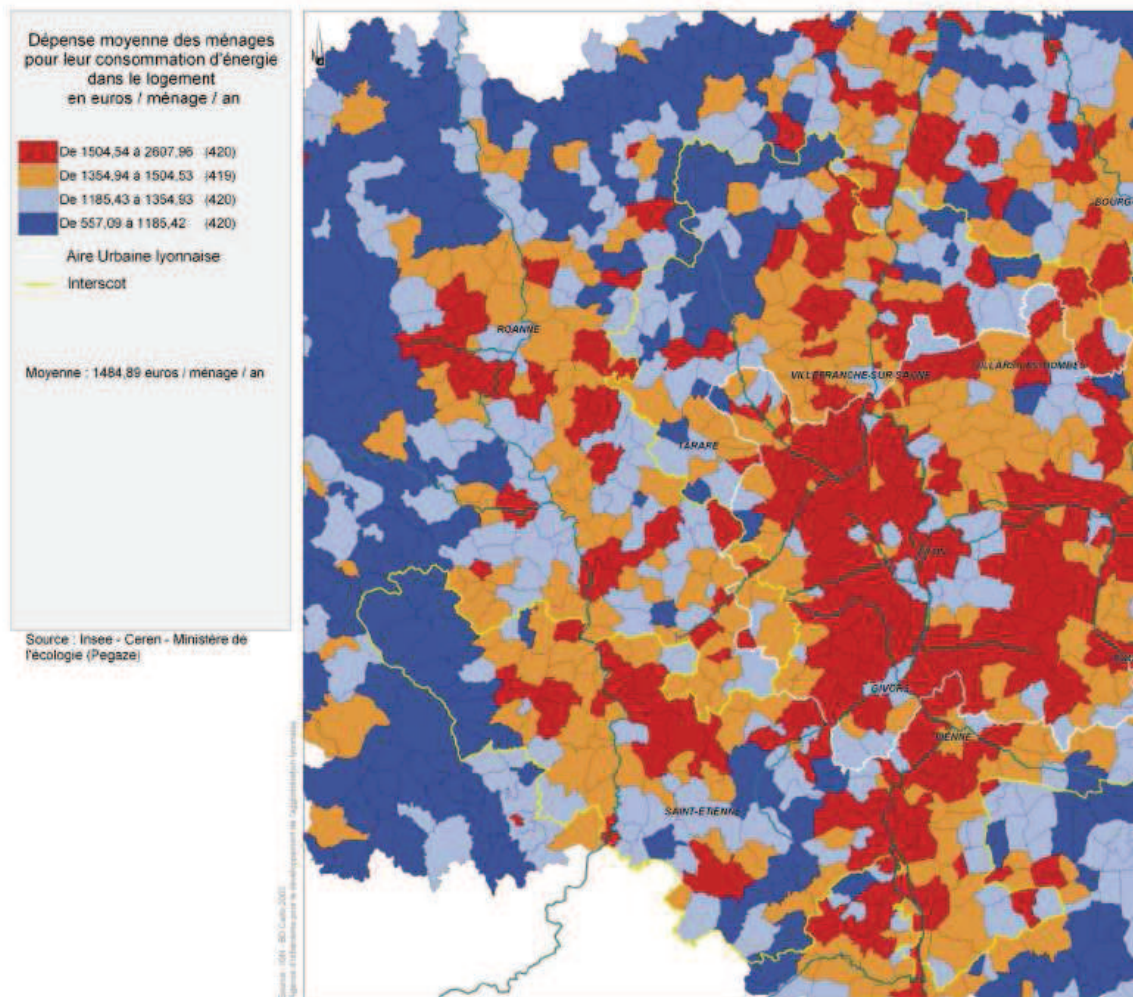
la rénovation thermique des habitats. Les industriels (ICPE) doivent intégrer cette donnée climatique dans leur politique de risque.

L'adaptation au changement climatique nécessite de mener des actions pour favoriser un mix énergétique et ainsi répondre aux exigences européennes et nationales (porter la part des énergies renouvelables à au moins 23% de la consommation d'énergie finale d'ici à 2020).

b La vulnérabilité énergétique

D'une façon plus générale, la vulnérabilité énergétique des ménages est aujourd'hui une réalité face aux coûts que représentent ces énergies.

La consommation énergétique des ménages n'est pas la même selon les communes, et l'étude réalisée par l'Agence d'Urbanisme de Lyon³ a montré que cette consommation sera plus importante pour les logements dans les communes rurales et périurbaines que les communes urbaines. De la même manière, dans les communes rurales et périurbaines, les ménages auront

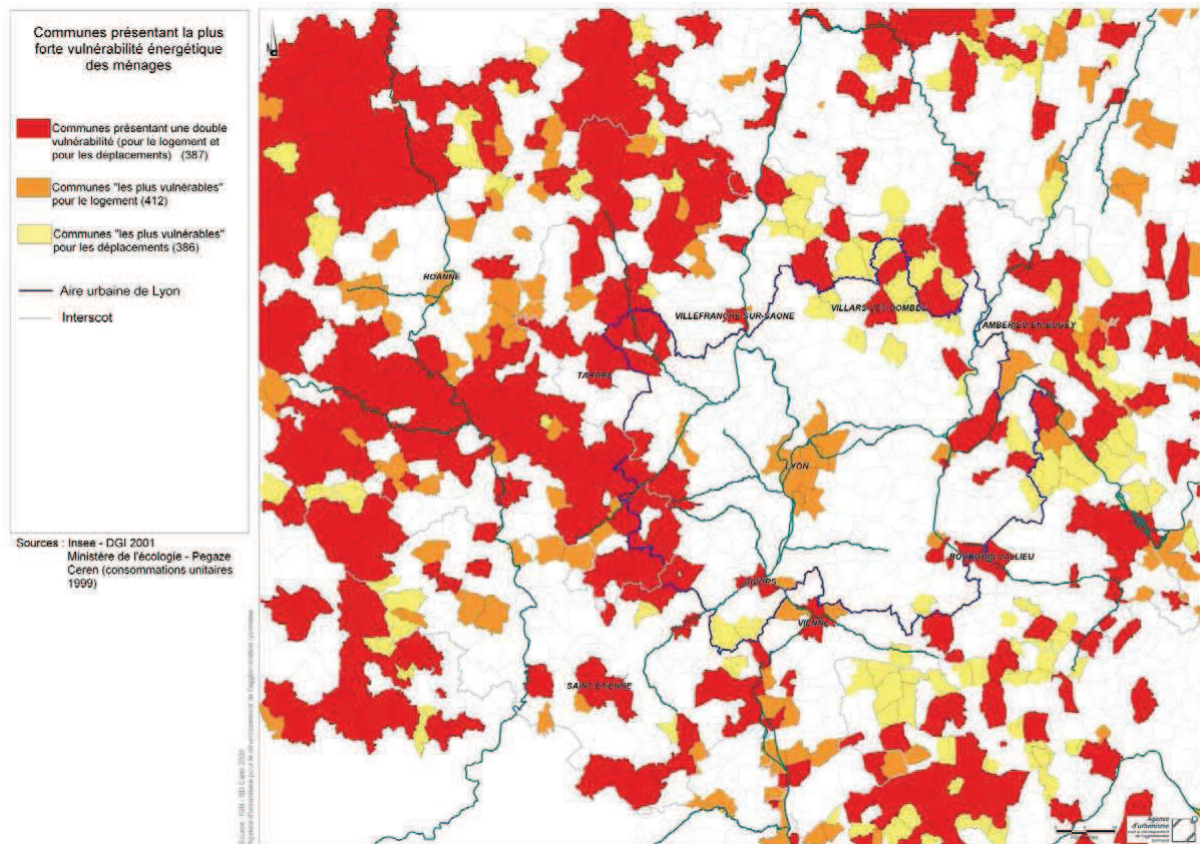


des consommations énergétiques liées aux déplacements, plus importantes en raison d'un usage plus grand de la voiture individuelle et de motifs de déplacements plus importants (courses, travail, loisirs souvent situés en zone urbaine), soit pour l'Ouest lyonnais la moitié du territoire située à l'Ouest, d'après les cartes de l'étude.

³ La vulnérabilité des ménages de l'aire métropolitaine élargie de Lyon – Agence d'Urbanisme pour le développement de l'agglomération lyonnaise - 2009

Cela se traduit bien entendu par un poids économique important de ces consommations dans le budget des ménages, que ce soit pour le logement ou pour les déplacements.

Pour les ménages les plus modestes, la facture énergétique peut vite devenir insupportable et la raréfaction des ressources, qui tend à une augmentation continue des cours, conduit inexorablement à la paupérisation d'une partie de la population. Dans ce contexte difficile, promouvoir l'indépendance énergétique des ménages participe autant d'un but environnemental que d'un but social et économique.



V.D. VIVRE ET TRAVAILLER EN TENANT COMPTE DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

V.D.1. Le logement

L'évolution du climat en Rhône-Alpes exige de réfléchir à un nouveau type de logement où le confort d'été est davantage pris en compte. La rénovation thermique est l'un des enjeux forts de la loi Grenelle qui exprime les exigences suivantes :

- amélioration du diagnostic de performance énergétique ;
- inciter à la construction de bâtiments basse consommation ;
- tendre vers la réduction de la consommation d'énergie du parc ancien de 38% d'ici 2020.

Ces orientations concernent à la fois les constructions neuves et la réhabilitation du parc ancien. Elles doivent permettre de proposer aux habitants des logements aux isolations renforcées et qui restent confortables en été.

Le territoire de l'Ouest lyonnais se caractérise par un fort taux d'habitations individuelles (77% des habitants vivent en maison, source INSEE 2006), plus propices aux déperditions thermiques qu'un habitat collectif.

résidences principales en 2007 selon la période d'achèvement				
	CCPA	CCVG	CCVL	COPAMO
Avant 1949	35%	19%	29%	35%
de 1949 à 1974	14%	24%	16%	12%
de 1975 à 1989	27%	32%	24%	27%
de 1990 à 2004	24%	25%	31%	26%

(Source : INSEE)

Plus de la moitié des résidences principales ont été construites après la première réglementation thermique (RT) de 1974.

Par ailleurs, la collectivité se doit également d'intégrer ses critères énergétiques au sein de sa stratégie du patrimoine bâti. Les établissements recevant du public (ERP) sont directement concernés. Les collectivités ont la responsabilité de sensibiliser particuliers et professionnels à ses enjeux transversaux : efficacité énergétique des bâtiments, confort d'été, prise en compte d'une occurrence élevée des risques naturels lors de construction de nouveaux bâtiments. En particulier, la collectivité doit se préparer à l'entrée en vigueur de la RT 2012 qui fixe de nouveaux objectifs en vue de réguler les consommations et d'adapter les bâtiments au changement climatique.

A partir du 1^{er} janvier 2011 pour les constructions nouvelles à usage tertiaire et du 1^{er} janvier 2013 pour les bâtiments résidentiels, la RT 2012 s'appliquera. Cette Réglementation Thermique exige 3 niveaux de performances énergétiques des nouveaux bâtiments, qui devront être inférieurs à des valeurs de référence :

- exigence bioclimatique : elle correspond à une « exigence d'efficacité énergétique minimale » du bâtiment (indice Bbio). Elle valorise la conception intrinsèque du bâtiment, en dehors du système de chauffage (orientation, éclairage naturel, niveau d'isolation, mitoyenneté...) ;

- exigence de confort d'été : elle correspond à la « température intérieure conventionnelle » du bâtiment (Tic) ;

- exigence de consommation maximale : elle caractérise la « consommation d'énergie primaire » propre au bâtiment (Cep : 50 kWh/m²/an).

Dans son SCOT, le territoire de l'Ouest lyonnais marque la volonté de s'orienter vers un habitat moins étalé (concept de village densifié) et moins consommateur en énergie.



Illustration de l'optimisation de l'efficacité énergétique d'une maison (Ministère du DD, 2011)

V.D.2. Les transports et la mobilité

Le territoire de l'Ouest lyonnais a été caractérisé par la dépendance progressive en matière d'emplois par rapport à l'agglomération lyonnaise et l'absence de transports en commun véritablement attractifs, ou de systèmes de rabattement vers les gares situées en périphérie, ce qui a entraîné une utilisation massive de la voiture (84 % des actifs du schéma ont recours à la voiture particulière pour les déplacements domicile-travail). 81% des actifs travaillent dans une autre commune que celle où ils résident en 2006, tendance à la hausse. Le taux de motorisation des ménages demeure très élevé en comparaison du reste de l'agglomération urbaine.

Le changement climatique va accroître les risques de coupure de circulation, de destruction des voies de communication, dus notamment à une occurrence plus importante des risques naturels : inondations, mouvements de terrain. L'intensification de ces risques naturels pose la question de l'augmentation des coûts de maintenance de la voirie. Les réseaux de transport sont directement concernés par la possibilité d'un accroissement des risques naturels sur le territoire de l'Ouest lyonnais.

La recherche de solutions pour parvenir à la maîtrise et à la rationalisation des besoins de déplacements est une nécessité à l'échelle du territoire. Dans le cadre de son SCOT, l'Ouest lyonnais affiche sa volonté d'organiser les déplacements en accordant une priorité aux transports

collectifs et la mise en place de systèmes efficaces de rabattement vers les gares de proximité. La liaison ferroviaire (l'Arbresle/St Paul, l'Arbresle/La Part-Dieu via Lozanne) semble être une alternative intéressante à développer et à promouvoir.

Par ailleurs, il est important dans une politique d'adaptation concernant le transport de mener des réflexions qui tiennent compte des comportements des usagers et qui regroupent l'ensemble des parties prenantes.

Concernant les besoins des usagers, la hausse du trafic sur la liaison ferroviaire de l'Arbresle tend à démontrer que des changements de comportement, en matière de déplacements pendulaires, sont possibles à la condition que le niveau de service (fréquence, temps de trajet, régularité, ponctualité) réponde à l'attente de l'utilisateur et s'accompagne d'une multimodalité performante.

L'augmentation des coûts de l'énergie est un autre facteur pouvant contribuer à une baisse de la mobilité ou à un report sur des modes de transports autres que la voiture. La DREAL Rhône-Alpes mène avec l'Observatoire de Lyon des études sur la vulnérabilité des ménages face à l'augmentation de l'énergie. Ces études prospectives sur l'intégration des coûts de l'énergie dans le budget des ménages les plus vulnérables, permettent d'identifier quelle est la proportion de ménages touchés et/ou quels sont les changements de comportements engendrés. Dans un contexte de tension énergétique une augmentation constante du carburant va-t-elle changer la mobilité des ménages ? A l'inverse, des problèmes liés au confort, à la sécurité des voyageurs en période de forte chaleur, pourraient avoir pour conséquence une hausse de l'utilisation des véhicules individuels.

Enfin, L'enjeu de la santé et de la pollution de l'air est une composante majeure d'une politique d'adaptation dans le domaine des infrastructures.

V.D.3. L'agriculture

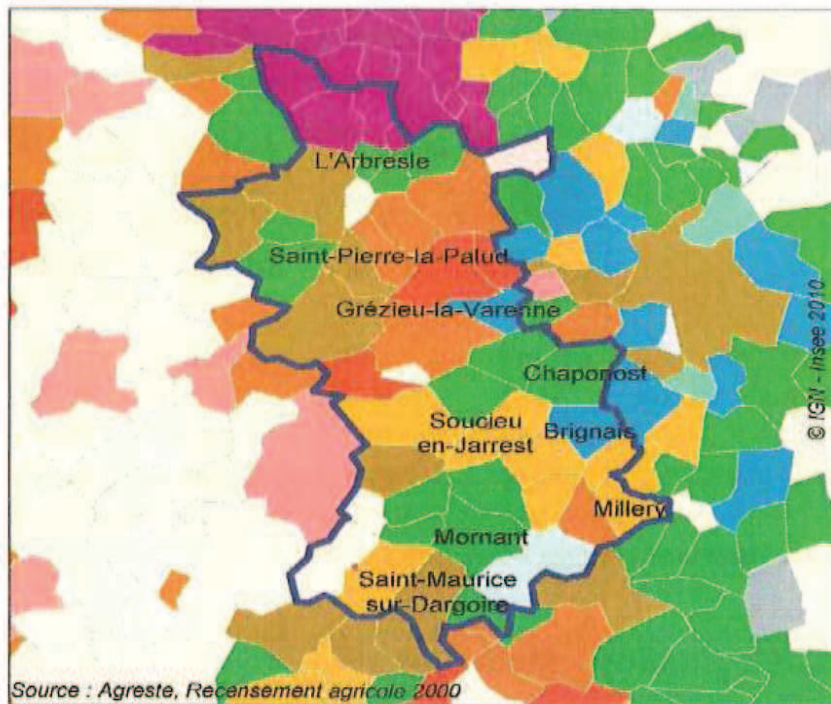
a Caractéristiques

La plupart des communes de l'Ouest lyonnais concentrent au moins quatre spécialisations différentes. Bien souvent, elles sont réparties assez équitablement entre prairies, culture, arboriculture et, selon les secteurs, viticulture, petits fruits ou maraîchage.

A l'exception de secteurs très spécialisés comme le Beaujolais dans la vigne, Vourles et le plateau Mornantais dans l'arboriculture, une large part de l'espace agricole est consacrée à l'élevage et aux cultures.

L'Ouest lyonnais se caractérise par une diversité des productions arboricoles : pêches, cerises, poires, framboises... Le maintien de l'arboriculture n'est possible que par le biais de l'irrigation. Elle constitue un élément structurant du paysage. Le maraîchage est présent sur le Plateau Mornantais, en activité d'appoint.

Orientation technico-économique des exploitations en 2000 (OTEX)



OTEX



On l'a vu, le territoire est concerné par des cultures particulièrement sensibles aux changements de température (fruitière, viticulture, arboriculture). Toutes les études menées en Europe montrent une avancée significative du calendrier agricole en lien avec les récentes années plus chaudes. Les arbres fruitiers semblent être les plus sensibles (4,4 jours à 7,1 jours d'avance par décade) (Source GIEC)

De même la vigne est très sensible aux conditions climatiques, en particulier à la température. Pour l'instant, Les hausses des températures moyennes journalières ces dernières années, ont plutôt permis d'offrir des conditions favorables, tant pour la qualité des vins que pour leur régularité. Mais au-delà d'un certain seuil des températures, la qualité des vins pourrait s'en voir affectée. La tendance est donc à une précocité dans la phénologie dans les zones tempérées. Cette précocité pourrait augmenter le risque de gelées sur les jeunes plantes.

Quelques signaux ressortent dans les études :

- périodes de gel plus courtes et moins fortes ;
- périodes de croissance plus longues ;
- accroissement de la biomasse, dans un premier temps ;
- meilleure qualité, en particulier pour la vigne, dans un premier temps ;

- augmentation du nombre d'insectes, d'espèces invasives.

Si l'agriculture a su jusqu'à présent s'adapter aux changements en cours qui sont restés modérés, il n'en demeure pas moins qu'elle est fortement vulnérable aux conditions d'extrêmes chaleurs et sécheresses avec des conséquences possiblement très néfastes (baisse de la production, déficit en fourrage, érosion des sols, risques sanitaires pour les cultures et le bétail).

Le maintien et le développement d'une agriculture dépendent largement des facteurs climatiques, mais également d'autres facteurs tels que les changements technologiques, la pression foncière, les politiques agricoles... ce qui rend l'identification des seuls impacts du climat moins évidente.

b Autres facteurs du territoire

- recours à l'irrigation indispensable pour l'arboriculture. Mais les retenues collinaires peuvent provoquer des étiages des ruisseaux en été ;
- pression foncière : recul de la surface agricole, avec comme conséquence une artificialisation des sols, une perte de la biodiversité ;
- l'essor de nouvelles pratiques culturales (maïs ensilage), fortement consommatrices d'eau, qui a pour conséquence de favoriser le ruissellement et le lessivage des sols, altérant par là-même la qualité des eaux ;
- terrains en friches : pas de sélection des espèces, difficile retour à l'agriculture.

Un rapport intitulé « **Evaluation du coût des impacts du changement climatique et de l'adaptation en France** » (Meddad 2010) estime que la multiplication des événements de type canicule 2003 pourrait représenter en 2100 un coût de l'ordre de 300 millions d'euros par an pour une culture comme le blé, en l'absence de mesures d'adaptation. Le comité des organisations professionnelles agricoles (COPA) rend compte des éléments suivants suite à la canicule de 2003 sur les pertes engendrées au niveau national :

- Un déficit en fourrage de près de 60% ;
- Une forte augmentation de la mortalité dans les élevages porcins et avicoles ;
- Une baisse de production des grandes cultures :
 - 20% pour le blé ;
 - 29% pour le maïs ;
 - 11% pour les pommes de terre.

Répondre à ces enjeux de maintien d'une agriculture en milieu péri-urbain en intégrant le changement climatique demande à l'Ouest lyonnais de mettre en place des politiques qui s'inscrivent dans un cadre global tenant compte des exigences environnementales (gestion de l'eau, biodiversité, qualité des paysages, santé). :

- de réduction de la consommation en eau agricole (gestion raisonnée de l'irrigation, réduction des besoins des cultures en eau, nouvelles pratiques agricoles) ;
- d'une planification efficace de l'aménagement du territoire favorisant un maintien de l'agriculture ;

- de mener une réflexion sur la pertinence de l'implantation de nouvelles cultures plus résistantes à la sécheresse.

Le Ministère de l'agriculture a créé un groupe de travail « agriculture face au changement climatique à l'horizon 2020-2030 ; adaptation » pour mener des réflexions sur l'adaptation du secteur agricole. Le plan national « objectif terres 2020 : pour un modèle agricole français » (Février 2009) formule les défis futurs de l'agriculture :

- une meilleure utilisation de l'eau ;
- la contribution à la restauration du bon état écologique de l'eau ;
- la contribution à la richesse de la biodiversité et des paysages ;
- la protection des sols agricoles ;
- une meilleure maîtrise de l'énergie pour lutter contre le changement climatique.

Les politiques d'adaptation devront s'inscrire dans ce cadre national. Plusieurs actions sont d'ores et déjà menées par la Chambre d'Agriculture et pourraient être poursuivies dans le cadre du PCET :

- Promotion des nouvelles techniques culturales, sans labour : formation via Chambre d'Agriculture, chantier d'exemples, visites de parcelles (Chambre d'Agriculture, CUMA, Ardab) ;
- Développement des cultures pluriannuelles, allongement de la durée des prairies temporaires ;
- Mise en place de plans de fumure et d'analyses de sols : le plan de fumure accompagné d'une analyse des sols permet d'ajuster au mieux les quantités de P, K Ca et Mg nécessaires. (Chambre d'Agriculture) ;
- Promotion des cultures pièges à nitrates.

V.D.4. L'économie

Pour les industries : les conséquences du changement climatique se jouent essentiellement à 3 niveaux :

- raréfaction de la ressource en eau, et baisse de la qualité ;
- tension sur les approvisionnements en énergie ;
- présence dans des zones exposées aux risques d'inondation ou de glissements de terrain.

L'impact potentiel sur les déplacements des particuliers des hausses des coûts de l'énergie se traduit par une volonté de réduire les déplacements domicile-travail. Il s'en suit un besoin de faire évoluer les formes de travail (télétravail, horaires...) et le développement de certaines zones, et, au contraire, la baisse de l'attrait d'autres zones d'activités en fonction de leur desserte par les transports en commun.

Le territoire concerné par une faible autonomie en termes d'emploi et le rapprochement de la main d'œuvre des grands centres d'activité.

V.D.5. Le tourisme

Le territoire de l'Ouest lyonnais est une destination touristique privilégiée pour les habitants de l'agglomération lyonnaise qui fréquentent les sites les plus proches (vallée du Garon, monts boisés du Col de Malval à la Croix de Ban, crêts d'Yzeron à Messimy). Les sites touristiques sont de natures variées, entre ceux qui ont une forte attractivité naturelle et ceux qui ont une notoriété loisirs/plein air ou un site patrimonial très attractif.

La fréquentation touristique de week-end est principalement liée aux activités de pleine nature. Certaines communes ont un tourisme lié à la présence d'équipements spécifiques. Le tourisme peut être impacté de différentes façons par le changement climatique. Les relations entre les deux sont complexes. Le tourisme de plein air peut être affecté par la hausse des températures : plus de fréquentation au printemps et à l'automne, moins en été. Les restrictions liées à l'usage de l'eau risquent de devenir de plus en plus fréquentes.

Enfin, la multiplication d'événements météorologiques extrêmes pourrait entraîner une augmentation de la dangerosité de certains lieux de séjour et d'activités de loisirs de nature (camping). Par ailleurs, les hébergements de plein air sont directement soumis aux hausses des températures l'été. Il est nécessaire que les professionnels du tourisme proposent des habitations de loisirs légères (tente, mobil-home) favorisant un meilleur confort d'été, les économies d'énergie et d'eau. Les collectivités ont la responsabilité d'élaborer des systèmes d'alerte, de gestion de crise en cas d'événements climatiques extrêmes et d'information des comportements à adopter.

V.E. SYNTHÈSE : LE TERRITOIRE DE L'OUEST LYONNAIS FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

V.E.1. Caractéristiques du territoire : (forces, faiblesses, opportunités, menaces au regard du changement climatique)

<p>Forces</p> <ul style="list-style-type: none"> Grande richesse de la biodiversité Agriculture diversifiée et encore très présente. Ressources naturelles (forêt, cours d'eau) Variété des espaces naturels (zones humides, espaces agricoles, prairies, vallées...) Population plus jeune que l'aire urbaine de Lyon Une moindre vulnérabilité naturelle aux fortes chaleurs (par rapport aux grandes villes) 	<p>Faiblesses</p> <ul style="list-style-type: none"> Habitat individuel prédominant (71%) (étalement, coût énergie) Forte dépendance à l'automobile, fort taux de motorisation (92% versus 78% Grand Lyon) Agriculture dépendante de l'irrigation Flux migratoires quotidiens importants vers Lyon Absorption de nombreux actifs par Lyon Dépendance vis-à-vis de l'extérieur pour l'alimentation en eau potable Violences des inondations Faible tradition forestière
<p>Opportunités</p> <ul style="list-style-type: none"> Territoire dynamique démographiquement Mesures de protection des espaces naturels (ZNIEFF...) Mobilisation dans le cadre du PCET 	<p>Menaces</p> <ul style="list-style-type: none"> Vieillesse de la population Mitage du territoire par urbanisation diffuse Développement de nouvelles pratiques de cultures fortement consommatrices d'eau Développement des retenues collinaires pouvant provoquer des risques d'étiage en été Pressions sur la ressource en eau (industrie, agriculture, tourisme)

V.E.2. Impacts du changement climatique sur le territoire

a Impacts pouvant être positifs à moyen terme en cas de hausse modérée des températures

- pour la vigne ;
- globalement pour l'agriculture, avec une production plus importante ;

Mais en cas de forte hausse des températures et de sécheresse sévère :

- baisse de la productivité ;
- moindre consommation énergétique liée au chauffage, en hiver ;
- possibilité de hausse de la fréquentation touristique en été, pour rechercher de la fraîcheur dans les zones en altitude.

b Impacts sur les risques

- augmentation des crues rapides / inondations ;
- hausse du risque de mouvements de terrain retrait-gonflement des argiles) ;
- augmentation des risques d'incendie liée à la sécheresse.

c Autres impacts

- double vulnérabilité énergétique des ménages : habitat et déplacements ;
- pression renforcée sur la ressource en eau : conflits d'usage de la ressource ;
- problèmes d'approvisionnement en électricité en été (pics de consommation dus à la climatisation) ;
- modification des périodes de végétation : précocité des périodes de floraison, impact sur la pollinisation, sur les rendements (foins, fruits), avancée des dates des récoltes (fruits, vignes) ;
- augmentation des pollutions à l'ozone en lien avec les épisodes de fortes chaleurs : le territoire concentre l'ozone fabriqué sur l'agglomération lyonnaise ;
- plus grande vulnérabilité des personnes âgées en lien avec l'augmentation des épisodes de fortes chaleurs ;
- vulnérabilité économique accrue avec l'augmentation du coût de l'énergie qui aura des conséquences à long terme sur les choix de mobilité (professionnelle, loisirs) et les modes d'habitation (chauffage, climatisation). A court terme, l'impact peut se manifester en termes de précarité énergétique intensifiée pour les ménages ;
- risque de perte d'attractivité touristique liée à la dégradation des écosystèmes et augmentation des incidences des risques naturels pour les touristes.

d Opportunités

- favoriser la recherche d'approches innovantes dans le domaine de la construction ;
- s'engager dans des politiques ambitieuses, de rupture (ex ; habitat, gestion de l'eau) ;
- l'opportunité pour mettre en œuvre des politiques de prévention et d'information plus efficaces. Sensibiliser à la question des risques l'ensemble des acteurs ;
- favoriser l'entretien de la forêt ;
- renforcer la prise en compte de la problématique santé-environnement dans les questions d'aménagement ;
- favoriser la concertation locale ;
- entrée en vigueur de la réglementation thermique 2012 ;
- création d'emplois sur le territoire de l'Ouest lyonnais en lien avec les énergies renouvelables.

e Des outils et des démarches qui ont été mis en place

- SCOT : objectifs de maîtrise de l'étalement urbain avec le concept de villages densifiés, de préservation de l'espace agricole, de développement raisonné en accord avec la capacité d'absorption démographique des communes, de développement des transports en commun et de l'emploi sur place ;
- PSADER : projet stratégique agricole et de développement rural ;
- PENAP : Périmètre de Protection des Espaces Naturels et Agricoles Périurbains ;
- Charte paysagère (2006).

f La prise en compte des risques

- pour les communes de Millery et Sérézin-du-Rhône : PSS du Rhône (1986) ;
- Le PPR du Ravin, approuvé en 1998 et concernant 6 communes ;
- Le PPR de l'Yzeron approuvé en 1998 et concernant 8 communes situées à l'aval du bassin versant. En raison des nombreux dégâts survenus ces dernières années sur ces communes, des études ont été engagées sur l'ensemble du bassin versant. Au vu des résultats obtenus, un PPR sera engagé sur l'amont du bassin versant avec si nécessaire une révision du PPR aval. Les apports engendrés par la partie amont seront alors pris en compte afin de répondre davantage à la problématique sur ce bassin versant ;
- Le PPR de l'Ozon est approuvé depuis le 9 juillet 2008 sur 14 communes dont 2 font partie du département de l'Isère. Ce document prend en compte à la fois les risques d'inondation par débordement et par ruissellement ;
- Le PPR du Garon, approuvé le 28 juin 2007, sur 6 communes situées à l'aval du bassin versant du Garon. Des études sont programmées sur l'amont du bassin versant afin de prendre en considération les apports d'eaux qui ruissellent vers l'aval. Un PPR sur le Garon amont sera alors prescrit avec révision, si nécessaire du PPR de la partie aval récemment approuvé.

- Le PPR de l'Azergues prescrit en 2004 sur 25 communes, couvrant l'ensemble du bassin versant ;
- Le PPR de la Brévenne et de la Turdine, prescrit en 2003, sur 11 communes du bassin versant : 5 sur la partie amont de la Brévenne et 6 sur la partie aval de la Turdine. Des études sont actuellement en cours sur l'ensemble du bassin versant des deux cours d'eau. Au vu des résultats de ces études, le périmètre de prescription sera probablement élargi ;
- Le PPR du Rhins et de la Trambouze, prescrit par arrêté inter préfectoral le 10 mars 2006 sur 15 communes du département de la Loire et sur 16 communes du département du Rhône. Ce document prend en compte les risques d'inondation sur l'ensemble du bassin versant ;
- L'élaboration du PPR du Gier est programmée. La quasi-totalité du département sera donc couverte par des PPR d'ici une dizaine d'années.

Le document d'urbanisme : Le code de l'urbanisme impose la prise en compte des risques dans les documents d'urbanisme. Ainsi, les plans locaux d'urbanisme (PLU) permettent de refuser ou d'accepter, sous certaines conditions, un permis de construire dans des zones inondables notamment celles définies par un atlas des zones inondables.

Chapitre VI. Méthode et données utilisées pour le Bilan Carbone® du territoire

Ces annexes permettent de décrire les données sources entrées dans l'utilitaire Bilan Carbone, de décrire les hypothèses retenues et de détailler les calculs amont nécessaires.

VI.A. INDUSTRIES DE L'ENERGIE

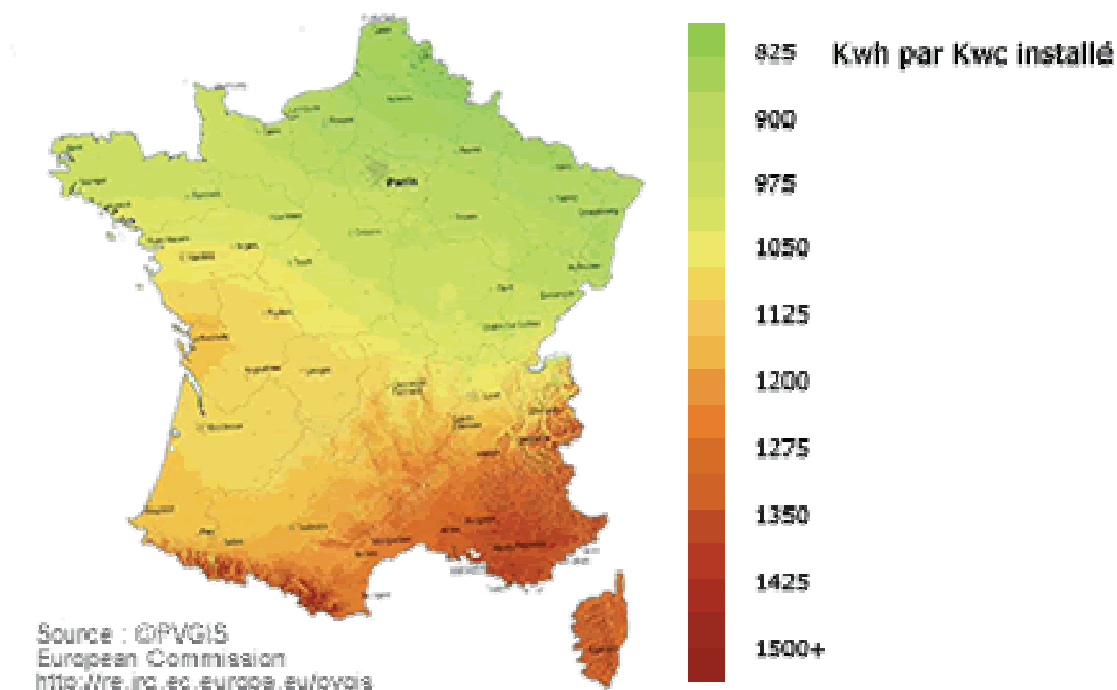
La production d'énergie sur le territoire n'est pas le fait d'installations industrielles.

Energie renouvelable : le fichier fourni par OREGES a été utilisé. Il recense les installations de solaire thermique, de photovoltaïque et de bois énergie du territoire, commune par commune, que ces installations soient publiques ou privées, collectives ou individuelles.

L'agrégation de ces données nous fourni les valeurs suivantes :

	CCPA	CCVL	COPAMO	CCVG
Solaire thermique (m²)	920,65	1 456,49	1 317,60	426,12
Photovoltaïque (kWc)	77,76	119,20	193,40	31,77
Bois énergie (kW)	1 069,00	1 763,63	1 454,89	2 271,63

Le facteur de production du photovoltaïque retenu est de 1100 kWh/kWc (source Commission Européenne PVGIS).



Afin d'entrer les valeurs de production du solaire thermique, nous posons l'hypothèse d'une production annuelle moyenne de l'ordre 450 kWh/m²/an en France.

Le facteur d'émissions lié à la fabrication des capteurs solaires thermique n'est pas mentionné dans le Bilan Carbone. Nous utilisons, pour l'estimer, le calcul effectué par l'EURL Solaire 2000 (Jean-François Tabardin juin 2004⁴)

⁴ <http://solaire2000.pagesperso-orange.fr/PRESENTATION/Bilancarbhone.htm>

Matériaux	Masse dans 1m ² de capteur (estimation)	keC/t de matériaux	Emissions	
Verre plat	7,5	418	3,135	keC/m ²
Laine de verre	2	584	1,168	keC/m ²
Cuivre	2	804	1,608	keC/m ²
Aluminium	2	2900	5,8	keC/m ²
		Total:	11,711	keC/m ²

Soit 42,94 kg CO₂e/m² ou, selon nos hypothèses retenues ci-avant 95,4 g CO₂e/kWh (0,0260 kg CO₂e/kWh).

Le niveau d'incertitude retenu est de 7% pour les productions solaires et 2% pour les productions bois énergie.

VI.B. PROCÉDÉS INDUSTRIELS

Les données sources utilisées sont celles du répertoire INSEE des entreprises, en fonction de leur nombre de salariés et de leur typologie code NAF rev2. Le fichier utilisé est le stock des entreprises au 01/01/2010 qui est le plus récent en date de travail.

Sur cette base, l'utilitaire Industrie_V6 du Bilan Carbone® a été utilisé en retenant les principes propres à cet utilitaire pour identifier une entreprise comme étant une industrie :

- seules les entreprises de plus de 10 salariés sont retenues ;
- seules les entreprises exerçant dans les domaines d'activité identifiés par l'utilitaire sont retenues. Il s'agit des domaines industriels hors commerces et services.

Le travail est effectué par communauté de communes. Notons que la récente révision du code NAF a nécessité une interprétation, grâce à la table de correspondance des codes de l'INSEE, pour redéployer les résultats 2010 dans l'utilitaire.

Selon les données statistiques régionales ou nationales, l'utilitaire fournit une estimation des énergies consommées par le tissu industriel du territoire et ces chiffres sont alors entrés dans le Bilan Carbone® sous l'onglet industrie. Notons que l'incertitude des chiffres fournis par l'utilitaire est grande, mais cela reste la meilleure approche territoriale sans une investigation plus poussée.

Résultats de l'utilitaire « Industrie » du Bilan Carbone® fournissant les consommations totales par l'industrie

CCPA

Combustibles fossiles		MWh PCI	% d'incertitude	Consommation totale d'Electricité	
				MWh	% d'incertitude
		42 361	80%	50 327	73%
dont Gaz Naturel	37 890	80%			
dont Fioul dom. (1)	4 471	80%			
dont Houille	0	80%			

(1) et tous types de produits pétroliers

A ces données, nous ajoutons les consommations électriques des ouvrages nécessaires à l'assainissement des eaux usées.

Consommations des STEP en 2010

Bully = 11 509 kWh

Bully la Plagne = 7 958 kWh

L'arbresle = 379 892 kWh

Fleurieux RN7 = 8 763 kWh

+ 34 451 kWh de consommation pour les différents postes de refoulement du SIABA (5)

Le SIVU de la Pray nous a communiqué les données suivantes pour la STEP de St Germain sur l'Arbresle : 2 756 kWh/an.

COPAMO

Combustibles	MWh PCI	% d'incertitude
	5 298	74%
dont Gaz Naturel	3 231	74%
dont Fioul dom. (1)	2 067	74%
dont Houille	0	74%

Consommation totale	
d'Electricité MWh	% d'incertitude
7 267	75%

(1) et tous types de produits pétroliers

Energies pour le traitement des eaux usées

Certaines communes utilisent la STEP intercommunale de Givors. Selon les données du SYGEG, La population des communes adhérentes desservies par l'assainissement collectif sur le territoire de la station d'épuration du SYSEG est la suivante :

Communes	Population totale				Nb habitants par logement		Population desservie par l'assainissement collectif (estimation)	
	RGP 90	RGP 99	RGP 2006	2010	1999	2006	1999	2010
BRIGNAIS	10036	11207	11522	11548	2,85	2,85	10 546	11 286
CHAPONOST (Zi des Troques)								
CHASSAGNY	749	1064	1222	1241	3,23	2,75	320	653
CHAUSSAN	625	933	936	939	3,15	2,91	510	612
ECHALAS	1032	1141	1360	1574	2,74	2,74	559	620
GIVORS	10777	18437	18581	10506	2,62	2,60	17 206	18 832
GRIGNY	749E	767E	6594	6720	2,73	2,73	7600	6693
LOIRE-SLR-RHONE	1927	212E	230E	2328	2,73	2,58	2000	2044
MILLERY	300E	3411	3522	3580	2,9	2,6	2900	3000
MONTAGNY	2202	2322	244E	2546	2,89	2,75	1910	2180
MORVANT	3897	467E	540E	5548	2,83	2,71	3963	4913
ORLIENAS	1617	197E	218E	2207	2,79	2,72	1348	1513
ST ANDEOL LE CHÂTEAU	115E	137E	1537	1678	2,0	2,64	1160	1441
ST JEAN DE TOUSLAS	549	000	000	720	2,03	2,7	020	450
ST LAURENT D'AGNY	143E	178E	2062	2087	2,95	2,68	Nul rac.	1839
ST ROMAIN EN GIER	51	52	436	436	2,8	2,6	430	463
TALUYERS	1511	167E	201E	2051	2,9	2,68	1433	1755
VOURLLES	1844	274E	3081	3115	3,05	2,9	2700	3107
TOTAL	59 378	64 048	66 261	66 934	2,88	2,73	65 186	68 604

Nous utilisons donc la population raccordée en 2010 pour estimer la part des communes de la COPAMO dans le fonctionnement de la STEP en faisant l'hypothèse d'une proportionnalité directe. Ainsi les 6 communes de la COPAMO concernées représentent 17,14% des raccordés.

Consommation d'énergie 2010 pour la STEP : 2 243 185 kWh, soit 384 481,9 kWh pour les communes de la COPAMO.

CCVG

Combustibles	% d'incertitude	
	MWh PCI	
	98 001	82%
dont Gaz Naturel	87 684	82%
dont Fioul dom. (1)	10 165	82%
dont Houille	152	82%

(1) et tous types de produits pétroliers

Consommation totale d'Electricité	
MWh	% d'incertitude
68 362	78%

Eaux usées

Les communes utilisent la STEP intercommunale de Givors. Selon les données du SYGEG, La population des communes adhérentes desservies par l'assainissement collectif sur le territoire de la station d'épuration du SYSEG est la suivante :

Communes	Population totale				Nb habitants par logement		Population desservie par l'assainissement collectif (est nation)	
	RGP 90	RGP 99	RGP 2006	2010	1999	2006	1999	2010
BRIGNAIS	10056	11207	11522	11546	2,65	2,65	10 546	11 266
CHAPONOST (Zi des Troques)								
CHASSAGNY	749	1064	1222	1241	3,23	2,75	320	653
CHAUSSAN	625	933	936	939	3,13	2,91	510	612
ECHALAS	1032	1141	1360	1574	2,74	2,74	559	620
GIVORS	19777	18437	18581	19596	2,62	2,59	17 206	18 632
ORIGNY	7406	7873	8604	8720	2,73	2,73	7900	8603
LORE-SUR-RHONE	1927	2126	2305	2326	2,73	2,56	2000	2044
MILLERY	3006	3411	3522	3560	2,9	2,6	2900	3000
MONTAGNY	2202	2322	2445	2546	2,69	2,75	1910	2161
MORVANT	3897	4670	5406	5548	2,83	2,71	3963	4913
ORLIENAS	1617	1976	2185	2207	2,73	2,72	1248	1513
ST ANCEOL LE CHATEAU	1156	1375	1537	1578	2,9	2,64	1160	1441
ST JEAN DE TOUSLAS	549	676	688	726	2,85	2,7	323	453
ST LAURENT D'ACONY	1430	1766	2062	2087	2,03	2,88	Non rac.	1830
ST ROMAIN EN GIER	571	572	436	436	2,6	2,6	430	463
TALUYERS	1511	1870	2015	2051	2,9	2,68	1433	1755
VOURLES	1844	2742	3081	3115	3,05	2,9	2700	3100
TOTAL	59 378	64 048	66 261	66 934	2,68	2,73	55 166	63 804

Nous utilisons donc la population raccordée en 2010 pour estimer la part des communes de la CCVG dans le fonctionnement de la STEP en faisant l'hypothèse d'une proportionnalité directe. Ainsi les 5 communes de la CCVG représentent 30,67% des raccordés.

Consommation d'énergie 2010 pour la STEP : 2 243 185 kWh, soit 687 984,83 kWh pour les communes de la CCVG

CCVL

Combustibles	% d'incertitude	
	MWh PCI	
	5 028	70%
dont Gaz Naturel	4 239	70%
dont Fioul dom. (1)	789	70%
dont Houille	0	70%

(1) et tous types de produits pétroliers

Consommation totale d'Electricité	
MWh	% d'incertitude
5 940	71%

VI.C. TERTIAIRE

VI.C.1. Patrimoine communal et communautaire (écoles, salles, piscines, musées...)

Concernant les consommations énergétiques du patrimoine des communes, un questionnaire a été adressé à chacune des communes et les informations transmises ont été agglomérées à l'échelle des communautés de communes. Ces données ont été complétées avec les éléments disponibles dans les Audits Energétiques Globaux (AEG) pour la CCVL ainsi qu'avec les suivis de consommations du patrimoine réalisés sous DIALEGE. Compte-tenu de leur mode d'obtention, ces valeurs ont une faible incertitude.

VI.C.2. Activités tertiaires du territoire

Nous utiliserons les données OREGES du territoire pour effectuer la répartition des consommations énergétiques du tertiaire par source énergétique :

- Gaz 40,4%
- Électricité 44,4%
- Produits pétroliers 15,2%

Par ailleurs, en l'absence d'estimation disponible dans le Bilan Carbone®, le facteur d'émission retenu pour les grandes surfaces est celui de la moyenne des commerces toutes branches.

Concernant les émissions d'halocarbures dues aux installations de production de froid de ces activités tertiaires, nous utilisons les surfaces indiquées ci-après et l'utilitaire clim-froid.

Commerces

CCPA : selon les données du schéma commercial, on compte 415 commerces sur la CC dont 27 locaux vacants. Nous retiendrons donc le chiffre de 388 commerces pour la prise en compte de l'énergie consommée. Toujours selon ce même rapport, la surface moyenne des commerces, hors grandes surfaces est de 94 m² pour les surfaces de vente et de 65 m² pour les réserves ou ateliers soit un total de 159 m² en moyenne.

L'étude CCI disponible dans le rapport de présentation du SCoT indique au 31/12/2006 un total de 11 279 m² de grandes surfaces (> 300 m²).

CCVL : les données sont issues du diagnostic économique de la CCVL. On recensait 255 commerces et 523 entreprises de services en 2008. N'ayant pas d'information complémentaire nous utilisons la même surface moyenne pour les commerces que sur la CCPA.

Les entreprises liées à la construction sont de petite taille (artisanat) et ne nécessitent pas de locaux dédiés. Nous pouvons donc les négliger dans l'impact carbone des bâtiments.

L'étude CCI complète en indiquant 2 747 m² de grandes surfaces.

CCVG : les données sont issues du schéma commercial. On recense 150 commerces dont

- 64 alimentaire
- 22 équipements de la personne
- 37 équipements de la maison
- 27 culture loisirs
- 83 cafés restaurant
- 47 automobile

- 65 services

N'ayant pas d'information complémentaire nous utilisons la même surface moyenne pour les commerces que sur la CCPA.

L'étude CCI indique sur la CCVG 13 373 m² de grandes surfaces.

COPAMO : les données du schéma économique de la CCVL fournissent les valeurs suivantes pour la COPAMO. 244 entreprises de construction, 222 commerces et 537 services. N'ayant pas d'information complémentaire nous utilisons la même surface moyenne pour les commerces que sur la CCPA. Selon l'étude CCI la COPAMO comprend 400 m² de grandes surfaces.

L'incertitude sur les approches par surface est plus grande, de l'ordre de 10%.

VI.D. RESIDENTIEL

VI.D.1. Énergie dans les logements

Les statistiques INSEE 2007 sont utilisées comme données sources de l'utilisation de l'énergie dans les logements. Ne sont prises en compte que les résidences principales, les autres résidences ne bénéficiant pas de suivi du mode de chauffage. Elles représentent 92,4% des logements du territoire.

Nous avons utilisé les données du recensement 2007 permettant de déterminer, par communauté de communes, la répartition des logements par année de construction selon le type (maison ou appartement) :

	Maison <1975		Maison >1975		TOTAL MAISON	Appart <1975		Appart >1975		TOTAL APPART	TOTAL HABITAT
Pays de l'Arbresle	4 321	46%	5 077	54%	9 399	1 841	62%	1 143	38%	2 984	12 382
Vallons du Lyonnais	3 136	45%	3 883	55%	7 020	838	48%	905	52%	1 743	8 763
Vallée du Garon	3 149	42%	4 286	58%	7 434	1 353	47%	1 514	53%	2 866	10 301
Pays Mornantais	3 441	45%	4 177	55%	7 619	865	55%	710	45%	1 575	9 194

Total de logements concernés = 40 640 logements.

Ces éléments ont été croisés avec le recensement des combustibles utilisés pour le chauffage, toujours selon le recensement 2007 de l'INSEE :

TOTAL	Nombre de maisons						Nombre d'appartements					
	chauffage urbain	gaz de ville	fioul	électricité	gaz bouteille	Autre	chauffage urbain	gaz de ville	fioul	électricité	gaz bouteille	autre
Pays de l'Arbresle	1	1 883	2 671	3 077	553	1 634	40	1 018	343	1 415	175	98
Vallons du Lyonnais	0	1 929	1 951	2 125	334	1 018	9	830	117	976	61	63
Vallée du Garon	0	2 815	1 542	2 314	254	605	123	1 745	80	642	75	245
Pays Mornantais	0	1 205	2 679	2 196	516	1 211	4	533	132	820	126	51

Pour le gaz naturel et le fioul, il est important de préciser si le chauffage est collectif ou individuel : à partir des statistiques INSEE, nous répartissons les consommations de gaz et de fioul des appartements entre chauffage collectif et chauffage individuel. Nous faisons l'hypothèse que les

données INSEE « Rés. Principal Chauffage Central Collectif » ne concernent que des appartements au gaz, au fioul ou au chauffage urbain.

Exemple :

Pays de l'Arbresle : 1 401 appartements au CU+gaz+fioul (fichier chauffage). Le fichier des statistiques INSEE nous donne : 795 appartements en chauffage collectif (gaz ou fioul ou CU). On enlève le CU (40), reste 795-40 = 755 appartements gaz ou fioul en collectif, au total.

Donc 606 appartements gaz ou fioul individuel au total (1361-755).

Part du gaz = 74,7% (sur gaz et fioul uniquement)

Part du fioul = 25,3%

Appartement en gaz collectif = 74,7% de 755 appartements = 564

Appartements en fioul collectif= 25,3% de 755 appartements = 191

Par déduction nous obtenons les nombres d'appartements en gaz et fioul individuel

On retombe bien sur un total de 1 401 appartements

Pour l'ensemble des communautés de communes les résultats sont les suivants :

	Total appartements							
	gaz+fioul coll	CU coll	part gaz en %	part fioul en %	gaz coll	gaz indi	fioul coll	fioul indiv
Pays de l'Arbresle	755	40	75%	25%	564	452	191	154
Vallons du lyonnais	261	9	88%	12%	228,9958	601	32,1615	84
Vallée du Garon	1 131	123	96%	4%	1 081,593	664	49,44339	30
Pays Mornantais	311	4	80%	20%	249,3064	284	61,52797	70

Reste à appliquer la clef de répartition avant 1975/après 1975.

AVANT 1975	Maisons										Appart					
	chauffage urbain	gaz de ville	fioul	électricité	gaz bouteille	autre	chauffage urbain	gaz de ville		fioul		électricité	gaz bouteille	autre		
								collectif	ind	collectif	ind					
Pays de l'Arbresle	0	866	1228	1415	254	751	25	348	279	118	95	873	108	60		
Vallons du lyonnais	0	862	872	949	149	455	4	110	289	15	41	469	29	30		
Vallée du Garon	0	1192	653	980	108	256	58	510	313	23	14	303	35	115		
Pays Mornantais	0	544	1210	992	233	547	2	137	156	34	38	450	69	28		

APRES 1975	Maisons										Appart					
	chauffage urbain	gaz de ville	fioul	électricité	gaz bouteille	autre	chauffage urbain	gaz de ville		fioul		électricité	gaz bouteille	autre		
								collectif	ind	collectif	ind					
Pays de l'Arbresle	0	1017	1443	1662	299	883	15	216	173	73	59	542	67	38		
Vallons du lyonnais	0	1067	1079	1176	185	563	5	119	312	17	44	507	32	33		
Vallée du Garon	0	1623	889	1334	146	349	65	571	350	26	16	339	39	129		
Pays Mornantais	0	660	1469	1204	283	664	2	112	128	28	32	370	57	23		

Le nombre de logements va aussi servir à renseigner l'énergie nécessaire à la production d'eau chaude sanitaire.

L'incertitude retenue pour les données énergie des logements est faible pour les données INSEE (de l'ordre de 3% selon les informations INSEE). A ceci s'ajoute l'incertitude liée à nos hypothèses que nous estimons de l'ordre de 7 % soit 10% d'incertitude.

VI.D.2. Gaz de climatisation

Nous utilisons les ratios suivants :

- environ 10% des logements sont climatisés (statistiques nationales) ;
- il faut 100 W pour climatiser 1m²
- l'incertitude est de 25%.

VI.E. TRANSPORTS DE PERSONNES

VI.E.1. Trafic aérien

Le trafic aérien est estimé sur la base des moyennes nationales à partir du nombre d'habitant de chaque communauté de communes. L'incertitude sur cette donnée est de 3% (incertitude INSEE du nombre d'habitants).

VI.E.2. CCPA

Nous utilisons les données sources de l'étude déplacement de 2009, fournies par l'Agence d'Urbanisme et issu de l'Enquête Ménages Déplacements 2006, maîtrise d'ouvrage Sytral.

	Nb déplacements (somme aller+retour)	Part dans le total	Km parcourus	Km résidents	Km visiteurs
Déplacements internes à la CC du Pays de l'Arbresle					
Deux-roues à moteur	624	1%	négligé		
Autre (dont covoiturage, négligé)	644	1%			
Autre TC (attribué à ter)	633	1%	6335	6 026	308
Marche	20302	27%			
TCU	178	0%	1775	1 689	86
Vélo	178	0%			
VP	51550	70%	515504	490 405	25 099
Total général	74108	100%			
Echanges CCPA-Lyon Villeurbanne					
Autre (dont covoiturage, négligé)	388	4%			
Autre TC (attribué à TER)	927	9%	25 032	20 684	4 349
Rabattement sur TCU	2 133	21%	57 585	47 581	10 004
VP	6 577	66%	177 568	146 722	30 847
Total général	10 024	100%			
Échanges CCPA-reste du Grand Lyon					
Deux-roues à moteur	202	1%	négligé		
Autre (dont covoiturage, négligé)	513	3%			
Autre TC (attribué à TER)	838	5%	20959	15680	5280
Marche	89	0%			
VP	16558	91%	413948	309675	142702
Total général	18201	100%			

	Nb déplacements (somme aller+retour)	Part dans le total	Km parcourus	Km résidents	Km visiteurs
Echanges CCPA - SEPAL					
Autre (dont covoiturage, négligé)	158				
VP	355		10651	8521	2130
Total général	513				
Echanges CCPA-CCPT					
Autre (dont covoiturage, négligé)	396	6%			
Autre TC (attribué TER)	811	13%	16 220	12 976	3 244
Marche	336	6%			
VP	4 555	75%	91 105	72 884	18 221
Total général	6 098	100%			

Les kilométrages moyens supposés pour les calculs sont en moyenne, par déplacement de :

- 10 km pour l'interne ;
- 25 km pour les échanges couronne Grand Lyon ;
- 20 km pour les échanges CCPA-CCPT ;
- 30 km pour les échanges avec les communes du SEPAL ;
- 27 km pour les échanges Lyon-Villeurbanne.

Les déplacements en semaine sont souvent plus importants qu'en week-end. Pour tenir compte de ce biais, les déplacements annuels sont lissés sur 300 jours et non 365.

La catégorie « autre TC » a été attribuée au TER et la catégorie « autre » qui regroupe en particulier le covoiturage est négligé du point de vue de son poids carbone.

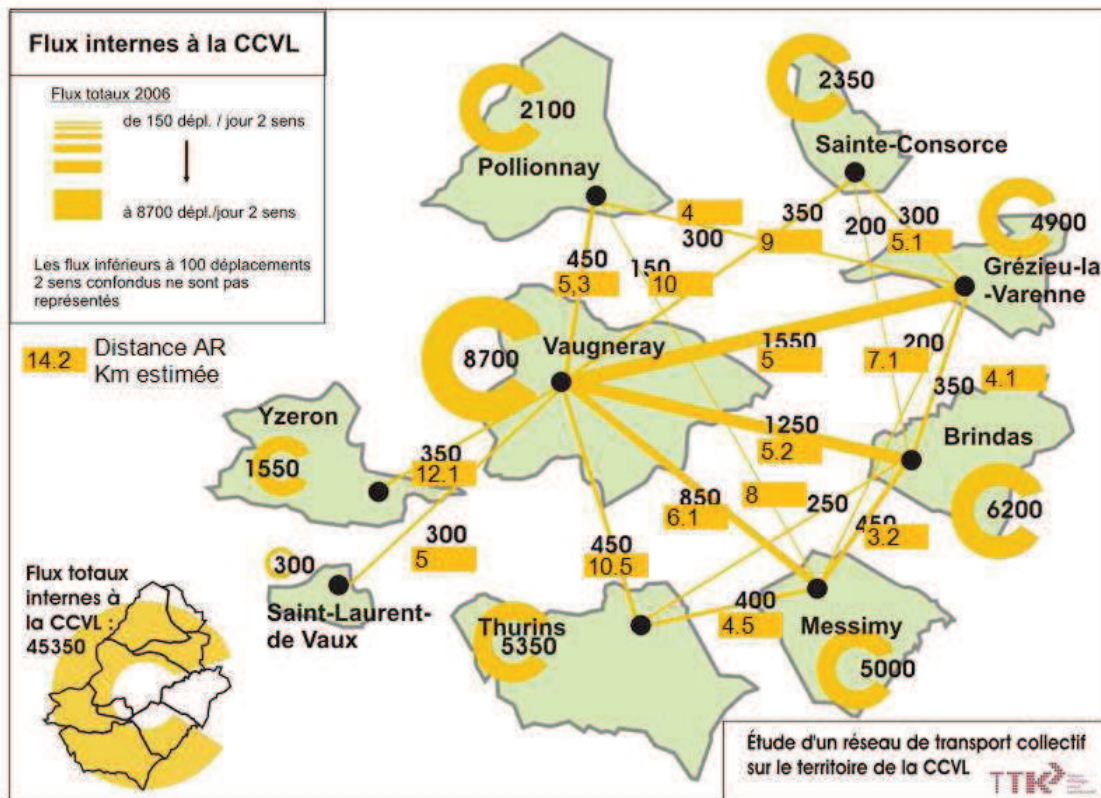
VI.E.3. CCVL

L'étude du cabinet TTK de novembre 2008 a été utilisée comme source de données. L'étude précise que un aller retour correspond à deux déplacements, ainsi le nombre de déplacements qui nous est fourni inclut déjà les éventuels aller-retour. Nous ne tiendrons donc compte que des distances simples entre le lieu de départ et de destination.

Déplacements internes des résidents

Comme cela est le cas pour la CCPA, nous attribuerons les déplacements internes à 95% par les résidents et à 5% par des visiteurs.

La carte ci-dessous nous permet, grâce aux distances fournies par Googlemaps entre deux communes (chiffre sur fond jaune) et à l'hypothèse d'un déplacement de 3 km (AR) à l'intérieur même d'une commune de calculer le nombre total de km parcourus par jour en interne soit 149 355 km. L'estimation annuelle pour les déplacements internes des résidents, sur 300 jours est donc de 44 806 500 km.



La répartition modale de l'étude nous permet les estimations suivantes :

Voiture en tant que conducteur 51,2% soit 21 793 881 km pour les résidents et 1 147 047 km pour les visiteurs.

TC + TCU 3,3% soit 1 404 684 km pour les résidents et 73 931 km pour les visiteurs.

Les deux-roues motorisées sont négligés compte tenu de leur faible poids dans les modes.

Les passagers de voitures, marche à pied et vélos sont réputés avoir un poids carbone nul.

Déplacements en échanges avec le territoire :

Destination ou provenance	Type modal	Nb de déplacements jour	Hypothèse km retenus/déplacement	Km totaux / jour	Km résidents	Km visiteurs
Craponne	1	13 950	6,5	90 675	72 540	18 135
Est lyonnais	1	2 750	30	82 500	61 875	20 625
Lyon Villeurbanne	2	9 400	21	197 400	148 050	49 350
Marcy / Charbonnières	1	4 000	8	32 000	25 600	6 400
Mornant / Givors	1	3 050	20	61 000	48 800	12 200
Ouest	1	4 350	15	65 250	52 200	13 050
Oullins, Ste Foy, PB, Irigny, St Genis	1	5 650	17	96 050	76 840	19 210
Tassin Mont d'Or	1	3 500	10	35 000	28 000	7 000
Autre	3	4 600	30	138 000	103 500	34 500

En cohérence avec ce qui est observé sur la CCPA, la part des résidents dans ces déplacements par rapport aux visiteurs est supposé de :

- 80% pour Craponne, Tassin, Ouest, Oullins, Mornant ;
- 75% pour Lyon Villeurbanne et Est Lyonnais et autre.

La répartition modale de ces flux est établie à partir des données du territoire Ouest Rhône de l'Enquête Ménages Déplacements de l'agglomération lyonnaise :

- Type 1 : 90 % voiture, 7% TER et car ;
- Type 2 : 83 % voiture, 11% TER et car, 3% TC urbains ;
- Type 3 : 90% voiture, 6% TER et car.

Cette répartition nous permet de fournir les estimations suivantes pour les échanges avec l'extérieur :

- Voiture : 163 590 300 km pour les résidents 47 690 550 km pour les visiteurs ;
- Car : 7 215 802 km pour les résidents et 2 139 285 km pour les visiteurs ;
- TER : 7 215 802 km pour les résidents et 2 139 285 km pour les visiteurs ;
- TCL : 1 332 450 km pour les résidents et 444 150 km pour les visiteurs ;
- L'incertitude que nous accordons à ce calcul est de 15%.

VI.E.4. COPAMO

Nous utilisons les éléments de diagnostic du Plan de Déplacements en Pays Mornantais de 2009.

Il y est indiqué que l'estimation journalière sur la COPAMO est de 97 750 déplacements parmi lesquels, pour ceux ayant un impact carbone :

- 51 944 déplacements en voiture comme conducteur et 15 475 comme passagers ;
- 368 en deux-roues motorisées (négligeable) ;
- 3 118 en TC urbains ;
- 3 592 en TC non urbains.

Par ailleurs, il est indiqué que les distances moyennes de déplacements (AR) se situent entre 28 et 32 km/personne et par jour. Nous retiendrons une moyenne de 30 km/déplacement.

Enfin, si l'on se base sur les ratio de déplacements pendulaires pour estimer la part de ces déplacements revenant aux résidents ou aux visiteurs, nous savons que :

- sur les 10 697 actifs, 7 656 vont travailler à l'extérieur de la COPAMO et 3 041 travaillent en interne ;
- il y a 1 900 personnes qui viennent travailler sur le territoire alors qu'il y a 10 697 actifs résidents sur le territoire ;
- la part des visiteurs dans les déplacements est estimée à 15% et celle des résidents à 85%.

Le tableau suivant est ainsi reconstitué sur l'année (300 j) :

Mode	KM parcourus/an	Résidents	Visiteurs
Voiture	467 496 000	397 371 600	70 124 400
TC urbain	28 062 000	23 852 700	4 209 300
TC non urbain	32 328 000	27 478 800	4 849 200

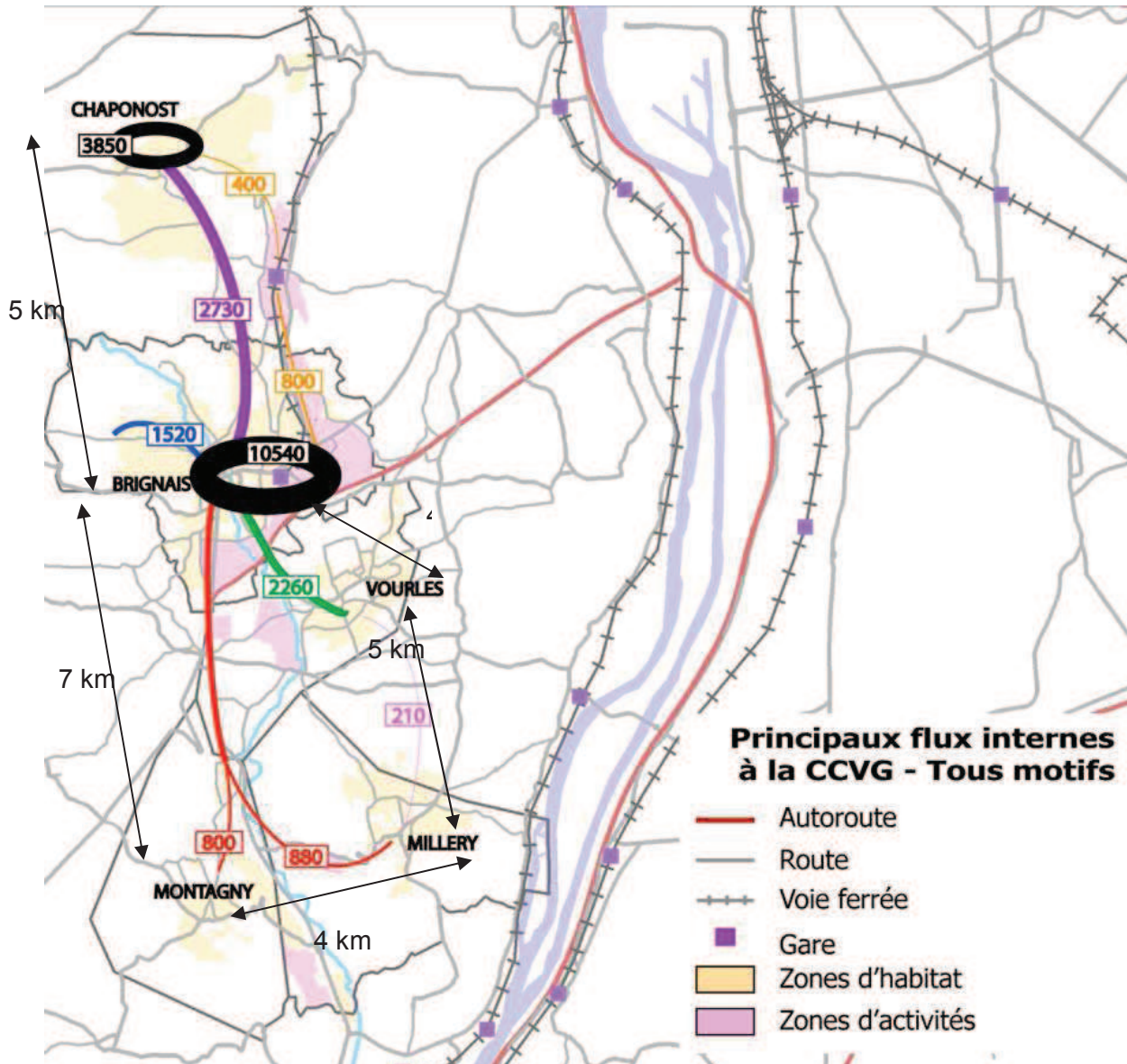
Les TC non urbains sont à 100% routiers (cars).

VI.E.5. CCVG

Le rapport mobilité de Indiggo nous fournit les données suivantes :

Les parts modales sur la CCVG sont en moyenne de 59% pour la voiture, 2% pour les TC urbains et 5% pour les autres TC.

Déplacements internes



Les distances kilométriques ont été estimées et un aller-retour correspond à deux déplacements. En interne d'une commune on prend la valeur moyenne de 3 km/déplacement.

Les recommandations du rapport Indiggo indiquent que :

- déplacements internes à Brignais : sur environ 10 540 déplacements quotidiens, on peut considérer que seuls environ 5 000 relèvent d'une logique de transport motorisé, le reste étant lié à des déplacements courts, plutôt réalisés à pied ;
- sur environ 3 850 déplacements internes à Chaponost, moins de 2 000 relèveraient d'une logique de transport motorisé, et ce, sur un type d'espace parfois peu dense.

L'estimation pour les déplacements internes par jour est donc la suivante :

- Interne Brignais : 15 000 km/j
- Interne Chaponost : 6 000 km/j
- Chaponost Brignais : 13 650 km/j + 1 000 km/j + 2 000 km/j
- Entrée Brignais : 4 560 km/j
- Brignais Montagny : 5 600 km/j
- Brignais Millery : 9 680 km/j
- Millery Vourles : 1 050 km/j
- Brignais Vourles : 9 040 km/j

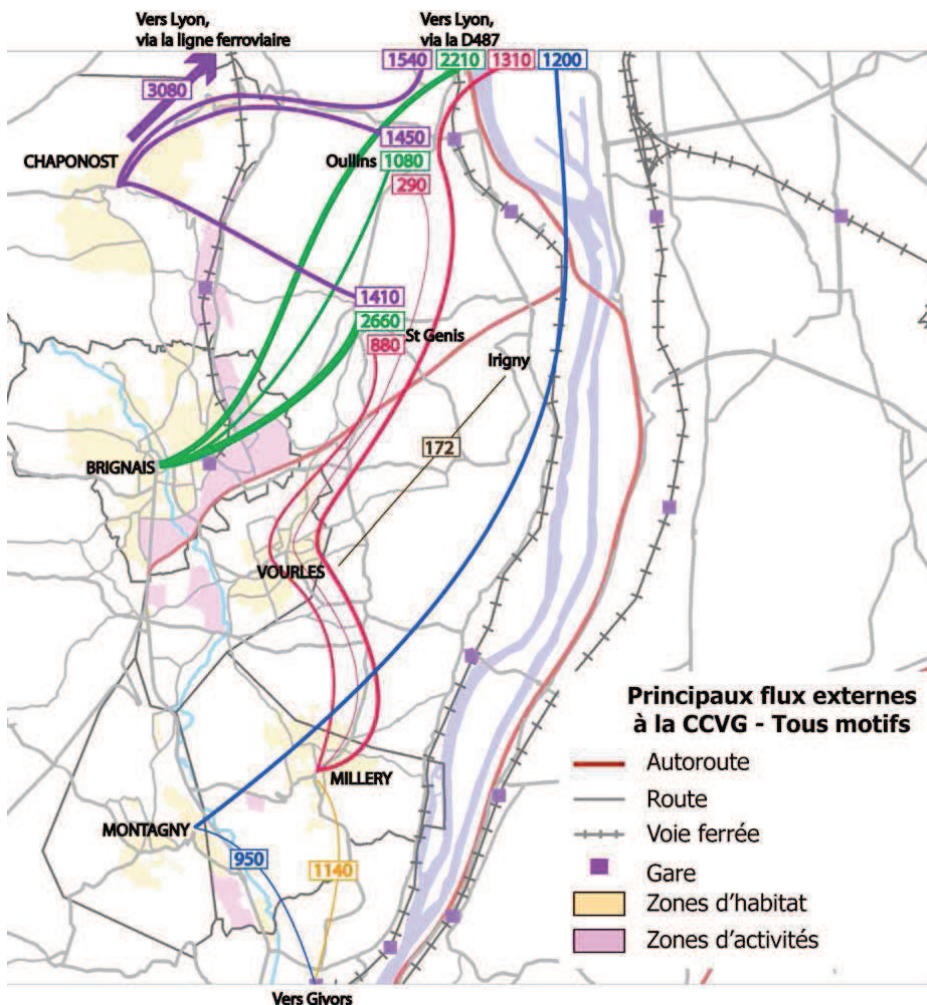
Soit au total 67 580 km/j

Pour ces déplacements internes, nous considérerons, comme sur la CCPA, 95% dus aux résidents et 5% aux visiteurs.

Soit, sur une année (300 j comptés) avec une attribution des « TC autres » au TER :

- Voiture : 11 363 577 km pour les résidents et 598 083 km pour les visiteurs
- TER : 963 015 km pour les résidents et 50 685 km pour les visiteurs
- TCL : 385 206 km pour les résidents et 20 274 km pour les visiteurs

Déplacements externes



L'estimation pour les déplacements externes par jour est donc la suivante :

- Chaponost Lyon par train : 43 120 km/j
- Chaponost Lyon : 21 560 km/j
- Chaponost Oullins : 11 600 km/j
- Chaponost St-Genis : 9 870 km/j
- Brignais St-Genis : 21 280 km/j
- Brignais Oullins : 9 720km/j
- Brignais Lyon : 44 200 km/j
- Millery Lyon : 26 200 km
- Millery Oullins : 3 045 km
- Millery St Genis : 7 040 km
- Montagny Lyon : 26 400 km
- Montagny Givors : 6 650 km
- Millery Givors : 9 120 km
- Total par jour : 196 685 km

Pour ces déplacements externes, nous considérerons, comme sur la CCPA, 85% dus aux résidents et 15% aux visiteurs.

Pour ces déplacements externes où la marche et le vélo sont beaucoup plus réduits, nous retiendrons une part modale de la voiture de 70%, du TER de 10% et des TCU de 5%

Soit, sur une année (300 j comptés) avec une attribution des « TC autres » au TER :

- Voiture : 35 108 271 km pour les résidents et 6 195 578 km pour les visiteurs
- TER : 16 011 067 km pour les résidents et 2 825 483 km pour les visiteurs
- TCL : 2 507 734 km pour les résidents et 442 541 km pour les visiteurs

VI.F. FRET

Le fret routier a été pris en compte à partir de l'exploitation de la base de données Sitram du Ministère de l'Équipement.

Le fichier utilisé est le fichier correspondant au TRANSPORT NATIONAL (fichiers TRM-uniquement les véhicules immatriculés en France métropolitaine). Ont été comptabilisés les flux entrants, sortants et internes de 4 CC, à destination ou en provenance des autres CC du Rhône et des autres départements français, par route, toutes marchandises confondues. Les données sont éditées en tonnes.kilomètre et concernent l'année 2009. Sont indiqués les départements de chargement et la communauté de communes de déchargement.

Les chiffres suivants sont donc utilisés (en tonnes.km)

	CCVG	CCVL	CCPA	COPAMO
Fret entrant depuis France hors 69	115 942 957	9 723 818	11 298 216	34 323 544
Fret entrant depuis les autres CC du 69	9 603 313	6 173 753	6 813 359	5 983 468
Fret interne dans	1 416 3216	4 292 056	6 413 736	1 005 302

la CC				
Fret sortant vers une des 4 CC	2 468 063	412 128	343 750	110 493
Fret sortant vers autres CC du 69	12 587 531	4 715 272	6 487 382	2 308 867
Fret sortant vers France hors 69	129 676 009	6 420 171	10 742 922	20 155 159

Les statistiques du ministère n'étant pas réparties selon le type de véhicules, nous utilisons les données de représentation nationale du parc de véhicules en 2009 dont la part de chaque type sera la clé de répartition des tonnes.km :

Classes de PTAC (en tonnes)	en milliers de véhicules			
	Utilisés (1)	Non utilisés (1)	Total	Part sur parc total %
3,6 t à 6,0 t	1,4	0,8	2,2	0,94
6,1 t à 10,9 t	13,4	10,5	24,0	10,30
11,0 t à 19,0 t	81,1	45,1	126,2	54,16
19,1 t à 21,0 t	0,6	0,6	1,2	0,52
21,1 t à 26,0 t	38,9	19,2	58,1	24,94
26,1 t et plus	14,5	6,8	21,3	9,14
Total	150,0	83,0	233,0	100,00
<i>Source : SOeS, enquête TRM</i>				
<i>(1) Utilisés ou non utilisés pendant la semaine d'enquête</i>				

L'incertitude retenue sur les données est de 10% (l'incertitude de la base SitraM n'est pas connue).

VI.G. ALIMENTATION

L'approche territoriale se fait à partir du nombre de repas pris dans l'année. Dans une première approche, nous supposons que chaque habitant prend 2,5 repas par jour pendant 365 jours (petit déjeuner compté comme 0,5 repas), soit :

- COPAMO : 23 628 hab. x 2,5 x 365
- CCVG : 27 515 hab. x 2,5 x 365
- CCPA : 31 550 hab. x 2,5 x 365
- CCVL : 22 182 hab. x 2,5 x 365

L'incertitude porte sur le nombre d'habitants : 3% (incertitude INSEE).

VI.H. DECHETS

Concernant les ordures ménagères nous nous basons sur la caractérisation effectuée en 2007 par l'Ademe dans le cadre de la campagne MODECOM :

- Déchets putrescibles : 32%
- Papier : 14%
- Carton : 7%

- Verre : 13%
- Plastiques : 11%
- Textiles : 11% (ramené aux plastiques pour le BC)
- Métaux : 3%
- Composites divers non classés : 9% (ramenés au plastique pour le Bilan Carbone®)

Cette hypothèse génère une incertitude que nous estimons être de l'ordre de 10%.

VI.H.1. CCVL

Ordures ménagères : selon le rapport d'activité, les tonnages de déchets collectés sont les suivants :

Matériau	Tonnes 2010	Valorisation	Commentaire
OM	5 448,50	Incinération UIOM Lyon Sud	
Plastique CS	85,783	Recyclage	
Verre CS	781,02	Recyclage	
Acier CS	33,28	Recyclage	
Aluminium CS	3,02	Recyclage	
Cartons CS (y c briques ali)	407,68	Recyclage	
Papier CS	677,05	Recyclage †	
Verre apport	768,76		
Huile déchetterie	?	Valorisation énergétique ou régénération	
Végétaux déchetteries	2 236,02	compostage	
Cartons déchetteries	165,65	Tri et recyclage	
Gravats déchetteries	1 026,12	Remblaiement	
Ferrailles déchetteries	290,77	Recyclage	
Bois déchetteries	703,60	Broyage	
Encombrants déchetteries*	1 254,10	Tri puis recyclage ou CET	
Papier déchetteries	65,52	Société Val'Aura	Recyclage pour 85% et CET pour le refus (environ 15%)
DMS***	42 507		
DEEE***	176,56	Sté ERP dégazage et recyclage	
Tubes néons lampes***	0,602	Sté Recylum	
DASRI***	0,6969	Incinération à Gleizé (Ronaval)	
Piles***	2,77	Corepile recyclage et traitement	
Cartouches d'encre***	0,538		

Vêtements usagés**	64,3	Ecotextile tri et recyclage	
Déchets verts par collecte	285	Rhône Environnement	Compostage (source site Rhône env.)
Plastiques agricoles	38,74	Recyclage	
Plastiques agricoles	3,44	Incinération	
Pneus	54,36	Derichebourg recyclage	

*Pour les encombrants on retient 50% de plastiques, 25% de bois et 25% de métaux. Par défaut on les place en CET

** considéré comme FE du plastique pour les 15% non recyclés

*** en l'absence de facteur d'émissions pour ces déchets spéciaux représentant de faibles quantités, nous ne les comptabilisons pas

Concernant la consommation de carburant pour la collecte, les données sont estimées à partir des km parcourus quotidiennement et entrés dans le poste fret interne :

	Tonnage	Km	Heures	Conso gasoil en litres	L/km	Km total	Extrapolation consommation
OM	8.73	121	7,88	94,6	0,78	75820	59277 litres
CS	6.77	91	8,4	67,8	0,75	18935	14108 litres

VI.H.2. CCPA

Les données sont issues du rapport annuel 2010.

Collecte des ordures ménagères : 6 818 tonnes collectées. Le traitement se fait dans l'UIOM de Villefranche sur Saône.

Collecte sélective : 2 016 tonnes collectées :

- PET 111 tonnes
- PEHD 61 tonnes
- Acier 80 tonnes
- Aluminium 6 tonnes
- Briques alimentaires 36 tonnes
- Cartons (cartons + gros de magasin) 563 tonnes
- Journaux 890 tonnes
- Refus 270 tonnes (qui alimentent les OM en plastiques essentiellement)

Collecte du verre : 1 048 tonnes collectées

Textiles : 104 230 tonnes récupérées qui sont réutilisées ou recyclées. 15% (15,6 tonnes sont irrécupérables et incinérées).

Plastiques agricoles : 16,4 tonnes collectées.

Piles : 3 631 tonnes collectées – en l'absence de facteur d'émissions fiable ce poste n'est pas comptabilisé.

Déchetteries

Bilan des tonnages en déchetteries - 2010

	Fleurbaey sur l'Arbresle	Courzieu	Cumulé (en tonnes)	Cumulé (kg/hab/an)
Entrées	60 416	17 050	77 466	
Encombrants	1 953	556	2 509	79,5
Déchets verts	2 161	462	2 623	83,1
Ferraille	294	129	423	13,4
Cartons	203	66	269	8,5
Bois	739	215	954	30,2
Gravats	1 596	289	1 885	59,7
D3E	130	62	192	6,1
JRM	42	-	42	1,3
Bidons plastiques	5	-	5	0,2
DDM	47	6	53	1,7
TOTAL (en tonnes)	7 170	1 785,00	8 955	283,8
Huile (en litres)	4 400		4 400	139,5

Nous considérons les encombrants comme constitués, par hypothèse, de 50% de plastiques, 25% de bois et 25% de métal.

VI.H.3. COPAMO

Déchetteries : chiffres transmis par le SITOM Sud Rhône. Ces chiffres concernent les deux déchetteries de Mornant et St-Didier.

	Tonnage 2010
Encombrants	1 152,17
Végétaux	1 726,66
Cartons	257,93
Gravats	1 474,38
Bois*	596,17
Ferrailles	287,80
Huiles**	8,55
DDM**	23,28
Plâtre	40,54
Piles**	2,09

*recyclé, le bois présente un facteur d'émission nul hors transport

** en l'absence de facteur d'émissions pour ces déchets spéciaux représentant de faibles quantités, nous ne les comptabilisons pas

Nous considérons les encombrants comme constitué, par hypothèse, de 50% de plastiques, 25% de bois et 25% de métal.

Ordures ménagères : 5 142 tonnes

Tonnage Tri en poubelles jaunes: 1 927,43 tonnes. D'après les données du SITOM Sud Rhône, le taux de refus est de 9,9% soit 190,82 tonnes qui sont réinjectées en ordures ménagères (supposé majoritairement en plastiques). Le reste se répartit en 45,7% de journaux magazines cartons soit 793,63 tonnes, 38,6% en verre soit 670,33 tonnes et 15,7% en emballage recyclable soit 272,65 tonnes (supposé 50% plastiques et 50% carton).

VI.H.4. CCVG

Déchetteries : chiffres transmis par le SITOM Sud Rhône. Concerne les deux déchetteries de Brignais et Chaponost.

	Tonnage 2010
Encombrants	1 590,21
Végétaux	2 544,38
Cartons	207,78
Gravats	1 284,42
Bois*	290,56
Ferrailles	286,84
Huiles**	8,35
DDM**	23,84
Piles**	0,55
Plastiques durs	28,36

*recyclé, le bois présente un facteur d'émission nul hors transport

** en l'absence de facteur d'émissions pour ces déchets spéciaux représentant de faibles quantités, nous ne les comptabilisons pas

Nous considérons les encombrants comme constitués, par hypothèse, de 50% de plastiques, 25% de bois et 25% de métal.

Ordures ménagères : 5 779 tonnes

Tonnage Tri en poubelles jaunes: 2 360 tonnes. D'après les données du SITOM Sud Rhône, le taux de refus est de 9,9% soit 233,64 tonnes qui sont réinjectés en ordures ménagères (supposé majoritairement en plastiques). Le reste se répartit en 45,7% de journaux magazines cartons soit 971,75 tonnes, 38,6% en verre soit 820,77 tonnes et 15,7% en emballage recyclable soit 333,84 tonnes (supposé 50% plastiques et 50% carton).

VI.I. CONSTRUCTION

Pour la construction de bâtiments, les chiffres utilisés sont ceux de la base de données de l'observatoire national Sit@del2 - Logements autorisés par commune pour l'année 2010.

VI.I.1. CCVG

	Surface en m ² de logements autorisés individuels purs	Surface en m ² de logements autorisés individuels groupés	Surface en m ² de logements autorisés collectifs	Surface en m ² de logements autorisés en résidence	Total surface en m ²
69 - Brignais	1 187	871	1 997	0	4 055
69 - Chaponost	4 184	1 326	2 224	0	7 734
69 - Millery	3 065	1 954	9 073	0	14 092
69 - Montagny	1 350	1 004	1 802	0	4 156
69 - Vourles	1 932	564	1 941	0	4 437

MEEDDM/CGDD/SOeS

VI.I.2. COPAMO

	Surface en m ² de logements autorisés individuels purs	Surface en m ² de logements autorisés individuels groupés	Surface en m ² de logements autorisés collectifs	Surface en m ² de logements autorisés en résidence	Total surface en m ²
69 - Chassagny	274	0	168	0	442
69 - Chaussan	96	0	0	0	96
69 - Mornant	2 615	1 510	0	0	4 125
69 - Orliénas	1 238	0	0	0	1 238
69 - Riverie	180	0	0	0	180
69 - Rontalon	112	54	322	0	488
69 - Soucieu-en-Jarrest	4 303	1 504	0	0	5 807
69 - St-Andéol-le-Château	1 278	169	0	0	1 447
69 - St-André-la-Côte	-	-	-	-	-
69 - Ste-Catherine	354	252	0	0	606
69 - St-Didier-ss-Riverie	1 234	157	393	0	1 784
69 - St-Jean-de-Tousslas	967	79	0	0	1 046
69 - St-Laurent-d'Agnay	638	315	0	0	953
69 - St-Maurice-sur-Dargoire	2 035	2 375	1 900	0	6 310
69 - St-Sorlin	397	0	0	0	397
69 - Taluyers	4 123	3 288	1 726	0	9 137

MEEDDM/CGDD/SOeS

VI.I.3. CCVL

	Surface en m ² de logements autorisés individuels purs	Surface en m ² de logements autorisés individuels groupés	Surface en m ² de logements autorisés collectifs	Surface en m ² de logements autorisés en résidence	Total surface en m ²
69 - Brindas	4 976	3 028	6 231	0	14 235
69 - Grézieu-la-Varenne	1 895	7 583	6 512	0	15 990
69 - Messimy	1 165	0	0	0	1 165
69 - Pollionnay	3 855	1 801	989	0	6 645
69 - Sainte-Conсорce	1 177	506	0	0	1 683
69 - Saint-Laurent-de-Vaux	157	644	0	0	801

	Surface en m ² de logements autorisés individuels purs	Surface en m ² de logements autorisés individuels groupés	Surface en m ² de logements autorisés collectifs	Surface en m ² de logements autorisés en résidence	Total surface en m ²
69 - Thurins	948	146	1 212	0	2 306
69 - Vaugneray	1 727	0	147	0	1 874
69 - Yzeron					
	15 900	13 708	15 091	0	

MEEDDM/CGDD/SOeS

VI.1.4. CCPA

	Surface en m ² de logements autorisés individuels purs	Surface en m ² de logements autorisés individuels groupés	Surface en m ² de logements autorisés collectifs	Surface en m ² de logements autorisés en résidence	Total surface en m ²
69 - L' Arbresle	2 063	0	287	0	2 350
69 - Bessenay	883	157	0	0	1 040
69 - Bibost	120	161	0	0	281
69 - Bully	449	0	0	0	449
69 - Chevinay	0	0	424	0	424
69 - Courzieu	0	0	0	0	0
69 - Dommartin	583	312	604	0	1 499
69 - Éveux	522	0	0	0	522
69 - Fleurieux-sur- l'Arbresle	1 400	701	249	0	2 350
69 - Lentilly	2 548	506	0	0	3 054
69 - Nuelles	900	0	0	0	900
69 - Sain-Bel	1 337	206	0	0	1 543
69 - Sarcey	959	0	0	0	959
69 - Savigny	936	479	186	0	1 601
69 - Sourcieux- les-Mines	809	234	278	0	1 321
69 - Saint- Germain-sur- l'Arbresle	2 504	243	0	0	2 747
69 - Saint-Julien- sur-Bibost	823	0	0	0	823
69 - Saint-Pierre- la-Palud	1 071	0	0	0	1 071

MEEDDM/CGDD/SOeS

VI.J. AGRICULTURE

Les données utilisées sont celles du RGA 2010 pour les surfaces cultivées et pour les cheptels de l'élevage.

Elevage : Les données relatives aux cheptels sont issues du RGA 2010, à partir des données communales regroupées en communautés de communes. Dans la mesure où certains chiffres sont trop faibles, le RGA les renseigne en secret statistique. Le delta lié au secret statistique est calculé comme étant la différence entre le total départemental fourni par le RGA et la somme des 5 Pays du Bilan Carbone. Ce delta est, par hypothèse, divisé au prorata de la part respective de chaque Pays pour être réparti dans chaque Pays.

Concernant les cheptels de poules pondeuses, pintades et canards, non disponibles à l'échelle de la commune dans le RGA 2010, nous utilisons les chiffres de 2000 avec une plus forte incertitude.

Concernant le seigle, l'avoine, le triticale et les légumes de plein air, les facteurs d'émissions sont à rechercher car non intégrés au Bilan Carbone®. Nous utilisons pour cela la méthode de calcul décrite dans le guide des facteurs d'émissions et détaillée ci-après, utilisant comme base les valeurs d'azote moyenne à l'hectare :

Valeurs moyenne d'azote à l'hectare cultivé :

Seigle	2,3 kg/ql soit 106 unités/ha (rendement moyen 46 ql/ha)
Avoine	2,2 kg/ql soit 99 unités/ha (rendement moyen 45 ql/ha)
Triticale	= blé soit 184 unités/ha
Légumes en plein air	160 unités/ha

Sources : CA Picardie plan prévisionnel de la fumure azotée 2006 et AGRESTE statistiques 2006

Mécanisation : nous utiliserons les valeurs moyennes établies dans le Bilan Carbone® pour des cultures similaires soit :

Seigle identique blé

Avoine identique blé

Triticale identique blé

Légumes en plein air identique pommes de terre

Le facteur d'émission des vergers n'étant pas disponible, nous utilisons la même approche que pour les cultures céréalières (source Larousse agricole 2002) :

Valeurs moyenne d'azote à l'hectare cultivé :

Abricotiers	100 à 150 U/ha => 120 UN/ha retenu
Cerisiers	100 UN/ha
Pêchers	100 à 300 UN/ha => 150 UN retenu
Pommiers	60 à 80 UN/ha => 70 UN/ha retenu
Prunier	80 UN/ha
Poirier	Non connu => idem pommier

Autres vergers (mélanges, petits fruits...) : 100 UN/ha retenu en moyenne

Mécanisation : nous utiliserons les valeurs moyennes établies dans le Bilan Carbone® pour des cultures de pomme de terre.

Consommation électrique : n'ayant pas de valeur sur les territoires, nous utilisons les valeurs de consommation électrique de l'agriculture à l'échelle de l'Ouest lyonnais fournies par OREGES : 520 tep soit 6 046 444 kWh.

Chapitre VII. Bibliographie

- Élaboration d'une politique commerciale Schéma de Développement Commercial sur la Communauté de Communes des Vallons du Lyonnais – AID Observatoire – Mars 2011
- Diagnostic PSADER de l'Ouest Lyonnais – Avril 2011
- Enquête ménages déplacements de l'aire métropolitaine lyonnaise – SYTRAL – 2006
- Etude de l'appareil commercial Communauté de Communes du Pays de l'Arbresle – CCI de Lyon – 2010
- Diagnostic économique de territoire Communauté de Communes des Vallons du Lyonnais – CCI – CMA – Décembre 2010
- Élaboration d'une politique commerciale Schéma de Développement Commercial sur la Communauté de Communes de la Vallée du Garon – AID Observatoire – Avril 2011
- Audit Energétique Global de la CCVL – Heliasol – Ermel Energie
- Mobilité et déplacements dans l'Ouest Lyonnais – OSL – Mai 2009
- Diagnostic économique du territoire de l'Ouest Lyonnais – DDT Rhône – Septembre 2011
- Protection des Espaces Agricoles et Naturels Périurbains – Chambre d'Agriculture du Rhône – Juillet 2006
- Schéma de développement économique de l'Ouest lyonnais – Cabinet Argos et Franck Hულიard – 2005
- Schéma de cohérence territorial de l'Ouest Lyonnais – SOL - 2011
- Les déplacements dans l'Ouest lyonnais – Agence d'urbanisme – 2004
- Etude d'opportunité sur l'approvisionnement de la restauration collective en produits agricoles locaux – Estelle BRAVARD – 2009
- Etude de définition des besoins en transport en commun de la CCVG – Inddigo – Mars 2009
- Schéma directeur des circulations douces de la vallée du Garon – Alkhos – 2010
- Organisation des déplacements dans le Pays de l'Arbresle – Agence d'Urbanisme – 2009
- Etude pour la mise en place éventuelle d'un réseau de transport en commun sur le territoire de la Communauté des Communes du Vallons Lyonnais – TTK – novembre 2008
- Plan des déplacements en Pays Mornantais – Item – 2009
- La randonnée comme vitrine du patrimoine: le cas d'un territoire périurbain, l'Ouest lyonnais. – Nadège COUTURIER – 2009
- Etude du développement de l'énergie solaire en Rhône-Alpes – Ernst & Young – Axenne – 2010
- Structuration et suivi départemental des filières d'approvisionnement en bois énergie pour le Rhône – HESPUL – 2010
- Changement climatique, comment s'adapter en Rhône-Alpes ? – Rhônalpénergie-Environnement
- Livre vert présenté par la commission au conseil, au parlement européen, au comité économique et social européen et au comité des régions – Commission européenne – 2007

- Guide d'accompagnement du territoire pour l'analyse de sa vulnérabilité socioéconomique au changement climatique – Sogreah – 2010
- Guide d'accompagnement des territoires pour l'analyse de leur vulnérabilité socio-économique au changement climatique – Commissariat Général au Développement Durable MEDD – 2011
- Scénarios climatiques : indices sur la France métropolitaine pour les modèles français ARPEGE-Climat et LMDz et quelques projections pour les DOM-COM – Jean JOUZEL – 2011
- Etude du changement climatique pour le SRCAE Rhône-Alpes – Météo France – 2011
- Plan d'adaptation Climat – MEDD – 2010
- Engagement du volet adaptation au changement climatique du SRCAE Etat de la connaissance en Rhône-Alpes – Asconit – Enviroconsult – 2010
- Vulnérabilité et précarité énergétique des ménages périurbains, à l'épreuve des comportements résidentiels et de mobilité Aire métropolitaine de Lyon élargie – Agence d'urbanisme – 2009

OUEST LYONNAIS

PLAN CLIMAT ENERGIE TERRITORIAL

PROGRAMME D' ACTIONS



2012
2018

Syndicat Mixte ACCOLADE
Assemblée des Communautés de Communes de l'Ouest Lyonnais
pour l'Aménagement et le Développement

le plan climat
de

l'Ouest Lyonnais

RECAPITULATIF DU PROGRAMME D' ACTIONS

MOBILITE <i>Emissions dues au transport de personnes et de marchandises : 453 000 Teq CO2</i>	
1	Encourager et structurer les démarches de Plans de Déplacements
2	Suivre et accompagner les actions en émergence dans le domaine des transports
3	Sensibiliser les populations sur les modes de déplacements moins émetteurs en Gaz à effet de serre (marche, vélo, modes doux,...)
4	Optimiser les déplacements liés au tourisme sur le territoire
ECONOMIE <i>Emissions dues à la consommation d'énergie (industrie, tertiaire, engins, serres et bâtiments agricoles), et à la construction des bâtiments économiques : 116 500 Teq CO2</i>	
5	Rapprocher le lieu de travail du lieu de résidence
6	Garantir une meilleure gestion des déchets des entreprises
7	Créer une dynamique inter-entreprises sur la question de la maîtrise de l'énergie
8	Diminuer les consommations énergétiques dans les exploitations agricoles et les entreprises
AGRICULTURE <i>Emissions dues à l'élevage et à l'utilisation des engrais : 69 000 Teq CO2</i>	
9	Favoriser le stockage de carbone dans les sols, en lien avec la valorisation des espaces naturels
10	Développer les pratiques agricoles bas carbone
11	Renforcer le rôle de la filière agricole locale
12	Économiser la ressource en eau
BATIMENT <i>Emissions dues à la consommation d'énergie dans les logements et à la construction des logements : 245 000 Teq CO2</i>	
13	Développer et communiquer sur la mise en place de filières locales de matériaux de construction
14	Maîtriser les consommations énergétiques dans les bâtiments des collectivités
15	Réduire les consommations énergétiques des voiries publiques
16	Cohérence des PLH et du PCET
TRANSVERSAL <i>Emissions dues à l'alimentation, au patrimoine des collectivités, à la gestion des déchets et des eaux usées, et à la consommation d'électricité des voiries : 266 000 Teq CO2</i>	
17	Renforcer l'éco-exemplarité dans les pratiques des collectivités
18	Organiser des éco événements sur le territoire de l'Ouest Lyonnais
19	Renforcer les circuits de proximité et la consommation locale
20	Produire des énergies renouvelables
21	Sensibiliser aux économies d'énergie
22	Renforcer la planification durable
23	Animation et communication sur la démarche Plan climat de l'Ouest Lyonnais

Actions de réduction des émissions de gaz à effet de serre

Domaine : mobilité

N°	Titre action
1	Encourager et structurer les démarches de Plans de Déplacements
2	Suivre et accompagner les actions en émergence dans le domaine des transports
3	Sensibiliser les populations sur les modes de déplacements moins émetteurs en Gaz à effet de serre (marche, vélo, modes doux,...)
4	Optimiser les déplacements liés au tourisme sur le territoire

Total des Emissions de GES	453 000 teq CO2	Poids dans le total des émissions (%)	40%
Objectifs du PCET			
Organiser et planifier la mobilité			
Contribuer à changer les comportements de mobilité			
Développer les alternatives à la voiture individuelle dans les déplacements			
Développer des circuits courts dans tous les domaines : emplois, culture, achats, loisirs...			
Chiffrage des émissions évitées avec la mise en place des actions			89 890 teq CO2

NB : pour certaines actions la diminution des émissions de GES n'est pas directement quantifiable

FICHE ACTION N°1		Niveau de priorité : 2	
	Domaine	Mobilité	
	Titre de l'action	Encourager et structurer les démarches de Plans de déplacements	
	Répond à l'objectif du PCET Cible	Organiser et planifier la mobilité Salariés, entreprises, établissements scolaires, administrations	
Pour qui? Pourquoi?	Objectifs de l'action	<ul style="list-style-type: none"> - Systématiser les démarches - Coordonner les démarches 	
Quoi ? Comment?	Contenu de l'action	<p>En lien avec les fiches action Mobilité du CDDRA de l'Ouest Lyonnais</p> <p>1. Systématiser les démarches de Plans de Déplacements d'Entreprises (PDE) et d'Administration (PDA), Inter-entreprises (PDIE) et d'Etablissements Scolaires (PDES) pour les établissements situés sur le territoire de l'Ouest Lyonnais.</p> <p>Il s'agit de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Sensibiliser</u> les entreprises, les administrations et les établissements scolaires du secondaire à la démarche de Plan de Déplacements - <u>Coordonner</u> les différentes démarches entre les établissements du territoire, et auprès des collectivités partenaires et des AOT. - <u>Accompagner</u> les Communautés de Communes ou des démarches groupées avec des acteurs du territoire (ZAE, collectif d'entreprises) <p>2. Dans les ZAE : accompagner l'émergence de PDIE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Organiser des réunions d'information au sein de la ZAE pour promouvoir l'émergence de PDIE, en partenariat avec la CCI et la CMA. - Coordonner la mise en place d'actions collectives (Ex : accompagner la création d'un Collectif PDE qui met en contact les entreprises, recense les bonnes pratiques, les interlocuteurs...). Les PDIE devront tenir compte et étudier les besoins en éventuels services inter-entreprise. <p>3. Pour les habitants de l'Ouest Lyonnais et salariés d'entreprises extérieures :</p> <ul style="list-style-type: none"> - S'appuyer sur la démarche PDIE du Grand Lyon, après analyse des destinations des habitants de l'Ouest Lyonnais (Lancer une étude). En particulier par rapport au découpage territorial du Grand Lyon (Techlid, Vallée de la Chimie, Presqu'île...) et des actions déjà menées sur ces zones. - Intégrer dans la réflexion les bassins d'emploi situés dans les communes en périphérie du territoire d'Accolade (ex : Marcy l'Etoile) - Faire connaître et engager la promotion des modes de transports alternatifs auprès des entreprises (Ex : COPAMO, PDIE en cours de réalisation) 	
Avec qui?	Partenaires à consulter ou à associer à l'action	<u>Partenaires</u> Ademe CCI, CMA, Cap à l'ouest, SOLEN, CERCL, CEOL Com Com, Grand Lyon, collectivités, établissements scolaires, les CE DDT, CTEF Rhône Ouest et Sud	<u>Rôle à jouer</u> Sensibilisation Information, Sensibilisation Organisation et mise en œuvre Mise en réseau

Avec quels moyens?	Indicateurs de suivi et d'évaluation	- Nombre de Plans de déplacements réalisés -Nombre d'entreprises engagées dans des démarches de mobilité plus durable, dans des Plans de Déplacement d'Entreprises	
	Ressources humaines	Initiateur de l'action :	Maître d'œuvre : entreprises, établissements scolaires, administrations
		Com Accolade Com-	Ressources internes : animateur Plan Climat
Ressources financières	<u>Fonctionnement</u> : Temps d'animation (animateur PCET, chargés de mission ACCOLADE et CC) + Communication 5 000 €/an		
	<u>Investissement</u> : étude globale de déplacements domicile-travail sur le territoire : 20 000 euros (voir fiches-actions 13, 14 et 15 du CDDRA de l'Ouest Lyonnais et partenariat DDT)		
Quand?	Planning prévisionnel	Date de démarrage de l'action : 2013 Action reconduite chaque année : oui (sauf étude)	
Résultats	Gain Carbone potentiel	<u>Hypothèse</u> : Cette action permettra d'agir sur une partie des déplacements domicile-travail qui représentent 75 000 teq CO2/an L'objectif retenu est ainsi une réduction des émissions liées aux déplacements domicile travail en voiture de 10%, soit un gain de 7 500 teq CO2/an	

FICHE ACTION N°2		Niveau de priorité : 1
	Domaine	Mobilité
Qui ?	Titre de l'action	Suivre et accompagner les actions en émergence dans le domaine des transports
	Répond à l'objectif du PCET Cible	<p>Organiser et planifier la mobilité</p> <p>Communes, Communautés de communes, salariés, habitants</p>
Pour qui ? Pourquoi ?	Objectifs de l'action	<ul style="list-style-type: none"> - Renforcer les échanges avec les partenaires et les AOT : Préciser et renforcer le rôle d'Accolade dans le domaine de la mobilité - Réduire les émissions liées aux déplacements individuels - Développer des moyens de transports plus efficaces et moins consommateurs - Assurer un bon maillage et une bonne ramification entre transports collectifs et autres modes doux
Quoi ? Comment ?	Contenu de l'action	<p>En lien avec les fiches-actions Mobilité du CDDRA :</p> <p>1. Renforcer le partenariat institutionnel avec les AOT et autres partenaires du territoire :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proposer des offres de déplacements locales durables complémentaires de celles du Sytral, du Conseil Général du Rhône et de la Région et en cohérence avec le plan climat du Conseil Général du Rhône. - Agir auprès des AOT pour renforcer les sites propres pour les TC. - Avoir une représentation dans les Comités de ligne (SNCF, Sytral). - Suivre le projet de réalisation d'un site internet de covoiturage à l'échelle du département du Rhône et son développement - Recenser les besoins sur le territoire, et être l'interlocuteur territorial auprès des AOT et des partenaires institutionnels. <p>2. Coordonner les actions des collectivités locales</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Développer un schéma de déplacement modes doux global</u> (à l'échelle de l'Ouest Lyonnais): liaisons intercommunales, définition d'itinéraires, schémas de déplacement, schémas d'accessibilité, schémas deux roues (avec le Conseil Général). (la COPAMO et la CCVG travaillent actuellement sur un schéma de déplacements doux). - <u>Investir dans les modes doux</u> : Mise en cohérence des réseaux cyclables et modes doux grâce à une meilleure connexion avec les schémas vélos du Grand Lyon, du Département via la réalisation d'une Charte. - <u>Renforcer l'intermodalité</u> en favorisant la connexion entre les différents réseaux (horaires des trains/bus/aménagements train/vélos, vélo/bus). - <u>Développer les balisages</u>, informations sur les temps de parcours. <p>3. Points à travailler avec les différents partenaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sensibilisation et développement du <u>covoiturage</u> : dans les entreprises, auprès du grand public. Aménager ou identifier des aires de covoiturage réservées, spontanées. - Rattacher l'entité Ouest Lyonnais à une <u>centrale de mobilité existante</u> (site du Grand Lyon, du département via une entrée territoriale, via des entrées thématiques : les déposes scolaires, les sorties/événements,...) - Développer <u>l'auto partage</u> : échange avec les villes porteuses, retour d'expériences (SIMOLY), recherche de partenaires et de mises en œuvre.

		<ul style="list-style-type: none"> - Soutenir et coordonner le développement de l'autostop participatif (covoiturage sans rendez-vous) : des autocollants permettent d'identifier les participants - Proposer des navettes de rabattement en concertation avec les AOT depuis les centres bourgs vers les gares, ou pour les trajets domicile-travail. - Suivre le déploiement du TAD de ligne ou zonal en partenariat avec le Conseil Général. - Proposer des aménagements types parkings relais. Ce travail doit s'effectuer avec les communes et communautés de communes. - Lancer une étude d'opportunité d'une cabine téléphérique entre le plateau Mornantais et Givors (en liaison avec la gare TER de Givors) 	
Avec qui?	Partenaires à consulter ou à associer à l'action	<p align="center">Partenaires</p> Grand Lyon, Région, département AOT, Collectivités, SIMOLY	<p align="center">Rôle à jouer</p> Gestion réseau Information Initier et coordonner Propositions aménagement, modes doux
Avec quels moyens?	Indicateurs de suivi et d'évaluation	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre d'actions concertées avec les AOT - nombre de nœuds intermodaux et d'aménagements créés - part de la voiture individuelle dans les déplacements (indicateurs), - nombre d'actions mises en œuvre (modes doux, autres moyens que la voiture individuelle) 	
	Ressources humaines	Initiateur de l'action : Accolade, CC	Maître d'œuvre : Accolade, CC Ressources internes : Animateur PCET
	Ressources financières	Fonctionnement : temps d'animation (Animateur PCET, Chargés de mission ACCOLADE + CC)	
		Investissement : Etude sur une liaison téléphérique 20 000 € (à moyen et long terme)	
Quand?	Planning prévisionnel	Commencé en 2012	
Résultats	Gain Carbone potentiel	<p><u>Hypothèse</u> : Cette action permettra d'agir sur tous les déplacements et ainsi de réduire la part de la voiture individuelle sur l'Ouest Lyonnais.</p> Réduction de 25% des trajets en voiture individuelle (soit 25% de réduction sur 936 millions de kms parcourus chaque année par les résidents en voiture individuelle). Avec un report modal entre les transports en commun (à 60%), les modes doux (à 25%) et le covoiturage (à 15%), gain net de 49 100 teq CO2/an.	

FICHE ACTION N°3		Niveau de priorité : 2
	Domaine	Mobilité
	Titre de l'action	Sensibiliser les populations sur les modes de déplacements moins émetteurs en gaz à effet de serre (vélo, marche, modes doux...)
	Répond à l'objectif du PCET Cible	Contribuer à changer les comportements de mobilité Habitants, jeunes
Pour qui? Pourquoi?	Objectifs de l'action	<ul style="list-style-type: none"> - Transformer les intentions en comportement durable - Encourager et favoriser le report modal vers des modes de transports moins polluants - Sensibiliser, communiquer et informer toutes les populations
Quoi ? Comment?	Contenu de l'action	<p>En lien avec les fiches-action Mobilité du CDDRA de l'Ouest Lyonnais :</p> <p>1. Sensibiliser les jeunes aux modes doux</p> <ul style="list-style-type: none"> - projet avec les MJC de sensibilisation sur les TC, la marche et mise en place d'un système de covoiturage. - Projets à mettre en place auprès des établissements scolaires. - Sensibiliser, via les communes, à la mise en place de Pédibus (valorisation et diffusion des guides pédibus existants) <p>2. Encourager et soutenir le report vers le vélo :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Organiser un ou des évènements de promotion du vélo - Faire des campagnes santé pour promouvoir le vélo et la marche. - Soutenir l'achat de Vélos à Assistance électrique <p>3. Développer des actions de communication implicantes</p> <ul style="list-style-type: none"> - En projet : organisation d'une journée Développement durable par les MJC (énergie, transports...) - Organiser des challenges inter-entreprises - Pour inciter à laisser sa voiture : concours « je n'ai parcouru que x km en voiture cette année ». Par équipes (communes, villages, écoles ?) - Organiser un partenariat avec les auto-écoles sur l'éco-conduite, l'apprentissage du partage de la route avec les cyclistes. - Organiser des « journées multimodales », dans les villages, les ZAE, avec essai de vélos électriques, renseignements, présentation des abonnements et des parcours de Tc (à la rentrée de septembre par ex.) <p>4. Rendre le déplacement automobile individuel moins attractif :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informer et sensibiliser sur le coût réel de l'utilisation de la voiture. - Développer les systèmes de contrôle de vitesse pédagogiques, limiter les stationnements dans les centres bourgs. - Comparer et communiquer les temps de trajet en Transports collectifs et en voiture : rendre les trajets vers Lyon attractifs.

Avec qui ?	Partenaires à consulter ou à associer à l'action	<p align="center"><u>Partenaires</u></p> Club des villes et territoires cyclables, Ademe Collectivités, MJC, Etablissements scolaires, Associations de parents, écoles, CE, auto-écoles, Club d'entreprises, Association de promotion du vélo	<p align="center"><u>Rôle à jouer</u></p> Formation, sensibilisation Coordination, sensibilisation et organisation
Avec quels moyens ?	Indicateurs de suivi et d'évaluation	- Nombre de démarches engagées - Nombre de participants réguliers aux manifestations	
	Ressources humaines	Initiateur de l'action : ACCOLADE / Collectivités	Maître d'œuvre : ACCOLADE, CC, divers... Ressources internes : Animateur PCET
	Ressources financières	<p><u>Fonctionnement</u> : communication : 10 000 euros/an + Temps d'animation (animateur PCET + chargés de mission ACCOLADE et CC)</p> <p><u>Investissement</u> : Financement de vélos à Assistance Electrique : coût moyen d'un vélo 1000 euros, aide de 30% plafonnée à 300 euros sur la base de 100 vélos aidés pour un coût maximum de 30 000 euros (Lignes de droit commun RRA + fiche-action 14.3 du CDDRA de l'Ouest Lyonnais)</p>	
Quand ?	Planning prévisionnel	Date de démarrage de l'action : 2013-2014 Date de fin prévue : Action reconduite chaque année : oui	
Résultats	Gain Carbone potentiel	Hypothèse : cf scénario Réduction de 10% du nombre de kilomètres parcourus en voiture par les résidents : gain de 24 000 teq CO2/an	

FICHE ACTION N°4		Niveau de priorité : 3	
	Domaine	Mobilité	
	Titre de l'action	Optimiser les déplacements liés au tourisme sur le territoire	
	Répond à l'objectif du PCET Cible	Développer les circuits courts dans tous les domaines Associations, habitants, Communes, communautés de communes	
Pour qui? Pourquoi?	Objectifs de l'action	<ul style="list-style-type: none"> - Réduire les émissions de GES liées aux déplacements de loisir - Optimiser un territoire de tourisme sans voiture 	
Quoi ? Comment?	Contenu de l'action	<p>En lien avec la fiche-action 14 du CDDRA de l'Ouest Lyonnais :</p> <p>1. Limiter les émissions liées aux déplacements touristiques par :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la mise en place de navettes (depuis les gares, les offices de tourisme vers les sites à visiter) - la mise en place d'une organisation de covoiturage pour les manifestations culturelles <p>2. Mettre en réseau les acteurs du monde culturel et associatif à des fins de partage/échanges/mutualisation (covoiturage, partage de locaux...)</p> <ul style="list-style-type: none"> - travailler avec les AOT sur les dessertes en TC des lieux de manifestations culturelles <p>3. Promouvoir le « tourisme sans voiture » en développant les départs d'activités touristiques et les circuits à l'arrivée de lignes structurantes de transports en commun, en particulier en provenance de Lyon.</p> <p>Proposer un maillage du territoire avec des voies utilisables par les vélos : identifier un parcours touristique, recenser les points d'intérêt, proposer une offre de vélos et de vélos à assistance électrique, avec des lieux où recharger les batteries.</p>	
Avec qui?	Partenaires à consulter ou à associer à l'action	<p>Partenaires</p> <p>Association (le Lyonnais touristique) Région, Sytral Département Communes, communautés de communes, OT, sites culturels et touristiques, Organisateur de manifestations culturelles</p>	<p>Rôle à jouer</p> <p>Actions exemplaires, sensibilisation Organisation Aménagement cyclable Porteurs du projet</p>
Avec quels moyens?	Indicateurs de suivi et d'évaluation	<ul style="list-style-type: none"> - Création de parcours touristiques à vélo - Nombre de sites touristiques majeurs desservis par des modes doux ou des TC 	
	Ressources humaines	Initiateur de l'action : Accolade, OT, Com Com, Département	Maître d'œuvre : CC, Département, Divers... Ressources internes : animateur Plan Climat

	Ressources financières	<p><u>Fonctionnement</u> : communication 1000 euros/an</p> <p><u>Investissement</u> : création des circuits et investissements liés (possibilité de financement dans le CDDRA de l'Ouest Lyonnais) Mise en place de navettes pour les sites touristiques : à chiffrer</p>
Quand?	Planning prévisionnel	<p>Date de démarrage de l'action : 2013 : recherche d'un circuit expérimental</p> <p>Date de fin prévue :</p> <p>Action reconduite chaque année : oui</p>
Résultats	Gain Carbone potentiel	<p>Hypothèse : réduction à voir en fonction du nombre d'éco manifestations</p> <p>Hypothèse d'un report modal de 25% vers les transports en commun à 80%, le vélo à 10% et le covoiturage à 10%</p> <p>Soit un gain net de 9290 teq CO2/an</p>

Actions de réduction des émissions de gaz à effet de serre

Domaine : économie

N°	Titre action
5	Rapprocher le lieu de travail du lieu de résidence
6	Poursuivre l'amélioration de la gestion des déchets des entreprises
7	Créer une dynamique inter-entreprises sur la question de la maîtrise de l'énergie
8	Diminuer les consommations énergétiques dans les exploitations agricoles et les entreprises

Total des Emissions de GES	116 500 teq CO2	Poids dans le total des émissions (%)	10%
Objectifs du PCET			
Encourager la maîtrise de l'énergie en entreprise			
Repenser l'organisation économique pour générer moins de déplacements			
Intensifier le rôle des entreprises dans la production d'énergie renouvelable locale			
Intégrer le management environnemental dans le fonctionnement des entreprises			
Chiffrage des émissions évitées avec la mise en place des actions			77 700 teq CO2

NB : pour certaines actions la diminution des émissions de GES n'est pas directement quantifiable

FICHE ACTION N°5			Niveau de priorité : 3
	Domaine	Économie	
	Titre de l'action	Rapprocher le lieu de travail du lieu de résidence	
	Répond à l'objectif du PCET Cible	Repenser l'organisation économique sur le territoire pour générer moins de déplacements Salariés habitants l'Ouest Lyonnais	
Pour qui? Pourquoi?	Objectifs de l'action	<ul style="list-style-type: none"> - Contribuer à augmenter le nombre d'emplois sur le territoire - Être initiateur de solutions novatrices sur le territoire 	
Quoi ? Comment?	Contenu de l'action	<p>1. Réaliser une plateforme de travail collaborative (plateformes, centre de regroupement dans les ZAE par exemple). <i>Une étude est en cours sur le déploiement de pôles de service aux entreprises et aux salariés sur l'Ouest lyonnais.</i></p> <p><u>Mise à disposition d'un lieu, équipé et connecté</u>, afin de réduire les déplacements pendulaires, un Pôle de télétravail pour les habitants de l'ouest lyonnais (freelance ou en entreprises), proposant des services aux salariés.</p> <p>2. Développer le télétravail à domicile, sous réserve que l'activité s'y prête. Relayer les informations sur les possibilités offertes par le télétravail, ainsi que les conditions d'une bonne mise en œuvre en lien avec les CTEF. Pour info : Site internet pour simulation économique du télétravail : http://www.lbmq-worklabs.com/calculator/index.php</p> <p>3. Rapprocher le lieu de travail du lieu de résidence et adapter la <u>planification urbaine</u> en conséquence (logements sociaux pour permettre aux salariés de loger à proximité de leur lieu de travail).</p>	
Avec qui?	Partenaires à consulter ou à associer à l'action	Partenaires Communes, Entreprises A.N.D.T (association nationale pour le développement du télétravail) Com Com, CTEF Rhône Ouest et Sud & Beaujolais	Rôle à jouer Informer et sensibiliser Initier et coordonner Proposer des aménagements
Avec quels moyens?	Indicateurs de suivi et d'évaluation	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de salariés en télétravail - Développement de Pôles de services aux entreprises et aux salariés - Nombre d'habitants travaillant sur le territoire de l'Ouest Lyonnais 	
	Ressources humaines	Initiateur de l'action : Accolade, Com Com	Maître d'œuvre : entreprise, CC,... Ressources internes :
	Ressources financières	<u>Fonctionnement</u> : Etude sur les PSES 24 000 euros	
		<u>Investissement</u> : Coût d'investissement des PSES (Com Com)	
Quand?	Planning prévisionnel	Date de démarrage de l'action : 2012 (étude en cours PSES) Date de fin prévue : Action reconduite chaque année : oui	

Résultats	Gain Carbone potentiel	<p>Hypothèse : Le gain sera fonction du nombre d'agents en télétravail et des dispositifs mis en place permettant d'éviter des distances parcourues. Il est difficile de l'estimer à l'avance. A titre d'exemple, le télétravail d'un salarié qui effectuait auparavant 25 km par jour en voiture permet une économie annuelle d'environ 1.3 tonnes eq CO2.</p> <p>Ainsi un objectif de réduction de 10% des déplacements domicile-travail, équivaut à un gain de 7500 teq CO2/an</p>
-----------	------------------------	---

FICHE ACTION N°6		Niveau de priorité : 2
	Domaine	Économie
	Titre de l'action	Poursuivre l'amélioration de la gestion des déchets des entreprises
	Répond à l'objectif du PCET Cible	<p>Réduire l'impact carbone des déchets</p> <p>Entreprises, PME/TPE</p>
Pour qui? Pour quoi?	Objectifs de l'action	<ul style="list-style-type: none"> - Réduire les émissions de GES liées aux déchets (collecte et transformation) - Optimiser les filières de valorisation
Quoi ? Comment?	Contenu de l'action	<p>1. Rationaliser la collecte des déchets dans les ZAE en mettant en place une fiscalité incitative (pour une gestion préventive des déchets).</p> <p>2. Étudier la possibilité de faire exister une TEOM (Taxe d'Enlèvement des Ordures Ménagères) et une RI</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pour la redevance (REOM) : si elle est forfaitaire, passage à la Redevance Incitative (RI), qui varie en fonction de l'utilisation effective du service par l'usager. - Pour la taxe (TEOM). Elle peut comporter 2 parties : l'une fixe pour couvrir les dépenses non liées aux quantités ; l'autre variable en fonction des quantités de déchets. (en raisons de difficultés opérationnelles pour la mise en place d'une TEOMP incitative (voir rapport final du COMOP déchets du grenelle) <p>3. L'incitation peut porter sur la réduction des déchets à traiter par la collectivité, l'augmentation du tri des déchets recyclables et/ou fermentescibles ou sur une utilisation rationnelle du service (ne sortir son bac que lorsqu'il est plein).</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Réflexion (CCPA)</u> sur la mise en place de la Redevance Spéciale (RS) en 2012 (la RS est obligatoire, elle sert à financer la prise en charge des déchets des entreprises par les collectivités, mais demeure peu utilisée au plan national) + création d'une déchèterie professionnelle. - <u>CCVL</u> : fonctionne avec la REOM. Revoir le nombre de parts affectés aux catégories ? - <u>SITOM sud Rhône</u> : labels Quali-plus et Quali-tri de l'Ademe (en 2010 : -4840 teqCO2) - Les PME ont besoin d'être accompagnées dans leurs actions de réduction de production de déchets, tout comme les filières de recyclage méritent encore d'être valorisées et professionnalisées. De même les collectivités doivent être accompagnées pour la mise en œuvre des actions de prévention et de valorisation (ex : déchets organiques) - Mise en place de recycleries - Incitation à valoriser les déchets au plus près du lieu de production <p><u>Révision en cours du plan départemental de prévention et de gestion des déchets non dangereux</u></p> <p><u>Rappel des engagements du Grenelle ci-dessous</u> : « Dynamiser le recyclage et la prévention des déchets dans l'économie »</p> <p><u>Loi grenelle 2 (3 août 2009)</u> : intégrer dans un délai de 5 ans une part variable dans la redevance et la taxe d'enlèvement des ordures ménagères.</p> <p>Valorisation poussée des déchets organiques ciblant par priorité les cantines, les hôpitaux, les marchés, [développement du compostage domestique], amélioration sanitaire de la matière organique destinée au retour au sol, développement de la méthanisation encadré au plan sanitaire</p>

		<i>Accroissement drastique par divers outils (de l'amont à l'aval, dont normalisation des usages) du recyclage des déchets dans le bâtiment et les travaux publics</i> <i>Amélioration des filières de recyclage (« responsabilité élargie du producteur »)</i>	
	Partenaires à consulter ou à associer à l'action	<u>Partenaires</u> Associations Chambre des Métiers, CCI, Club d'entreprises SITOM Sud Rhône Communautés de Communes	<u>Rôle à jouer</u> Promotion, communication Etudes déjà engagées, Application du PDEDMA
Avec quels moyens?	Indicateurs de suivi et d'évaluation	-Nombres d'entreprises engagées dans une démarche de réduction des déchets	
	Ressources humaines	Initiateur de l'action : Com Com / syndicat	Maître d'œuvre : SITOM Sud Rhône, entreprise, Com Com Ressources internes :
	Ressources financières	<u>Fonctionnement</u> : Temps d'animation (Chargés de mission CC, syndicats...)	
		<u>Investissement</u> :	
Quand?	Planning prévisionnel	Date de démarrage de l'action : 2012 Date de fin prévue : Action reconduite chaque année : oui	
Résultats	Gain Carbone potentiel	Hypothèse : reprise des objectifs du scénario pour 2050 : réduction de 17000 teq CO2/an	

FICHE ACTION N°7		Niveau de priorité : 2
	Domaine	Économie
	Titre de l'action	Créer une dynamique inter-entreprises sur la question de la maîtrise de l'énergie
	Répond à l'objectif du PCET Cible	- Sensibiliser, informer, et former PME, TPE, commerces, artisans, services
Pour qui? Pourquoi?	Objectifs de l'action	- Renforcer la maîtrise énergétique chez les acteurs économiques - Réduire les émissions de GES liées aux déplacements de marchandises - Encourager les synergies entre les acteurs - Aider à la mise en place des actions concrètes
Quoi ? Comment?	Contenu de l'action	<p>1. Volet formation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Travailler en partenariat avec les chambres consulaires pour intégrer un volet Energie/climat aux stages de sensibilisation</u>, obligatoires à l'installation des chefs d'entreprise (stage organisé par la Chambre des Métiers). - <u>Organiser la formation des artisans</u> aux nouvelles techniques (isolations,...). <p>2. Volet réseau :</p> <ul style="list-style-type: none"> - A travers les clubs d'entreprises existants, <u>élaborer une Charte d'engagements environnementaux</u> incitant par exemple les entreprises à s'engager dans des démarches de certification en matière d'environnement, avec indicateurs de suivi. - <u>Regrouper les artisans sous un label</u> (le label éco-artisan existe déjà) et territorialiser ce label ; - <u>Organiser un salon/ événement</u> afin de présenter l'artisanat local (nouvelles techniques) en lien avec une occasion ou une journée particulière ; - <u>Organiser la mutualisation des livraisons</u> des entreprises et des commerces locaux via des points de rabattements (groupements de commandes). Ce volet s'accompagne d'un travail de mise en relation des entreprises, afin de favoriser une bonne connaissance de l'ensemble des acteurs et de leurs activités respectives. <ul style="list-style-type: none"> • Se rattacher au dispositif Alizé « Action locale interentreprise en zone d'emploi » en mettant la question de la logistique et de l'optimisation des dessertes dans les discussions entre les grands groupes et les PME. • Possibilité de collaborer avec les clubs d'entreprises locaux <p>3. Volet sensibilisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - créer des <u>actions de sensibilisation avec les artisans, les commerces</u> (salons, forums) sur les questions de maîtrise de l'énergie ; - <u>Des rencontres business entre entreprises et professionnels</u> (speed dating, mini salons) ; - <u>Actions de communication et d'incitation</u> (ex : concours d'entreprises sur le thème des économies d'énergie). En lien avec les chambres consulaires et les club d'entreprises.

Avec qui?	Partenaires à consulter ou à associer à l'action	<u>Partenaires</u> Cap à l'Ouest, CCI, CMA PSES Réseaux d'entreprises (SOLENE, CEOL, CERCL), APPEL, Parc Eco-Habitat, Transporteurs		<u>Rôle à jouer</u> Conseil et mise en réseau Formation Sensibilisation, conseil Organisation
Avec quels moyens?	Indicateurs de suivi et d'évaluation	-Nombre d'entreprises engagées dans une démarche d'économie d'énergie - Nombre d'événements liés à l'animation du réseau		
	Ressources humaines	Initiateur de l'action : Accolade	Maître d'œuvre : Accolade, Chambre des Métiers, club d'entreprises, divers	
			Ressources internes :	
Ressources financières		<u>Fonctionnement</u> : sensibilisation = 5000 euros/an + temps d'animation (animateur PCET + chargés de mission ACCOLADE et CC) + club d'entreprises		
		<u>Investissement</u> :		
Quand?	Planning prévisionnel	Date de démarrage de l'action : 2014 Date de fin prévue : Action reconduite chaque année : oui		
Résultats	Gain Carbone potentiel	Hypothèse : On estime que les changements de comportements peuvent faire baisser de 15% les consommations d'énergie : gain de 8250 teq CO2/an Pour le fret interne : gain de 750 teq CO2/an		

FICHE ACTION N°8		Niveau de priorité : 2
	Domaine	Economie
	Titre de l'action	Diminuer les consommations énergétiques dans les entreprises et les exploitations agricoles
Qui ?	Répond à l'objectif du PCET Cible	Agir sur les dépenses énergétiques des bâtiments existants Entreprises tertiaires, artisans, exploitations agricoles
Pour qui ? Pourquoi ?	Objectifs de l'action	-Réduire les émissions de GES liées aux consommations énergétiques -Améliorer la qualité thermique des bâtiments -Assurer l'intégration de la réflexion énergie-climat par les acteurs économiques du territoire
Quoi ? Comment ?	Contenu de l'action	<p style="text-align: center;">ENTREPRISES</p> <p>1. Encourager la réalisation de bilans énergétiques pour les bâtiments des entreprises et des commerces</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sensibiliser dans le cadre de formations, pour enclencher une approche collective (ex : aide à la réalisation de pré-diagnostic énergie via la CMA, la CCI et la CA) - <u>Réalisation du diagnostic</u> sur la base des factures d'électricité, de la température des locaux (capteurs), d'étude des modes de chauffage, de l'utilisation de l'éclairage et des ordinateurs. L'objectif est d'encourager les entreprises à faire réaliser des bilans énergétiques par des partenaires (HESPUL, CCI ou autres partenaires externes). Analyser le fonctionnement des utilités (éclairage, chauffage, climatisation, ventilation) et les potentiels d'économie d'énergie. - <u>Calcul du temps de retour sur investissement</u> (1, 5,10 ans) des travaux d'amélioration des performances énergétiques des bâtiments. <p>2. Communication, sensibilisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diffuser le guide d'information de l'APPEL et être relais d'information pour les entreprises (annuaire, intérêt...) -Mettre en place un Conseil en Énergie partagé entre les 4 communautés de communes en complément d'Hespul qui touche les particuliers. → - Encourager la réalisation de bilans carbone - Accompagner la systématisation des systèmes de suivi des consommations énergétiques des bâtiments et assurer des suivis réguliers - Sensibiliser à l'utilisation des énergies renouvelables dans le mix énergétique <p>3. Réduire les consommations énergétiques des procédés de fabrication dans les TPE via l'intervention de la CMA</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Analyses Cycle de Vie</u> : Faire réaliser des bilans énergétiques des produits. Renforcer le recyclage et la réutilisation dans le procédé de fabrication (verre, acier, papier). Réfléchir à l'évolution des émissions entraînées par l'usage de produits fabriqués (proposer des produits dont le cycle de vie complet sera moins émetteur). - Réaliser des récupérations énergétiques (cogénération) et recyclage. <p>4. Sensibiliser les commerces aux économies d'énergie (extinction des éclairages, vitrines, fermeture des portes)</p>

		EXPLOITATIONS AGRICOLES	
		<p>En lien avec le programme d'actions PENAP/PSADER</p> <p>1. Diminuer les consommations énergétiques dans les exploitations agricoles</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Accompagner les réaménagements fonciers</u> ayant pour objet l'optimisation des mouvements de véhicules autour des exploitations afin de réduire les consommations de carburant. (objectif sur du moyen-long terme) - <u>Recentrer les parcelles exploitées</u> pour réduire les déplacements (lié à la politique PENAP« Améliorer les contraintes d'exploitation en périurbain : faciliter la circulation des engins agricoles : assurer la continuité des zones agricoles, développement de plans de circulation ») <p>2. Soutien à l'acquisition d'équipements de récupération de chaleur sur les productions de froid (tanks à lait) ou à l'isolation et la performance des moyens de conservation (chambres froides) (pour les exploitations non déjà éligibles aux aides). Avec réalisation préalable d'un diagnostic énergétique, présentation du projet et d'un plan de financement prévisionnel. En contrepartie, imposer l'ouverture des sites aux visites afin de valoriser les exemples.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Réaliser des programmes d'accompagnement des exploitants (démonstrations, information...) - Développer des systèmes de protection des bâtiments : haies brise vent de feuillus - Mutualiser l'utilisation de matériel entre plusieurs exploitations (voir CUMA, actions déjà menées) <p>3. Communiquer pour mettre en avant l'optimisation du matériel</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aide au réglage des tracteurs sur banc d'essai mobile en partenariat avec actions de la Chambre d'Agriculture, amélioration du rendement des chaudières de serres (des formations sur les réglages existent via la CA). 	
Avec qui?	Partenaires à consulter ou à associer à l'action	<u>Partenaires</u>	<u>Rôle à jouer</u>
		Ademe CMA, CCI, Chambre d'Agriculture Banques, Région « Prog. régional de dvppemt du management environnemental et des technologies propres dans les PME » Organisations professionnelles, APPEL Parc Eco-habitat	Technique, et conseil Communication et sensibilisation Conseil Economie d'énergie
Avec quels moyens?	Indicateurs de suivi et d'évaluation	- kWh économisé - Nombre d'installations mises en place	
	Ressources humaines	Initiateur de l'action : Accolade, chambres consulaires	Maître d'œuvre : Divers Ressources internes :
	Ressources financières	<u>Fonctionnement</u> : Temps d'animation (Animateur PCET + chargée de mission PSADER + CC + Consulaires) <u>Investissement</u> : 3 000 euros / projet pour une aide à l'acquisition d'équipements agricoles - soutien apporté à 5 projets.	
Quand ?	Planning prévisionnel	Date de démarrage de l'action : 2014 Date de fin prévue : Action reconduite chaque année : oui	
Résultats	Gain carbone potentiel	Hypothèse : Gain de 44 200 teq CO2/an d'après les objectifs du scénario PCET pour 2050	

Actions de réduction des émissions de gaz à effet de serre

Domaine : agriculture

N°	Titre action
9	Favoriser le stockage de carbone dans les sols, en lien avec la valorisation des espaces naturels
10	Développer les pratiques agricoles bas carbone
11	Renforcer le rôle de la filière agricole locale
12	Économiser la ressource en eau

Total des Emissions de GES	69 000 teq CO ₂	Poids dans le total des émissions (%)	6 %
Objectifs du PCET			
Promouvoir la production d'énergie par la filière agricole			
Encourager et développer les productions agricoles génératrices de moins de GES			
Promouvoir des productions locales et des usages locaux			
Engager la baisse des consommations énergétiques des exploitations			
Chiffrage des émissions évitées avec la mise en place des actions			6 650 teq CO ₂

NB : pour certaines actions la diminution des émissions de GES n'est pas directement quantifiable

FICHE ACTION N°9		Niveau de priorité : 3
	Domaine	Agriculture
	Titre de l'action	Favoriser le stockage de carbone dans les sols, en lien avec la valorisation des espaces naturels
	Répond à l'objectif du PCET Cible	Encourager et développer les productions agricoles génératrices de moins de GES Tous les exploitants
Pour qui? Pourquoi?	Objectifs de l'action	-Améliorer le stockage carbone par les sols et les plantes
Quoi ? Comment?	Contenu de l'action	<p><i>Les végétaux et les sols stockent, sur du plus ou moins long terme, du carbone et permettent donc de réduire la concentration atmosphérique en CO2. Dans le même temps, l'agriculture rejette dans l'atmosphère du carbone supplémentaire sous forme de CH4 (élevage) et de CO2 (déstockage du carbone des sols à cause de certaines pratiques agricoles ou du changement d'utilisation des sols).</i></p> <p><i>L'action 9 vise à renforcer la capacité de stockage de carbone des écosystèmes naturels, l'action 10 s'intéresse aux pratiques agricoles et sylvicoles qui influencent sur le stockage du carbone à plus ou moins long terme et les émissions d'azote et de méthane.</i></p> <p>1. Actions en lien fort avec les PENAP :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Valoriser des cultures nouvelles sur les terres en déprise d'élevage en allant au-delà de la problématique foncière abordée dans les PENAP pour fixer la destination « agricole » ou naturelle des terres, afin de mener une réflexion sur le type d'agriculture souhaitée) <p>2. Encourager le maintien des zones boisées avec une gestion durable permettant un renouvellement du stockage carbone.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Approfondir les potentialités de la filière forestière</u> : l'objectif est de diagnostiquer les besoins, d'accompagner la demande locale (Ex. Chaufferie pour les bâtiments publics) et d'étudier les solutions durables en termes de stockage de carbone (en lien avec le PSADER Fiche-action 2) - <u>Mise en place d'une stratégie forestière</u> sur l'Ouest Lyonnais, Cela implique une concertation de tous les acteurs : propriétaires privés, fédération de chasse, CRPF, agriculteurs, ONF, interprofession... - <u>Faire un schéma de desserte forestière</u> <p>3. Recréer un circuit de haies cohérent et coordonné :</p> <ul style="list-style-type: none"> -un programme sur les haies existe déjà avec la Fédération de Chasse -cf : voir schéma plantation des haies de la COPAMO <p>Mettre en place une information et une concertation avec les agriculteurs, sur les usages et bénéfices des haies : bois énergie, gestion de la biodiversité...</p> <p>Prendre en compte la question de l'entretien des haies en utilisant, si nécessaire, des identifications dans les documents d'urbanisme.</p> <p>4. Informer, communiquer, sensibiliser les acteurs sur la préservation des ressources naturelles, agricoles, le développement durable et proposer des actions expérimentales (puits de carbone, bois/énergie, méthanisation,...)</p>

		<p>Exemples d'actions à mener par les différents acteurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Maintenir des prairies permanentes, augmenter les surfaces végétales en milieu urbain (lien avec les schémas de gestion des eaux pluviales), planter des haies, enherber les inter-rangs dans les vignes et les vergers (agriculteurs) ... - Encouragement de l'élevage extensif : cf PENAP (stockage de carbone par les prairies, maintien de la biodiversité) - Soutien à la création des Espaces Arborés Non Forestiers EANF 	
Avec qui ?	Partenaires à consulter ou à associer à l'action	<p><u>Partenaires</u></p> <p>CRPF, communes, CG69 Chambre d'Agriculture Technicien CRPF-Accolade (tiers-temps) DDT</p>	<p><u>Rôle à jouer</u></p> <p>Mise en place charte forestière Maintien élevage extensif Coordination, suivi des actions</p>
Avec quels moyens ?	Indicateurs de suivi et d'évaluation	- Évolution des surfaces en herbe et des surfaces boisées	
	Ressources humaines	<p>Initiateur de l'action : Accolade Chambre d'agriculture</p>	<p>Maître d'œuvre : Ressources internes :</p>
	Ressources financières	<p><u>Fonctionnement</u> : temps d'animation et de coordination (Chargée de mission PSADER + technicienne forestier CRPF) + communication auprès des acteurs de la filière bois 2 000 €</p>	
		<p><u>Investissement</u> :</p>	
Quand ?	Planning prévisionnel	<p>Date de démarrage de l'action : déjà commencé en 2012 Date de fin prévue :</p>	
Résultats	Gain Carbone potentiel	Hypothèse : gain de 2-3% par an sur du long terme. Non chiffrable.	

FICHE ACTION N°10		Niveau de priorité : 2	
	Domaine	Agriculture	
	Titre de l'action	Développer les pratiques agricoles bas carbone	
Qui ?	Répond à l'objectif du PCET Cible	Encourager et développer les productions agricoles génératrices de moins de GES Tous les exploitants	
Pour qui? Pourquoi?	Objectifs de l'action	<ul style="list-style-type: none"> - Améliorer le stockage carbone par les sols - Réduire les émissions des élevages, les émissions des engrais - Valorisation des sous produits en agriculture (paille, biogaz...) - Réduire les intrants chimiques émetteurs de GES (engrais essentiellement) 	
Quoi? Comment?	Contenu de l'action	<ol style="list-style-type: none"> 1. Encourager les certifications environnementales des exploitations agricoles (niveau 2 et niveau 3) : aide au montage de projet, aide au financement et à l'organisation Aider à trouver des avantages en termes de débouchés commerciaux pour se lancer dans une démarche de certification des exploitations agricoles (important travail de communication). 2. Encourager les pratiques agricoles moins émettrices des GES : <ul style="list-style-type: none"> - Certaines pratiques agricoles permettraient de stocker davantage de carbone dans les sols car la décomposition de la matière organique, et les émissions de CO2 qui en résultent, dépendent de la structure du sol et de ses capacités de minéralisation. Favoriser les légumineuses en inter-cultures (assolements) permettant de réduire la consommation ultérieure d'engrais chimique, développement des protéagineux (fixation d'azote), associations de cultures (céréales-légumineuses) permettant la réduction d'apports d'engrais azotés 3. Encourager le développement des filières « agriculture biologique » : <ul style="list-style-type: none"> - <u>soutien aux installations et à la recherche de terrain pour les exploitants</u> - <u>aides sur les techniques et les bonnes pratiques</u> à mettre en avant, plus que les certifications (voir en développant les échanges entre bio et non bio sur les pratiques) - <u>mise en place d'un réseau d'achat/vente local pour le bio</u> afin d'encourager notamment l'augmentation de la part du bio dans les cantines scolaires intégrant des critères de transport 4. A titre expérimental (action portée par la Chambre d'Agriculture) : <ul style="list-style-type: none"> - utilisation de fourrages moins générateurs de méthane - réduction des produits phytosanitaires (concerne surtout la protection de la ressource en eau) : proposer un site propre pour expérimenter des nouvelles techniques. Réaliser un état des lieux d'actions déjà existantes. La CA 69 porte un réseau en viticulture. 	
Avec qui?	Partenaires à consulter ou à associer à l'action	Partenaires Chambre d'Agriculture, ARDAB MEDDTL	Rôle à jouer Conseil, Aide certifications, expertises Aides certifications
	Indicateurs de suivi et d'évaluation	- % d'installations installées en agriculture biologique	

Avec quels moyens?	Ressources humaines	Initiateur de l'action : Accolade CA	Maître d'œuvre : PENAP via structure référente
			Ressources internes :
	Ressources financières	<u>Fonctionnement</u> : Temps d'animation (Animateur PSADER, Chargée de mission PSADER + Chambre d'agriculture) + Communication 5 000 €/an Financement porté par les PENAP	
		<u>Investissement</u> : 3 Aides du MEDDTL sur les certifications niveau 3	
Quand?	Planning prévisionnel	Date de démarrage de l'action : 2013 Date de fin prévue : Le déstockage du carbone étant plus rapide que son stockage, les changements d'usages et de pratiques devraient être pensés de façon durable, au minimum sur une vingtaine d'années. Action reconduite chaque année : oui	
Résultats	Gain Carbone potentiel	Hypothèse : Le scénario retenu pour le PCET fixe à -75% la quantité d'intrants d'ici 2050, soit une baisse de 6200 teq CO2 par an à cet horizon.	

FICHE ACTION N°11			Niveau de priorité : 2
	Domaine	Agriculture	
	Titre de l'action	Renforcer le rôle de la filière agricole locale	
	Répond à l'objectif du PCET Cible	- Promouvoir des productions locales et des usages locaux Exploitants éleveurs et producteurs de fourrages	
Pour qui? Pourquoi?	Objectifs de l'action	<ul style="list-style-type: none"> - Réduire les émissions des élevages et du transport - Changer les habitudes alimentaires - Encourager le rapprochement consommateurs / producteurs 	
Quoi ? Comment?	Contenu de l'action	<p>1. Tendre vers plus d'autonomie alimentaire pour les élevages :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mise en place d'une organisation territoriale entre exploitants pour une coopération Monts et Coteaux - Information, sensibilisation et mise en réseau - Au niveau de la Chambre d'Agriculture : discussions actuellement en cours à une échelle plus vaste qui associe les céréaliers de la plaine de Lyon, notamment pour les productions de luzerne. <p>2. Encourager la transformation locale</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aide technique et financière à la création d'outils de transformation permettant une meilleure valorisation sur le territoire : abattage, découpe, mise en bouteilles.... (En lien avec fiche-action 4 dans le programme d'actions PENAP/PSADER, ainsi que la prochaine étude du CLD sur la filière lait). - Bien étudier l'organisation pour que le gain en termes de Bilan Carbone soit significatif par rapport à des filières « classiques ». Intégrer le développement des économies d'énergie et le recours aux énergies renouvelables dans ces circuits. 	
Avec qui?	Partenaires à consulter ou à associer à l'action	<u>Partenaires</u> Collectivités, Chambre d'Agriculture Associations et unions de commerçants (Cap à l'Ouest), Marque collective, établissements scolaires, MJC	<u>Rôle à jouer</u> Réseau, organisation offre Valorisation locale Sensibilisation
Avec quels moyens?	Indicateurs de suivi et d'évaluation	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre d'actions de sensibilisation et de communication réalisées - Nbre de structures collectives inscrites dans une démarche d'approvisionnement local 	
	Ressources humaines	Initiateur de l'action : Accolade , Com Com Chambre d'agriculture	Maître d'œuvre : CA, Com Com Ressources internes :
	Ressources financières	<u>Fonctionnement</u> : Temps d'animation (Chargée de mission PSADER + CC + chambre d'agriculture)	
		<u>Investissement</u> : Possibilités de financement dans la fiche-action 4 du programme d'actions PENAP/PSADER de l'Ouest Lyonnais	

Quand ?	Planning prévisionnel	Date de démarrage de l'action : 2013 Date de fin prévue : Action reconduite chaque année : oui
Résultats	Gain carbone potentiel	Hypothèse : Réduction de 450 teq CO2/an

FICHE ACTION N°12		Niveau de priorité : 2	
	Domaine	Agriculture	
	Titre de l'action	Économiser la ressource en eau	
	Répond à l'objectif du PCET Cible	Encourager et développer les productions agricoles génératrices de moins de GES Exploitants, Syndicat d'irrigation	
Pour qui? Pourquoi?	Objectifs de l'action	<ul style="list-style-type: none"> - Adapter l'agriculture au changement climatique - Réduire le poids carbone des activités agricoles 	
Quoi ? Comment?	Contenu de l'action	<p>1. Prioritairement : mettre en place un pilotage de l'irrigation permettant de réduire les consommations aux stricts besoins et aider à la mutualisation des retenues collinaires (cf actions menées avec le SMHAR et la Chambre d'agriculture (bulletins d'avertissement, mise à disposition de sondes pendant l'été sur la consommation).</p> <p>Dans le cadre du PCET : insister sur l'arboriculture / le maraîchage.</p> <p>La mise en place de cette mesure requiert une mobilisation financière pour l'achat des sondes, ainsi que pour le suivi des valeurs des sondes et l'édition des bulletins techniques de conseil.</p> <p>NB : un travail sur la mutualisation des retenues collinaires est en cours, notamment sur le secteur de Bessenay, qui sert de zone pilote pour le département du Rhône.</p> <p>2. Encourager, par des aides techniques ou d'investissement (par ex : matériel, tests de variétés moins exigeantes en eau à l'échelle des exploitations, mené par la Chambre d'Agriculture)</p>	
Avec qui?	Partenaires à consulter ou à associer à l'action	<p align="center">Partenaires</p> Syndicat d'irrigants DDT SMHAR Contrats de rivière INRA	<p align="center">Rôle à jouer</p> Mise en œuvre, technique Expérimentation
Avec quels moyens?	Indicateurs de suivi et d'évaluation	- gain sur la consommation en eau	
	Ressources humaines	Initiateur de l'action : SMAHR CA Agence de l'Eau	Maître d'œuvre : SMAHR et CA Ressources internes :
	Ressources financières	<p><u>Fonctionnement</u> : temps d'animation (Chambre d'agriculture + SMHAR + Chargée de mission PSADER)</p> <p><u>Investissement</u> : Possibilités de financement dans les fiches-action 2 et 4 du programme d'actions PENAP/PSADER de l'Ouest Lyonnais</p>	

Quand?	Planning prévisionnel	Date de démarrage de l'action : 2014 Date de fin prévue : Action reconduite chaque année : oui
Résultats	Gain Carbone potentiel	Hypothèse : non quantifiable

Actions de réduction des émissions de gaz à effet de serre

Domaine : bâtiments

N°	Titre action
13	Développer et communiquer sur la mise en place de filières locales de la construction durable
14	Maîtriser les consommations énergétiques dans les bâtiments des collectivités
15	Réduire les consommations énergétiques des voiries publiques
16	Cohérence des PLH et du PCET

Total des Emissions de GES	245 000 teq CO2	Poids dans le total des émissions (%)	21 %
Objectifs du PCET			
Agir sur les dépenses énergétiques des bâtiments existants			
Promouvoir la construction durable			
Favoriser le développement des énergies renouvelables			
Chiffrage des émissions évitées avec la mise en place des actions			69 100 teq CO2

NB : pour certaines actions la diminution des émissions de GES n'est pas directement quantifiable

FICHE ACTION N°13		Niveau de priorité : 1
	Domaine	Bâtiments
	Titre de l'action	Développer et communiquer sur la mise en place de filières locales de la construction durable
	Répond à l'objectif du PCET Cible	<p>Promouvoir la construction durable</p> <p>Particuliers, entreprises de construction, artisans</p>
Pour qui? Pourquoi?	Objectifs de l'action	<ul style="list-style-type: none"> - Promouvoir des matériaux durables - Renforcer l'économie et le savoir-faire local - Développer des pratiques durables - Encourager les synergies entre les acteurs
Quoi ? Comment?	Contenu de l'action	<p>1. Centraliser les informations, les événements et communiquer sur la filière locale des matériaux de construction. Etre le relais vers les structures qui détiennent les informations.</p> <p>Rôle assuré par ACCOLADE qui centralise les informations et communique sur les actions et événements organisés par les différents acteurs : HESPUL, Oikos, CAPEB, CMA,...</p> <ul style="list-style-type: none"> - Faire connaître les éco-artisans locaux (via la distribution d'un annuaire existant par exemple) - Renseigner/Relayer le site internet « éco construction » de la CMA - Être le relais des formations auprès des artisans <p>2. Valoriser et participer à l'organisation d'événements, de formations</p> <p>Les formations et les événements existent déjà il ne s'agit pas de les réinventer mais au contraire de les conforter et de les valoriser, en y apportant une dimension plus partenariale avec Accolade.</p> <ul style="list-style-type: none"> - marque éco artisans de la CAPEB, - formation parc éco habitat (partenariat CMA), - expositions et listes d'éco artisans mises en place par HESPUL, - les 5 à 7 de l'éco construction (CMA), <p>Organiser des visites de logements exemplaires</p> <p>3. Poursuivre des actions de sensibilisation à l'éco-construction</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Pour les professionnels</u> : Renforcer les réseaux professionnels, avec la Chambre des métiers et de l'artisanat. Valorisation des métiers de l'éco-construction et de l'éco-rénovation. Former les artisans à l'utilisation des éco-matériaux. - <u>Pour le grand public</u> : Diffusion d'un guide sur l'éco-construction, sur les matériaux. Journée de sensibilisation grand-public. Échanges d'expériences entre particuliers, artisans, communes, architectes mais aussi faciliter les échanges entre artisans et clientèles/grand public. Mettre en place des chantiers pédagogiques avec les artisans et utiliser ainsi les vitrines du territoire ; CMA : chantiers témoins - <u>Pour les agriculteurs</u> : Mise en place d'une démarche de sensibilisation autour de la « construction bois » agricole - <u>Utilisation de sous-produits agricoles</u> <p><i>Les techniques d'isolation peuvent utiliser des sous produits agricoles tel que la paille. Le développement de ces techniques innovantes doit être soutenu par la collectivité pour être efficace : chantiers témoins, information et sensibilisation, mise en réseau avec des artisans formés.</i></p>

Avec qui?	Partenaires à consulter ou à associer à l'action	<p align="center"><u>Partenaires</u></p> CMA, CAPEB, Fibois, parc éco-habitat, Oikos, Hespul Association des Constructeurs de Bâtiments Agricoles en Bois Chambre d'Agriculture	<p align="center"><u>Rôle à jouer</u></p> Formation, sensibilisation Formation, conseil aux particuliers
Avec quels moyens?	Indicateurs de suivi et d'évaluation	- Nombre de fournisseurs locaux en éco-matériaux - Nombre d'animations réalisées	
	Ressources humaines	Initiateur de l'action : Accolade	Maître d'œuvre : Divers Ressources internes :
	Ressources financières	<u>Fonctionnement</u> : Temps d'animation (Animateur PCET, Chargés de mission ACCOLADE + CC), communication : 5 000 euros/an	
		<u>Investissement</u> :	
Quand?	Planning prévisionnel	Date de démarrage de l'action : 2012 Date de fin prévue : Action reconduite chaque année : oui	
Résultats	Gain Carbone potentiel	Hypothèse : l'objet est d'augmenter la part d'éco-matériaux mis en œuvre pour réduire le poids de la construction. L'hypothèse retenue dans le scénario volontariste est un gain de 40 000 teq CO2 par an à l'échéance 2050.	

FICHE ACTION N°14		Niveau de priorité : 2
	Domaine	Bâtiments
	Titre de l'action	Maîtriser les consommations énergétiques dans les bâtiments des collectivités
	Répond à l'objectif du PCET Cible	<p>Faire des collectivités des acteurs exemplaires</p> <p>Collectivités territoriales</p>
Pour qui? Pourquoi?	Objectifs de l'action	<ul style="list-style-type: none"> -Faire un état des lieux énergie (bâtiment) avant d'engager des travaux -Connaître les consommations énergétiques (bâtiments) pour mieux les réduire -Faire des collectivités des acteurs exemplaires
Quoi ? Comment?	Contenu de l'action	<p>L'action comporte 3 volets :</p> <ul style="list-style-type: none"> -réalisation d'études et d'audits énergétiques en amont sur le patrimoine bâti des collectivités -politique de réduction des consommations via un meilleur suivi, de la sensibilisation et une politique de rénovation -construction de bâtiments communaux plus économes en énergie <p>1. Réalisation de bilans énergétiques pour l'ensemble du patrimoine bâti des collectivités</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Réaliser une pré-étude</u> permettant de connaître la typologie des bâtiments à auditer, leur consommation générale (chiffres précis) - <u>Quantifier le nombre de bâtiments</u> à diagnostiquer - <u>Rédaction d'un cahier des charges collectif</u> entre collectivités de l'Ouest Lyonnais et lancement d'un <u>appel d'offre pour réaliser un audit énergétique</u> des bâtiments (exemple : CCVL, étude énergétique réalisée sur chaque commune) - <u>Réaliser des audits énergétiques des bâtiments communaux</u> : établir un état des lieux complet et précis du bâtiment, des scénarios d'intervention (niveau de performance visé, BBC ou plus), une priorisation et un planning des travaux à réaliser. - <u>Accompagner les collectivités pour la réalisation des études énergétiques sur les bâtiments existants</u> : location d'une caméra infrarouge (bilan des pertes thermiques (thermographie infrarouge) / journées de sensibilisation dans les communes <p>2. Réduire les consommations énergétiques des bâtiments des collectivités:</p> <p>Pour réduire la consommation d'énergie et les gaz à effet de serre qui en résultent, il s'agit de réduire les besoins et la consommation, en adoptant dans le bâtiment des techniques performantes en termes d'efficacité énergétique : isolation, ventilation, inertie thermique (capacité à stocker de la chaleur dans les murs, le plancher...),éclairage naturel, équipements économes.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Encourager une politique de travaux de rénovation</u> en communiquant sur l'exemplarité et le caractère « possible » des réhabilitations. - <u>Aider à suivre les consommations au niveau des communes (kit de suivi)</u> - <u>Privilégier certaines solutions</u> telles que l'éclairage naturel... - Promouvoir les réductions de consommation en communiquant régulièrement sur les ratios kWh/agent. <p><u>Équipements :</u></p> <p>Coût nul : Activation systématique des gestionnaires d'énergie sur les ordinateurs (arrêt après 10 min d'inactivité pour l'écran et 20 min pour la tour).</p> <p>Coût faible : Optimiser l'éclairage des locaux selon les besoins : réduire le nombre de points lumineux, mise en place de détecteurs de présence dans les parties communes ou de détecteur de luminosité selon les cas, installation de</p>

		<p>programmeurs permettant de réduire la consommation électrique.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Installation sur les postes de logiciels type « éco-bouton » pour une mise en veille et un totalisateur d'économie d'énergie : ces systèmes permettent de rappeler la nécessité de mise en veille et de visualiser les économies CO₂ réalisées. - Multiprises permettant l'extinction de l'alimentation informatique en fin de journée - Poursuite de la politique de remplacement du matériel informatique. Mise en place d'une gestion fine du parc. - Relamping en ampoules basse consommation ou LED sur les points lumineux. <p>L'action doit obligatoirement s'accompagner d'une sensibilisation forte en interne sur les économies d'électricité : mode veille des pc, extinction des lumières en absence, extinction du petit électroménager hors utilisation</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Sensibilisation</u> des occupants pour gérer au mieux l'impact très fort lié aux consommations énergétiques des bâtiments. Sensibiliser également les collectivités sur les questions énergétiques en organisation des événementiels, forums (en lien avec le CDDRA) - Accompagnement des collectivités dans la recherche de financements et dans l'attribution de subventions dans le cadre des PLH. <p>3. Construire des bâtiments communaux éco-efficients (bénéficiant d'un bon bilan écologique) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Systématiser les réflexions sur la construction neuve permettant d'aller au delà de la réglementation en vigueur sur l'efficacité énergétique (viser la très basse consommation) - Engager la réhabilitation thermique des bâtiments existants après un diagnostic - Promouvoir l'utilisation de matériaux et techniques à moindre impact environnemental et communiquer sur l'exemplarité des constructions bois - Communiquer sur l'exemplarité et le caractère « possible » des réhabilitations -Financement d'études d'opportunités pour des éco-quartiers 	
Avec qui?	Partenaires à consulter ou à associer à l'action	<p>Partenaires</p> <p>HESPUL, CMA, CCI DDT, Extérieurs (bureau d'études), partenaires pour la réalisation de diagnostics Professionnels du bâtiment</p>	<p>Rôle à jouer</p> <p>Technique, et conseil Réalisation de bilans énergétiques, Bilans Carbone Sensibilisation et information</p>
Avec quels moyens?	Indicateurs de suivi et d'évaluation	<ul style="list-style-type: none"> - Consommation énergétique moyenne des bâtiments - Nombre de bilans énergétiques réalisés 	
	Ressources humaines	<p>Initiateur de l'action : Accolade, collectivités</p>	<p>Maître d'œuvre : collectivités</p> <p>Ressources internes :</p>
	Ressources financières	<p><u>Fonctionnement</u> : Temps d'animation et de coordination (Animateur PCET, Chargés de mission ACCOLADE, CC)</p>	
		<p><u>Investissement</u> : Accompagnement des études énergétiques de bâtiments</p>	
Quand?	Planning prévisionnel	<p>Date de démarrage de l'action : 2015 Date de fin prévue : Action reconduite chaque année : oui (financement peut être limité à un certain nombre d'années)</p>	
Résultats	Gain Carbone potentiel	<p>Hypothèse : En moyenne, le diagnostic énergétique accompagné d'un suivi des différents postes énergétiques d'un bâtiment entraîne une baisse des consommations entre 15 et 20% (source Ademe) Un gain de 7500 teq CO₂ par an à l'échéance 2050 sur toute l'énergie consommée dans le patrimoine public.</p>	

FICHE ACTION N°15		Niveau de priorité : 2
	Domaine	Bâtiments
	Titre de l'action	Réduire les consommations énergétiques des voiries publiques
	Répond à l'objectif du PCET Cible	Faire des collectivités des acteurs exemplaires Communes, communautés de communes
Pour qui? Pourquoi?	Objectifs de l'action	<ul style="list-style-type: none"> - Réduire les émissions de GES liées aux éclairages publics - Donner l'exemple en matière de gestion des consommations énergétiques, notamment vis-à-vis du personnel et des habitants - Réduire la pollution lumineuse pour protéger la biodiversité
Quoi? Comment?	Contenu de l'action	<p>1. Réaliser des diagnostics d'éclairage public dans toutes les communes de l'Ouest Lyonnais Ces diagnostics doivent permettre de dresser un état des lieux des consommations et des usages, de définir des mesures visant à réduire les consommations (mesures techniques, de programmation, d'usage...) et à limiter la pollution lumineuse. Ils devront être orientés sur les économies d'énergie.</p> <p>2. Définir à l'échelle du territoire ou des Communautés de communes des règles d'éclairage des espaces publics : où éclairer ? avec quelle puissance ?</p> <p>3. Engager une réflexion commune, à l'échelle de l'Ouest Lyonnais, pour les futurs investissements de matériel d'éclairage public. L'objectif est de mutualiser les achats afin de réduire les coûts et de mettre la priorité sur des matériels moins énergivores</p> <p>4. Engager en parallèle un plan de communication visant à faciliter l'acceptabilité des mesures préconisées - Communication interne : diffuser dans tous les services et dans les bâtiments d'enseignement une information simple sur les bonnes pratiques en matière d'économie d'énergie informatique (réalisation d'un guide / signalétique éco-geste). <i>Rappel des démarches engagées dans les communes et partage des expériences : Messimy : audit énergétique sur l'éclairage public, Chaponost : remplacement, arrêt de l'éclairage de nuit sur certains quartiers à titre expérimental</i></p> <p>5. Participer à des appels à Projet (ADEME)</p> <p>6. Réduire le poids carbone des travaux de voirie - Promouvoir les possibilités de recyclages sur place des matériaux de voirie, réutilisation des remblais, des concassages, traitement des revêtements à la chaux... - Promouvoir les parkings enherbés dans les espaces publics</p>
Avec qui?	Partenaires à consulter ou à associer à l'action	<p style="text-align: center;"><u>Partenaires</u></p> <p>Ademe DDT Sider, Sigerly</p> <p style="text-align: center;"><u>Rôle à jouer</u></p> <p>Conseil Information, coordination</p>

Avec quels moyens?	Indicateurs de suivi et d'évaluation	<ul style="list-style-type: none"> - Suivi des consommations énergétiques de l'éclairage public - Nombre de points lumineux - Consommation énergétique des bâtiments - Nombre de communes engagées dans la démarche 	
	Ressources humaines	Initiateur de l'action : Accolade, CC	Maître d'œuvre : communes, comcom
			Ressources internes :
	Ressources financières	<u>Fonctionnement</u> : Temps de coordination (Animateur PCET, chargés de missions CC) ; réduction attendue dans les budgets communaux	
		<u>Investissement</u> : diagnostic éclairage public 40 000€	
Quand?	Planning prévisionnel	Date de démarrage de l'action : 2013 à 2015 (éclairage) Date de fin prévue : Action reconduite chaque année : non	
Résultats	Gain Carbone potentiel	Hypothèse : Réduction de 100 teq CO2/an	

FICHE ACTION N°16			Niveau de priorité : 1
	Domaine	Bâtiments	
	Titre de l'action	Cohérence des PLH et du PCET	
	Répond à l'objectif du PCET Cible	Réduire le poids énergétique des logements privés Particuliers, communes, communautés de communes	
Pour qui? Pourquoi?	Objectifs de l'action	S'appuyer sur les PLH pour : <ul style="list-style-type: none"> - Encourager les propriétaires à réaliser des réhabilitations du bâti ancien visant les standards BBC. - Encourager l'augmentation importante des performances énergétiques lors des réhabilitations de logements anciens. 	
Quoi? Comment?	Contenu de l'action	Encourager les PLH à favoriser la réhabilitation énergétique des logements les plus énergivores. La définition des enjeux et des orientations des PLH devront énoncer cet objectif lié aux enjeux de la rénovation énergétique. La mise en cohérence des PLH avec le PCET concernera également les plans d'actions. Les PLH constitueront l'outil essentiel de la mise en œuvre de la rénovation énergétique des logements privés sur l'Ouest Lyonnais.	
Avec qui?	Partenaires à consulter ou à associer à l'action	<u>Partenaires</u> Partenaires PLH Communes, DDT, Communautés de communes ANAH	<u>Rôle à jouer</u> Elaboration Accompagnement financier
Avec quels moyens?	Indicateurs de suivi et d'évaluation	<ul style="list-style-type: none"> - Objectifs et actions associés dans le PLH - M² en rénovation suite aux actions PLH 	
	Ressources humaines	Initiateur de l'action : Communautés de communes	Maître d'œuvre : communes, comcom Ressources internes :
	Ressources financières	<u>Fonctionnement</u> :	
		<u>Investissement</u> : -	
Quand?	Planning prévisionnel	Date de démarrage de l'action : 2013 Date de fin prévue : durée PLH	
Résultats	Gain Carbone potentiel	Hypothèse : La Loi Grenelle fixe un objectif de réduction des consommations d'énergie du parc des bâtiments existants de 38% d'ici 2020. Dans le cadre des efforts de rénovation thermique, on supposera une réduction de 30% portant sur la moitié des émissions du chauffage par les énergies fossiles Gain Carbone espéré : 21 500 t eq CO2 d'ici 2020	

Actions transversales de réduction des émissions de gaz à effet de serre

N°	Titre action
17	Renforcer l'éco-exemplarité dans les pratiques des collectivités
18	Organiser des éco événements sur le territoire de l'Ouest Lyonnais
19	Renforcer les circuits de proximité et la consommation locale
20	Produire des énergies renouvelables
21	Sensibiliser aux économies d'énergie
22	Renforcer la planification durable
23	Animation et communication sur la démarche Plan climat de l'Ouest Lyonnais

Total des Emissions de GES	266 000 teq CO2	Poids dans le total des émissions (%)	23 %
Objectifs du PCET			
Intégrer la contrainte carbone dans toutes les réflexions de planification territoriale, y compris dans les marchés publics			
Faire des collectivités des acteurs exemplaires			
Suivre et évaluer l'action collective			
Réduire l'impact carbone des déchets			
Sensibiliser, informer et former			
Animer et communiquer sur le PCET			
Chiffrage des émissions évitées avec la mise en place des actions			115 920 teq CO2

NB : pour certaines actions la diminution des émissions de GES n'est pas directement quantifiable

FICHE ACTION N°17		Niveau de priorité : 2
	Domaine	Transversal
	Titre de l'action	Renforcer l'éco-exemplarité dans les pratiques des collectivités
	Répond à l'objectif du PCET Cible	Faire des collectivités des acteurs exemplaires Collectivités
Pour qui? Pourquoi?	Objectifs de l'action	<ul style="list-style-type: none"> - Entraîner des changements de comportement - Promouvoir des bonnes pratiques en interne et vis-à-vis de l'externe - Limiter l'impact environnemental des chantiers
Quoi? Comment?	Contenu de l'action	<p>1. Promouvoir des pratiques plus sobres en carbone :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Informer et sensibiliser sur l'impact écologique des produits consommés</u> (Bilan Carbone, analyse cycle de vie). Plus de transparence sur le coût global d'un produit (coût de possession) et prise de conscience des coûts cachés. Essayer de mutualiser l'utilisation de certains outils/matériels. - Afin de développer des chantiers exemplaires et sur le modèle de la Charte Chantiers Verts de la CCVG, proposer un modèle de <u>charte pour l'ensemble du territoire de l'Ouest Lyonnais</u>. Les objectifs sont : <ul style="list-style-type: none"> • de limiter les nuisances et les impacts des chantiers (tous types de chantiers). • d'optimiser la conception du projet (étudier les entreprises qui sont déjà sur ce créneau de la réutilisation sur place des matériaux de chantiers) • de mettre en place un suivi environnemental <p>Dans un premier temps, cette Charte Chantiers Verts pourrait s'établir sur les gros chantiers notamment à l'échelle intercommunale (effet d'exemplarité, d'image) puis s'étendre aux chantiers initiés par les communes de l'Ouest Lyonnais. Les entreprises qui respectent cette charte pourraient être récompensées (label).</p> <p>2. Formaliser une démarche environnementale dans les marchés publics en intégrant des clauses environnementales dans les marchés travaux/services/fournitures</p> <p>Systématiser la démarche d'inclusion de critères DD dans les appels d'offres de marchés publics, en privilégiant les critères facilement comparables et vérifiables. Le Code des Marchés Publics offre différentes possibilités pour inscrire des clauses environnementales dans les appels d'offre. Dans le cadre de la lutte contre les GES, les clauses environnementales peuvent être inscrites à 3 étapes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lors de la définition des besoins : l'évaluation des émissions de GES de l'offre grâce à des caractéristiques environnementales incluses dans les performances ou exigences fonctionnelles (art. 6 Code des Marchés Publics). La proposition de variantes permettant aux candidats d'exprimer une offre avec une meilleure prise en compte des émissions de GES (art. 50 du Code des Marchés Publics). - Dans les conditions d'exécution de la prestation : La prise en compte d'éléments à caractère environnemental dans les conditions d'exécution d'un marché (art. 14 Code des Marchés Publics). - Dans les conditions d'attribution du marché : l'intégration systématique du critère « performance en matière de protection de l'environnement » dans les critères d'attribution du marché avec une pondération de x % (art. 53 du Code des Marchés Publics). Il conviendra que les émissions de GES soient une composante de ce critère.

		<p>Prévoir l'adhésion d'Accolade à Rhône Alpes Energie Environnement pour participer au réseau des collectivités sur la commande publique durable et proposer des formations aux agents des collectivités de l'Ouest Lyonnais.</p> <p>3. Réduire les déplacements</p> <ul style="list-style-type: none"> - Développer l'utilisation du <u>système de visioconférence</u> avec les partenaires publics (communes, Région, Grand Lyon...). Utiliser de plus en plus de communication dématérialisée et promouvoir le télétravail. <p>4. Animation et formation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Créer un challenge entre les collectivités / récompenser la collectivité qui aura les pratiques les plus durables - Organiser des formations à l'échelle de l'Ouest Lyonnais ? - Sensibiliser sur la réduction et le tri des déchets 	
Avec qui?	Partenaires à consulter ou à associer à l'action	<p><u>Partenaires</u></p> <p>CCI, HESPUL, RAEE, Communes, CC Entreprises, DDT, Artisans APPEL Ademe</p>	<p><u>Rôle à jouer</u></p> <p>Conseil Exemplarité (marchés publics) Conseil</p> <p>Eco-Guides Sensibilisation</p>
Avec quels moyens?	Indicateurs de suivi et d'évaluation	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de démarches engagées - Rédaction de la Charte 	
	Ressources humaines	<p>Initiateur de l'action : Accolade</p>	<p>Maître d'œuvre : entreprise</p> <p>Ressources internes : animateur Plan Climat</p>
	Ressources financières	<p><u>Fonctionnement</u> : Communication 1500 euros + temps d'animation Adhésion RAEE environ 500 €</p>	
		<p><u>Investissement</u> :</p>	
Quand?	Planning prévisionnel	<p>Date de démarrage de l'action : 2014 Date de fin prévue : Action reconduite chaque année : oui</p>	
Résultats	Gain Carbone potentiel	<p>Hypothèse :</p> <p>Economies d'énergie dans les collectivités : mis dans action 14 Impact des changements de comportement estimé à 15%, soit un gain de 1200 Teq CO2/an à l'horizon 2050 Marchés publics : L'hypothèse retenue dans le scénario volontariste du PCET retient un gain de 5000 teq CO2 par an à l'échéance 2050.</p>	

FICHE ACTION N°18		Niveau de priorité : 2
	Domaine	Transversal
	Titre de l'action	Organiser des éco-événements sur le territoire de l'Ouest Lyonnais
	Répond à l'objectif du PCET Cible	Faire des collectivités des acteurs exemplaires Particuliers, communes, communautés de communes
Pour qui? Pourquoi?	Objectifs de l'action	<ul style="list-style-type: none"> - Enclencher une prise de consciences collectives - Améliorer le bilan carbone des événements organisés ou soutenus par les communes - Contribuer à faire la promotion de manifestations éco-responsables - Réduire la proportion des émissions de GES liées au transport de personnes
Quoi? Comment?	Contenu de l'action	<p>En lien avec les démarches proposées par HESPUL et l'ADEME</p> <p>1. Créer une charte sur les éco-événements du territoire Les sujets pouvant être traités dans la Charte sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>La communication</u>: supports de communication, optimisation des supports papier, imprimeurs Imprim'Vert, information sur l'événement durable - <u>Le transport</u>: localisation et desserte par les transports en commun, facilités offertes pour les utilisateurs de TC, réduction des prix d'entrée pour les utilisateurs de transports en commun - <u>Les déchets</u>: mise en place d'une collecte sélective, limitation des produits à usage unique (vaisselle, bouteilles d'eau jetables), sensibilisation au tri, points de collecte - <u>L'eau et l'énergie</u>: moindre consommation d'énergie (lumière naturelle, led), limitation des consommations d'eau - <u>L'alimentation</u>: circuits courts, produits de saison, limitation des emballages, produits de l'agriculture biologique. - <u>Protocole</u>: création de cruches d'eau et de gobelets en plastique réutilisables avec logo PCET ou Accolade, arrêt de l'utilisation de bouteilles en plastique et de gobelets jetables - <u>Cadeaux</u>: avec démarche éco-responsable, ou issus des territoires de coopération <p>Communication: communiquer sur l'intérêt de l'événement ainsi que sur les avantages financiers à utiliser les transports en communs.</p> <p>2. Réfléchir à l'éco-conditionnalité: soumettre les financements des événements au respect de la Charte, en lien avec les réflexions déjà engagée par le SITOM Sud Rhône sur le sujet.</p> <p>3. Proposer des kits « manifestations durables » avec prise en charge partielle par le PCET pour les évènements, et gestion par les com com</p> <p>4. Faire la mise en réseau des outils existants autour des éco-événements sportifs ou culturels.</p>
Avec qui?	Partenaires à consulter ou à associer à l'action	<p>Partenaires</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prestataires événementiels - Collectivités, MJC, OT, DDT - Organismes d'évènements - Ademe et HESPUL <p>Rôle à jouer</p> <p>Mobilisation salariés Organisation, Sensibilisation, Information Valorisation des réflexions déjà engagées</p>

Avec quels moyens?	Indicateurs de suivi et d'évaluation	-Nombre de participants aux formations sur les évènements éco-responsables - Diffusion du guide d'HESPUL	
	Ressources humaines	Initiateur de l'action : Accolade	Maître d'œuvre : collectivités, MJC, associations culturelles, Accolade Ressources internes :
	Ressources financières	<u>Fonctionnement</u> : Communication 2 500 € + Temps de coordination	
		<u>Investissement</u> : Participation sur constitution du kit	
Quand?	Planning prévisionnel	Date de démarrage de l'action : 2013 Date de fin prévue : Action reconduite chaque année : oui	
Résultats	Gain Carbone potentiel	Hypothèse : non quantifiable	

FICHE ACTION N°19		Niveau de priorité : 1
	Domaine	Transversal
	Titre de l'action	Renforcer les circuits de proximité et la consommation locale
	Répond à l'objectif du PCET Cible	Développer les circuits courts dans tous les domaines Communes, Communautés de communes, Habitants, agriculteurs, transformateurs, commerçants, associations
Pour qui? Pourquoi?	Objectifs de l'action	<ul style="list-style-type: none"> - Réduire le poids carbone des aliments consommés sur le territoire de l'Ouest Lyonnais en rapprochant la production de la consommation. - Renforcer la proximité avec les commerçants - Changer les habitudes alimentaires
Quoi ? Comment?	Contenu de l'action	<p>Cette action doit être cohérente avec d'autres démarches : PENAP, PSADER, CCDRA, et doit être menée en s'appuyant sur d'autres actions et animations existantes (Cap à l'ouest par exemple)</p> <p>1. Agir sur la mobilité afin de limiter les émissions de GES liées aux achats, produits alimentaires.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Encourager le maintien du maraîchage de proximité</u> en maintenant des parcelles agricoles - Pour les produits agricoles, ou d'autres biens : Organiser des <u>points de livraison</u> dans les ZAE (AMAP par exemple), marchés, vente à la ferme - Aider techniquement à la création de plateformes de regroupement - <u>Avec Cap à l'Ouest, étudier la possibilité d'un système d'achats sur internet</u> auprès des commerçants du territoire, avec système de livraison à domicile, au travail, ou un système de récupération à des points précis. (livraisons en véhicules électriques) - Recherche de partenaires pour développer les services aux entreprises permettant de mutualiser les déplacements - Éventuellement, apporter un encouragement aux salariés à utiliser des services de conciergerie la première année de mise en place. <p>2. Renforcer l'organisation territoriale Monts et coteaux afin d'assurer la mise en place d'une filière de productions locales</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Mettre en place et animer un réseau d'acteur</u> (agriculteurs, représentants de l'agriculture, associations, AMAP) afin de développer des projets de circuits courts et les amener vers une agriculture durable. Cette mise en réseau implique une communication, une information importante à destination des exploitants, commerçants. - <u>Renforcer la marque « Le Lyonnais, Monts et Coteaux »</u>: Valoriser les marques et labels existants et les formes de circuits courts (ex association de producteurs) auprès des producteurs (et du public). - <u>Engager une réflexion</u> sur l'organisation des circuits de proximité et l'approvisionnement en produits locaux sur les Monts et Coteaux du Lyonnais <p>3. Sensibiliser et communiquer sur la saisonnalité des produits locaux Rôle d'animation et de coordination de cette économie de proximité</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Communiquer auprès des enfants via les cantines</u>, privilégier les produits locaux de saison dans la restauration collective (formation des cuisiniers,...). Éducation au goût : à travers les établissements scolaires, présentation des produits locaux, éducation aux goûts, cours de cuisine avec des produits locaux, visites d'exploitations.

		<ul style="list-style-type: none"> - <u>Généraliser l'usage de production locale</u> dans les menus des restaurations scolaires, d'entreprises ou de collectivités. - <u>Sensibilisation et information sur la saisonnalité des produits</u>, les productions locales, les variétés anciennes peu connues, les calibres des fruits en lien avec l'irrigation auprès du public. Les consommateurs peuvent être un levier d'incitation intéressant auprès des producteurs pour favoriser une diversification - <u>Favoriser les jardins familiaux dans les zones plus urbaines</u> qui permettent une meilleure connaissance des fruits et légumes locaux, des saisonnalités... - <u>Sensibiliser le grand public à l'impact de ses choix de consommations</u> de produits agricoles ou sylvicoles aux filières de l'agriculture durable, dont l'agriculture biologique 	
Avec qui?	Partenaires à consulter ou à associer à l'action	<p align="center"><u>Partenaires</u></p> Associations (ARDAB) Chambre d'Agriculture Communes, région, département CMA, Cap à l'ouest Marque collective	<p align="center"><u>Rôle à jouer</u></p> Promotion Communication, accompagnement et promotion des circuits courts Accompagnement, soutien financier
Avec quels moyens?	Indicateurs de suivi et d'évaluation	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de producteurs en vente directe ou locale - Nombre d'événements, de journées de sensibilisation et de communication - Evolution des comportements des consommateurs - Nombre d'adhérents à la marque collective 	
	Ressources humaines	Initiateur de l'action : Accolade	Maître d'œuvre : Ressources internes : animateur plan climat
	Ressources financières	<u>Fonctionnement</u> : Communication 5000 euros/an + temps d'animation (animateur Plan climat, animateur Marque collective, chargés de mission CC et PSADER) Etude Simoly/ Accolade sur l'organisation des circuits de proximité : 55 000 euros	
		<u>Investissement</u> :	
Quand?	Planning prévisionnel	Date de démarrage de l'action : 2012 (déjà engagé) Date de fin prévue : Action reconduite chaque année : oui	
Résultats	Gain Carbone potentiel	Hypothèse : l'objectif retenu est une diminution progressive du poids carbone de l'alimentation, avec une réduction des émissions de gaz à effet de serre de 30% : Soit 65 500 teq CO2 par an à l'échéance de 2050	

FICHE ACTION N°20		Niveau de priorité : 3
	Domaine	Transversal
	Titre de l'action	Produire des énergies renouvelables
	Répond à l'objectif du PCET Cible	Faire des collectivités des acteurs exemplaires Entreprises, PME/TPE, ZAE, exploitations agricoles
Pour qui? Pourquoi?	Objectifs de l'action	<ul style="list-style-type: none"> - Mettre en en place une gestion durable dans les ZAE, les PME, les exploitations agricoles - Augmenter la part des énergies renouvelables
Quoi? Comment?	Contenu de l'action	<p>En lien avec fiche-action 2 du PSADER</p> <p style="text-align: center;"><u>BOIS :</u></p> <p>Étudier le potentiel de la filière bois à l'échelle des Monts et Coteaux</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Réaliser une étude d'opportunité sur la filière bois/énergie à l'échelle des Monts et Coteaux</u> en identifiant les opportunités, les freins, les attentes - <u>Aider à l'organisation de la filière avec toute la chaîne des parties prenantes</u> (mobiliser les ressources bois énergie sur le territoire qui soient facilement exploitables) - <u>Mise en œuvre d'une véritable gestion de la forêt privée</u> tenant compte des besoins de la filière bois énergie. Cela peut passer par le développement de Plans Simples de Gestion par exemple en lien avec la technicienne forestier Monts et Coteaux du Lyonnais du CRPF qui peut lancer la dynamique. <p>Travail de sensibilisation et de mobilisation des différents acteurs de la filière qui regroupe cinq grandes catégories d'acteurs</p> <ul style="list-style-type: none"> - les gestionnaires et les exploitants de la forêt ; les contacter, structurer l'offre - les entreprises de première et de deuxième transformation de la biomasse ; (granules...) - les producteurs d'énergie ; (industries de la 1^{ère} transformation à travers la cogénération, ou énergéticiens type Dalkia, Cofely) - les équipementiers ; (poêles, inserts, chaudières...) - les utilisateurs finaux (résidentiel, industrie, agriculture, collectivités, secteur tertiaire...). - S'appuyer sur les exemples déjà réalisés (visites, leçons tirés de l'expérience...) : Yzeron, Vaugneray, CCVL, COPAMO (St Maurice) <p style="text-align: center;"><u>METHANISATION</u></p> <p>1. Favoriser le développement de la méthanisation issue de la fermentation des déchets pouvant provenir de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les déchets et effluents d'industries agro-alimentaires ; - Les ordures ménagères ; - Les déchets verts des communes - Les boues de stations d'épuration des eaux urbaines ; - Les déchets et effluents agricoles (lien avec l'action n°4 sur l'agriculture). <p>Notons que la chaleur produite par la méthanisation est consommée à proximité du site, par chaudière. Aussi, c'est surtout la <u>méthanisation des déchets agricoles</u> qui représente le levier le plus important.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Réaliser une étude sur la méthanisation</u> : Développer des installations de méthanisation permettant de valoriser le méthane des exploitations. Identifier les sources de gisement intéressantes, en lien avec la réflexion en cours sur la CCPA.

		<ul style="list-style-type: none"> - <u>Une étude sur le potentiel</u> réellement mobilisable et sur l'organisation possible de la filière sur le territoire, rechercher les sites potentiels et intéressés. Identifier les zones, le périmètre. - Selon les résultats de l'étude préalable, mise en place d'une <u>filière de méthanisation</u> et identifier les porteurs de projets. - <u>Formation possible</u> par la Chambre d'Agriculture. <p style="text-align: center;"><u>AUTRES ENERGIES RENOUVELABLES</u></p> <p>Accompagnement pour installer la production d'énergies renouvelables dans les exploitations agricoles</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>aide technique à l'identification des potentiels</u> dans quelques exploitations, montage de projection de production. Mise en place d'une opération temporaire « coup de poing » d'aide. - <u>validation de l'intérêt économique</u> : aide à la recherche d'interlocuteurs fiables identifiés par la collectivité, montage du dossier financier et technique. Faire sur quelques exploitations avant déploiement à grande échelle. - <u>sensibiliser à l'autoproduction d'énergie renouvelable</u> : Développer l'autonomie énergétique des exploitations nouvelles (par ex : solaire sur toiture + éolienne photovoltaïque sur les bâtiments). - <u>Soutenir des exploitations agricoles expérimentales</u> 	
Avec qui?	Partenaires à consulter ou à associer à l'action	<p style="text-align: center;"><u>Partenaires</u></p> <p>Communes, Com Com Hespul, RAEE CRPF, Professionnels forestiers, ONF Producteurs de biocombustibles Chambre d'Agriculture Fibois</p>	<p style="text-align: center;"><u>Rôle à jouer</u></p> <p>Coordination, animation Etudes, conseil technique Coordination propriétaires Coordination profession agricole</p> <p>Organisation promotion de la démarche</p>
Avec quels moyens?	Indicateurs de suivi et d'évaluation	<ul style="list-style-type: none"> -Nombre de m² installés (PV) - production d'énergie renouvelable (kWh) -puissance bois énergie collectif installé 	
	Ressources humaines	<p>Initiateur de l'action : Accolade (technique montage de projet, mise en réseau), Chambre d'agriculture</p>	<p>Maître d'œuvre : entreprise, communes</p> <p>Ressources internes :</p>
Ressources financières		<p><u>Fonctionnement</u> : Tps d'animation et de coordination (Animateur PCET, chargés de mission PSADER, CC)</p>	
		<p><u>Investissement</u> : Coût d'étude : 20 000 euros (méthanisation) ; Aide à l'investissement (en lien avec fiche-action 2 du PSADER pour la filière Bois)</p>	
Quand?	Planning prévisionnel	<p>Date de démarrage de l'action : 2014 Date de fin prévue : Action reconduite chaque année : non</p>	
Résultats	Gain Carbone potentiel	<p>Hypothèse : Le scénario retient un gain de 720 teq CO2 pour les exploitations agricoles dont une partie de la consommation d'énergie passera par l'utilisation d'ENR en substitution des énergies fossiles.</p>	

FICHE ACTION N°21		Niveau de priorité : 1	
	Domaine	transversal	
	Titre de l'action	Sensibiliser aux économies d'énergie	
	Axe stratégique Cible	Sensibiliser, informer et former Communes, communautés de communes, associations, écoles	
Pour qui? Pourquoi?	Objectifs de l'action	- Enclencher une prise de conscience collective	
Quoi ? Comment?	Contenu de l'action	<p>1. Sensibiliser les enfants et les jeunes de façon participative : Information et sensibilisation de tous les enfants et les jeunes (fréquence à définir). Information sous la forme de plaquette de communication, forums en lien avec les animations pédagogiques des CC</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les pratiques à promouvoir et les pratiques à changer • Le changement climatique • Les gaz à effet de serre et la vie de tous les jours • Des idées d'actions : à faire, progrès, engagements • Impliquer les écoles, les associations, les MJC dans les grands évènements du PCET (concours, challenges...). <p>Un travail de collaboration avec les MJC a commencé : élaboration d'une Charte DD des MJC, organisation d'une journée du DD, réflexion sur l'organisation d'un système de covoiturage pour les activités et les évènements, sensibilisation des animateurs et des enfants aux questions énergétiques</p> <ul style="list-style-type: none"> • Communiquer sur « l'opération collègue » (HESPUL). <p>2. Sensibiliser les habitants</p> <ul style="list-style-type: none"> • Communiquer sur les actions du PCET autour de l'énergie dans les bâtiments publics et la voirie (diagnostics en cours de réalisation, travaux, bonnes pratiques...) • Sensibilisation à l'éco-construction via l'organisation d'une journée de sensibilisation avec diffusion de l'annuaire des éco-artisans • Sensibilisation des occupants pour gérer au mieux l'impact très fort lié aux consommations énergétiques des bâtiments. • Communiquer sur le « concours familles à énergie positive » de la Région 	
Avec qui?	Partenaires à consulter ou à associer à l'action	<p>Partenaires</p> <p>Intervenant externe Communes MJC HESPUL Ademe</p>	<p>Rôle à jouer</p> <p>Formation, sensibilisation</p> <p>Concours, jeux Diffusion d'outils de sensibilisation</p>
Avec quels moyens?	Indicateurs de suivi et d'évaluation	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de classes / d'enfants ayant participé à une sensibilisation - Nombre de manifestations organisées 	
	Ressources	Initiateur de l'action :	Maître d'œuvre : communes, écoles, MJC

	humaines	Accolade, Com com, MJC	Ressources internes : Animateur Plan Climat
	Ressources financières	<u>Fonctionnement</u> : Tps d'animation (Animateur PCET + chargés de mission ACCOLADE, CC) ; Communication et interventions : 5000 euros /an <u>Investissement</u> :	
Quand?	Planning prévisionnel	Date de démarrage de l'action : 2013/2014 Date de fin prévue : Action reconduite chaque année : oui	
Résultats	Gain Carbone potentiel	Hypothèse : Une partie du gain attendu sur les économies à réaliser sur le patrimoine privé (15-20% cad celle liée aux comportements), soit 15% de 96 000 teq CO2/an = 14 500 teq CO2/an	

FICHE ACTION N°22		Niveau de priorité : 3
	Domaine	
	Titre de l'action	Renforcer la planification durable
	Répond à l'objectif du PCET Cible	<ul style="list-style-type: none"> - Intégrer la contrainte carbone dans toutes les réflexions de planification territoriale, y compris dans les marchés publics - Collectivités
Pour qui? Pourquoi?	Objectifs de l'action	<ul style="list-style-type: none"> - Faciliter la prise en compte de l'environnement dans les documents d'urbanisme - Développer des espaces économes et intégrer la préservation des ressources énergétiques dans les programmes d'aménagement
Quoi ? Comment?	Contenu de l'action	<p>1. Encourager les approches environnementales de l'urbanisme :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Rôles d'Accolade et du SOL</u> : appui à la démarche d'approche environnementale (AEU) de l'urbanisme dans le cadre du PCET. Recommander l'intégration des prescriptions du PCET dans l'élaboration des documents d'urbanisme, lorsque cela est possible. - Coordonner les parties prenantes et les intérêts divers. <p>2. SCoT :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dans le cadre de la grenellisation du SCoT, veiller à l'intégration des questions traitant de l'énergie et du climat. - Mettre en place un schéma d'organisation des services et développement sur le territoire. En lien avec le CDDRA et les objectifs du SCOT de l'Ouest Lyonnais : <ul style="list-style-type: none"> - Objectifs du SCOT : une stratégie de développement économique équilibrée, créatrice d'emplois pour élever le ratio emplois/actifs et limiter les mouvements pendulaires. Installation ou maintien d'activités commerciales au cœur des villages. Un niveau de services et d'équipements adaptés en plaçant les équipements et services de proximité près du ou dans le noyau urbain central. - Action CDDRA : Mettre en place un schéma d'organisation des services - Préserver, renforcer les services et équipements de proximité pour toutes les populations (notamment les plus fragilisées) en fonction des polarités - Rapprocher les services de l'utilisateur => recentralisation des commerces et des services - Développer l'économie présenteielle¹, non délocalisable (cf CDDRA, action « valoriser l'économie de proximité par le développement du commerce et de l'artisanat ainsi que de nouvelles filières »), grâce au commerce, à l'artisanat, à l'économie sociale et solidaire. Dynamique engagée par Cap à l'Ouest depuis 4 ans. <p>3. Volet adaptation : prise en compte des impacts du changement climatique dans le processus de PLU.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Intégrer les risques sur les infrastructures (inondations, routes coupées...). - création d'une boîte à outils pour accompagner les élus vers un urbanisme durable - Faire évoluer les procédures de planification et les critères techniques afin de mieux préparer les nouvelles infrastructures au changement climatique.

¹ L'économie présenteielle répond à la demande de la population présente sur un territoire, qu'il s'agisse de résidents ou de touristes.

		<p>4. Intégrer l'environnement et le développement durable dans tous les domaines</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exemples : Adapter les infrastructures, changer la planification urbaine et les politiques pour soutenir voire encourager la mobilité durable (par ex : villes sans voitures), Intégrer les usages de la voirie, des parkings, les politiques tarifaires, les politiques des AOT dans le processus de planification urbaine. - Densifier les constructions autour de centres-bourgs aux fonctionnalités mixtes variés (logements, commerces, services). - Intégration de clauses environnementales dans les documents d'urbanisme. 	
Avec qui?	Partenaires à consulter ou à associer à l'action	<p align="center"><u>Partenaires</u></p> SOL, DDT Com Com Communes CAUE	<p align="center"><u>Rôle à jouer</u></p> Aménagement, planification Concertation Etudes, conseil
Avec quels moyens?	Indicateurs de suivi et d'évaluation	- Nombre de démarches AEU	
	Ressources humaines	Initiateur de l'action : Accolade SOL	Maître d'œuvre : collectivités Ressources internes :
	Ressources financières	<u>Fonctionnement</u> : Temps d'animation et de coordination (Animateur PCET + chargés de mission SOL + CC)	
		<u>Investissement</u> : Schéma d'organisation des services 20 000 €	
Quand?	Planning prévisionnel	Date de démarrage de l'action : 2013 Date de fin prévue : Action reconduite chaque année : oui	
Résultats	Gain carbone potentiel	Hypothèse : gain de 29 000 teq CO2/an à l'horizon 2050	

FICHE ACTION N°23		Niveau de priorité : 1
	Domaine	transversal
	Titre de l'action	Animation et communication sur la démarche plan climat de l'Ouest Lyonnais
	Répond à l'objectif du PCET Cible	Animer et communiquer sur la démarche Plan climat Communes, communautés de communes, entreprises, exploitants agricoles, populations, chambres consulaires
Pour qui? Pourquoi?	Objectifs de l'action	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibiliser les partenaires du territoire aux enjeux climatiques et aux émissions de GES - Inciter les partenaires à développer des actions permettant de contribuer aux efforts de réductions des émissions de GES - Informer des actions menées dans le cadre du PCET - Travailler en synergie avec les acteurs et partenaires de l'Ouest Lyonnais
Quoi? Comment?	Contenu de l'action	<p>1. Assurer la mise en œuvre du programme d'actions, de son suivi et de son évaluation</p> <ul style="list-style-type: none"> - La mise en œuvre des actions du PCET nécessite des ressources humaines dédiées. <ul style="list-style-type: none"> o Embauche d'une personne en contrat d'apprentissage qui sera chargée de la partie animation, communication et sensibilisation des acteurs du territoire + o Répartition du portage et du suivi technique de l'animation PCET selon les thèmes entre les animateurs thématiques (Accolade et Com Com) - Suivi des engagements, comptabilisation des efforts, valorisation des résultats Le rôle d'animateur sera de coordonner et d'assurer le suivi des actions, d'être l'interlocuteur privilégié au sein de l'équipe pluridisciplinaire, de garantir la circulation de l'information ascendante et descendante. <p>2. Diffuser la démarche PCET auprès des partenaires du territoire (élus, agents des collectivités, populations, chambres consulaires, entreprises, agriculteurs,...)</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Organiser un événement collectif</u> : signature officielle de l'engagement avec l'ensemble des collectivités participantes - <u>Réaliser un document d'information</u> à destination du grand public, des élus du territoire ou encore à destination des partenaires pour expliquer la démarche PCET : pour chacun, réfléchir au mode de diffusion de cette plaquette de communication. - <u>Organiser une cellule/comité de pilotage</u> « plan climat » au sein de l'organisation institutionnelle du syndicat mixte ACCOLADE - <u>Mise en place d'un plan de communication</u> : l'Ouest Lyonnais s'est doté d'un logo, aussi proposer un slogan pour le PCET de l'Ouest Lyonnais. Alimenter régulièrement le blog, rédiger des articles dans les journaux communaux, réseaux sociaux, médias locaux - <u>Développer une sensibilisation interne éduco-responsable</u> dans les collectivités locales, intercommunalités et au sein du Syndicat ACCOLADE et SOL. - <u>Proposer des modèles d'engagements modulables</u> à destination des intercommunalités ou collectivités qui souhaiteraient le développer avec leurs propres partenaires. - <u>Suivre les PCET des territoires voisins (Grand Lyon, SIMOLY) afin de veiller à la coordination des programmes d'action</u>

Avec qui?	Partenaires à consulter ou à associer à l'action	<p align="center"><u>Partenaires</u></p> ADEME, Région, Département du Rhône, HESPUL	<p align="center"><u>Rôle à jouer</u></p> Conseil pour la structuration du poste, animation Accompagner la collectivité dans la mise en œuvre
Avec quels moyens?	Indicateurs de suivi et d'évaluation	- recrutement d'une personne en contrat d'apprentissage PCET - nombre d'actions de communication réalisées	
	Ressources humaines	Initiateur de l'action : Accolade	Maître d'œuvre : collectivités Ressources internes : animateur du plan climat
	Ressources financières	<u>Fonctionnement</u> : Rémunération annuelle de l'ordre de 15 000 € à 20 000 € + Com' 5 000 €	
		<u>Investissement</u> :	
Quand?	Planning prévisionnel	Date de démarrage de l'action : 2013 Date de fin prévue : Action reconduite chaque année : oui	

Calcul de la hiérarchisation des actions

La hiérarchisation des actions croise trois paramètres :

- L'efficacité en termes de réduction des émissions de gaz à effet de serre, jugée avec une note de 1 à 3
- Le coût de mise en œuvre de 1 à 3
- La plus ou moins grande facilité de mise en œuvre jugée de 1 à 3.

Plus la note globale est faible, plus l'action est jugée prioritaire car efficace, peu chère et facile à mettre en œuvre.

Cette note permet d'établir les priorités : priorité 1 (3 à 4 points), priorité 2 (5 à 7 points) et priorité 3 (8 à 9 points)

Le détail des calculs et des notations est présenté ci-après.

MOBILITE		Objectif du PCET	Efficacité		Coût	Facilité de mise en œuvre			Calendrier moyen terme	TOTAL
	Emissions dues au transport de personnes et de marchandises : 453 000 Teq CO2		Diminution GES échéance 2050 (teq CO2)			Coût en €	Facile	Moyen		
1	Encourager et structurer les démarches de Plans de Déplacements	Organiser et planifier la mobilité	7 500	3	Tps d'animation + com' 5 000 €/an + 20 000 € étude	X			2012-2015	6
2	Suivre et accompagner les actions en émergence dans le domaine des transports	Organiser et planifier la mobilité	49 100	1	Temps d'animation + Etude cabine téléphonique 20 000 € (lg terme)		X			5
3	Sensibiliser les populations sur les modes de déplacements moins émetteurs en Gaz à effet de serre (marche, vélo, modes doux,...)	Contribuer à changer les comportements de mobilité	24 000	2	10 000 € de com'/an + tps d'animation + 30 000 € vélos(CDDRA ou dt commun RRA)	X				5
4	Optimiser les déplacements liés au tourisme sur le territoire	développer les circuits courts dans tous les domaines	9 290	3	1 000 € com' /an puis création circuits et investissements liés		X			8
			89 890							
ECONOMIE		Objectif du PCET	Efficacité		Coût	Facilité de mise en œuvre			Calendrier moyen terme	TOTAL
	Emissions dues à la consommation d'énergie (industrie, tertiaire, engins, serres et bâtiments agricoles), et à la construction des bâtiments économiques : 116 500 Teq CO2		Diminution GES échéance 2050 (teq CO2)			Coût en €	Facile	Moyen		
5	Rapprocher le lieu de travail du lieu de résidence	Repenser l'organisation économique sur le territoire pour générer moins de déplacements	7 500	3	40 000 € étude PSES (en cours) puis investissements liés		X		2012-2015	8
6	Garantir une meilleure gestion des déchets des entreprises	Réduire l'impact carbone des déchets	17 000	2	Tps d'animation		X			5
7	Créer une dynamique inter-entreprises sur la question de la maîtrise de l'énergie	sensibiliser, informer et former	9 000	3	Com' 5 000 €/an + tps d'animation	X				5

