

BILAN ÉNERGETIQUE DU TERRITOIRE DU VERDON

PARC NATUREL RÉGIONAL DU VERDON

SYNDICAT MIXTE DES PAYS DU VERDON



avec le soutien de :



Programme

« AGIR ASTER Maîtrise de l'Énergie »

Etude réalisée par le bureau
d'études

eQuiNeo
accompagne les projets
de développement durable

SOMMAIRE

INTRODUCTION : "REPENDRE AUX ENJEUX ENERGETIQUES ET CLIMATIQUES"	6
I. LE CHANGEMENT CLIMATIQUE : D'UN PHENOMENE NATUREL A UN ENJEU PLANETAIRE	6
II. LA LUTTE CONTRE LE CHANGEMENT CLIMATIQUE : UNE OPPORTUNITE POUR LE TERRITOIRE DU VERDON	8
III. UN PROJET DE TERRITOIRE	9
LE TERRITOIRE DU VERDON	10
I. DEFINITION DU PERIMETRE D'ETUDE	11
II. CARTE D'IDENTITE DU TERRITOIRE	13
VOLET 1 : ETAT DES LIEUX ENERGETIQUE DU VERDON	14
SYNTHESE DE LA SITUATION ÉNERGETIQUE DU TERRITOIRE DU VERDON	15
I. ÉTAT DE LA CONSOMMATION ENERGETIQUE EN 2007	15
A. CONSOMMATION TOTALE FINALE ET PRIMAIRE	15
B. ÉLECTRICITE	17
C. GAZ NATUREL	17
II. ÉTAT DE LA PRODUCTION ENERGETIQUE EN 2007	17
PARTIE 1 : ETAT DES LIEUX DE LA DEMANDE ENERGETIQUE	19
DIAGNOSTIC ENERGETIQUE DU SECTEUR DE L'HABITAT	19
I. DONNEES DEMOGRAPHIQUES ET CARACTERISTIQUES DES LOGEMENTS	21
A. UNE DEMOGRAPHIE DYNAMIQUE MAIS QUI MARQUE UN FOSSE ENTRE L'EST ET L'OUEST	21
B. UNE DEMOGRAPHIE VIEILLISSANTE ET MAL REPARTIE	21
C. LE PARC DE LOGEMENTS	22
II. LES RESIDENCES PRINCIPALES (RP)	23
A. CARACTERISTIQUES	24
B. RESIDENCES PRINCIPALES – ESTIMATION 2007	31
III. RESIDENCES SECONDAIRES	31
A. PRESENTATION GENERALE	31
B. ESTIMATION DES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES	32
DIAGNOSTIC ÉNERGETIQUE DU SECTEUR TERTIAIRE	35
I. PRESENTATION DU SECTEUR	36
II. SYNTHESE DES CONSOMMATIONS ÉNERGETIQUES	36
III. BRANCHE : BUREAUX	37
A. CARACTERISTIQUES	37
B. CONSOMMATION ENERGETIQUE	37
IV. BRANCHE : COMMERCE	38
A. CARACTERISTIQUES	38
B. CONSOMMATION ENERGETIQUE	39
V. BRANCHE : SANTE	40
A. CARACTERISTIQUES	40
B. CONSOMMATIONS ENERGETIQUES	40

VI. BRANCHE : ENSEIGNEMENT	41
A. CARACTERISTIQUES	41
B. CONSOMMATION ENERGETIQUE	41
VII. BRANCHE : CAFES - HOTELS – RESTAURANT	42
A. CARACTERISTIQUES	42
B. CONSOMMATIONS ENERGETIQUES	43
DIAGNOSTIC ÉNERGETIQUE DU SECTEUR DES TRANSPORTS	46
I. DEPLACEMENTS QUOTIDIENS	46
A. CARACTERISTIQUES DU VERDON	47
B. CONSOMMATIONS ENERGETIQUES ET EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE	49
II. DEPLACEMENTS DOMICILES - TRAVAIL	49
A. CARACTERISTIQUES DU VERDON	50
B. CONSOMMATIONS ENERGETIQUES	50
III. IMPACT DES DEPLACEMENTS TOURISTIQUES	52
A. CARACTERISTIQUES DU VERDON	52
B. CONSOMMATIONS ENERGETIQUES	54
IV. TRANSPORTS PUBLICS DU VAR	54
V. TRANSPORTS DE MARCHANDISES	55
A. CONSOMMATIONS ENERGETIQUES	55
DIAGNOSTIC ÉNERGETIQUE DU SECTEUR AGRICOLE	57
I. PRESENTATION DU SECTEUR	57
II. CONSOMMATION ÉNERGETIQUE	59
A. PAR TYPE D'ACTIVITE AGRICOLE	59
B. PAR ENERGIE	59
III. ÉMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE	60
DIAGNOSTIC ÉNERGETIQUE DU SECTEUR INDUSTRIEL	63
I. PRESENTATION DU SECTEUR	63
II. CONSOMMATION ÉNERGETIQUE ET ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE	63
PATRIMOINE COMMUNAL	64
A. CONSOMMATION ENERGETIQUE	64
B. L'ÉCLAIRAGE PUBLIC	66
C. LE ROLE DES COMMUNES ET COLLECTIVITES TERRITORIALES DANS LES PROJETS D'AMENAGEMENT	66
SECTEUR DE L'ARTISANAT ET DE LA CONSTRUCTION	67
Annexe 1 : CONSOMMATIONS ÉNERGETIQUES DU SECTEUR RESIDENTIEL	68
PARTIE 2 / ETAT DES LIEUX DE L'OFFRE ENERGETIQUE	70
A. UNE PRODUCTION CENTREE SUR L'HYDROELECTRICITE	
B. SOLAIRE : UNE ENERGIE RENOUELABLE EN PLEIN DEVELOPPEMENT	71
C. BOIS-ENERGIE : UN MARCHÉ ENCORE FRILEUX	73

VOLET 2 : POTENTIELS EN MATIERE DE MAITRISE DE L'ENERGIE ET ANALYSE PROSPECTIVE DES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES

SECTEUR DE L'HABITAT	77
I. RAPPEL DES CONSTATS	77
II. LES POTENTIELS	77
A. LES GISEMENTS D'ECONOMIES D'ENERGIES	78
B. METHODOLOGIE ET HYPOTHESES	79
SECTEUR DU TERTIAIRE	82
I. RAPPEL DES CONSTATS	82
II. LES POTENTIELS	82
A. LES GISEMENTS D'ECONOMIES D'ENERGIES	82
B. POTENTIELS PAR TYPE D'USAGE ET PAR ACTIVITES	83
SECTEUR AGRICOLE	85
I. RAPPEL DES CONSTATS	85
II. LES POTENTIELS 84	
A. LES GISEMENTS D'ECONOMIES D'ENERGIES	85
B. METHODOLOGIE ET HYPOTHESES	86
SECTEUR TRANSPORT	87
I. RAPPEL DES CONSTATS	87
II. LES POTENTIELS	87
A. LES GISEMENTS D'ECONOMIES D'ENERGIES	87
B. HYPOTHESES	88

VOLET 3 : SCENARII D'EVOLUTION DES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES

INTRODUCTION	91
LE VERDON EN 2020 : QUELS SCENARII D'EVOLUTION ?	92
I. LE SCENARIO TENDANCIEL	94
A. SECTEUR RESIDENTIEL	94
B. SECTEUR TERTIAIRE	95
C. SECTEUR DES TRANSPORTS	95
II. LE SCENARIO MODERE	95
A. SECTEUR RESIDENTIEL	96
B. SECTEUR TERTIAIRE	96
C. SECTEUR DES TRANSPORTS	97
III. LE SCENARIO VOLONTARISTE	98
A. SECTEUR RESIDENTIEL	98
B. SECTEUR TERTIAIRE	99
C. SECTEUR DES TRANSPORTS	99
APPROCHE PROSPECTIVE PAR SECTEUR	100
A. RESIDENTIEL	100
B. TERTIAIRE	107
C. TRANSPORT	114

LE TERRITOIRE DU VERDON : QUELLE STRATEGIE ENERGETIQUE ?	117
I. UNE POLITIQUE ENERGETIQUE POUR LE VERDON ? POUR QUOI ET POUR QUI ?	117
A. UNE URGENCE MONDIALE	117
B. UN CADRE D'ACTION NATIONAL ET EUROPEEN	117
C. UN ENGAGEMENT LOCAL	118
II. DES PRIORITES A SE DONNER POUR LA DECENNIE A VENIR : OBJECTIF 2020	118
II. QUELS MOYENS POUR ASSURER CET ENGAGEMENT	120
ANNEXE CARTOGRAPHIQUE	121
GLOSSAIRE	129

REpondre aux enjeux énergétiques et du Changement climatique

La lutte contre le changement climatique et la maîtrise de la demande en énergie font partie des enjeux majeurs auxquels doit faire face l'ensemble des acteurs de nos territoires. Des collectivités territoriales aux services de l'Etat, de l'entreprise aux citoyens, chacun des acteurs de nos territoires doit être mobilisé et s'engager de façon active dans la lutte contre les émissions de gaz à effet de serre.

C'est dans cette dynamique que la stratégie énergétique et climatique du Verdon s'est inscrite. Maîtriser et réduire ses dépenses énergétiques, diminuer ses émissions de gaz à effet de serre et développer l'utilisation des énergies renouvelables et de ses ressources locales sont au cœur de la politique énergétique du Verdon pour les années à venir.

I. LE CHANGEMENT CLIMATIQUE : D'UN PHENOMENE NATUREL A UN ENJEU PLANETAIRE

L'impact des activités humaines vis-à-vis des émissions de gaz à effet de serre ne fait aujourd'hui plus de doute au sein de la communauté scientifique et du GIEC¹ il est désormais établi que le processus de réchauffement climatique se déroule avec une ampleur et une rapidité qui n'a encore jamais été observée auparavant. En l'espace de 100 ans, la température moyenne de la Terre a augmenté de 0,74°C. La France, elle-même, a subi une hausse moyenne de ses températures de 1°C. Ce réchauffement s'est traduit à notre échelle par une intensification de dérèglement climatique (inondations, canicules, tempêtes...) et une transformation légère de notre biodiversité (déplacements d'espèces végétales).

La Région Provence Alpes Côtes d'Azur est une des régions les plus vulnérables au changement climatique. Selon une étude du MEDCI Grand Sud-Est², les températures moyennes de la région pourraient augmenter jusqu'à 2,1°C à l'horizon 2030, 3,1°C à l'horizon 2050 et 5,2°C en 2080. Certes, ces enjeux se situent à des échelles de temps qui bien souvent nous dépassent. Toutefois, ce sont les actions que nous menons aujourd'hui qui influenceront nos conditions de vie de demain. Agir maintenant est donc une nécessité.



A l'échelle du Verdon, les impacts du réchauffement climatique restent difficilement mesurables bien qu'il soit évident que ce phénomène aura des répercussions sur la biodiversité et les écosystèmes du territoire. En tant que Parc naturel régional, la préservation de la biodiversité est un objectif majeur. Le Parc et le SMPV s'engagent donc à mettre en œuvre des actions cohérentes et justifiées pour préparer le territoire et les communes au réchauffement du climat et à les engager dans une démarche prospective qui fera émerger une vision collective du territoire à long terme.

Le « **Paquet Climat** » ou « 3 fois 20 » cadre la stratégie de l'Union européenne et engage les pays qui la compose à **réduire de 20% les émissions de GES, d'améliorer de 20% l'efficacité énergétique** et de **porter à 23 % la part des énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergie du territoire**, à l'horizon 2020. Ce sont des objectifs ambitieux qui obligent les collectivités à se projeter dans l'avenir et inventer leur territoire sur des échelles de temps de plusieurs dizaines d'années.

¹ GIEC : Groupe Intergouvernemental d'Experts sur l'évolution du Climat

² MEDCIE : Mission d'Etude et de Développement des Coopérations interrégionales et Européennes

L'objectif national de réduction des émissions de gaz à effet de serre vise à réduire de 75% les émissions de gaz à effet de serre de la France d'ici 2050. Ce « Facteur 4 », inscrit dans la loi POPE de 2005³, n'a aucune chance d'être atteint sans la mobilisation de l'ensemble des acteurs du territoire dont les collectivités territoriales font partie.

Même s'il semble évident que l'objectif du Facteur 4 ne pourra pas être atteint par le territoire du Verdon à lui seul, il représente toutefois un acteur majeur dans la lutte contre les émissions de GES de la Région Provence Alpes Côtes d'Azur. Le territoire du Verdon, comme l'ensemble des collectivités territoriales, possède en effet un niveau d'action important en matière de lutte contre les émissions de GES :

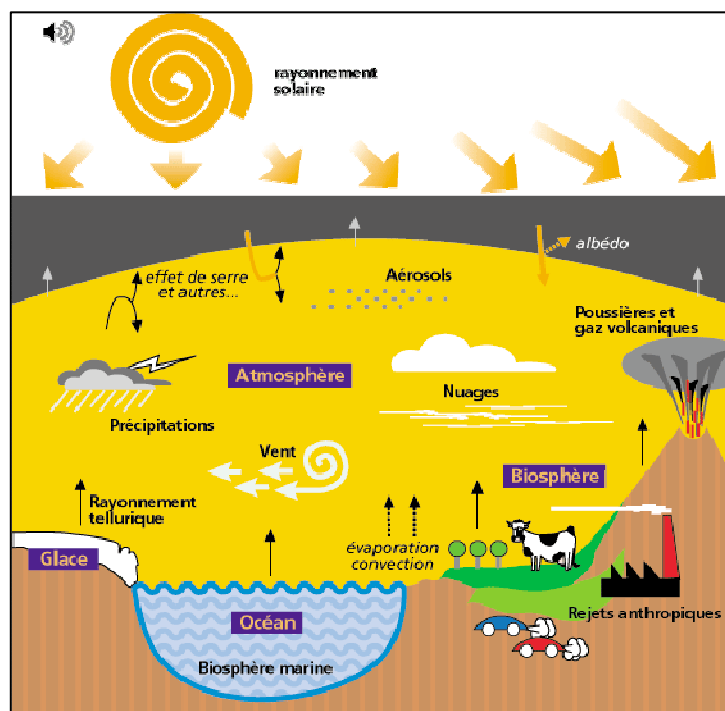
- Le Verdon consomme et aménage :

Le Verdon est constitué de 58 communes. Ces collectivités, de par la gestion de leur patrimoine et de leurs services rendus aux citoyens, sont responsables d'une part non négligeable des émissions de GES. Sur ces émissions, elles peuvent agir directement en menant une politique énergie-climat en interne. Il est établi que les collectivités, de par la gestion de leur patrimoine propre, sont responsables de 12 à 15% des émissions françaises de GES. Le SMPV et le Parc du Verdon pourront accompagner ces communes dans la mesure du poids de leurs émissions mais également les aider à trouver les moyens d'agir pour réduire leurs émissions.

Ces mêmes collectivités organisent les activités du territoire au travers de compétences sectorielles (transports, logement, voirie, déchets...) qui sont indirectement responsables de 50% des émissions françaises de GES. A ce niveau, le Parc et le SMPV, de par leur rôle d'animation et de concertation qu'elles disposent, peuvent influencer fortement les émissions de GES. L'implication et la mobilisation de tous les élus des collectivités seront nécessaires pour faire émerger et avancer ces dynamiques.

- Le Verdon soutient et mobilise :

Le Verdon représente un carrefour où se rencontre une multitude d'acteurs du territoire (entreprises privés et publics, citoyens, associations, acteurs publics...). Le SMPV et le Parc possèdent donc un rôle majeur dans l'animation territoriale en incitant et soutenant des dynamiques de territoire portées par des acteurs et partenaires et visant à mettre en place des actions de réduction des émissions de GES.



Source : blog.ifrance.com

L'effet de serre :

L'effet de serre est un phénomène naturel indispensable à la vie sur Terre. Certains gaz à effet de serre sont naturellement présents dans l'atmosphère et retiennent une partie de la chaleur apportée par le rayonnement solaire qui permet de réchauffer la Terre. Sans ces gaz, la température à la surface de la Terre serait en moyenne de -18°C.

Le développement industriel et économique de nos sociétés a considérablement augmenté la concentration en gaz à effet de serre dans l'atmosphère menaçant ainsi les équilibres climatiques planétaires. La combustion d'énergies fossiles (charbon, pétrole, gaz), qui nous est nécessaire pour produire, nous déplacer, nous chauffer... a intensifié l'effet de serre et conduit au réchauffement climatique.

³ Loi POPE : Programme d'Orientation de la Politique Énergétique française

La stratégie internationale de lutte contre le changement climatique vise à réduire en priorité les six principaux gaz à effet de serre :

- le **dioxyde de carbone (CO₂)**, qui compose à 77% les émissions de gaz à effet de serre de la planète et qui proviennent de la combustion des énergies fossiles ;
 - le **méthane (CH₄)**, issu de la fermentation des déchets ménagers, des résidus agricoles et naturels...
 - le **protoxyde d'azote (N₂O)**, issu en grande partie du secteur agricole, provenant essentiellement de la transformation de produits azotés (engrais, fumier, lisier, résidus de récolte).
 - Les **3 gaz fluorés (HFC, PFC, et SF₆)**, provenant principalement des installations de réfrigération.
-

II. LA LUTTE CONTRE LE CHANGEMENT CLIMATIQUE : UNE OPPORTUNITÉ POUR LE TERRITOIRE DU VERDON

Si la lutte contre le changement climatique répond naturellement à des **enjeux environnementaux** désormais perceptibles (fonte accélérée des glaciers, augmentation du niveau de la mer, modification de l'aire de répartition de certaines espèces...), elle représente également une formidable **opportunité** pour les collectivités. En effet celle-ci les conduit à s'emparer d'une thématique qui leur permettra de **créer un nouveau modèle de développement**, non seulement en anticipant les besoins des générations futures, mais également en répondant à des **enjeux sociaux et économiques contemporains**.

En effet, une politique énergie-climat efficace permet de générer des **économies d'énergie** qui se traduiront pour la collectivité par des économies financières dans un contexte où le renchérissement des énergies fossiles est inévitable. De plus, **l'opportunité de développer des filières de production locales** (laines de mouton, chanvre, bois...) permettra la création d'emplois au niveau des territoires.

Certains aspects sociaux seront également pris en considération puisque la collectivité devra s'emparer des **enjeux liés à la précarité énergétique** de ses administrés et aux politiques de soutien de ceux-ci lors d'événements climatiques pouvant engendrer des catastrophes naturelles (sécheresses, inondations, canicules...) dont la fréquence pourrait fortement augmenter dans les années à venir.

On voit dès à présent qu'une politique énergie-climat s'inscrit de façon tout à fait naturelle dans une démarche de développement durable du territoire. Une démarche d'autant plus importante sur un territoire remarquable.

D'une façon générale, les objectifs dictés par des politiques ambitieuses de développement durable et de lutte contre le changement climatique imposent un certain nombre « d'incontournables » dans la méthode de travail.

- **Le partage d'un socle commun d'information** quant aux principes du développement durable afin de permettre une appropriation aussi large que possible des principes, des objectifs et des enjeux. Ceci pouvant s'effectuer, par exemple, par des actions de formation et de sensibilisation ;
- **La mobilisation du plus grand nombre et la mise en œuvre d'une véritable démocratie participative locale**, grâce à laquelle les acteurs sont sensibilisés, sollicités pour leur expertise d'usage et invités à se prononcer quant à leurs attentes et à leur vécu vis-à-vis du territoire ;
- **La mesure de l'existant pour proposer une amélioration des politiques, des projets et des pratiques éco-responsables** qu'elles soient collectives ou individuelles. Ce qui ne se mesure pas ne peut être amélioré ;
- **Le sens de l'innovation** pour explorer toutes les pistes permettant de relever les défis énergétiques et climatiques. Ceci passe par une connaissance transverse et la rencontre d'experts qu'ils soient locaux ou non ;
- **La définition d'objectifs et d'actions clairs**, partagés et appropriables par le plus grand nombre.

C'est ce cadre et cette dynamique que le bilan énergétique porté sur le territoire du Verdon s'efforce d'apporter.

III. UN PROJET DE TERRITOIRE

Le bilan énergétique s'inscrit dans la continuité du Plan Local de l'Énergie (PLE) porté par le Syndicat Mixte des Pays du Verdon, avec le soutien du Conseil Régional et de l'ADEME, sur la période 2002-2006. Il a permis une sensibilisation des communes et des habitants sur les questions de l'énergie à partir de diverses actions : enquêtes sur les dépenses énergétiques communales ; mise en place d'un Espace Info Énergie pour le grand public ; incitation à la réalisation de travaux d'amélioration des réseaux d'éclairage public.

Le PLE s'est vu renforcé par la mise en place de premières actions territoriales d'énergie telles que l'élaboration d'un schéma éolien, la rédaction d'une position sur l'accueil de parcs solaires, la création d'une mission forêt et bois énergie, la signature d'un partenariat avec le Pôle de Compétitivité « Cap'Énergies » et le Parc du Luberon.

En réalisant un bilan énergétique du Verdon, dans le cadre de l'appel à projets AGIR ASTER MDE⁴, les élus du SMPV et du Parc ont souhaité s'engager davantage auprès des acteurs et des habitants du territoire, pour **relever le défi de l'adaptation de nos modes de vie et de nos activités à la crise énergétique et au changement climatique.**

Cette candidature engage les deux collectivités à bâtir une stratégie territoriale d'économie d'énergie et de mettre en place des moyens et une organisation pérenne permettant la mise en œuvre de cette stratégie et d'un plan d'actions. Elle lui permet donc de créer un cadre structurant et de mettre de la cohérence parmi les actions menées sur son territoire.

Cet engagement sera traduit par une **stratégie énergétique pour le Verdon**, voulue comme étant source de développement local, génératrice d'investissements productifs, d'emplois et d'innovations.

La réalisation du bilan énergétique est le premier des cinq volets du programme AGIR.

Les objectifs de ce bilan sont les suivants :

- **Bâtir une politique énergétique locale à travers des projets pilotes en s'appuyant sur des actions portées par le territoire dans une démarche de long terme ;**
- **Mettre en place une stratégie concrète pour le PNRV et le SMPV mais aussi pour chaque commune ;**
- **Mobiliser les acteurs du territoire (Institutions, collectivités, professionnels, société civile) dans la démarche, afin de permettre la création de partenariats, favoriser la concertation et travailler en transversalité.**

La présente étude a comporté trois volets :

1. La réalisation d'un état des lieux des consommations et des productions énergétiques par secteur engagées sur le territoire.
2. Les estimations de potentiels de la maîtrise de la demande d'énergie et des énergies renouvelables sur le territoire au regard des enjeux du « Facteur 4⁵ ».
3. La définition de scénarios d'évolution et la mise en place d'un plan d'actions à court, moyen et long termes qui définira la stratégie énergétique territoriale.

Le diagnostic énergétique permet d'identifier les enjeux énergétiques et climatiques du territoire, de poser les bases d'un suivi énergétique sur le long terme, de sensibiliser les différents acteurs aux enjeux énergétiques et climatiques de leur territoire.

⁴ AGIR « ASTER MDE »: Action Globale Innovante pour la Région: Action de Solidarité Envers les Territoires pour la Maîtrise De l'Énergie. Programme soutenu par le Conseil Régional et l'Ademe.

⁵ Facteur 4 : objectif national de réduction par 4 des émissions de GES de 1990, à l'horizon 2050.

Un **Comité de Pilotage** composé d'institutions, d'élus, de partenaires publics et privés a été réuni pour la validation de la méthodologie appliquée et la restitution du diagnostic final :

- L'ADEME
- Le Conseil Régional
- Conseils Généraux du Var et des Alpes de Haute Provence
- Fédération départementale des collectivités électrifiées des Alpes de Haute Provence (FDCE)
- Confédération des Artisans et des Petites Entreprises du Bâtiment 04 et 83
- Architecte des Bâtiments de France
- Maison de l'économie du Haut Var
- Chambre d'Agriculture 83 et 04
- Chambres de Commerce et de l'Industrie du 83 et du 04
- Chambres des Métiers et de l'Artisanat 83 et 04
- Pôle de compétitivité Cap'Energies
- Association pour la Promotion des Energies Renouvelables
- Pays de Haute Provence
- Pays de Provence Verte
- Pays Asses Vaire Verdon Var
- Communauté de communes du Moyen Verdon
- Communauté de communes Luberon, Durance, Verdon
- Communauté de communes Provence Argens en Verdon
- Les communes du Parc
- Des techniciens du Parc Naturel du Verdon et du Syndicat Mixte des Pays du Verdon

Le Comité de Pilotage était co-présidé par le PNRV et le SMPV. Il a été réuni à quatre reprises durant la démarche.

Un Comité Technique, composé de techniciens des différents EPCI du territoire, a été constitué et réuni trois fois pour valider certaines hypothèses et préparer la restitution du bilan au Comité de Pilotage.

LE TERRITOIRE DU VERDON

I. DEFINITION DU PERIMETRE D'ETUDE

Le territoire du Verdon est situé en plein cœur de la Région Provence Alpes Côtes d'Azur. Étendu sur plus de 2 360 km², ce territoire s'est construit autour de son patrimoine écologique qui attire chaque année de nombreux touristes venus de l'Europe entière. Long de 155 km, il est à cheval sur deux Départements : les Alpes de Haute Provence et le Var.

Le territoire étudié regroupe le Parc Naturel Régional du Verdon et celui du Syndicat Mixte des Pays du Verdon. Défini sous l'intitulé « Territoire du Verdon », il rassemble 58 communes, en majorité de petits villages, pour une population d'environ 34 000 habitants.

Le Syndicat Mixte des Pays du Verdon (SMPV) est une structure «décentralisée» créée en 1977. Le SMPV est composé de 4 structures de coopération intercommunales :

- Le SIVOM du Bas Verdon ;
- La Communauté de Communes du Moyen Verdon ;
- Le Syndicat Mixte de la Zone du Verdon ;
- Le SIVOM Artuby Verdon.

Créé en 1997, le Parc Naturel du Verdon (PNRV) est un territoire rural organisé de part et d'autre de la rivière du Verdon, qui, entrecoupée de retenues et de lacs, le traverse du nord-est au sud-ouest. Le PNRV regroupe 46 communes structurées en cinq Établissements Publics de Coopération Intercommunal :

A l'ouest :

- La Communauté de communes Luberon Durance Verdon
- La Communauté de communes de l'Asse et de ses Affluents

À l'est :

- La Communauté de communes Verdon Mont Major
- La Communauté de communes du Moyen Verdon
- La Communauté de communes du Teillon

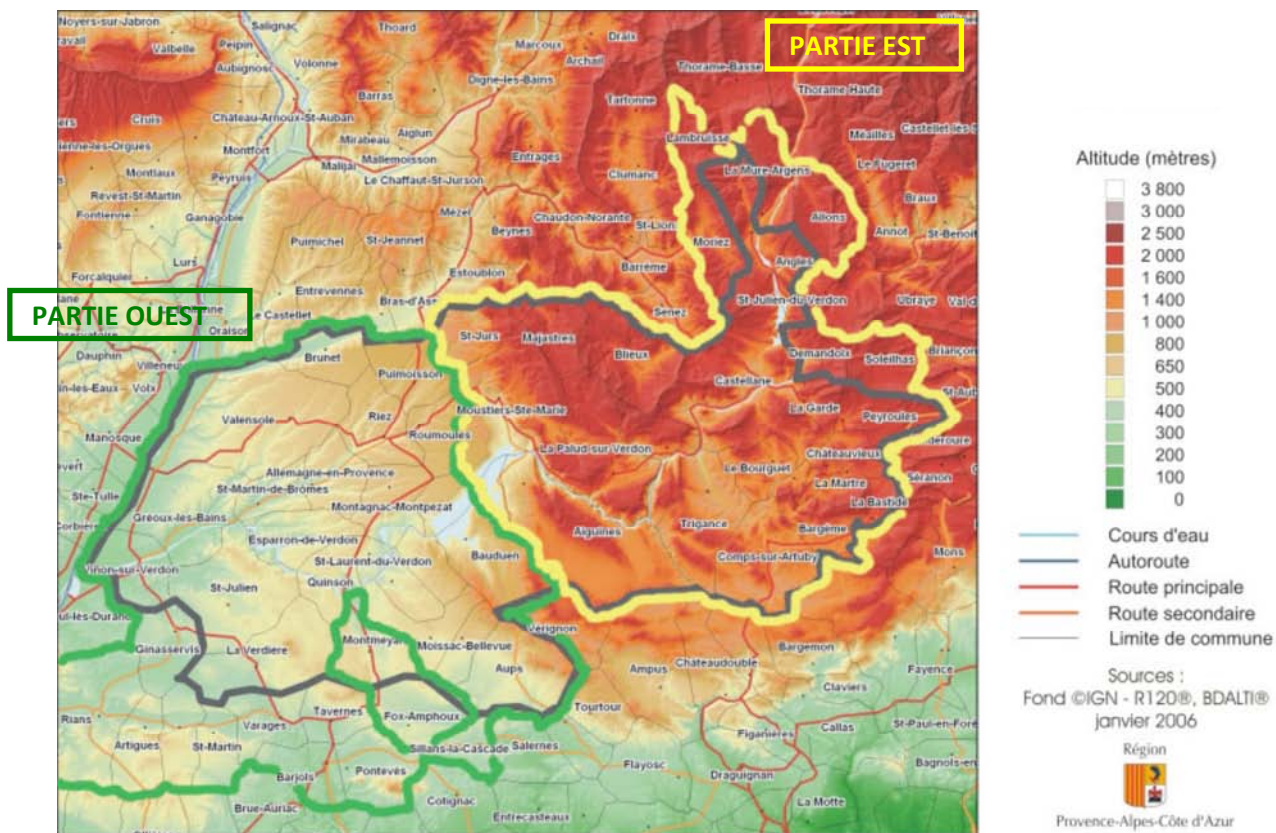
Selon les conseils de Météo France, le périmètre étudié a été divisé en deux zones distinctes, **est et ouest**, afin de prendre en compte les caractéristiques climatiques du territoire pour calculer les consommations énergétiques. La partie est, zone alpine, connaît un climat beaucoup plus rugueux que la partie Ouest, qui bénéficie de la douceur du climat méditerranéen.

Cette topographie contrastée marque également de nombreuses disparités (démographiques, économiques, l'accès aux équipements et services, transports) notamment entre l'ouest et l'est du lac de Sainte-Croix.

L'ouest et le sud concentrent une grande partie de la population, attirée par les pôles urbains externes que sont Manosque, Digne, Brignoles et Saint-Paul les Durance et les pôles d'emplois internes (Gréoux les Bains, Vinon sur Verdon). Ce territoire rural s'étend sur de larges plaines et est bien desservi par la proximité de l'axe durancier (A51). Le développement d'ITER a fortement contribué au développement urbain des communes de la vallée de Durance (logements, développement économique).

L'enclavement et le relief alpin des zones est et sud-est freinent la venue de nouvelles populations. Les communes présentes restent mal desservies et moins bien équipées que celles de la partie ouest. Territoire de montagnes et de plateaux, cette partie abrite moins de 20% de la population alors qu'elle couvre 50% de la superficie du territoire étudié. Toutefois, les communes de Peyroules, La Garde ou encore Demandolx, appartenant toutes au Pays Asses, Verdon, Vaïre, Var, connaissent un fort élan démographique depuis quelques années.

PERIMETRE DE L'ETUDE



	Var	Alpes de Haute Provence		Var	Alpes de Haute Provence
TERRITOIRE EST	Aiguines	Allons	TERRITOIRE OUEST	Artigues	Allemagne-en-Provence
	Bargème	Angles		Aups	Esparron-de-Verdon
	Brenon	Blieux		Barjols	Grèoux-les Bains
	Châteauvieux	Castellane		Bauduen	Montagnac-Montpezat
	Comps-sur-Artuby	Demandolx		Esparron-de-Pallières	Puimoisson
	La Bastide	La Mure-Argens		Ginasservis	Quinson
	La Martre	La Palud-sur-Verdon		Moissac-Bellevue	Riez
	La Roque Esclapon	Lambruisse		Ponteves	Roumoules
	La Verdrière	Majastres		Quinson	Saint-Laurent-du-Verdon
	Le Bourguet	Moriez		Régusse	Saint-Martin-de-Brômes
	Les Salles-sur-Verdon	Moustiers-Sainte-marie		Rians	Sainte-Croix-de-Verdon
	Trigance	Peyroules		Saint Martin	Valensole
		Riez		Saint-Julien-le-Montagnier	
		Rougon		Saint-Laurent-du-Verdon	
	Saint-André-Les-Alpes	Sainte-Croix-de-Verdon			
	Saint-Julien-du-Verdon	Sillans-la-Cascade			
	Saint-Jurs	Tavernes			
	Soleilhas	Varages			
		Vinon-sur-Verdon			



Communes présentes uniquement sur le territoire du SMPV



Communes présentes uniquement sur le territoire du PNRV

II. CARTE D'IDENTITE DU TERRITOIRE

	PNR du Verdon	SMPV	Territoire du Verdon	Région PACA
Nb. de communes	46	54	58	963
Données démographiques				
Pop. 1999	23 953	28 283	33 348	4 506 151
Estimation pop. 2007	29 042	34 539	40 846	4 818 000
TCAM 1999-2007	2,44%	2,53%	2,57%	6,9%
Superficie (km ²)	1 753,61	2 123,24	2 361,97	31 397
Densité en 2007	16,15	15,67	16,66	143,5
Données économiques				
Pop. active 1999	7 969	8 338	10 375	1 589 021
Emplois salariés	6 976	-	-	1 840 865
<i>Dont agriculture</i>	853	-	-	42 591
<i>Dont industrie</i>	537	-	-	177 736
<i>Dont construction</i>	609	-	-	126 622
<i>Dont tertiaire</i>	4 977	-	-	1 483 631
Données secteur résidentiel				
Logements 1999	22 277	23 118	28 573	2 521 655
Logements 2007	25 835	26 705	33 221	2 655 000
TCAM 1999-2007	1,9%	1,8%	1,9%	5,3%
Dont RP 2007 (%)	52,18%	58,12%	55,14%	76,5%

Source : INSEE

Bien que représentant plus de 7% du territoire de la région de Provence Alpes Côtes d'Azur, sa population représente moins de 1% de la population régionale.

Le Verdon est un territoire sauvage qui préserve une forte ruralité.



VOLET 1 : ÉTAT DES LIEUX ÉNERGETIQUES DU TERRITOIRE DU VERDON



SYNTHESE DE LA SITUATION ÉNERGETIQUE DU TERRITOIRE DU VERDON

I. ÉTAT DE LA CONSOMMATION ÉNERGETIQUE EN 2007

A. Consommation totale finale et primaire

La consommation finale d'énergie du territoire s'élève à 997 742 MWh soit 998 GWh pour l'année 2007. Le secteur de l'habitat est le premier secteur consommateur avec 44% de la consommation finale, devant les transports (33%). Le secteur agricole occupe une place importante (9%) et consomme davantage que le secteur tertiaire (6%).

Ramenée en énergie primaire, la consommation énergétique du Verdon se monte à 1,2 TWh.

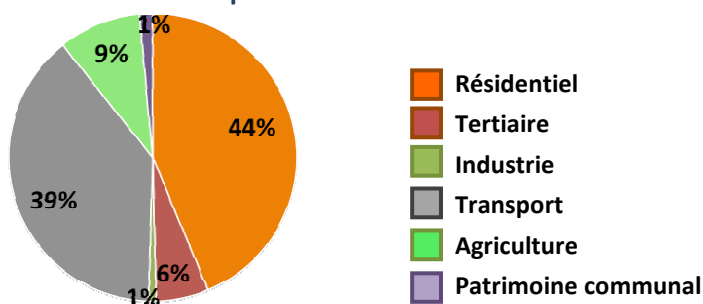
Consommation énergétique et émissions de gaz à effet de serre par secteur - 2007

	Consommation finale - MWh	Émissions de gaz à effet de serre Teq CO ₂	Consommation primaire - MWh
Résidentiel	436 321	51 920	638 861
Tertiaire	58 511	9 959	98 426
Industrie	8 350	1 373	11 175
Transport	387 805	79 342	387 805
Agriculture	92 484	16 369	109 615
Patrimoine communal	14 271	1 775	29 830
TOTAL	997 742	160 738	1 275 712

Source : eQuiNeo

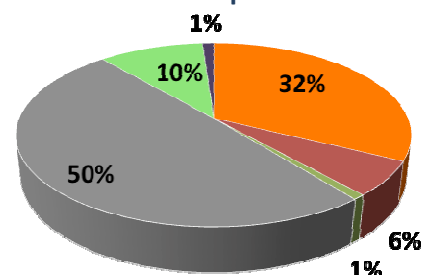
N.B. : L'énergie finale correspond à l'énergie livrée au consommateur pour sa consommation finale (essence à la pompe, électricité au foyer...) alors que l'énergie primaire prend en compte l'ensemble des produits énergétiques non transformés exploités directement ou importés (énergie brute).

Consommation finale par secteur



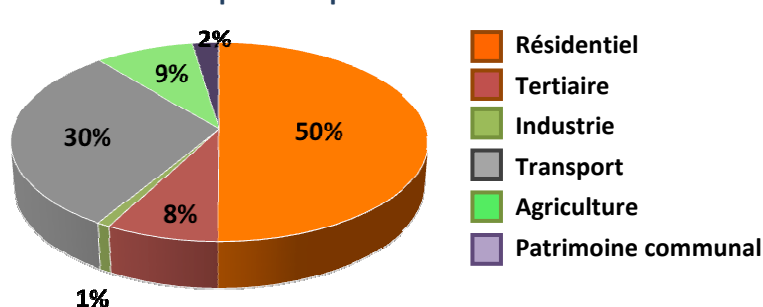
Source : eQuiNeo

Emissions de GES par secteur



Source : eQuiNeo

Consommation primaire par secteur

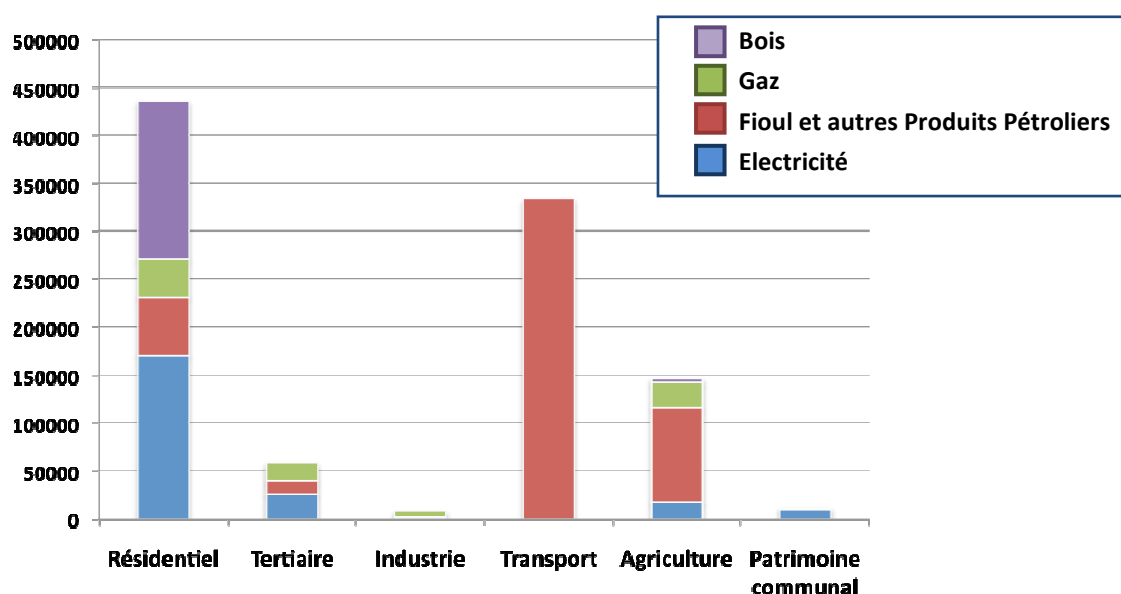


Consommation énergétique finale par secteur et type d'énergie

	Électricité	Fioul et autres Produits Pétroliers	Gaz	Bois
Résidentiel	170 165	61 085	39 269	165 802
Tertiaire	25 436	13 991	18 811	NC
Industrie	1 690	0	6 660	0
Transport	0	334 255	0	0
Agriculture	16 755	99 141	26 121	4 016
Patrimoine communal <i>Dont éclairage public</i>	9 847 2 854	3 568	856	NC
TOTAL	223 893	508 472	91 717	169 818

Source : eQuiNeo

Consommation énergétique par énergie et par secteur



Source : eQuiNeo

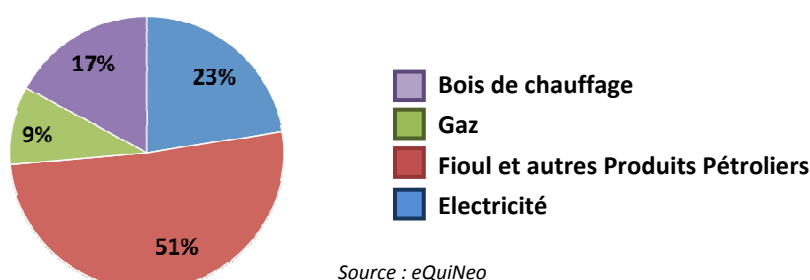
Le pétrole et l'électricité sont les deux énergies les plus consommées. Le secteur des transports englobe 65% de la consommation de produits pétroliers, le résidentiel concentre les 2/3 de la consommation globale d'électricité.

Le réseau de gaz naturel ne dessert que 4 communes sur les 58 et par conséquent, cette énergie est donc peu significative dans le bilan global.

Le bois est presque exclusivement utilisé dans le secteur résidentiel. Difficilement mesurable, cette énergie est probablement sous-estimée.

L'industrie consomme principalement du gaz naturel.

Consommation finale par énergie



Source : eQuiNeo

B. Électricité

	2007 (MWh)	2002 (MWh)	Évolution	
Nombre de clients	33 289	31 073	+7,1%	
<i>Dont haute tension</i>	76	81	-6,1%	
Consommation Finale	214 796	196 521	+9,3%	
<i>Dont Haute tension</i>	23 149	26 582	-14,6%	
Consommation Primaire	554 174	507 024		Moy. nationale
Consommation moyenne par habitant (hors consommation HT)	4 991 kWh <i>(6 communes au-dessus de 10 000 kWh)</i>	4 691 kWh	+6%	≈ 3 000 kWh

Source : Erdf

Le niveau élevé de la consommation électrique par habitant peut en partie s'expliquer par la fréquentation touristique en période estivale. La consommation totale du territoire est divisée par le nombre d'habitant et ne prend pas en compte les consommations induites par le tourisme. Ainsi, ramenée par habitant, la consommation électrique est donc élevée par rapport à la moyenne nationale.

C. Gaz Naturel

4 communes reliées au réseau : Gréoux-les-Bains ; Varages ; Vinon sur Verdon ; Barjols

	Gréoux les Bains	Vinon sur Verdon	Varages	Barjols
Consommation finale	3 949 MWh	2 576 MWh	7 628 MWh	2 489 MWh
Consommation primaire	4 225 MWh	2 756 MWh	8 162 MWh	2 663 MWh

Source : Grdf

Le réseau de gaz naturel ne devrait pas se développer dans les années à venir. Les coûts induits par la construction d'un réseau ne rendent pas cette option intéressante ni pour les communes ni pour Grdf.

II. ÉTAT DE LA PRODUCTION ENERGETIQUE EN 2007

La production d'énergie du territoire étudié s'élève à **374 183,2 MWh** en 2007. Elle est exclusivement d'origine renouvelable si nous considérons la grande hydraulique comme une énergie renouvelable.

La filière du bois énergie est encore embryonnaire. Seule une installation est en fonctionnement à Quinson, même si l'on en compte plusieurs en projet. La filière nécessite une organisation plus structurée autour de l'offre en combustible et l'équipement en chaudières. Les nouveaux financements liés au fonds chaleur ne concernent le dimensionnement actuel des projets de réseaux de chaleur.

L'aménagement hydroélectrique du Verdon est l'un des plus importants de France. 5 barrages dont 4 d'une puissance supérieure à 10 MW ont été installés sur la Verdon.

Le développement de l'hydroélectricité permet au Verdon d'avoir un solde excédentaire dans son rapport production/consommation d'électricité. **La production d'électricité est en effet 1,7 fois supérieure à la consommation du territoire.**

Le Verdon répond pleinement à l'objectif que s'est fixé la France de produire 21% de sa consommation en électricité à partir de sources d'énergie renouvelables à l'horizon 2010. Il participe à l'atteinte des 23% des sources d'énergie renouvelables dans la consommation finale nationale à l'horizon 2020.

Toutefois, cette situation favorable ne dispense pas le territoire de soutenir le développement d'autres sources d'énergies telles que notamment le solaire et le bois énergie dans un objectif de réduction, autant que faire se peut, sa dépendance aux énergies fossiles. Ces dernières sont encore largement dominantes puisqu'elles représentent 77% de la consommation d'énergie (le bois de chauffage, composé principalement de bûches, n'est pas considéré comme une énergie renouvelable puisqu'il n'a pas été possible de prouver que le bois consommé ait été produit dans le cadre d'une gestion durable des forêts).

Production d'énergie 2007 - MWh

Bois énergie	54
Solaire Thermique	405
Solaire Photovoltaïque	24
Grande hydraulique (production moyenne annuelle)	373 700
TOTAL	374 183

Source : eQuiNeo

PARTIE 1 : ÉTAT DES LIEUX DE LA DEMANDE ÉNERGETIQUE

- 44% de la consommation finale du territoire
- Consommation finale du secteur : 436 321 MWh
- Consommation primaire du secteur : 638 861 MWh
- Émissions de GES : 51 920 teq CO₂

DIAGNOSTIC ÉNERGETIQUE DU SECTEUR DE L'HABITAT

La finalité du diagnostic est d'une part de dresser un état des lieux à la fois quantitatif et qualitatif du secteur du résidentiel des 58 communes. Il permet d'identifier la consommation énergétique selon les usages (chauffage, eau chaude sanitaire, cuisson). Les consommations énergétiques sont ensuite converties en tonne équivalent CO₂ afin de mesurer l'impact climatique du secteur.

En l'absence de données réelles, l'étude s'appuie essentiellement sur les données du recensement du parc de logements réalisé par l'INSEE en 1999 (RPG 1999). À partir de ces données, des extrapolations ont été tirées pour l'année 2007 en posant l'hypothèse que l'évolution constatée de la population sur la période 1990-1999 reste similaire sur les années suivantes (voir explication dans la partie méthodologie).

La méthode consiste ensuite à appliquer des coefficients de consommation énergétique unitaire (consommation énergétique par logement) établis par l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME) et du Centre de Recherche Économiques sur l'Énergie (CEREN) corrigés du climat.

Indicateurs préalables :

- **Typologie du parc de logements** : maisons individuelles, logements collectifs, habitat principal ou secondaire avec une distinction entre ceux ayant un système de chauffage individuel et ceux étant raccordés à un chauffage collectif ;
- **Le type d'énergie utilisée** : gaz naturel, fioul, charbon, GPL, bois ;
- **La date de construction** : avant 1975 ou après (arrivée des premières normes en termes de performance énergétique).

Méthodologie

Typologie des logements

L'INSEE distingue les résidences principales, secondaires et les logements vacants d'une part, puis les maisons individuelles et les logements collectifs d'autre part. Le type de logement permet d'appliquer des coefficients énergétiques unitaires propres et d'établir des hypothèses sur les consommations énergétiques. Ainsi, les consommations énergétiques diffèrent selon le type de logements, la maison individuelle consommant davantage qu'un logement collectif.

Les logements construits avant 1975 sont différenciés des logements construits après 1975. L'année de construction fixe le niveau de performance thermique du logement en fonction des réglementations thermiques auxquelles il appartient.

L'année de référence des données INSEE varie selon les communes : 1999, 2004, 2005, 2006 et 2007. Dans ce cadre, certaines hypothèses ont été posées afin de procéder à des extrapolations pour estimer le nombre de logements (par typologie) de l'année 2007 pour l'ensemble des communes :

- Taux de croissance annuel moyen constant par commune entre la période 1990-1999 prolongé sur la période 1999-2007 par type de logement ;
- Taux de croissance annuel moyen constant par commune entre la période 1999-2004 prolongé sur la période 2004-2007 par type de logement ;
- Taux de croissance annuel moyen constant par commune entre la période 1999-2005 prolongé sur la période 2005-2007 par type de logement ;

- Taux de croissance annuel moyen constant par commune entre la période 1999-2006 prolongé sur la période 2006-2007 par type de logement.

En procédant de la sorte, nous parvenons quasiment aux mêmes estimations réalisées par l'INSEE dans son rapport d'étude de juillet 2008 sur le Parc du Verdon.

Mode de chauffage et énergie consommée

L'INSEE distingue trois modes de chauffage pour chaque commune étudiée :

- Le chauffage central collectif (chauffage commun à deux logements et plus)
- Le chauffage central individuel (chauffage propre à un logement)
- Sans chauffage central : regroupe les logements chauffés par des appareils indépendants (cheminées, poêles, radiateurs électriques ambulants)

Le mode de chauffage utilisé (chauffage électrique, central...) détermine le choix du combustible consommé (gaz, fioul, bois...) qui a un impact conséquent sur les consommations énergétiques et sur les émissions de gaz à effet de serre.

Pour chaque mode de chauffage, l'INSEE distingue plusieurs sources d'énergie utilisées : le chauffage urbain (inexistant sur le territoire étudié), le gaz naturel (gaz de ville), le fioul domestique, l'électricité (chauffage central ou convecteurs mobiles), le GPL (gaz en bouteille), le charbon et le bois (essentiellement du bois de chauffage).

Les consommations énergétiques ne concernent que les résidences principales, des coefficients moyens ont été appliqués aux résidences secondaires.

Prise en compte du bois de chauffage

Les statistiques sont très difficiles à appréhender sur le marché du bois de chauffage, encore peu structuré et essentiellement non marchand. Toutefois, en raison de la structure du parc de logements (anciens), la filière n'est pas négligeable. La consommation moyenne d'un ménage français est de 11,2 stères selon la DGEMP. 1,7 stères produisent 2 990 kWh PCI d'énergie. Ce type de chauffage est généralement complété d'un chauffage d'appoint électrique dont la consommation varie selon les zones géographiques. En partant d'une consommation moyenne par ménage de bois nous avons pu en estimer la consommation totale. Cependant, il est important de souligner que les résultats obtenus restent très approximatifs et que nous ne conseillons pas leur utilisation dans un autre cadre que celui du bilan.

Correction climatique

Les coefficients de consommation unitaires sont nationaux, ils ne prennent donc pas en compte les caractéristiques climatiques du territoire étudié. Pour le chauffage, il s'agit de les adapter en appliquant une correction climatique qui correspond au rapport des DJU (Degrés Jours Unifiés) locaux au DJU nationaux.

Le territoire du Verdon couvre plus de 190 000 hectares et possède un climat très disparate entre ses zones est et ouest. Sa partie est, qui s'étend de Saint-André les Alpes à Saint-Jurs à l'ouest, et Aiguines au sud, est la plus haute du territoire. Son relief est alpin, et son climat froid et venteux. Le centre du territoire s'adoucit avec la présence de plateaux (Valensole à l'ouest et Canjuers au sud) pour terminer sur des collines et des plaines à l'ouest. Selon les conseils de Météo France, nous avons décidé d'appliquer les DJU (Données journalières unifiées) issues de deux stations de mesure (Saint-André les Alpes et Vinon sur Verdon.) représentant les différents climats du territoire. **Voir Glossaire.**

Hypothèses

En raison de l'absence de données réelles, nous ne sommes pas en mesure de connaître le combustible utilisé pour les usages autres que le chauffage tels que la production d'eau chaude sanitaire et la cuisson. Dès lors, de nouvelles hypothèses sont posées s'appuyant sur les données transmises par l'Observatoire Régional de l'Énergie de Midi-Pyrénées.

L'OREMIP⁶ considère que « l'énergie de chauffage est déterminante : un logement chauffé à l'électricité n'utilisera pas du gaz naturel pour la cuisson mais plutôt du butane. De même, un logement chauffé au gaz naturel utilisera certainement du gaz naturel pour la cuisson et pour l'ECS ». Ces hypothèses ont été déterminées en cohérence avec les résultats de l'étude REGADEMOE du CEREN.

⁶ OREMIP : Observatoire Energie Midi Pyrénées

Eau chaude sanitaire Mode de chauffage	Électricité	Gaz naturel	Gaz bouteille
Fioul Domestique	50%	0%	50%
Électricité	100%	0%	0%
Gaz en bouteille	50%	0%	50%
Charbon	50%	0%	50%
Bois	50%	0%	50%

I. DONNEES DEMOGRAPHIQUES ET CARACTERISTIQUES DES LOGEMENTS

A. Une démographie dynamique mais qui marque un fossé entre l'est et l'ouest

Le Verdon est un territoire faiblement peuplé. L'enquête annuelle de recensement effectuée en 1999 (RGP 1999) par l'INSEE comptait 33 348 habitants. Toutefois, depuis une dizaine d'années, le Verdon accueille de nouvelles populations, à la recherche d'une meilleure qualité de vie, mais également avec le développement de zones d'emplois tels que le centre de recherche ITER.

Selon nos estimations, tirées des Enquêtes annuelles intermédiaires de recensement de l'INSEE, la population totale est d'environ 40 844 habitants en 2007. **Cette augmentation représente un taux de croissance annuel de +2,5%, soit deux fois plus qu'à l'échelle de la région.** Le territoire affiche cependant un solde naturel déficitaire, comptant plus de décès que de naissances. Sa vitalité démographique est due en intégralité à sa croissance de migrations.

Ouest du territoire

Plus de 80% de la population se concentrent sur la partie ouest dont le relief et l'accessibilité rendent la vie plus facile et agréable. En 1999, seules 7 communes de cette partie comptaient plus de 1 500 habitants dont trois dépassaient les 2 000 (Valensole, Vinon-sur-Verdon et Barjols). La densité de l'ouest du territoire est faible bien que trois fois supérieures à la partie est : 22,6 habitants/km². L'ouest attire chaque année de nouveaux habitants. Selon nos estimations, sa population a connu une augmentation annuelle d'environ 2,7% soit plus de 6 000 personnes par an. Artigues (+11,4% par an), Moissac Bellevue (+8,2% par an) et Roumoules (+8,5% par an) ont connu les plus grandes progressions.

Est du territoire

En 2007, nous estimons la population de la zone à 6 218 personnes pour un territoire vaste de 1 162 km². La densité du territoire est par conséquent très faible : **6,1 habitants/km²**. Entre 1999-2007, la population a augmenté d'environ 1,7%, soit à peine 1 000 habitants sur la période.

Il faut noter que certaines villes, comme Castellane, Moustiers-Sainte-Marie, Rougon, voient leur population tripler voir quadrupler pendant les périodes estivales en raison de l'afflux touristique. Castellane est la commune la plus importante de la partie est et la seule à dépasser les 1 500 habitants en 1999.

B. Une démographie vieillissante et mal répartie

La population du territoire est relativement âgée. Selon l'INSEE, plus de 30% des résidents dépassaient les 60 ans en 1999, pour seulement 24% dans la région. 80% de la population se concentrent sur la partie ouest.

Conséquences du point de vue énergétique

Les caractéristiques démographiques du territoire du Verdon entraînent des contraintes énergétiques, telles que la nécessité d'assurer un approvisionnement de qualité dans les zones rurales dépeuplées et difficiles d'accès, et de répondre aux besoins énergétiques croissants dans certaines zones.

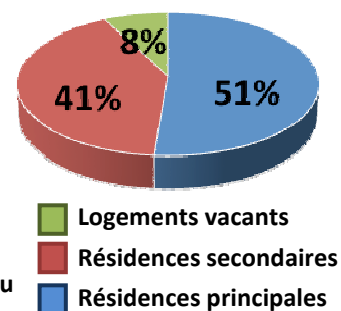
C. Le parc de logements

Le territoire du Verdon se caractérise par un parc de logements âgé, une part importante de résidences secondaires (RS) et une prédominance de maisons individuelles (MI).

En 1999, plus de 56% de l'ensemble des résidences principales dataient d'avant 1975. Cette situation a changé depuis avec la progression continue de la population qui entraîne une croissance de nombre de constructions. Ainsi, en 2007, 45% des résidences principales ont été construites avant 1975.

En 1999, les résidences secondaires représentent 41% du parc de logements du Verdon, soit 3 fois plus que la région et 4 fois plus que le reste de la France métropolitaine (10,1%). En 2007, bien qu'en légère baisse, elles représentent toujours plus de 38% de l'ensemble des logements. Plus de 80% du parc de logements sont des maisons individuelles, soit le double de la moyenne régionale.

Parc de logements 1999



Répartition des logements par catégorie et type en 1999 et estimation 2007

Type de résidences			PNRV	%	SMPV	%	Territoire Verdon	%	Région	%
Résidences principales	1999	individuel	8 402	77,65	9 664	77,75	11 395	77,64	794 266	41,88
		avant 1975	4 484	53,37	4 929	51	5 911	51,9	417 372	
		après 1975	3 918	46,63	4 735	49	5 484	48,1	376 894	
	collectif	avant 1975	773	68,5	2 077	75,09	2 348	71,5	605 404	
		après 1975	271	31,5	689	24,91	934	28,5	496 632	
		total	10 821	48,5	12 430	53,7	14 677	51,3	1 896 302	75,2
	avant 1975	avant 1975	6 141	56,7	7 006	56,4	8 259	56,3	1 022 776	
		après 1975	4 680	43,2	5 424	43,6	6 418	43,7	873 526	
		total	10 821	48,5	12 430	53,7	14 677	51,3	1 896 302	75,2
2007	individuel	10 348	76,76	11 975	77,16	14 093	76,94			
	avant 1975	4 458	43,08	4 902	40,94	5 884	41,75			
	après 1975	5 890	56,92	7 073	59,07	8 209	58,25			
	collectif	3 134	23,25	3 545	22,84	4 225	23,06			
	avant 1975	1 643	52,43	2 068	58,33	2 334	55,25			
	après 1975	1 491	47,57	1 477	41,66	1 891	44,75			
total	13 481	53,6	15 520	53,3	18 318	55,1				
avant 1975	6 101	45,25	6 970	44,9	8 218	44,9				
après 1975	7 380	54,75	8 550	55,1	10 100	55,1				
Résidences secondaires	1999	total	9 767	43,8	8 843	38,2	11 695	40,9	432 928	17,17
	2007	total	10 769	41,7	9 841	34,4	12 854	38,7		
Logements vacants	1999	total	1 687	7,5	1 843	7,9	2 199	7,7	192 425	7,6
	2007	total	1 792	6,9	1 953	6,8	2 304	6,9		
TOTAL	1999	total	22 277	100	23 118	100	28 573	100	2 521 655	100
	2007	total	25 835	100	28 573	100	33 231	100		

Source : RGP 1999 et eQuiNeo

Ces caractéristiques ont une incidence directe sur les consommations énergétiques notamment en matière de chauffage.

Une étude menée par le Pays A3V⁷ sur la qualité de son parc de logements fait état de cette problématique : « Le premier élément à indiquer est l'ancienneté du bâti : plus de 60% des logements du territoire ont été achevés avant 1974. Sur un territoire au climat montagnard où le chauffage est nécessaire huit mois par an, l'habitat est souvent inadapté au logement permanent. En effet, la problématique la plus récurrente est une absence partielle - voire totale - d'isolation. Cette absence d'isolation est fréquemment associée à des moyens

⁷ L'habitat dans le PA3V, Diagnostic et perspectives, janvier 2006

de chauffage peu adaptés. Interrogées sur les moyens de chauffage mis en œuvre, le bois et le fuel sont utilisés en proportions approximativement équivalentes. Néanmoins, elles précisent que les logements locatifs sont la plupart de temps équipés de convecteurs électriques ; ils sont parfois même dépourvus de moyens de chauffage.

De plus, les « passoirs thermiques » incitent les occupants à utiliser des chauffages d'appoint créateurs de condensation (pétrole ou gaz), ce qui génère une dégradation plus rapide des logements. Une problématique liée à la consommation d'énergie apparaît donc très nettement. »

Les logements vacants regroupent 7,7% du parc de logements, égal à la moyenne régionale. Une partie des ces logements a été réhabilitée pour répondre aux demandes de fonciers de nouveaux résidents. Ainsi, ils ne représentent plus que 6,9% des logements en 2007. Les logements vacants ne sont pas comptabilisés dans l'étude.

II. LES RESIDENCES PRINCIPALES (RP)

SYNTHÈSE

Énergie et gaz à effet de serre

Consommation énergétique finale du secteur résidentiel (résidences principales) :

MWh	1999	2007
Parc Naturel du Verdon	260 046	318 046
Syndicat Mixte es Pays du Verdon	302 410	370 482
Territoire du Verdon	356 908	436 321
<i>Est</i>	<i>76 861</i>	<i>88 114</i>
<i>Ouest</i>	<i>280 045</i>	<i>348 205</i>

Source : eQuiNeo

Consommation primaire énergétique 1999 (résidences principales) : 509 820 MWh

Consommation primaire énergétique 2007 : 638 861 MWh

Émissions de gaz à effet de serre du secteur du résidentiel (résidences principales) 1999 :

Parc Naturel du Verdon : 30 399 tonnes équivalent CO₂

Syndicat Mixte es Pays du Verdon : 32 289 tonnes équivalent CO₂

Territoire du Verdon : 40 652 tonnes équivalent CO₂

Émissions de gaz à effet de serre du secteur du résidentiel (résidences principales) 2007 : 51 920 teq CO₂

Typologie du parc de logements

Le parc de logements du territoire du Verdon se caractérise par :

- Un patrimoine bâti ancien (<1975) ;
- Une part importante de résidences secondaires ;
- Une prédominance de maisons individuelles.

Ces trois caractéristiques ont un impact direct sur le niveau de consommation d'énergie dans le secteur. La plupart des résidences sont mal isolées, disposent d'un moyen de chauffage ancien et peu performant.

Modes de chauffage

Le mode de chauffage privilégié reste le fioul dans les bâtiments les plus anciens et l'électricité. Le chauffage central est peu développé.

Remarques

Territoire principalement rural, d'une topographie différente entre l'ouest et l'est du territoire qui fait fluctuer les consommations énergétiques (chauffage principalement). Il est important de prendre en considération chaque spécificité et de travailler à l'échelle des établissements publics de coopération intercommunale (EPCI).

A. Caractéristiques

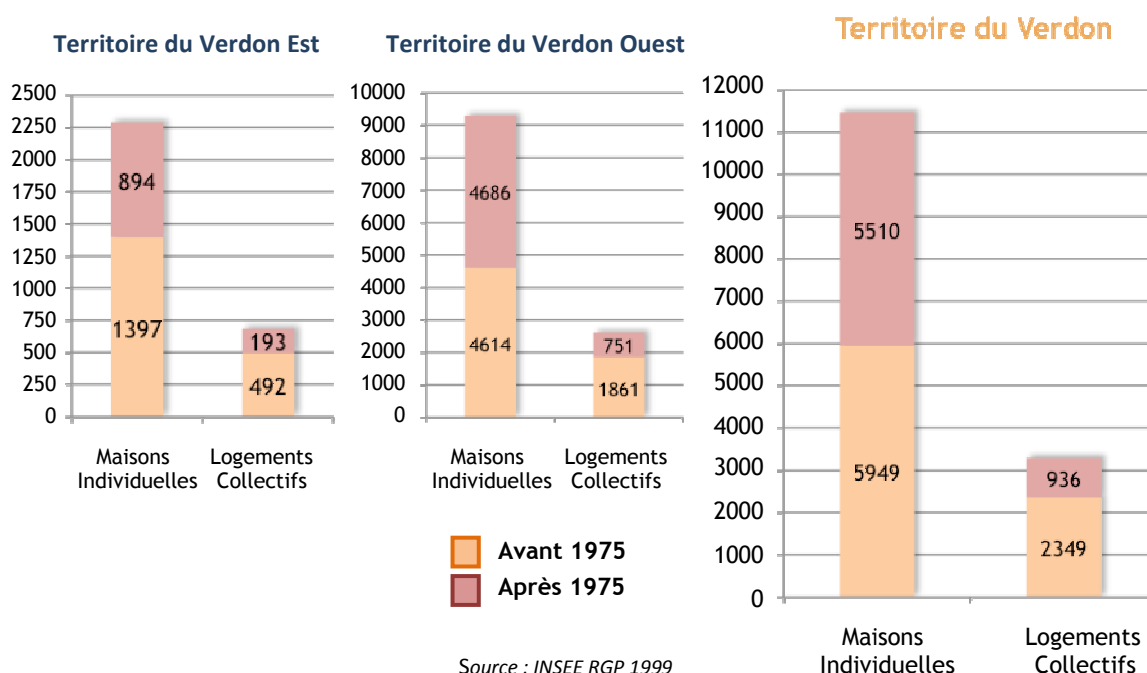
1) Une faible part de résidences principales (RP)

En 1999, les RP englobent 51,33% du parc de logements du territoire du Verdon. Selon nos estimations, réalisées à partir des données INSEE 99 et des recensements intermédiaires, les RP représenteraient plus de 55% des logements en 2007. Cette part reste toutefois faible comparée à la moyenne régionale (77%).

Les résidences principales sont inégalement réparties sur le territoire. La partie est possède une part nettement plus importante de résidences secondaires qu'à l'ouest : 40% de résidences principales à l'est contre 54,6% à l'ouest en 1999, (respectivement 44% et 57,6% en 2007).

2) Un patrimoine bâti ancien et dominé par des maisons individuelles

Années de construction des résidences principales



Le caractère rural du territoire du Verdon explique la forte **dominance des maisons individuelles** (77%) par rapport aux logements collectifs et ce, aussi bien dans l'est que dans l'ouest du territoire, favorisant un fort **étalement urbain**. À l'échelle régionale, les maisons individuelles ne représentent que 41,9% du parc des résidences principales.

L'enjeu de l'étalement urbain se retrouve aujourd'hui aussi bien dans les grandes communes que dans les plus petites. Les communes de l'ouest subissent une forte pression foncière causée par l'arrivée de nouvelles populations liée au projet ITER, alors que les petites communes subissent le contre coût d'un prix du foncier relativement bas et un modèle de développement basé sur le tout individuel. Les maisons individuelles demeurent donc le mode d'habitat largement dominant et l'on constate que 80% à 90% des logements neufs récemment construits sont des maisons individuelles « isolées ».

L'étalement urbain a des conséquences à la fois environnementales, sociales et économiques. L'extension des villes nécessite une intensification de l'utilisation de la voiture entraînant d'importants coûts de déplacements pour les ménages. Dans un contexte où les fluctuations des coûts de l'énergie et plus précisément celui du pétrole vont croissants, ce type d'urbanisation renforce la vulnérabilité des ménages du Verdon au risque de précarité énergétique.

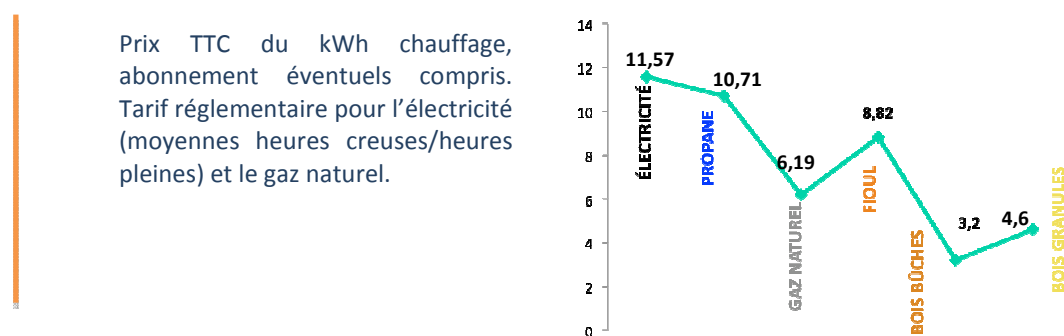
Le parc des résidences principales est ancien : plus de 52% des maisons et 77% des logements collectifs datent d'avant 1975. Les logements sont en moyenne plus anciens dans la partie est que dans la partie ouest du territoire. Ainsi, seuls 49% des maisons de l'ouest ont été construites avant 1975 alors qu'elles représentent plus de 61% à l'est. Cette situation a une incidence directe sur les consommations de chauffage.

3) Un mode de chauffage peu diversifié

Le chauffage individuel est le mode de chauffage dominant dans le Verdon. La structure du parc des résidences principales (maisons individuelles et logements anciens), explique cette situation. Ainsi, 44% des résidences principales ne disposent pas de chauffage central pour une moyenne régionale de 17%. Les chauffages d'appoint électriques viennent compléter des systèmes de chauffage vétuste (fioul) ou insuffisant (bois de chauffage). Le fioul et le GPL sont essentiellement utilisés dans les constructions d'avant 1975.

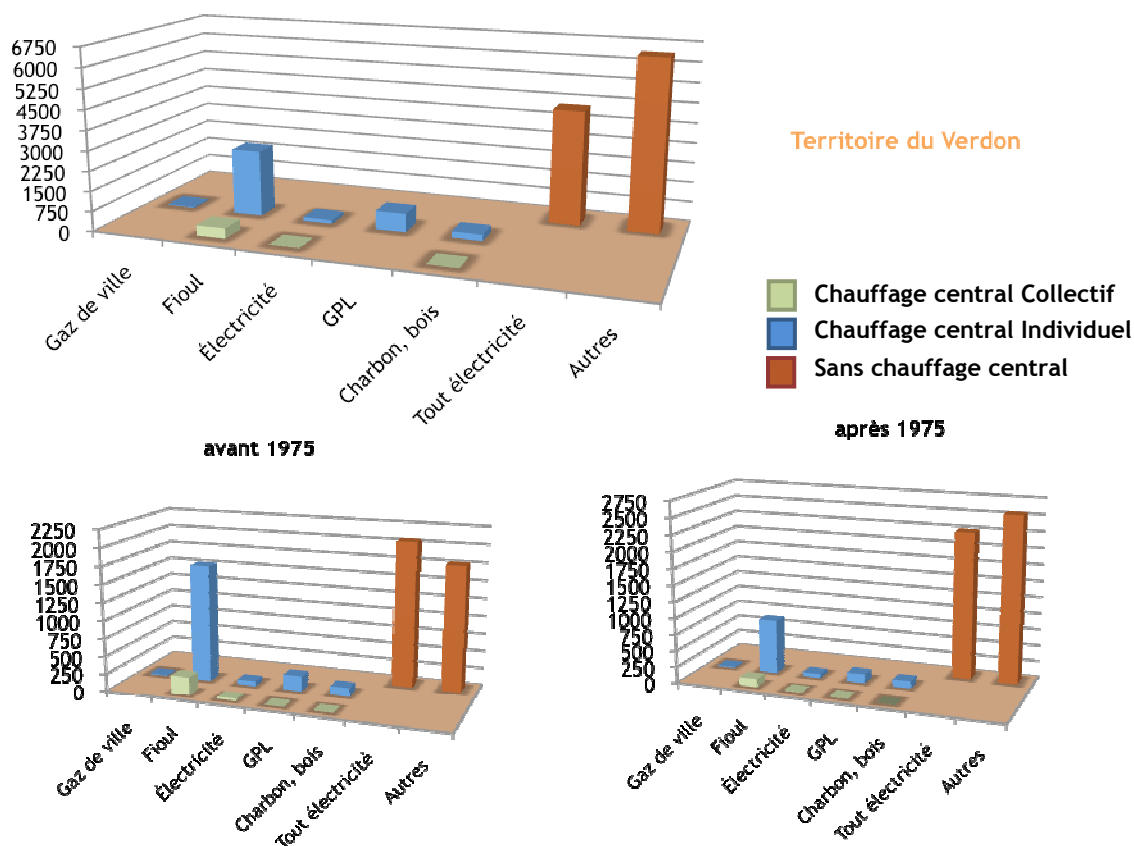
Les constructions plus récentes favorisent largement l'électricité (convecteurs, chauffage mobile) et le bois au fioul bien que cette énergie maintienne une part non négligeable.

N.B. : L'ADEME, comme les institutions spécialisées dans le bois de chauffage, ne possède pas de données fiables du marché du bois de chauffage excepté pour le bois énergie (plaquette et granulé) dont la filière est en cours de structuration sur le territoire.



Selon la DGEMP⁸, l'électricité est actuellement l'énergie de chauffage la plus chère sur le marché.

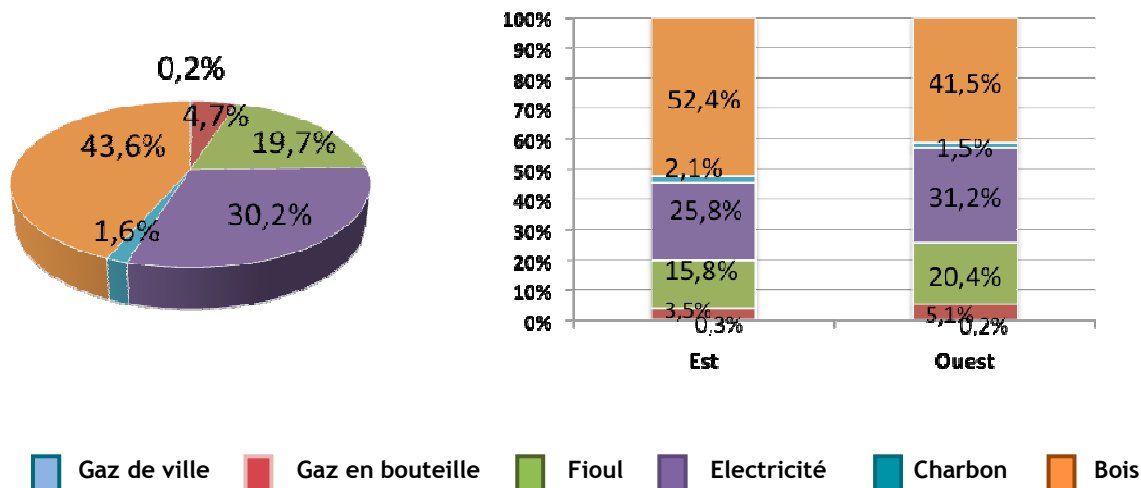
Répartition des RP par type de chauffage 1999 Source : INSEE RGP 1999



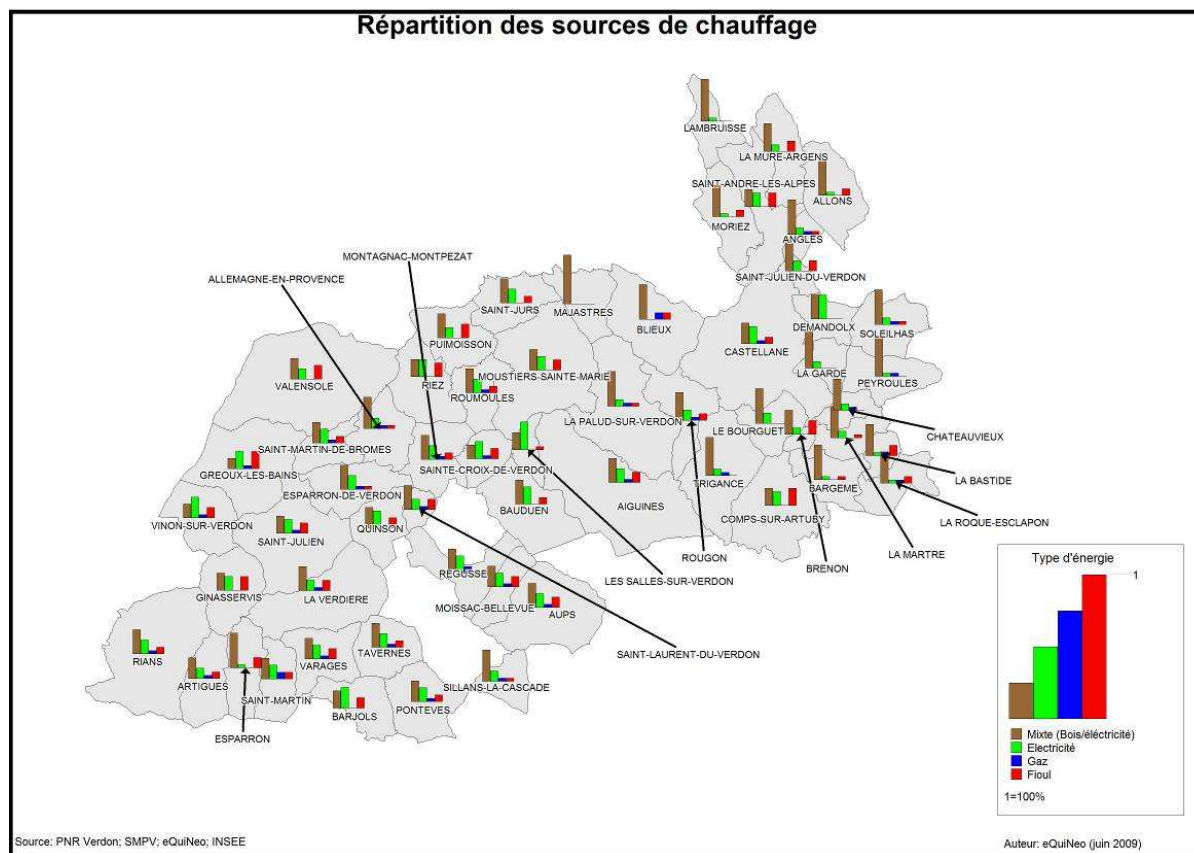
⁸ DGEMP : Direction Générale de l'Énergie et Matières Premières

Il n'y a pas de différences notables entre les parties est et ouest du territoire du Verdon en matière de combustible utilisé pour le chauffage. Le bois, représenté par l'intitulé « autres », reste dominant dans les deux parties, bien que plus important dans la partie est. La partie ouest privilégie davantage l'électricité et le fioul.

Répartition des résidences principales par énergie de chauffage et situation géographique - 1999

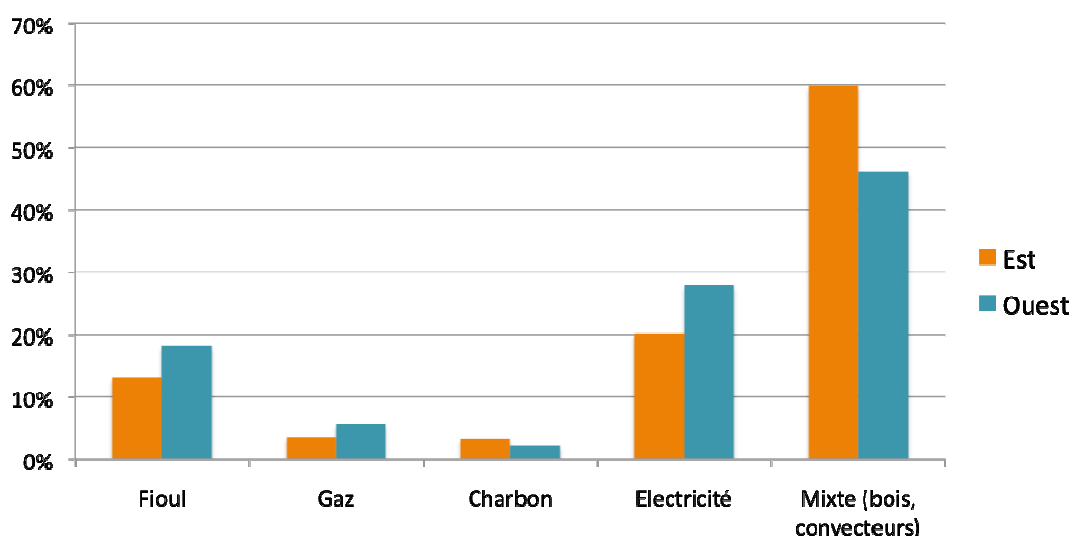


Source : INSEE RGP 1999



Source : eQuiNeo

Répartition des sources de chauffage par territoire

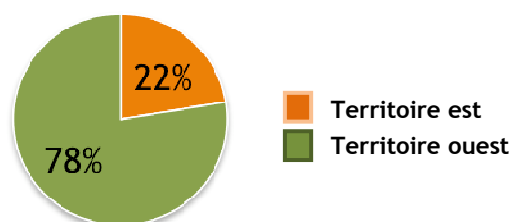


Source : eQuiNeo

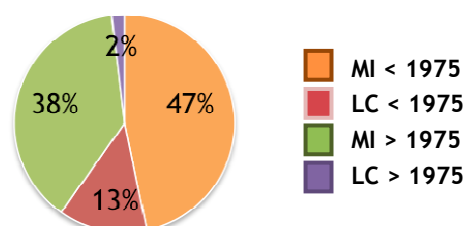
4) Consommation finale : chauffage 1999

Voir le tableau des consommations énergétiques en annexe 1

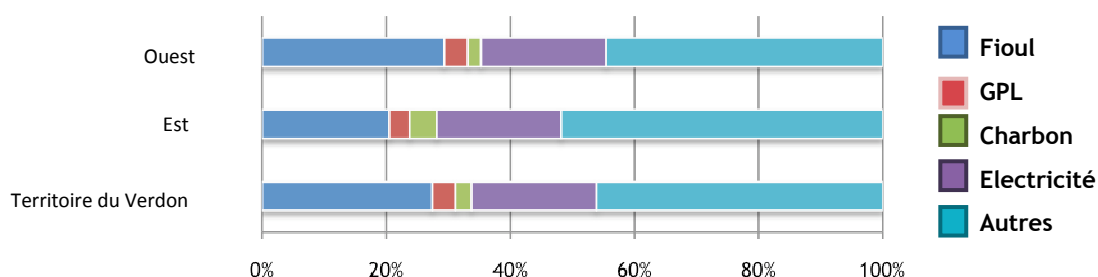
Répartition de la consommation finale par territoire



Répartition de la consommation finale par type de logement



Répartition géographique par combustible



Source : eQuiNeo

La consommation finale des résidences principales pour le chauffage est estimée à **269 756 MWh** en 1999. L'utilisation massive du fioul comme combustible de chauffage, combinée à la combustion de bois, explique ce niveau de consommation. Effectivement, la consommation énergétique ramenée au m² d'un logement chauffé au fioul est supérieure à celle d'un logement chauffé au GPL ou à l'électricité.

La partie ouest concentre 78% des consommations totales de chauffage. Toutefois, ramené par logement, les RP de la partie ouest ont une consommation de chauffage inférieure de 13,5% de moins que les résidences de la partie est (25 143 kWh et 21 754 kWh respectivement).

La partie est se caractérise par un nombre important de maisons chauffées au fioul, un parc âgé et peu réhabilité, et un climat particulièrement rude, ce qui explique une consommation unitaire forte. 56% des logements datent d'avant 1975. Les logements anciens sont plus gourmands en énergie que les logements neufs du fait de leur mauvaise isolation. Les maisons individuelles, construites avant 1975, englobent 47% de la consommation de chauffage.

Le bois de chauffage est l'énergie la plus consommée. Toutefois, l'absence de données fiables ne permet pas d'obtenir une part précise de cette énergie.

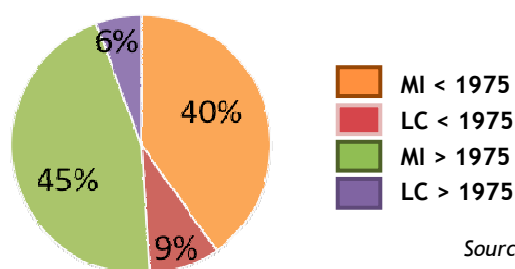
5) Consommation énergétique pour la production d'eau chaude sanitaire (ECS) - 1999

La consommation finale d'énergie utilisée pour la production d'eau chaude sanitaire s'élève à **30 952 MWh** en 1999.

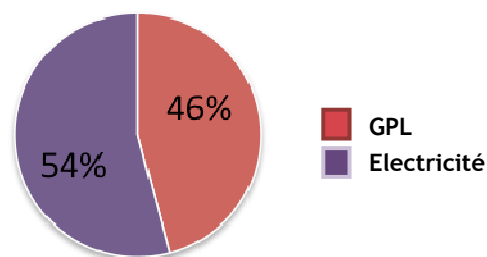
La production d'eau chaude sanitaire se fait par deux sources d'énergie : l'électricité et le GPL. Certaines maisons doivent encore posséder des chaudières au fioul, toutefois, en l'absence de données précises, nous préférons ne pas en tenir compte de cette énergie pour ne pas en surestimer les consommations.

L'arrivée dans les années 2000 du gaz de ville dans quatre communes du sud du territoire change quelque peu cette répartition en 2007.

Consommation ECS par type de logement



Consommation ECS par type d'énergie



Source : eQuiNeo

6) Consommation énergétique liée à la cuisson et aux autres usages - 1999

Voir le tableau des consommations énergétiques en annexe

Le type de logement n'a qu'un faible impact sur le niveau de consommation d'énergie des ménages pour les usages dits de cuisson et dits spécifiques. Ils dépendent davantage des gestes quotidiens et du niveau d'équipements.

En 1999, ce poste représentait **56 132 MWh**. La répartition de la consommation entre les zones est et ouest est identique aux postes précédents.

7) Consommation finale par usage des résidences principales 1999 - en MWh

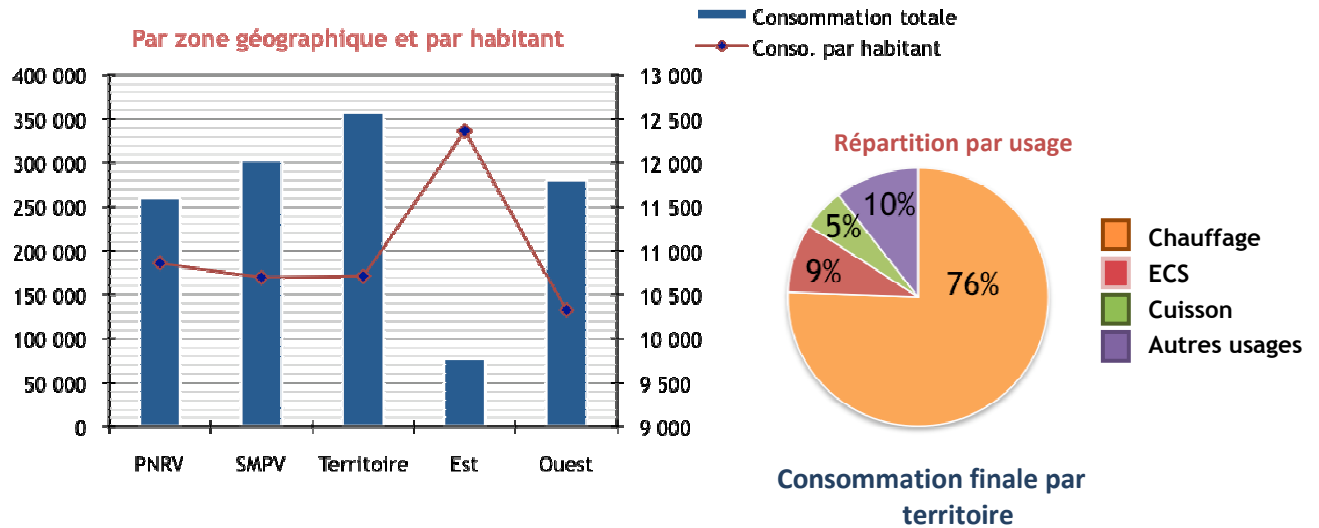
Usages	PNRV	SMPV	Territoire	Est	Ouest
Chauffage	200 635	231 208	269 822	60 988	208 833
ECS	17 996	23 597	30 953	5 238	25 715
Cuisson	13 812	15 886	18 721	3 568	15 152
Autres usages	27 603	31 719	37 412	7 067	30 345
TOTAL	260 046	302 410	356 908	76 861	280 045

La consommation finale des résidences principales des 58 communes composant le territoire du Verdon est estimée à **356 908 MWh en 1999**.

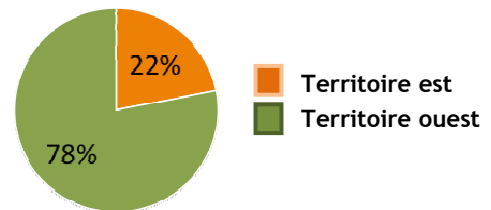
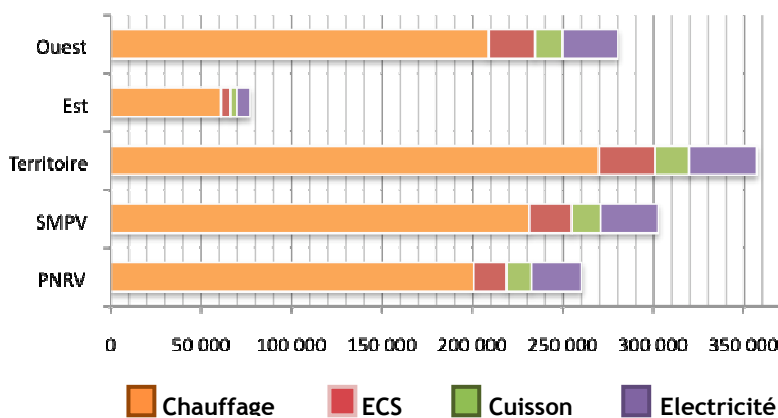
La zone ouest recouvre 78,5% de la consommation totale. On constate un écart important de la consommation énergétique par habitant entre la zone ouest et est. Alors qu'un habitant de la zone est consomme environ 12 361 kWh/an, un habitant de la zone ouest est à **10 322 kWh par an**.

Le chauffage est de loin le poste de consommation énergétique le plus important puisqu'il représente 79% de la facture énergétique du territoire. L'électricité, le fioul et le bois sont les trois énergies les plus consommées. Ramené par logement, la moyenne des maisons individuelles et des logements collectifs se situe au-dessus de la moyenne nationale.

Consommation finale du secteur du résidentiel 1999

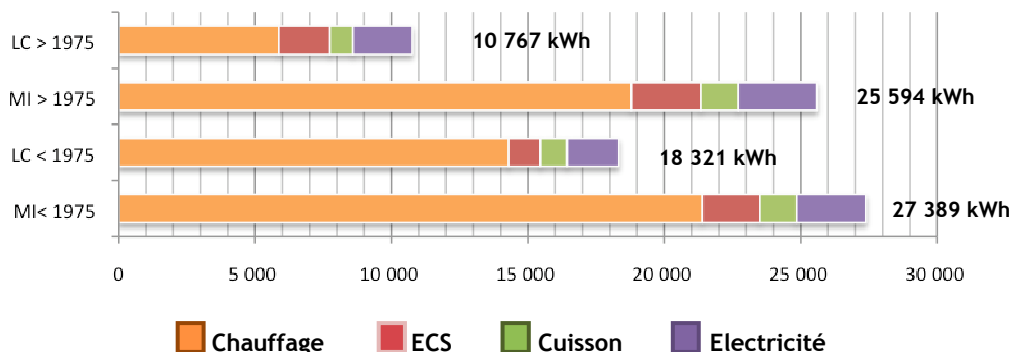


Consommation finale par usage et zone géographique



Source : eQuiNeo

Consommation unitaire par logement



La consommation unitaire des logements du Verdon est supérieure à la moyenne nationale. Les maisons individuelles anciennes consomment ainsi 8% de plus. Ces consommations unitaires sont toutefois à prendre avec précaution puisqu'elles reposent sur plusieurs facteurs variables : la superficie, la zone climatique, le type d'isolation et la consommation de bois qui reste difficile à évaluer. Ces facteurs varient selon le type d'habitation.

Consommation finale et émissions de GES par habitant

Est			Ouest		
Communes	kWh/hab.	Kg eq CO ₂ /hab	Communes	kWh/hab.	Kg eq CO ₂ /hab
Aiguines	9 247	1 033	Artigues	4 481	597
Bargeme	9 714	775	Aups	7 750	834
Brenon	7 322	1 100	Barjols	5 767	705
Chateaufvieux	11 146	1 090	Bauduen	7 431	736
Comps-sur-Artuby	8 605	1 330	Esparron de Pallières	8 551	722
La Bastide	13 039	1 429	Ginasservis	5 587	807
La Martre	8 136	1 008	La Verdière	5 301	601
La Roque Esclapon	8 951	819	Moissac-Bellevue	5 305	689
Le Bourguet	14 013	1 015	Ponteves	6 526	690
Les Salles-sur-Verdon	7 193	740	Régusse	5 484	459
Trigance	8 980	558	Rians	5 772	565
Allons	14 192	1 171	Saint Martin	6 470	743
Angles	9 474	984	Saint-Julien	5 688	748
Blieux	10 745	956	Sillans-la-Cascade	5 968	445
Castellane	7 838	877	Tavernes	6 459	575
Demandolx	6 874	548	Varages	8 435	965
La Garde	8 156	333	Vinon-sur-Verdon	6 204	876
La Mure-Argens	8 543	1 005	Allemagne-en-Provence	6 683	520
La Palud-sur-Verdon	10 177	684	Esparron-de-Verdon	6 672	612
Lambruisse	9 572	327	Gréoux-les Bains	5 321	902
Moriez	10 604	1 381	Montagnac-Montpezat	7 056	654
Moustiers-Sainte-marie	8 694	1 094	Puimoisson	7 398	855
Peyroules	9 385	560	Quinson	6 711	778
Rougon	9 783	840	Riez	7 449	965
Saint-André-Les-Alpes	8 604	1 290	Roumoules	7 711	670
Saint-Julien-du-Verdon	8 415	927	Saint-Laurent-du-Verdon	7 042	668
Saint-Jurs	7 252	857	Saint-Martin-de-Brômes	7 448	936
Soleilhas	9 895	840	Sainte-Croix-de-Verdon	2 052	313
			Valensole	7 377	879

Source : eQuiNeo

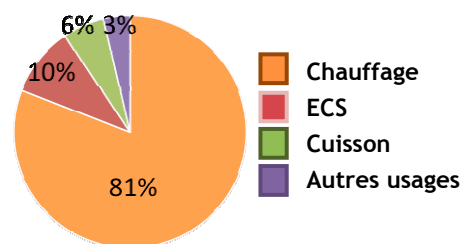
Nous constatons que les communes de l'est ont une consommation de chauffage par habitant nettement plus élevée que les communes de l'ouest (environ le double). Parmi celles-ci, les communes d'Allons, le Bourguet, la Bastide sortent du lot. Les Salles-sur-Verdon est la moins énergivore des communes de l'est.

Dans les communes de l'ouest, Varages et Esparron de Pallières sont les plus énergivores.

8) Émissions de gaz à effet de serre par usage des résidences principales 1999

Tonnes éq. CO ₂	PNRV	SMPV	Territoire
Chauffage	25 294	26 061	32 852
ECS	2 261	2 958	3 946
Cuisson	1 740	2 001	2 358
Autres usages	1 104	1 269	1 496
TOTAL	30 399	32 289	40 652

Source : eQuiNeo



Source : eQuiNeo

En 1999, les RP émettaient 40 652 tonnes équivalent CO₂. Le chauffage est le poste le plus émetteur.

B. Résidences principales – estimation 2007

Sur la période 1999-2007, le territoire du Verdon compte **3 658 résidences principales supplémentaires** dont 2 715 de MI. Cette augmentation provient de la construction de logements et de la réoccupation de logements vacants. **86% de ces nouveaux logements se situent dans la partie ouest du territoire.**

En 2007, la consommation finale d'énergie pour les résidences principales s'élève à **436 321 MWh** ce qui représentent **54 076 tonnes équivalent CO₂**.

La consommation primaire du secteur de résidentiel en 2007 s'élève à 638 831 MWh soit une augmentation de 44% par rapport à la consommation finale. Cette différence s'explique par la forte part de l'électricité qui subit une perte énergétique de plus de 64% entre l'énergie primaire et l'énergie finale.

Consommation Finale d'énergie

	PNRV	SMPV	Territoire	Est	Ouest
Nb de logements	13 560	15 598	18 396	3 353	17 050
dont MI	10 423	12 050	14 168	2 425	11 744
dont LC	3 126	3 547	4 227	929	3 298
Conso. MWh	318 046	370 482	436 321	88 114	348 205

5

source : eQuiNeo

III. RESIDENCES SECONDAIRES

Attention !

Le calcul des consommations énergétiques des résidences secondaires est difficile à mesurer en l'absence de données réelles et de la variabilité de l'activité. Selon l'Office du Tourisme de Moustiers-Sainte-Marie, la période touristique estivale débute en juin pour se terminer début septembre. Par conséquent, les consommations énergétiques des résidences secondaires ne concernent réellement que 3 mois de l'année. La période de « chauffe » définie par la DGEMP s'étale de janvier à mai et d'octobre à décembre. Nous ne tiendrons pas compte du chauffage dans notre méthode de calcul.

Les consommations estimées sont des ordres de grandeur, elles ne reflètent qu'une tendance qu'il faudra utiliser avec précaution.

A. Présentation générale

Le territoire du Verdon dispose d'un nombre important de résidences secondaires. En 1999, elles représentaient 41% de l'ensemble des logements soient 11 767 logements. Ce pourcentage est nettement supérieur aux moyennes régionales et nationales qui représentent respectivement 17,2% et 10,1% du parc de résidences.

Le territoire du Verdon se situe en partie sur le département des Alpes de Haute-Provence qui compte le plus de résidences secondaires de France (35%) ce qui explique leur part importante. La partie ouest du Verdon regroupe 71% des résidences secondaires.

Bien qu'en augmentation constante depuis 1999, leur part dans le parc de logements baisse légèrement pour atteindre 38,4% en 2007.

B. Estimation des consommations énergétiques

Consommation énergétique finale

1999	
Nombre de résidences secondaires	11 767
Consommation énergétique	17 383 MWh

2007	
Nombre de résidences secondaires	12 929
Consommation énergétique	19 099 MWh

Source : eQuiNeo

La consommation énergétique des résidences secondaires reste minime comparée à celle des résidences principales. L'évolution des consommations entre 1999 et 2007 suit de manière proportionnelle l'augmentation du nombre de logements.

Vous trouverez les données énergétiques du secteur détaillées par poste d'usages, type de sources énergétiques et par territoire en **ANNEXE 1** située à la page 68.

ENJEUX IDENTIFIÉS DU SECTEUR RESIDENTIEL

La mobilisation des élus, des pouvoirs publics ainsi que des acteurs de la construction neuve et de la rénovation, des gestionnaires de parcs de logements est nécessaire pour viser les objectifs de réduction de consommation des cadres nationaux et européens..

ÉTALEMENT URBAIN et RURAL

Rappel des constats : Le territoire du Verdon est un territoire étendu, rural, d'une faible densité, qui s'est construit sur le modèle de la maison individuelle. 75% des nouvelles constructions constatées entre 1999 et 2007 sont des maisons individuelles. Le développement de zones d'emplois extérieures au Parc et au SMPV telles que Manosque, Saint-Laurent le Lez, Brignoles attire de nouvelles populations, désireuses de se loger dans les communes où le prix du foncier reste encore peu élevé.

L'étalement des communes engendre des coûts sociaux et environnementaux importants. Il favorise en effet l'utilisation de la voiture individuelle, renforce les déplacements, nécessite l'extension des infrastructures de services, augmente le niveau de consommation énergétique (les maisons individuelles ont une consommation unitaire nettement supérieure aux logements collectifs). Ce phénomène touche aussi bien les communes de l'ouest que les petits villages de l'est du territoire. Il se voit néanmoins renforcer à l'ouest avec l'attractivité économique d'ITER et la présence de nombreux axes routiers. La plupart des communes situées à proximité du centre de Cadarache ont à faire face à une production de logements importante qui ira croissante dans les années à venir.

Maîtriser l'étalement urbain est donc un enjeu majeur d'aménagement du territoire et transverse à de nombreuses thématiques. En effet, il touche à la fois aux questions de réglementations (documents d'urbanisme), d'architecture (respect du caractère architectural des villages), énergétiques (performance énergétique des bâtiments), transports (diminution des déplacements), social (mixité de l'offre de logements et des populations).

La lutte contre l'étalement urbain est d'autant plus importante que cet enjeu menace l'équilibre fragile du foncier, de l'espace rural et des activités agricoles et forestières.

Les documents d'urbanisme communaux existants ne permettent pas d'en maîtriser l'élan. La prise de conscience du phénomène est bien réelle auprès des élus mais les moyens pour lutter contre l'étalement urbain sont peu connus. Lutter contre l'étalement urbain nécessite de disposer d'alternatives qui garantiront la densification des centres-villes ruraux et des zones périphériques.

PRÉCARITÉ ÉNERGÉTIQUE

Bien que l'enjeu de la précarité énergétique n'ait pas été clairement identifié comme un axe majeur par les différents acteurs institutionnels et les élus locaux, il reste cependant un enjeu prioritaire à court et moyen terme par rapport aux caractéristiques du territoire.

Les ménages du Verdon, composés en majorité de faibles revenus, sont particulièrement vulnérables aux fluctuations des coûts des énergies fossiles, principales sources d'énergie utilisées pour le chauffage. La faible performance énergétique des logements demande une consommation énergétique unitaire élevée, qui se répercute directement sur les factures énergétiques qui pèsent de plus en plus lourdement sur les ménages à faible revenu. A terme, l'augmentation inévitable des coûts de l'énergie renforcera ce phénomène, en augmentant la difficulté des ménages à honorer leur facture.

Nous constatons que la problématique de la précarité énergétique est difficilement appréhendée par les agents communaux, peu préparés à répondre à cet enjeu. Par manque de moyen et de compétences, les actions curatives prévalent largement sur les actions préventives.

NB : Entre décembre 2006 et août 2008, le prix du fioul domestique a augmenté de 38,4%, le gaz de 19,54% (hors abonnement) et l'électricité de 3,5%, selon les données de la DGEMP. Cette tendance est constatée depuis l'année 2003 et s'intensifie depuis 2 ans. Il est très probable que les tarifs poursuivront leur augmentation sur le long terme, malgré les annonces de certains énergéticiens (gaz naturel) ou la baisse récente du prix du baril de pétrole. Une mauvaise isolation des bâtiments (gaspillage énergétique) couplée à l'utilisation d'énergies de plus en plus onéreuses a un impact direct sur la facture énergétique des ménages notamment sur les plus démunis.

RENOVATION DU PARC BÂTI EXISTANT

Le parc de logements du territoire du Verdon est ancien, peu rénové et composé en majorité de logements individuels. Ces caractéristiques expliquent une consommation unitaire par logement supérieure aux moyennes nationales, notamment en raison de besoins de chauffage élevés et d'équipements mal adaptés. Ce phénomène est d'autant plus marqué dans la partie est du territoire qui supporte un climat plus rude.

La maîtrise de la demande en énergie passe nécessairement par une rénovation du parc bâti existant. Cette mesure demande des investissements financiers importants que les ménages propriétaires du Verdon ne disposent pas toujours. Cette rénovation doit également s'inscrire dans le respect du caractère architectural des villages locaux. Les communes ont donc un rôle d'exemplarité important à jouer en la matière pour créer un effet de levier.

Dans une vision plus globale, la rénovation du parc bâti existant aura des répercussions économiques locales intéressantes si une formation des artisans locaux est conjointement menée.

DIAGNOSTIC ÉNERGETIQUE

DU SECTEUR TERTIAIRE

- 6% de la consommation finale du territoire
- CF du secteur : 58 511 MWh
- CP du secteur : 98 426 MWh
- Émissions de GES : 9 841 teq CO₂

Indicateurs préalables

Les consommations énergétiques du secteur du tertiaire dépendent de plusieurs facteurs (outre les effets du changement climatique) :

- La surface des locaux affectés à ce secteur ;
- L'évolution des différentes branches, plus ou moins consommatrices ;
- L'évolution de la part des différentes énergies de chauffage ;
- La construction neuve de locaux destinés à ce secteur ;
- La consommation unitaire.

Ainsi, un même établissement ne consommera pas la quantité d'énergie en 1999 et en 2005.

Méthodologie

1. Classification du secteur du tertiaire selon la typologie suivante :

Le secteur du tertiaire rassemble de nombreux types de bâtiments ou locaux utilisés pour des activités très hétérogènes. Afin d'appliquer un coefficient unitaire de consommation énergétique par branche d'activité du bâtiment ou type de local, le CEREN⁹ utilise une nomenclature spécifique présentée ci-dessous :

Secteur d'activité	Intitulé des sous-secteurs
BUREAUX	Intermédiaire du commerce de gros
	Postes et télécommunications
	Activités financières, Assurances, Auxiliaires financiers
	Locations biens immobiliers
	Industrie (locaux d'entreprises industrielles à usage de bureaux)
	Autres (location de véhicules automobiles, conseil en systèmes informatiques, activités juridiques, d'architecture, administration publique générale, pratique dentaire, ambulances, organisation patronales et consulaires)
COMMERCES	Commerce de gros de produits agricoles brutes
	Commerce de gros de produits alimentaires
	Commerce de gros de biens de consommation non alimentaire
	Autres commerces de gros (vente par correspondance)
	Commerce de détail
ENSEIGNEMENT	Enseignement primaire et secondaire
HOTELLERIE - RESTAURATION	Cafés, hôtels, restaurants, cantines et traiteurs
SANTE	Santé, action sociale (pratique médicale, crèches et garderies d'enfants, accueil des adultes handicapés, ...)

La présentation finale différera de cette répartition puisque nous avons choisi d'isoler les établissements touristiques (hôtels, campings), afin de mesurer l'impact touristique. Nous avons également regroupé les établissements scolaires avec les cantines.

2. Enquêtes de terrain et données interne à la mairie :

- Enseignement
- Établissements touristiques : hôtels, campings

⁹ CEREN : Centre d'Etudes et de Recherches Economiques sur l'Energie

3. SITADEL (Système d'information et de traitement automatisé des données élémentaires sur les logements et les locaux – Ministère de l'Ecologie) pour l'estimation des surfaces et utilisation de coefficients unitaires de consommation énergétique pour les commerces et les bureaux.

I. PRESENTATION DU SECTEUR

Le secteur du tertiaire est le premier secteur économique du territoire du Verdon. Ce secteur s'est fortement développé dans les 1990 au détriment des secteurs agricole et industriel. Le développement touristique et la population vieillissante ont favorisé la création d'entreprises touristiques (hébergement et restauration principalement), d'établissements de santé tels que les Thermes de Gréoux les Bains et de commerces.

Selon l'INSEE, en 1999, la branche commerce représentait 13% de l'emploi (en hausse de 16% en dix ans), les services aux particuliers 18% (+12%), le domaine de l'éducation - santé - action sociale 16% (+25%) et l'administration 14% (+24%) ». Aujourd'hui, plus d'un établissement sur deux relève des services.

Les entreprises tertiaires restent des établissements de petites tailles : 71% des entreprises tertiaires du Parc ne compte aucun salarié, soit dix points de plus que dans la région.

Le développement de zones d'activités :

Le développement urbain des communes du Verdon s'est caractérisé par deux phénomènes : l'étalement du bâti résidentiel par l'intensification du niveau de construction de maisons individuelles et la création de zones d'activités.

Il existe environ 13 zones d'activités sur le périmètre étudié. De faible taille, elles se situent en majorité sur la partie ouest du territoire. Le dynamisme économique de ces communes se traduit par d'importantes demandes d'accueil des entreprises dans ces zones. Actuellement, les dimensions environnementales et énergétiques ne sont pas prises en compte et les zones d'activités renforcent l'étalement urbain constaté. L'approche environnementale de l'urbanisme n'est pas mise en œuvre par les communes et les maîtres d'ouvrage.

II. SYNTHÈSE DES CONSOMMATIONS ÉNERGETIQUES

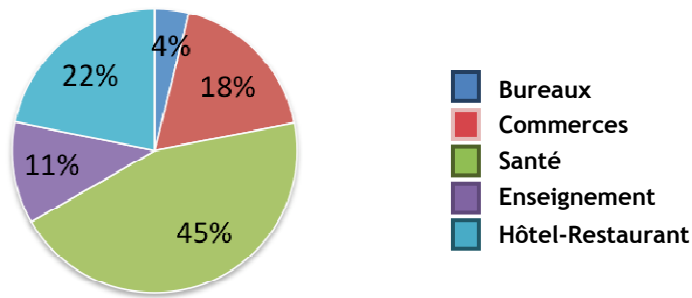
En 2007, la consommation finale du secteur du tertiaire est estimée à **58 511 MWh** soit 6 % de la consommation du territoire du Verdon. Les émissions de gaz à effet de serre sur cette année s'élève à **9 959 tonnes équivalent CO₂**. Le secteur tertiaire ne possède donc pas quantitativement un poids important. Toutefois, c'est un secteur qui touche un grand nombre de parties prenantes (institutionnels, économiques, publics et particuliers) et peut être un effet de levier important.

Nous tenons à préciser que les résultats présentés restent des ordres de grandeur puisqu'ils s'appuient en partie sur des ratios nationaux, faute de données plus précises. Ils permettent de donner un aperçu de la répartition des consommations par branche du secteur et non pas la prétention d'être exhaustifs.

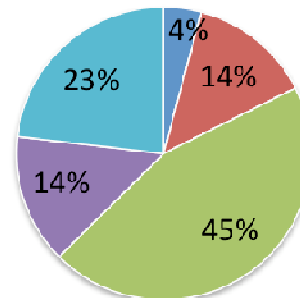
Consommation énergétique et émissions de gaz à effet de serre du secteur tertiaire en 2007

	Consommation Finale - MWh	GES – Tonnes équivalent CO ₂	Consommation primaire - MWh
Bureaux	2 274,1	291,1	4 071
Commerces	10 508,6	1 345	18 405
<i>Dont grandes surfaces</i>	1 019	436	6 183
Santé	26 217	4 474	41 493
Enseignement (inclus écoles élémentaires)	6 800	1 426	9 697
Hôtel-Restaurant	12 711	2 305	24 761
TOTAL	58 511	9 959	98 426

Consommation finale par branche



Emissions de GES par branche



III. BRANCHE : BUREAUX

A. Caractéristiques

Selon les données des Chambres de Commerce et de l'Industrie du Var et des Alpes de Haute-Provence, le territoire du Verdon compte 1 032 établissements en 2007. Majoritairement de petites tailles, (seules 3 établissements possèdent un effectif supérieur à 10 salariés), ces établissements sont concentrés à 75% dans la partie ouest du territoire.

Entre 1990 et 2007, 6 017 m² de bureau ont été construits dont 73% depuis 1999 et 81% dans la partie ouest.

Méthodologie :

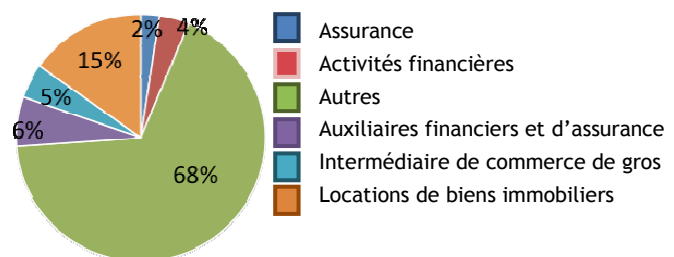
Nous ne disposons pas de données réelles en matière de consommation énergétique. Nous nous sommes donc appuyés sur les moyennes nationales des coefficients unitaires de consommations énergétiques du CEREN, corrigées des variations climatiques.

Entre 2003 et 2004, les consommations unitaires sont restées relativement stables. Nous partons du principe qu'il en a été de même pour les années suivantes.

Répartition du nombre des établissements par activité

Source : CCI 04 et 83

	Est	Ouest	Territoire
Assurances	6	19	25
Activités financières	9	31	40
Autres	177	520	697
Auxiliaires financiers et d'assurance	15	52	67
Intermédiaire du commerce de gros	14	33	47
Locations biens immobiliers	35	121	156
BUREAUX	256	776	1 032



Source : eQuiNeo

Il nous semble important de signaler les limites de la méthode : les surfaces construites ne tiennent pas compte des phénomènes de déclassement et ou de destruction des bureaux.

B. Consommation énergétique

La consommation énergétique de la branche des bureaux est estimée à 2 274,1 MWh. La répartition entre les parties ouest et est du territoire est proportionnelle au nombre d'établissements par zone géographique.

Les commerces sont responsables d'émissions de gaz à effet de serre de 291,1 tonnes équivalent CO₂.

Consommation finale d'énergie de la branche « bureaux »

Date de construction	Territoire			Est			Ouest		
	Surface construite m ²	1999	2007	Surface construite m ²	1999	2007	Surface construite m ²	1999	2007
1990-1999	1 691			522			1169		
Chauffage, ECS		312 438	292 457		119 413	111 776		193 025	180 681
Autres usages		234 329	221 613		89 559	84 700		144 769	136 913
Total		546 767	514 070		209 972	196 476		337 794	317 594
2000-2007	4 516			676			5009		
Chauffage, ECS			918 943			144 752			774 191
Autres usages			841 094			254 440			586 654
Total			1 760 037			399 192			1 360 845
TOTAL		546,8	2 274,1		209	595,7		337,8	1 678,4

Source : eQuiNeo

IV. BRANCHE : COMMERCE

A. Caractéristiques

Selon les données des Chambre de Commerce et de l'Industrie du Var et des Alpes de Haute-Provence, le territoire du Verdon compte 558 établissements de commerces en 2007. Ces activités sont dans l'ensemble de petites tailles ce qui se traduit par une nette dominance des commerces de détails.

Les commerces ne sont pas répartis de manière homogène sur le territoire. Ainsi, 65% sont situés sur la zone ouest.

Les petits commerces se sont fortement développés depuis les années 1990. 42 318 m² de commerce ont été construits sur la période 1990-2007 dont 64% depuis 1999 et 65% dans la zone ouest.

Le Verdon compte 9 grands établissements commerciaux (commerces de plus de 300 m² de surfaces) dont 7 sont situés dans la zone ouest. 3 de ces établissements ont une surface supérieure à 1000 m² : à Castellane (1612 m²), Casino à Vinon sur Verdon (1 269 m²) et ETS Mandati à Riez (1 030 m²).

Ces 9 entreprises sont alimentées au gaz naturel (4) et à l'électricité (5). **5 de ces établissements sont intéressés par la mise en place d'une démarche Négawatt : Spar, Casino (Castellane, Vinon-sur-Verdon), Soribat et Shopi.**

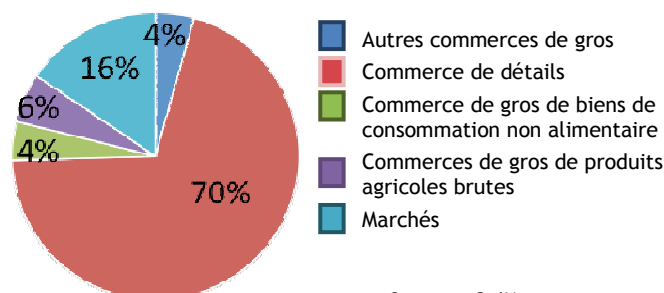
Sur les 13 commerces de plus de 10 salariés, la moitié sont des supermarchés. Il n'existe pas d'hypermarchés sur le territoire.

Répartition du nombre des établissements par activité

Source : CCI 04 et 83

Autres commerces de gros
Commerce de détails
Commerce de gros de biens de consommation non alimentaire
Commerce de gros de produits agricoles brutes
Marchés
COMMERCES

Est	Ouest	Territoire
8	30	38
153	244	397
8	13	21
8	19	27
20	55	75
197	361	558



Source : eQuiNeo

B. Consommation énergétique

La consommation énergétique de la branche des bureaux est estimée à **6 441,1 MWh**. Les émissions de gaz à effet de serre pour l'année 2007 sont estimées à **1 345 teq CO₂**.

Consommation énergétique par zone géographique

Date de construction	Territoire			Est			Ouest		
	Surface construite m ²	1999	2007	Surface construite m ²	1999	2007	Surface construite m ²	1999	2007
1990-1999	15 264			4952			10312		
<i>Chauffage, ECS</i>		1 912 339	1 928 825		763 995	770 581		1 148 344	1 158 244
<i>Autres usages</i>		2 011 253	1 846 333		803 512	598 994		1 207 741	1 247 340
Total		3 923 592	3 775 158		1 567 506	1 369 575		2 356 086	2 405 583
2000-2007	27 054			9755			17299		
<i>Chauffage, ECS</i>			3 460 999			1 517 976			1 943 024
<i>Autres usages</i>			3 272 452			1 179 965			2 092 487
Total			6 733 451			2 697 940			4 035 511
TOTAL		3 923,6	10 508,6		1 567,5	4 067,5		2 356,1	6 441,1

Source : SITADEL

Le manque de données réelles ne nous permet pas de connaître la répartition par énergie des consommations énergétiques. Toutefois, nous pouvons supposer la place importante de l'électricité, tous usages confondus.

Les établissements commerciaux de plus de 300 m² ont donc fait l'objet d'une enquête de terrain. Celle-ci nous a permis de connaître les sources d'énergie utilisées et d'en estimer les consommations énergétiques. Ces établissements sont situés en majorité dans la partie ouest du territoire. Ils consomment à eux seuls la moitié des consommations énergétiques de la branche. La production de froid, utile pour les rayons frais, nécessite une consommation importante d'énergie et augmente la facture énergétique finale.

Consommation énergétique par grands établissements commerciaux

Établissements	Année de construction	Surface chauffée	Mode de chauffage et ECS	Gaz naturel	Électricité	TOTAL	Émissions de CO ₂
ETS MANDATI	NC	1030	Gaz naturel	274,9	129,8	404,6	64,3
INTERMARCHÉ	1993	845	Gaz naturel	332	106,5	438,4	74,7
SPAR	années 80	600	Électricité		269,5	269,5	34,5
CASINO	1999	1612	Électricité		724,1	724,1	92,7
SORIBAT	années 60	450	Électricité		161,7	161,7	20,7
INTERMARCHÉ	début 1990	270	Gaz naturel	72,1	340	106,1	16,9
PLANETE BRICO	1982	270	Électricité		97	97	12,4
SHOPI	NC	890	Électricité		319,8	319,7	40,9
CASINO	1991	1269	Gaz naturel	338,7	160	498,6	79,2
			MWh	1 017,6	2 002,2	3 019,8	436,2 teq CO₂

Source : eQuiNeo

V. BRANCHE : SANTE

A. Caractéristiques

Les activités de la santé regroupent un nombre de plus en plus important d'employés. Il existe 231 établissements de santé,

très mal répartis sur le territoire. Seuls les grands établissements de soins et de santé présentent une réelle importance en terme de consommations énergétiques. Nous pouvons les classer selon trois groupes :

- **Les hôpitaux et les autres établissements de santé médicalisée** : hôpital local de Castellane, de Riez et de Valensole ; les thermes et la maison de repos Le Verdon de Gréoux les Bains et le centre médico social de Riez.
- **Les maisons de retraite** : Puimoisson, Le Verdon (Saint Julien), Oustaou de Zaou (Aups), Saint François (Saint André les Alpes), les Fontaines (Barjols), et Argimsa (Sillans la Cascade).
- **Les crèches et halte garderie** : Gréoux les Bains, Vinon sur Verdon et Saint-Martin de Brômes.

Répartition du nombre des établissements par activité

Source : CCI 04 et 83	Est	Ouest	Territoire
Activités hospitalières	1	3	4
Activités de médecins et de dentiste	11	65	76
Autres activités pour la santé publique	21	116	137
Hébergement médicalisé	2	6	8
Autres	0	6	6
SANTÉ	35	196	231

Il existe une douzaine d'établissements dont l'activité est source d'importantes consommations énergétiques. Ils répondent à une demande croissante dû au vieillissement de la population.

Ces établissements ont fait l'objet d'une enquête spécifique pour connaître leurs consommations énergétiques réelles. Seuls trois établissements nous ont communiqué leurs consommations et nous ne disposons pas d'informations pour deux d'entre elles.

La ville de Gréoux les Bains est un des bassins d'emplois principaux grâce à sa station thermale. Environ 175 personnes y viennent travailler tous les jours. Sa station est classée 4^{ème} à l'échelle nationale et est ouverte du 11 mars au 20 décembre. La fréquentation touristique annuelle a atteint 30 830 curistes en 2005 avec une augmentation de 1% par rapport à l'année précédente.

La Chaîne thermale du Soleil englobe 16% des capacités d'accueil de Gréoux les Bains se répartissant comme suit : 2 hôtels totalisant 115 chambres soit 230 lits, et quatre résidences thermales de 454 studios (908 lits). Outre le volet soin, les thermes ont donc un impact touristique non négligeable.

B. Consommations énergétiques

La consommation énergétique des établissements de santé pour l'année 2007 est estimée à 26 217 MWh. Cela représente environ **4 474 tonnes de CO₂ émis**. L'électricité, le fioul et le GPL sont les trois énergies principales. Les thermes sont reliés au réseau de gaz naturel depuis 2008.

Un projet de réseau de chaleur au bois est en cours d'étude sur la ville de Castellane. Ce projet intégrerait, entre autres, l'hôpital local.

Le gaz, principalement du propane/butane, est l'énergie la plus utilisée. Le fioul maintient une part conséquente.

Consommation énergétique des établissements de santé

Type d'établissement	Surface totale chauffée	2007			TOTAL CF MWh
		Électricité	Gaz	Fioul	
Hôpitaux et autres établissements de santé médicalisés	17 300	7 755	9 472	2 760	19 988
Maisons de retraite	18 909	1 789	878	3 246	5 913
Crèches et haltes garderie	1 465	125	191	0	315
TOTAL MWh	37 673	9 669	10 541	6 006	26 217
Émissions de gaz à effet de serre Teq CO₂		669,1	2 171,5	1 633,6	4 474

Source : eQuiNeo

VI. BRANCHE : ENSEIGNEMENT

A. Caractéristiques

Le secteur de l'enseignement regroupe tous les établissements scolaires de premier et second degré. Le territoire de Verdon regroupe 6 collèges dont un internat (Castellane). 4 d'entre eux sont situés sur la partie ouest du territoire. Ces établissements sont sources de nombreux déplacements. Certains élèves font jusqu'à 40 minutes de transport par jour pour se rendre à leur collège.

Les collèges sont sous la direction des Conseils Généraux du Var et des Alpes de Hautes Provence. Actuellement, le Conseil Général du Var renouvelle une partie des chaudières existantes par des chaufferies bois. Nous avons pu obtenir les consommations réelles de ses établissements. Des ratios unitaires de consommation énergétique ont été appliqués aux collèges des Alpes de Haute Provence.

Sur les 58 communes, 30 possèdent une école primaire et/ou une maternelle. La taille de celle-ci varie fortement selon les communes : de 60 m² pour Aiguines à plus de 2000 pour Vinon sur Verdon. L'ensemble des mairies a été contacté afin d'obtenir la consommation énergétique des établissements scolaires. Nous avons pu recueillir des informations plus ou moins précises sur 19 d'entre eux.

Le fioul reste l'énergie dominante, suivi de l'électricité. Les chaudières sont dans l'ensemble âgées (entre 5 et 10 ans). Un projet de géothermie a été lancé à Allemagne en Provence, les travaux prendront fin en 2009.

B. Consommation énergétique

En 2007, la consommation énergétique des collèges a été estimée à **4 059 MWh**. Les collèges de Riez et de Barjoles sont les plus énergivores bien que ramené au m², la consommation moyenne de ces établissements est inférieure à la moyenne nationale. Le fioul et l'électricité sont les deux modes de chauffage principaux. Ils ont généré **841 tonnes équivalent CO₂** en 2007.

NB : les consommations de 1999 sont uniquement calculées à partir de ratios unitaires.

Consommation énergétique des collèges

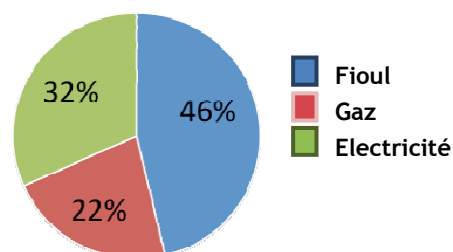
		Date de construction	Surfaces	1999	2007				
				TOTAL	Gaz naturel	Fioul	GPL	Électricité	TOTAL
Saint André des Alpes	René Cassin		2 200	405		471		35	506
Castellane	Le Verdon	1960	1 986	365				320	320
	Le Verdon	1980	648	119				104	104
	Le Verdon	1998	460	85				74	74
Riez	Maxime Jevelly	1998	5 357	739		828		86	914
Aups	Henri Nans	1992	4 168	575		299		136	435
Vinon sur Verdon	Yves Montand	2001	6 645	917	526			251	777
Barjols	Joseph d'Arbaud	1995	6 909	954			712	218	930
TOTAL			28 373	4 159	526	1 598	712	1 223	4 059

Émissions de gaz à effet de serre (t. éq. CO ₂)	108	435	147	152	841
---	-----	-----	-----	-----	------------

Source : Conseil Général du Var, des Alpes de Hautes Provence - eQuiNeo

Les établissements scolaires du primaire sont nettement moins énergivores. Pour 16 304 m² de surfaces chauffées (ceux-ci ne regroupent que les communes nous ayant transmis des informations sur leur surface, mode de chauffage et consommation énergétique), la demande énergétique pour l'année 2007 est élevée à **2 763,4 MWh**. Cela **représente 585 tonnes équivalent CO₂**. 13 écoles n'ont pas été comptabilisées. Nous pouvons donc supposer que cette consommation peu facilement être doublée.

Répartition énergétique de la consommation finale



Les établissements scolaires sont des établissements stratégiques dans une politique de sensibilisation à la maîtrise de la demande en énergie. Les enfants peuvent être relais de messages clés auprès de leurs parents, notamment si ces derniers font également l'objet d'actions spécifiques.

VII. BRANCHE : CAFES - HOTELS - RESTAURANT

A. Caractéristiques

Le secteur du tourisme joue un rôle essentiel dans l'économie du Verdon. Chaque année, ce sont environ 1,5 million de personnes qui viennent découvrir ce territoire. Cet engouement a permis de développer toute une activité économique autour du tourisme, notamment en ce qui concerne l'hébergement et la restauration.

Le Verdon compte 415 établissements touristiques dont 215 hébergements, 206 établissements de restauration et 62 de débits de boisson. Bien que le nombre de touristes en arrière saison augmente, la moitié des hébergements ferment durant la période hivernale (novembre à mars-avril). Cette situation influe directement le niveau des consommations énergétiques.

Il existe 6 hôtels-restaurants de plus de 10 employés, le reste étant des établissements à faibles effectifs, jouant sur les emplois saisonniers. Les plus gros établissements touristiques se situent à Gréoux les Bains, et

sont détenus par la Chaîne thermale du Soleil. 67 personnes viennent travailler quotidiennement dans un des huit hébergements de la chaîne.

Ces établissements sont principalement chauffés au fioul, seules deux résidences sont alimentées en électricité.

Selon l'INSEE, l'effectif salarié moyen des hébergements touristiques du Parc du Verdon s'élève 620 personnes et l'effectif salarié moyen des établissements de restauration est de 250 personnes en 2005. Nous posons l'hypothèse que ces moyennes sont restées stables sur les années 2006 et 2007.

Répartition des établissements touristiques par activité

Source : CCI 04 et 83

	Est	Ouest	Territoire
Hôtels et hébergements similaires	38	42	80
Hébergements touristiques et autres	29	32	61
Restauration traditionnelle	45	76	121
Restauration rapide	45	41	86
Traiteurs et services	1	4	5
Débites de boisson	19	43	62
HO_CA_RES	177	238	415

B. Consommations énergétiques

La consommation énergétique des établissements touristiques dépend directement des fréquentations et il est donc difficile d'en estimer une consommation moyenne.

Un hôtel restaurant, fermé en arrière saison, consommera en moyenne 45 000 kWh par employé pour des établissements de plus de 5 salariés. Pour les établissements de moins de 5 salariés, la consommation moyenne sera de 11 884 MWh. **À partir de ces moyennes, nous pouvons estimer la consommation des hôtels-restaurants à 12 711 MWh pour l'année 2007.**

Nous insistons sur le fait que ces résultats ne sont que des ordres de grandeur. La variabilité des périodes d'ouverture et du niveau de fréquentations ne nous permettent pas d'obtenir des résultats plus fins. **Ces consommations sont donc à utiliser avec précaution.**

Il existe sur le territoire du Verdon des hôtels labellisés « Au naturel » qui mettent en place des actions d'économies d'énergie et de développement durable.

Exemple de consommation énergétique pour l'année 2007 :

Consommation énergétique des hébergements des Thermes de Gréoux les Bains

ANNEE 2007		Hôtel Restaurant Crémaillère (51 chambres)	Hôtel Restaurant Verdon	Résidence Le Mistral	Résidence Les Amandiers	Résidence l'Olivier	Résidence Les Grands Pins	Résidence Le Provence	Résidence Les Lavandes
Electricité	Kwh	325 251	471 892	87 119	79 858	87 119	464 241	40 800	53 300
	Kg eq. CO2	19 190	27 842	5 140	4 712	5 140	66 386	5 834	3 145
Fioul	KWh	381 712	408 527	429 104	429 104	429 104			352 131
	Kg eq. CO2	103 826	111 119	116 716	116 716	116 716			95 779
Gaz	KWh	62 540	45 665				452 646		
	Kg eq. CO2	12 883	9 407				93 245		
TOTAL	KWh	769 503	926 084	516 223	508 962	516 223	916 887	40 800	405 431
GES	Kg eq. CO₂	135 899	148 368	121 856	121 428	121 856	159 631	5 834	98 924
Effectif		17	18	35					

Source : Les Thermes de Gréoux les Bains - eQuiNeo

NB : les deux hôtels restaurant sont fermés de décembre à la mi mars.

**Consommation énergétique d'un établissement « Hôtel au Naturel » (consommation réelle)
- 10 chambres - 320 m²**

	Électricité	Gaz	Total
Kwh	10 850	57	10 907
kg eq. CO ₂	640	11,7	651,7
Effectif	1		

Source : eQuiNeo

NB : l'hôtel est fermé de novembre à fin février

ENJEUX IDENTIFIES DU SECTEUR TERTIAIRE

La mobilisation des élus, des pouvoirs publics ainsi que des acteurs économiques est nécessaire.

DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE - ZONES D'ACTIVITES - ÉTALEMENT URBAIN

Les communes de l'ouest du Verdon bénéficient du fort dynamisme économique qui touche actuellement la vallée de la Durance, notamment avec la construction d'ITER. Les zones d'activités présentes sur ces communes sont de plus en plus sollicitées pour accueillir de nouvelles entreprises. Si ce développement n'est pas maîtrisé et inscrit dans une démarche durable d'urbanisme, l'extension de ces zones d'activités risque de renforcer l'étalement urbain de ces communes et aggraver leur facture énergétique (hausse des déplacements, extension des infrastructures, impact paysager...).

Les communes et maîtres d'ouvrage ne maîtrisent pas toujours les démarches existantes telles que l'approche environnementale de l'urbanisme qui les accompagne à prendre en compte les aspects environnementaux et énergétiques dans leurs projets d'aménagement, dont les zones d'activités.

L'enjeu pour le Verdon se situe à deux niveaux.

- Un premier niveau sur la maîtrise de l'impact du développement à venir de ses zones d'activités par une approche environnementale de l'urbanisme. Les documents d'urbanisme doivent prendre en compte les dimensions environnementales dans les politiques d'aménagement du territoire.
- Un second niveau d'intervention sur l'amélioration de la qualité environnementale des zones d'activités existantes.

ETABLISSEMENTS TOURISTIQUES

Bien que les établissements touristiques ne présentent qu'un poids marginal dans les consommations totales du territoire, l'économie du Verdon est essentiellement basée sur les activités touristiques. Ils sont donc au cœur des enjeux énergétiques du secteur économique.

Ce secteur est d'autant plus intéressant qu'il est à la croisée de différents acteurs (institutionnels - chambres -, privés, particuliers...) et peut jouer un rôle d'effet de levier important dans la mise en œuvre d'une stratégie de maîtrise de l'énergie.

En effet, ce secteur peut être vecteur de nombreux messages et sensibiliser de ce fait un grand nombre d'acteurs. L'association des professionnels locaux du tourisme peut donc être une formidable porte d'entrée pour sensibiliser les visiteurs du territoire sur des enjeux transverses tels que les transports, les économies d'énergie, les énergies renouvelables...

DIAGNOSTIC ÉNERGETIQUE

DU SECTEUR DES TRANSPORTS

- 39% de la consommation finale du territoire
- Conso. Finale du secteur : 387 805 MWh
- Conso. Primaire du secteur : 387 805 MWh
- Émissions de GES : 79 342 t_{eq} CO₂.

Le territoire étudié s'étend sur plus de 236 000 hectares. Territoire rural et alpin, l'utilisation de la voiture est une nécessité pour pouvoir se déplacer. Les alternatives sont peu développées et difficilement applicables sur un territoire d'une faible densité et inégalement répartie.

De ce fait, le secteur des transports est le second poste le plus énergivore du territoire. Sa consommation d'énergie est la première source d'émissions de gaz à effet de serre.

Nous distinguons quatre types de déplacements :

- déplacements quotidiens : loisirs, écoles, courses...
- déplacements domicile-travail
- impact des déplacements touristiques
- transports publics scolaires

En l'absence de données, nous n'avons pas pu mesurer la consommation énergétique attribuée aux transports de marchandises. Toutefois, nous avons pu calculer les émissions associées.

Consommation énergétique du secteur des transports par type de déplacements

	Consommation (MWh)	%	Émissions (t. éq. CO ₂)	%
Déplacements quotidiens	277 133	71,5%	50 295	63,7%
Déplacements domicile-travail	55 080	14,2%	17 499	22,1%
Déplacements touristiques	53 550	13,8%	11 071	13,9%
Transport public (scolaire)	2 042	0,5%	477	0,3%
TOTAL	387 805	100%	79 342	100%

Source : eQuiNeo

Les déplacements des résidents sont les plus consommateurs d'énergie et par conséquent les plus polluants. Ils concernent les déplacements quotidiens (courses, écoles, services divers).

I. DEPLACEMENTS QUOTIDIENS

Méthodologie

L'estimation du parc de véhicules du Verdon nécessaire pour mesurer les consommations énergétiques a été réalisée en deux temps.

Dans un premier temps nous avons estimé le nombre de véhicules par habitant, à partir du parc de véhicules des départements du Var et des Alpes de Haute Provence fourni du Direction Régionale PACA. Sachant qu'un ménage est composé d'environ 2,2 personnes, nous avons pu établir une moyenne de véhicules par ménage. Nous obtenons pour l'année 2007 1,4 véhicules par ménage, résultat qui a paru sous estimer la réalité selon le Comité Technique. Une moyenne de 2 véhicules par ménage a donc été retenue par la suite.

La répartition des véhicules a été effectuée à partir du recensement effectué dans les départements du Var et des Alpes de Hautes Provence. Nous posons l'hypothèse que le parc de véhicules du Verdon reste similaire à celui de ces deux départements.

Pour chaque type de carburant, une estimation des consommations a été effectuée à partir des données de l'ADEME. Converties en KWh, il a été possible de mesurer la consommation totale du territoire.

Les émissions de gaz à effet de serre

Le kilométrage parcouru par l'ensemble des habitants calculés à partir des données de l'ADEME a permis de mesurer les émissions de CO₂ pour chaque territoire.

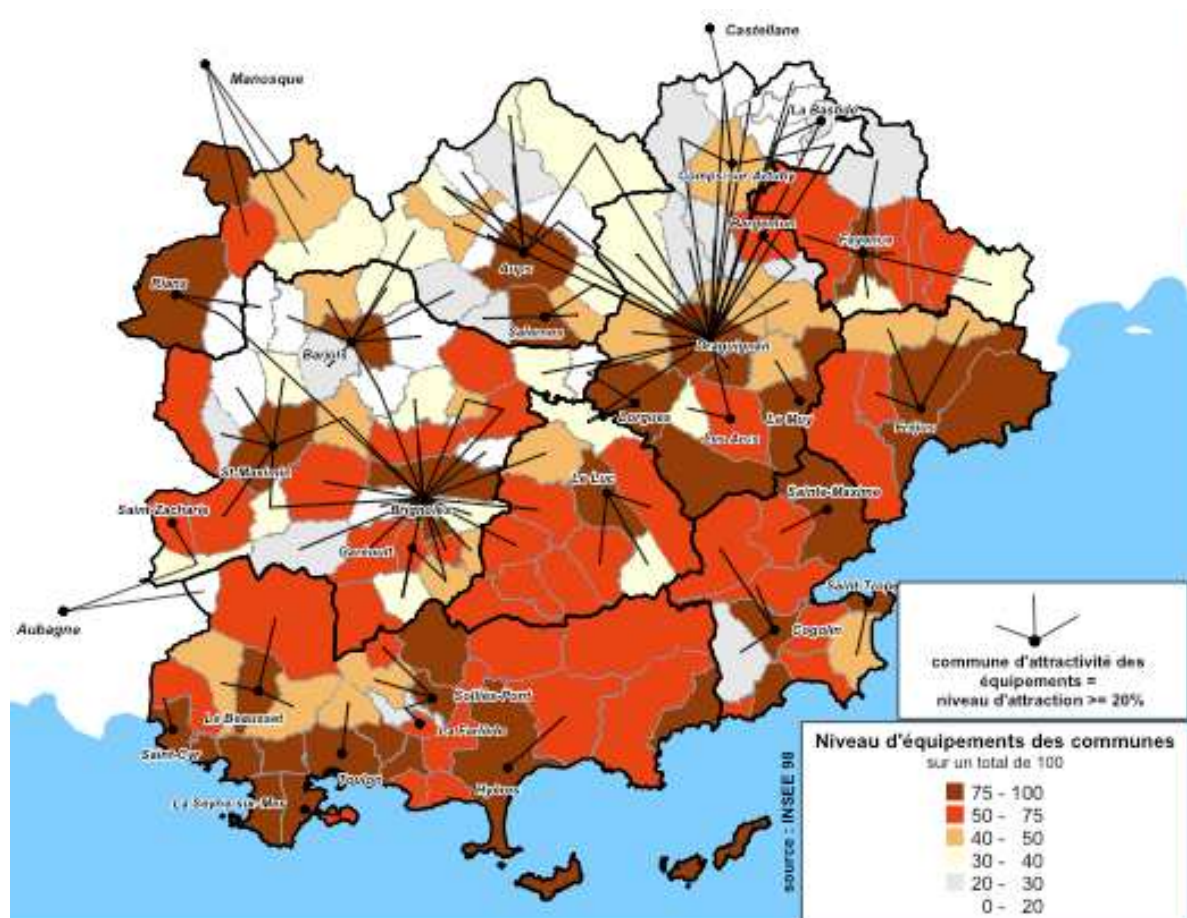
A. Caractéristiques du Verdon

Les déplacements quotidiens dépendent directement du niveau d'équipements des communes. Selon l'INSEE, les communes du Parc sont bien pourvues d'équipements et de services de base : « neuf habitants sur dix possèdent dans leur propre commune une école primaire, une poste, une boulangerie ou encore une épicerie. En revanche, d'autres services nécessitent de sortir du Parc : lycée, hypermarché, services d'urgence ou maternité, consultation de la plupart des médecins libéraux spécialisés. La fracture est/ouest est particulièrement marquée : toutes les communes de l'est sont en moyenne à plus d'une demi-heure de ces services, quand plus de la moitié des résidents de l'ouest y parviennent dans ce délai de trois minute »¹⁰. Cette différence s'explique en partie par la topographie du territoire mais également par la présence de l'autoroute A 51 le long de la Durance, qui permet de rejoindre assez rapidement la région d'Aix-en-Provence.

Dans le Var, les treize communes les plus au nord, soit de Saint-Julien à Aiguines, situées dans la zone de montagne, concentrent l'essentiel de l'activité touristique. Le niveau d'équipements reste faible avec une moyenne de 6 équipements sur un total de 36. Les habitants de ces communes parcourent une moyenne de sept kilomètres, voir plus, pour accéder aux équipements.

Le centre Var, allant de Vinon sur Verdon au nord, Rians à l'ouest à Aups à l'est, dispose d'une structure urbaine de petites agglomérations bien équipées et relativement bien réparties (exceptées pour les communes de Saint-Martin, Artigues et Esparron de Pallières qui restent faiblement équipées).

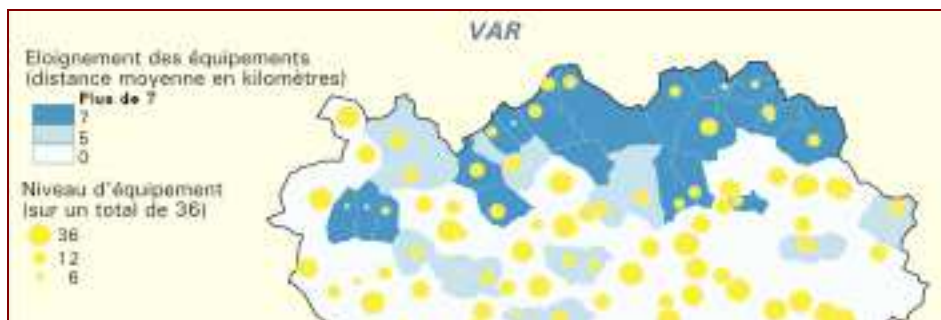
Les pôles d'attractivité des équipements



Source : Conseil Général du Var

¹⁰ Sud Insee : Parc du Verdon : un développement différencié entre est et ouest

Niveau d'équipement et éloignement des équipements



Source : Sud Insee, Var : des équipements accessibles dans l'arrière pays, n°14, mars 1999

Distance moyenne aux équipements



Source : Sud Insee, Var : des équipements accessibles dans l'arrière pays, n°14, mars 1999

Aires d'influence des pôles de services intermédiaires



Source : Sud Insee, Var : des équipements accessibles dans l'arrière pays, n°14, mars 1999

B. Consommations énergétiques et émissions de gaz à effet de serre

En 2007, les déplacements quotidiens des résidents du territoire du Verdon ont engendré une consommation énergétique de **277 133 MWh**. Bien que mieux équipé, le territoire de l'ouest représente une grande partie des déplacements puisqu'il concentre la majeure partie de la population.

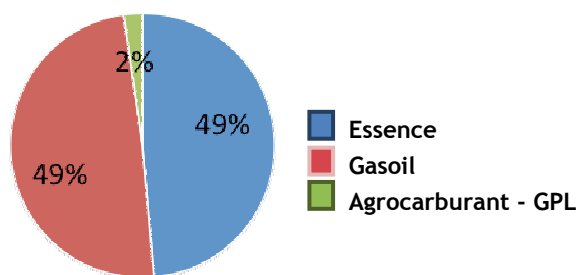
Les déplacements des résidents sont également le poste le plus polluant. En 2007, ils ont généré plus de **50 000 tonnes équivalent CO₂**.

Consommation énergétique

MWh	Année	Territoire	Est	Ouest
	2007			
	Essence	134 768	21 738	113 032
	Gasoil	136 069	25 362	110 709
	Agrocarburant- GPL	6 225	1 275	4 950
	Non déterminés	72	10	62
		277 133	48 385	228 752

Source : eQuiNeo

Répartition des consommations de carburant par source



Source : eQuiNeo

Émissions de gaz à effet de serre (tonnes éq. CO₂)

Territoire	Est	Ouest
50 295	8 773	41 523

Source : eQuiNeo

II. DEPLACEMENTS DOMICILES - TRAVAIL

Indicateurs préalables

- Le mode de transport domicile – travail des actifs ayant un emploi
- Situation des zones d'emplois
- La part d'actifs salariés travaillant et demeurant dans une même commune
- La part d'actifs salariés travaillant dans une commune différente de leur lieu de résidence mais interne au territoire
- La part d'actifs salariés travaillant dans une commune différente de leur lieu de résidence mais externe au territoire

Méthodologie

L'INSEE met à disposition des informations sur le mode de transport domicile – travail des actifs ayant un emploi des communes de plus de 2 000 habitants. Nous nous sommes appuyés sur le portrait de territoire du Parc réalisé par l'INSEE pour établir une moyenne des modes de transports. Ainsi nous avons pu établir que 71% des habitants du parc utilisent la voiture comme mode principal de déplacements pour se rendre à leur travail.

Les zones d'emploi interne et externe au territoire étudié proviennent de différents documents source : « Parc du Verdon, un développement différencié entre est et ouest », Rapport Complet, INSEE, juillet 2008 ; Les déplacements domicile-travail en 2004 : approche par zone d'emploi – Provence-Alpes-Côte d'Azur ; Rapport d'étude, INSEE, Décembre 2007. Ces deux documents indiquent le lieu de travail des actifs des différentes zones d'emplois ainsi que des actifs venant travailler dans ces zones. Cette répartition permet de calculer les distances moyennes parcourues dans le cadre des déplacements domicile – travail.

Les consommations énergétiques des déplacements domicile-travail ne sont détaillées que pour les grandes zones d'emplois du territoire où des données affinées existaient.

A. Caractéristiques du Verdon

Le territoire du Verdon dispose de 11 zones d'emplois internes qui se concentrent principalement dans sa partie ouest :

- Partie est : Castellane, Moustiers Sainte Marie, Saint André les Alpes
- Partie ouest : Aups, Valensole, Riez, Vinon sur Verdon, Gréoux les Bains, Barjols, Rians, Saint-Julien.

Ces zones rassemblent 5 406 salariés pour 5 646 emplois. 38% de ces actifs travaillent dans la même commune que leur lieu de résidence. Les actifs restants travaillent soit dans une autre commune interne du parc soit dans une des sept zones d'emplois externes au territoire : Manosque, Draguignan, Brignoles, Toulon, Digne les Bains, Marseille-Aix en Provence et Nice.

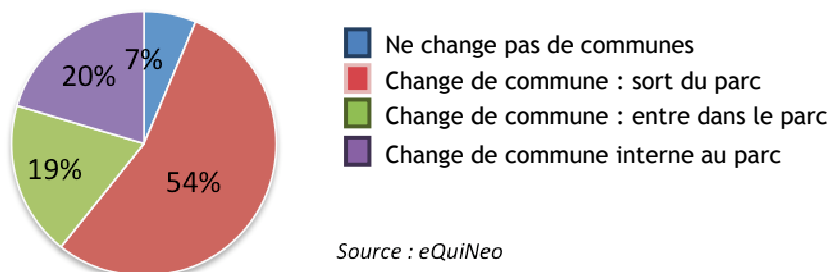
	Salariés résidents	qui travaillent dans la même commune	qui travaillent dans une autre commune
Saint André les Alpes	207	100	107
Castellane	286	208	78
Moustiers	163	129	34
Aups	365	191	174
Valensole	598	161	437
Riez	324	172	152
Vinon sur Verdon	1029	269	760
Gréoux	538	371	167
Barjols	622	221	401
Rians	914	141	773
Saint-Julien	360	100	260
Total	5406	2063	3343

Source : INSEE

B. Consommations énergétiques

Les déplacements domicile – travail sont le second poste le plus énergivore dans le secteur des transports. La consommation de carburant liée à ces déplacements s'élève à **55 080 MWh**.

Déplacements domicile travail



Les déplacements des salariés travaillant dans une commune extérieure au territoire sont les plus consommateurs en raison des distances de parcours plus importantes.

Les émissions de effet de serre s'élèvent à 17 499 tonnes éq. CO₂. La répartition des émissions est équivalente à celle des consommations puisque le facteur d'émission comme les ratios unitaire de consommation énergétique repose sur la distance parcourue et non sur le type de carburant (chaque carburant à un facteur d'émissions différent).

Tableau détaillé des consommations et des émissions de gaz à effet de serre

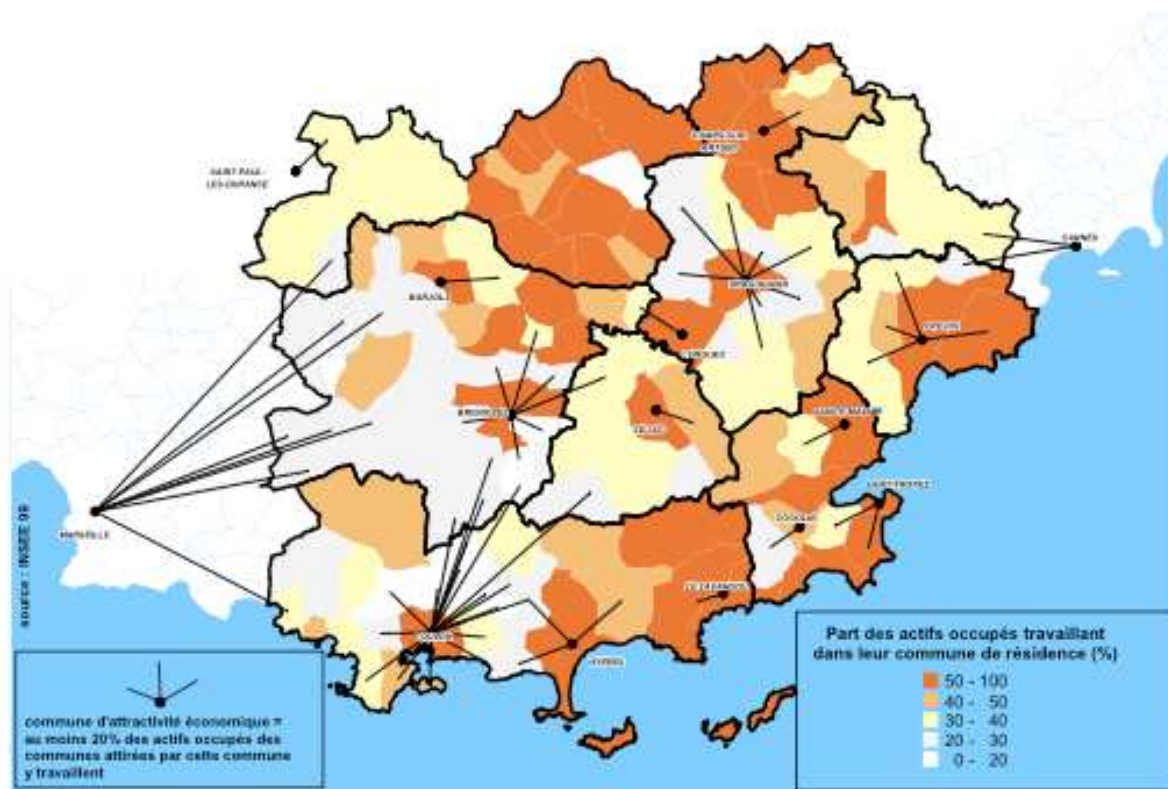
Source : INSEE, eQuiNeo

	Nb d'actifs ayant un emploi	Nb de voitures	Distance parcourue	Consommation de carburants	Émissions
	Effectif	Effectif	km	en MWh	tonnes éq. CO ₂
ne change pas de commune	4 913	3488	4 834 687	3 519	1118
Saint André les Alpes	100	71	98 406	72	23
Castellane	208	148	204 684	149	47
Moustiers	129	92	126 944	92	29
Aups	191	136	187 955	137	43
Valensole	161	114	158 434	115	37
Riez	172	122	169 258	123	39
Vinon sur Verdon	269	191	264 712	193	61
Gréoux	371	264	365 303	266	84
Barjols	221	157	217 477	158	50
Rians	141	100	138 752	101	32
Saint-Julien	100	71	98 406	72	23
Autres	2 850	2 023	2 804 355	2 041	648
change de commune : sort du parc vers	2 850	2 024	41 162 690	29 957	9 517
Manosque	468	332	6 348 874	4 621	1 468
depuis Vinon-Sur-Verdon	160	114	674 784	491	156
Draguignan	108	77	1 850 460	1 347	428
Toulon	66	47	2 499 012	1 819	578
Dignes les bains	88	62	1 132 940	825	262
Marseille-Aix en Provence	71	50	1 716 763	1 249	397
depuis Vinon-Sur-Verdon	197	140	553 885	403	128
depuis Rians	164	116	1 567 748	1 141	362
Nice	117	83	4 982 386	3 626	1 152
Brignoles	1 411	1 002	19 835 838	14 436	4 586
change de commune : entre dans le parc depuis	707	502	14 266 629	10 383	3 299
Manosque	276	196	3 744 208	2 725	866
Draguignan	134	95	2 295 941	1 671	531
Toulon	82	58	3 104 833	2 260	718
Dignes les bains	111	79	1 429 049	1 040	330
Marseille-Aix en Provence	40	28	967 190	704	224
Nice	64	45	2 725 408	1 983	630
Brignoles	NC	NC	NC	NC	NC
Change de commune interne au parc	4 590	3 259	15 418 329	11 221	3 565
Saint André les Alpes	107	76	225 631	164	52
Castellane	78	55	350 888	255	81
Moustiers	34	24	152 951	111	35
Aups	174	124	1 223 046	890	283
Valensole	437	310	1 597 270	1 162	369
Riez	152	108	1 068 408	778	247
Vinon sur Verdon	760	540	2 136 816	1 555	494
Gréoux	291	207	818 176	595	189
Barjols	399	283	673 097	490	156
Rians	773	549	1 847 362	1 344	427
Saint-Julien	260	185	994 182	724	230
Autres	1 125	799	4 330 503	3 152	1 001
TOTAL	13 060	9 273	75 682 335	55 080	17 499

Synthèse des consommations et des émissions de gaz à effet de serre

	MWh	%	Émissions
Salariés travaillant et vivant dans la même commune	3 519	6,4%	1 118
Salariés travaillant dans une commune externe au territoire	29 957	54,4%	9 517
Salariés résidant dans une commune extérieure au territoire et venant travailler dans le territoire	10 383	18,8%	3 299
Salariés résidants et travaillant dans une commune différente mais sur le territoire	11 221	20,3%	3 565

Pôles d'attractivité de l'emploi dans le Var



Source : Conseil Général du Var

III. IMPACT DES DEPLACEMENTS TOURISTIQUES

Indicateurs préalables

- La fréquentation touristique du territoire : séjours longs et de passage
- La provenance des touristes
- Le parc automobile

Méthodologie

L'étude de 2001 réalisées par le CETE méditerranée (Centre d'Etudes Techniques de l'Équipement) sur « l'analyse des flux touristiques dans la Parc Naturel du Verdon à partir des enquêtes réalisées en 2000 et 2001 » a permis de déterminer le parc automobile touristiques suivant les saisons et les régions. Par ailleurs, les données ont permis de différencier les touristes qui ne séjournent pas dans le PNR aux autres.

Ces données ont été complétées par les enquêtes sur la fréquentation touristiques des départements du Var et des Alpes de Haute Provence sur l'année 2007, réalisées par les Observatoires Départementaux du Tourisme (83 et 04).

En faisant l'hypothèse que l'utilisation de la voiture quotidienne est identique à celle d'un résident du PNR, il a été possible de calculer le kilométrage puis la consommation d'énergie et les émissions de CO₂ à partir des données de l'ADEME.

A. Caractéristiques du Verdon

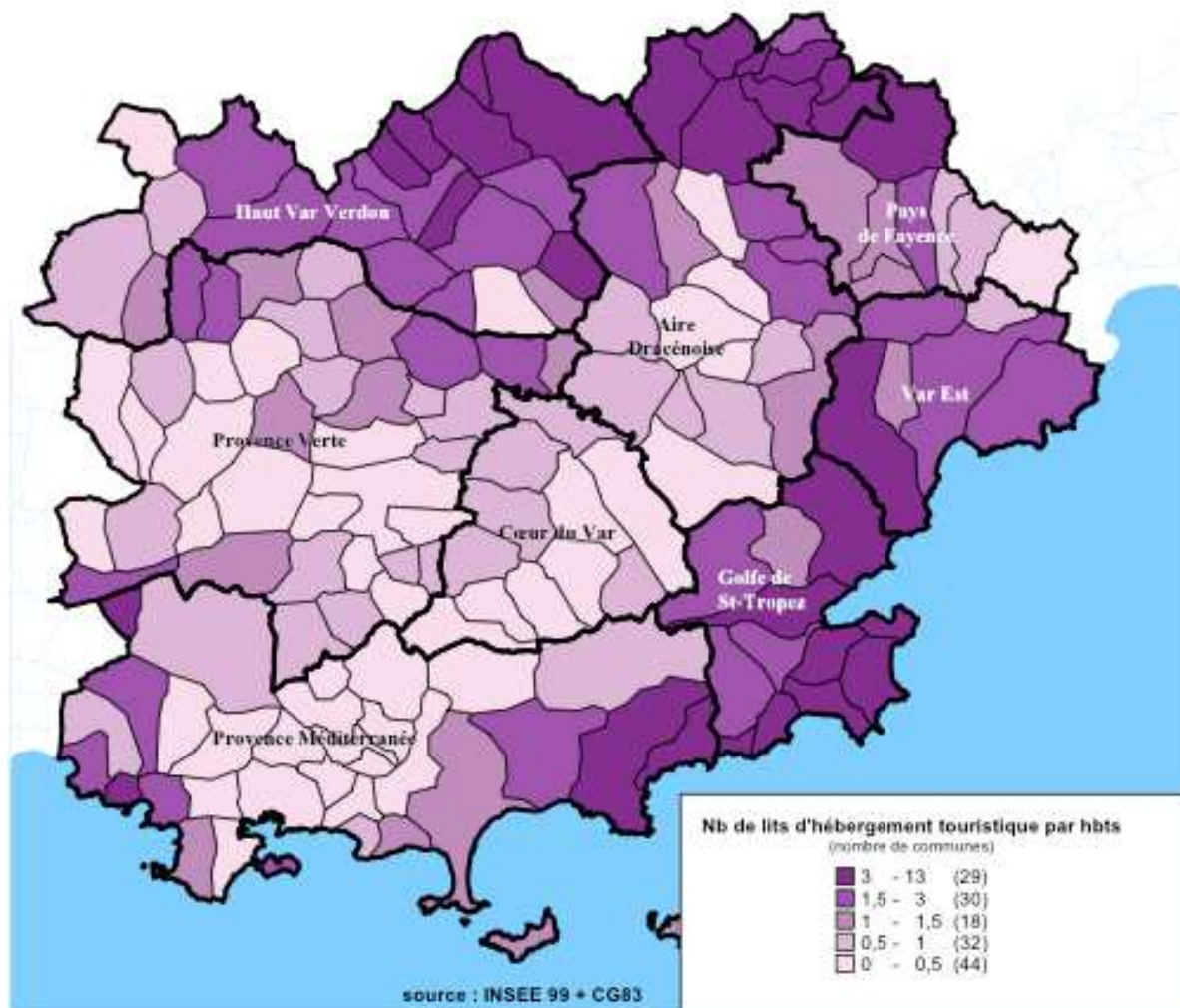
Le tourisme est l'activité économique principale du Verdon. Le Parc ainsi que le SMPV se sont fondés sur leurs particularités paysagères et naturelles que la difficulté d'accès a permis de préserver au fil des ans. Les habitants ont su exploiter ce potentiel touristique ce qui explique la part importante de ce secteur dans l'économie du Verdon. En effet, de milliers de touristes viennent chaque année découvrir les Gorges du Verdon, les villages typiques, les paysages remarquables des plaines de la vallée de Valensole vers les montagnes de l'Artuby et les Préalpes.

Le Verdon est accessible uniquement en voiture. Cette situation engendre de nombreux désagréments : hausse des pollutions atmosphériques, augmentation du nombre d'accidents sur les routes, embouteillages dans les lieux les plus touristiques, gênes sonores... L'impact touristique n'est donc pas négligeable dans une zone où la faune et la flore sont particulièrement vulnérables.

En 2007, plus d'1,2 millions de touristes sont venus au Verdon. Le CETE distingue deux types de touristes : les séjournants (touristes passant au moins une nuit dans une commune du territoire) et les excursionnistes, soit les touristes de passage. Selon les données des deux Organismes Départementales du Transport, **le nombre de séjournants s'élevait à 563 921 personnes en 2007. Le CETE estimait à 700 000 le nombre d'excursionnistes en 2001. Nous reprendrons cette base pour l'année 2007.**

La période touristique se concentre principalement en période estivale bien que de plus en plus de touristes viennent en arrière saison. Les touristes sont pour 22,5% étrangers (Belges, Allemands, Néerlandais et Italiens principalement).

Offres de l'hébergement touristique dans le Var



Source : Conseil Général du Var

Origine des séjournants

	Avant Saison	Eté	Arrière saison	2007
Tous	186 200	228 760	148 960	563 921
PACA	61 446	75 491	20 854	157 791
France	107 996	93 792	77 459	279 247
Etrangers	16 758	59 478	50 646	126 882

Source : CETE, ODT

B. Consommations énergétiques

Nous estimons la consommation de carburants des véhicules touristiques à 53 549 MWh pour l'année 2007 dont 88% est issus des séjournants.

Les émissions de gaz à effet de serre s'élèvent à 11 072 tonnes équivalent CO₂.

Séjournants :

Consommation énergétique (MWh)

	Avant Saison	Eté	Arrière saison	TOTAL
TOTAL	15 635	19 209	12 508	47 353
PACA	5 160	6 339	1 751	13 250
France	9 069	7 876	6 504	23 449
Etrangers	1 407	4 994	4 253	10 654

Source : eQuiNeo

Émissions de GES (T. éq. CO₂)

	Avant Saison	Eté	Arrière saison	TOTAL
TOTAL	3 233	3 972	2 586	9 790
PACA	1 067	1 311	362	2 739
France	1 875	1 628	1 345	4 848
Etrangers	291	1 033	879	2 203

Source : eQuiNeo

Excursionnistes :

Consommation énergétique (MWh)

	Avant Saison	Eté	Arrière saison	TOTAL
TOTAL	2 076	1 821	2 300	6 197
PACA	830	455	506	1 792
France	810	710	1 150	2 670
Etrangers	436	655	644	1 735

Source : eQuiNeo

Émissions de GES (T. éq. CO₂)

	Avant Saison	Eté	Arrière saison	TOTAL
TOTAL	429	376	475	1 281
PACA	172	94	105	370
France	167	147	238	552
Etrangers	90	136	133	359

Source : eQuiNeo

IV. TRANSPORTS PUBLICS DU VAR

Le Conseil Général du Var subventionne un réseau de transport public sur le territoire du Verdon. Au total, 6 lignes de bus fonctionnent de manière quotidienne. Ce sont pour la majorité des bus scolaires. Barjols, Tavernes, Pontèves et Aups sont les communes les plus desservies. Sur les 6, seules trois lignes fonctionnent correctement. Ces bus desservent les principales villes possédant un collège.

La consommation énergétique de l'année 2004 est estimée à 2 042 MWh. Nous posons l'hypothèse que les kilomètres parcourus sont restés inchangés sur la période 2004 – 2007.

Réseaux de transport publics partie Var

Trajet	N° ligne	Nb de véhicules	Nbre moyen de services un jour de semaine	Nb de passagers	Dont scolaire	Km parcourus 2004	Tonnes eq. CO ₂	MWh
Comps Castellane	35	1	5	4 637	4 576	37 750	36	154
Varages - Brignoles	14	2	3	39 043	37 440	56 184	54	229
Maximin Barjols			varie entre 1 et					
Manosque	55	5	18	61 306	52 800	306 962	293	1 253
Aiguines Aups	56	2	varie entre 2 et 5	11 418	14 400	43 612	42	178
Artignosc-Salernes	48	1	2	218	218	29 140	28	119
Montmeyan Barjols	40	0	4	6	6	26 765	26	109
						TOTAL	477	2 042

Source : Schéma
Départemental du Var

Les transports en commun restent peu développés. La population vieillissant, la demande de moyens de transports alternatifs à la voiture sera croissante.

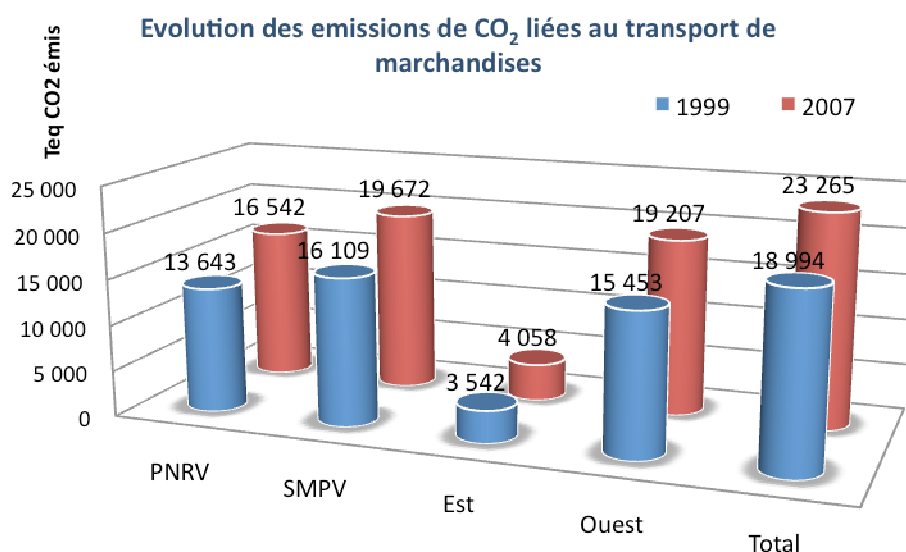
V. TRANSPORTS DE MARCHANDISES

Méthodologie

Nous n'avons pas pu obtenir de renseignements auprès des différentes Directions Régionale de l'Équipement et Départementales de l'Équipement quant aux flux de marchandises sur le territoire du Verdon. De ce fait, nous nous sommes limités à mesurer les émissions de gaz à effet de serre de la branche à partir de l'estimation nationale de tonnes.km de l'ADEME et de la population de 1999 et 2005. Notons que ces émissions ne concernent que les transports entrant et sortant sur le territoire du Verdon.

A. Consommations énergétiques

En 2007, les transports de marchandises ont été responsables de 23 265 tonnes d'équivalent CO₂ émis sur le territoire. Ces émissions ont augmenté de 22,5% depuis 1999.



Source : eQuiNeo

ENJEUX IDENTIFIES DU SECTEUR TRANSPORT

La compétence des transports n'est pas communale mais ces collectivités possèdent toutefois une sphère d'influence importante pour tout ce qui concerne les enjeux liés à la mobilité. La mobilisation des différentes collectivités territoriales (Conseil Régional, Conseils Généraux), des élus locaux, des pouvoirs publics ainsi que des acteurs privés porteurs de projets, est nécessaire pour améliorer quantitativement et qualitativement l'offre actuelle.

DEPLACEMENTS QUOTIDIENS

Une topographie du territoire qui oblige l'utilisation de la voiture et rend la mise en place d'alternatives difficiles. Ainsi, les déplacements quotidiens des résidants sont fortement énergivores et émetteurs et posent la question de la maîtrise des impacts.

COMPORTEMENTS

Habitudes de conduite sportive, consommatrice et polluante, favorisée par la longueur et la topographie des distances parcourues.

DÉPLACEMENTS DOMICILE - TRAVAIL

Des distances et des déplacements qui tendent à s'intensifier. Augmentation des coûts (nouvelle hausse inéluctable du prix des carburants) et des pollutions émises liées aux déplacements générés dans ce cadre.

IMPACT TOURISTIQUE

Une topographie qui pousse à l'utilisation de la voiture pour se déplacer sur le territoire, depuis son point de départ jusqu'aux sites touristiques (absence d'inter-modalité autour de différents modes de transports ; problème de congestion en termes d'occupation de l'espace sur les points les plus visités du territoire). Un tourisme donc énergivore et polluant, qui génère d'importants coûts financiers qui pourront à terme contribuer au ralentissement des fréquentations. Diminuer la fréquentation sur les routes tout en maintenant le même niveau de fréquentation touristique constitue un défi majeur à relever.

DIAGNOSTIC ÉNERGETIQUE DU SECTEUR AGRICOLE

- 9% de la consommation finale du territoire
- CF du secteur : 92 484 MWh
- CP du secteur : 106 615
- Émissions de GES : 16 369 teq CO₂

Indicateurs préalables

- Les Surfaces agricoles utilisées
- Le nombre d'exploitation par type de cultures
- Le nombre d'engins agricoles par exploitations

Méthodologie

Les résultats s'appuient sur les données du Recensement Agricoles 2000 (RGA 2000) de l'AGRESTE. Il n'existe pas de recensement plus récent que ce soit auprès du Parc Naturel ou auprès des différentes Chambres d'Agriculture. L'AGRESTE devrait remettre à jour ses données courant 2009.

Le nombre d'exploitations agricoles de 2007 provient du recensement des Chambre de Commerce et de l'Industrie du Var et des Alpes de Haute Provence de 2005 et 2007.

Les consommations énergétiques ont été calculées à partir des ratios de l'AGRESTE (« Les consommations d'énergie en France en 1992 dans les exploitations agricoles »). Ceux-ci datent de 1992 et n'ont pas été renouvelés depuis. Une étude de terrain est nécessaire pour affiner les données.

- Réalisation d'un tableau récapitulatif du nombre total d'exploitations par filière ainsi que le nombre d'hectares (ha) ou l'effectif pour chaque filière.

- Utilisation du tableau « Consommation professionnelle moyenne d'énergie par exploitation consomatrice » (étude Agreste 1992) pour calculer la consommation énergétique totale des exploitations par type d'énergie

- Utilisation des coefficients du CEREN pour convertir les consommations énergétiques en émission de CO₂.

Les émissions des tracteurs sont estimées à partir des données de l'AGRESTE. Il s'agit de multiplier ces données par la surface agricole utilisée (SAU) des exploitations communales puis de diviser par le nombre de tracteurs afin de connaître la consommation par type d'énergie. Les données du CEREN ont permis de les convertir en CO₂.

L'émission de méthane s'appuie sur les données du CEREN. Ces données permettent de mesurer rapidement les émissions de méthane en équivalent CO₂ pour un cheptel.

I. PRESENTATION DU SECTEUR

L'agriculture tient une place importante dans l'économie du Verdon. Territoire rural, l'agriculture a été pendant de nombreuses années le moteur économique du territoire par ses exploitations de cultures et d'élevage. Aujourd'hui, bien que le nombre d'actifs et d'exploitations soient en régression dans le secteur, l'agriculture marque encore fortement le territoire.

En 1999, le secteur comptait 2 200 actifs sans tenir compte d'un certain nombre de pluriactifs. Le Verdon compte 753 exploitations professionnelles en 2007, en chute de 33% depuis 1999. Néanmoins, selon l'INSEE, la surface agricole utile reste stable par l'agrandissement des exploitations. En 1999, les surfaces agricoles utiles représentaient environ 55 000 hectares soit 23,3% du territoire.

	Territoire	Est	Ouest
Nombre exploitations 1999 *	1 126	218	908
Nombre exploitations 2007	753	241	512

*aucune donnée pour 6 communes

Source : AGRESTE Recensement Général Agricole 2000

Les données de 1999 sont issues de l'AGRESTE à partir d'une enquête menée auprès de 1 081 exploitations agricoles. Les données manquantes sont confidentielles. Les données de 2007 sont issues des CCI du 83 et du 04 à partir de recensement datant des années 2005 et 2007.

L'ouest du territoire est marqué par de grandes cultures agricoles alors que l'est, partie alpine, a favorisé l'élevage d'ovins et de caprins. Le labourage occupe la majorité du territoire agricole de l'ouest, par la culture de blé dur, de colza et un peu de maïs. La zone de Valensole est constituée des exploitations horticoles (lavandin principalement). Selon les SCOT (Schéma de Cohérence Territoriale) du Haut Var Verdon et de la Provence Verte, les productions d'élevage de cette partie sont « majoritairement extensives, de petites tailles et tournées vers des marchés de proximité ». Cependant, « la filière viande est peu développée en l'absence d'abattage sur le département et d'une trop grande distance avec les abattoirs voisins » (Digne, Gap).

2007	Est	Ouest	Territoire
Grandes cultures - céréales	85	228	313
Légumes frais	8	22	30
Fleurs et horticulture diverse	6	11	17
Vignes	4	31	35
Vergers et vigne	2	48	50
Total Culture	105	340	445
Bovins lait	1	0	1
Bovins mixte	7	7	14
Autres herbivores	24	48	72
Caprins et ovins	79	44	123
Porcins	0	2	2
Volailles	2	7	9
Total Élevage	113	108	221
Végétal et herbivore	12	18	30
Autres	11	46	57
Total Mixte et autres	23	64	87
AGRICULTURE	241	512	753

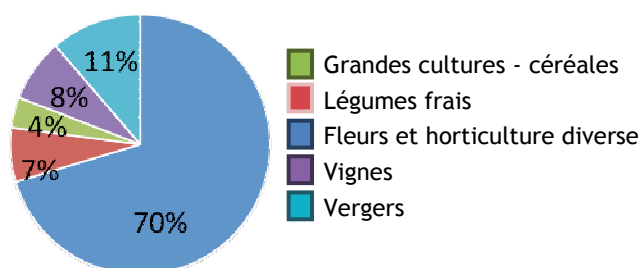
Dans l'est du territoire, l'agriculture est très majoritairement tournée vers la valorisation des surfaces en herbe par un cheptel essentiellement ovin. Les surfaces moyennes d'exploitations sont élevées (72 hectares) du fait de la dominance des productions d'élevage extensive. Ainsi, on constate une prédominance des surfaces fourragères.

Ainsi, le secteur agricole est au cœur de nombreux enjeux environnementaux en termes de biodiversité, de paysage, de qualité des sols, de gestions des déchets organiques, d'eau mais également d'énergie. L'agriculture reste un secteur très énergivore et consomme principalement du fioul domestique et de l'électricité ainsi que d'autres combustibles utilisés pour le chauffage des bâtiments d'élevage et des serres de maraîchage. Par conséquent, l'énergie présente une part de plus en plus importante dans le budget des agriculteurs.

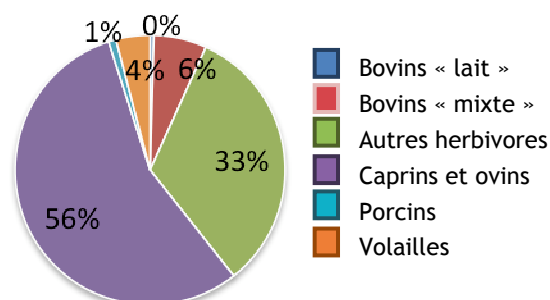
Les exploitations agricoles du Verdon sont majoritairement des structures de type traditionnel, familial et peu étendues. Par conséquent, l'amélioration du système d'exploitation est fonction du contexte économique de la filière. Une progression vers une plus grande autonomie énergétique des exploitations agricoles semble nécessaire pour leur maintien économique.

La partie ouest regroupe 73% des exploitations agricoles et est composée à 66% de cultures (dont 67% de cultures de céréales). Depuis 1999, la production de volailles et de porcins a pratiquement disparu.

Type de cultures



Type d'élevage



Source : CCI 83 et 04 (2005 et 2007)

II. CONSOMMATION ÉNERGETIQUE

A. Par type d'activité agricole

Les consommations énergétiques du secteur agricole s'élèvent à 92 484 MWh en 2007.

Globalement, les activités de culture consomment le plus d'énergie et représentent 77% de la facture totale. Les grandes cultures céréalières sont de loin les exploitations les plus énergivores en raison de la consommation de fioul nécessaire au fonctionnement des machines agricoles. Les activités de maraîchage sont le second poste de consommation énergétique.

Les activités d'élevage sont globalement peu énergivores, que celles-ci soient intensives ou extensives. L'élevage ne représente que 13% dans le bilan global énergétique du secteur.

L'ouest englobe 71% de la consommation énergétique du territoire puisqu'elle regroupe la majorité des cultures céréalières et de légumes frais.

Consommation énergétique finale par secteur et zones géographiques

MWh	Année 2007	Territoire	Est	Ouest
Grandes cultures - céréales		41 300	11 216	30 085
Légumes frais		16 570	4 419	12 151
Fleurs et horticulture diverse		8 318	2 936	5 382
Vignes		1 717	217	1 520
Vergers et vigne		4 963	199	4 764
Total Culture		72 867	18 986	53 902
Bovins lait		111	111	0
Bovins mixte		997	499	499
autres herbivores		3 111	1 037	2 074
Caprins et ovins		5 314	3 413	1 901
Porcins		451	0	451
Volailles		2 028	451	1 578
Total Élevage		12 012	5 510	6 502
Végétal et herbivore		3 013	1 205	1 808
Autres		4 593	886	3 706
Total Mixte et autres		7 605	2 091	5 514
AGRICULTURE		92 484	26 587	65 918

Source : eQuiNeo

B. Par énergie

Le fioul domestique, le GPL et l'électricité sont les trois énergies les plus consommées. Selon les ratios de l'AGRESTE, la consommation de fioul est essentiellement due à l'usage des tracteurs.

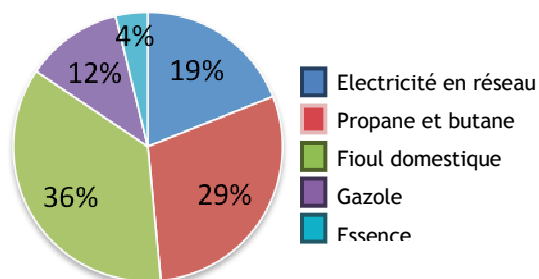
Ces résultats sont des résultats globaux qui varient fortement selon les types d'exploitations (maraîchage ou élevage).

Les consommations de gazole et d'essence correspondent aux déplacements dans le secteur de l'agriculture. En raison du manque de données plus fines, nous n'attribuons pas ces déplacements au secteur des transports.

MWh 2007	Année	Territoire	Ouest	Est
Electricité en réseau		16 755	12 468	4 789
Total Produit non pétrolier		4 016	2 877	659
Propane butane		26 121	18 508	7 613
Fioul domestique		31 839	22 532	9 307
Gazole		10 339	7 163	3 176
Essence		3 414	2 370	1 044
Consommation finale		92 484	65 918	26 587

Source : eQuiNeo

Consommation par type d'énergie



Ramenée en énergie primaire, la consommation énergétique augmente de 31,3% et atteint 121 417 MWh.

III. ÉMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE

Le secteur agricole a émis **16 369 tonnes équivalent CO₂ en 2007**.

Ces résultats sous-estiment largement les émissions de gaz à effet de serre du secteur puisqu'ils se limitent à l'impact carbone de la combustion d'énergies fossiles liée à l'activité de production. Ne sont pas pris en compte toutes les émissions indirectes telles que les intrants (fabrication d'engrais, épandage...) ou l'impact des résidus agricoles dont le poids total est loin d'être marginal. Un bilan carbone global permettrait de mesurer l'impact réel du secteur et son poids dans les émissions globales du territoire.

Il n'existe pas encore de filière de valorisation des résidus agricoles pour la production de biogaz.

Émissions de gaz à effet de serre par activités et zones géographiques

T éq. CO ₂	Année 2007	Territoire	Est	Ouest
Grandes cultures - céréales		8 756	2 378	6 378
Légumes frais		2 984	796	2 188
Fleurs et horticulture diverse		1 551	548	1 004
Vignes		379	43	335
Vergers et vigne		612	24	587
Total Culture		14 282	3 789	10 493
Bovins lait		21	21	0
Bovins mixte autres herbivores		199	100	100
Caprins et ovins		698	233	465
Porcins		1 193	766	427
Volailles		73	0	73
Total Élevage		2 514	1 193	1 321
Végétal et herbivore autres		646	259	388
Total Mixte et autres		950	183	767
AGRICULTURE		18 392	5 423	12 969
Évolution depuis 1990*		16 369	4 827	11 542

* Selon le CITEPA, les facteurs d'émission du secteur agricole ont diminué de 11% depuis 1990. Nous appliquons donc ce pourcentage pour estimer les émissions de 2007

Source : eQuiNeo

CONTEXTE ET ENJEUX IDENTIFIES DU SECTEUR AGRICOLE

Mobiliser les différents acteurs (exploitants, Chambres de l'Agriculture, CUMA, les coopératives agricoles, ETA) du secteur agricole autour des enjeux du changement climatique et énergétiques, accompagner les exploitations vers une meilleure gestion de leurs consommations énergétiques (maîtrise des consommations de carburant, recours aux énergies renouvelables, réalisation de diagnostic énergétique des exploitations, favoriser le développement de filières courtes, soutenir l'agriculture biologique, ...)

MODE DE PRODUCTION

L'industrialisation des fermes familiales touche particulièrement les exploitations de l'ouest du Verdon. Ce système privilégie un mode de production mécanisé et donc plus énergivore et plus polluant. Cette industrialisation a eu plusieurs conséquences : le développement de monocultures (plantes à parfum, céréales), l'augmentation des surfaces agricoles, l'appauvrissement des terres par l'utilisation massif d'engrais...

Ces exploitations sont fortement dépendantes des énergies fossiles. Dans un contexte où le coût des énergies va croissant, cette dépendance risque de fragiliser encore plus leur compétitivité et de remettre en cause leur activité.

Dans le cas inverse, les petites exploitations agricoles, de type traditionnel et familial, supportent également difficilement cette hausse des prix des énergies.

Le mode de production a donc un impact sur :

- **le climat** : la combustion d'énergies fossiles pour la production est source d'importantes pollutions atmosphériques qui contribuent à l'effet de serre. Les grandes cultures favorisent l'utilisation d'engrais et de traitement phytosanitaires, riches en azote et donc fortement polluants ;
- **le transport** : l'importance des quantités produites demande de passer par des marchés de gros au détriment des marchés locaux ;
- **l'environnement** : les engrais utilisés appauvrissent les sols et polluent les nappes phréatiques.

Le Parc et le SMPV ont un rôle important à jouer pour encourager ces grandes exploitations à la réalisation de leur bilan énergétique et de les accompagner dans des actions de maîtrise de l'énergie.

RESIDUS AGRICOLES

Les filières de valorisation de résidus agricoles ne sont pas encore développées sur le territoire du Verdon et ce, malgré les potentiels importants qu'elles présentent. L'ouest du territoire, composé en grande partie d'exploitations céréalières, est particulièrement concerné. La valorisation des résidus agricoles est source d'économies d'énergie et contribuerait à la réduction réduirait du niveau des émissions de gaz à effet de serre du territoire (bien que celles-ci n'est pas été prises en compte dans la méthodologie).

La réalisation de projets pilotes, menés en concertation avec les acteurs locaux concernés (agriculteurs, institutionnels, PNRV, Pôle de compétitivité Cap'Energies) permettrait de lancer une dynamique encore inexistante.

PARCS SOLAIRES DE PRODUCTION D'ELECTRICITE

Les territoires agricoles du Verdon sont aujourd'hui convoités par des opérateurs privés proposant l'installation de parcs de production industrielle d'électricité. Cette situation

crée des tensions entre la préservation des territoires agricoles pour le maintien des activités et les mannes financières possibles (risque de spéculation foncière).

Le Parc du Verdon et le SMPV ont un rôle fort à jouer en termes de sensibilisation et d'information des agriculteurs et d'accompagnement dans la réalisation de ces démarches. L'installation de panneaux solaires hors sol (sur hangar) présente d'importants potentiels, et doit être privilégiée.

DIAGNOSTIC ÉNERGETIQUE

DU SECTEUR INDUSTRIEL

- 1% de la consommation finale du territoire
- CF du secteur : 8 350 MWh
- CP du secteur : 11 175 MWh
- Émissions de GES : 1 373.2 tea CO₂

Indicateurs préalables

- Le recensement des entreprises industrielles sur le territoire
- Les consommations énergétiques par branche industrielle pour la région PACA

Méthodologie

Par industrie nous entendons les entreprises de plus de 20 salariés travaillant dans le secteur industriel. Le Services des Études et des Statistiques Industrielles (SESSI) du Ministère de l'industrie dispose du listing des industries (plus de 20 employés) par commune.

Les industries de moins de 20 salariés n'ont pas été prises en compte dans le bilan énergétique en raison d'absence de ratios nationaux permettant d'estimer leurs consommations. En effet, la variabilité du niveau de production du secteur ne permet pas la réalisation de ratios fiables. Une enquête de terrain auprès des différents professionnels est nécessaire.

Les ratios de consommations unitaires d'énergie par type d'activité pour la région PACA nous ont été fournis par le SESSI également.

I. PRESENTATION DU SECTEUR

Le secteur industriel est quasi inexistant sur le territoire du Verdon. Selon le SESSI, il n'existerait que deux grosses industries sur le territoire, situées dans la partie Var :

- La Manufacture des Lauriers : usine de production de faïences située à Varages (27 employés) ;
- Impression Varoise Étiquettes (IVE) : imprimerie d'étiquettes de vin à Pontèves (25 employés).

Réunies, ces deux industries sont des pôles d'emplois importants puisqu'elles concentrent 53 salariés. Elles tiennent donc un rôle économique et social important. La Manufacture des Lauriers a connu une restructuration de son personnel pour faire face à des difficultés financières. L'entreprise est ainsi passée d'un effectif de 55 salariés en 2006 à 27 en 2008.

La Manufacture est alimentée au gaz naturel depuis 2003 alors qu'IVE est au tout électrique.

II. CONSOMMATION ÉNERGETIQUE ET ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE

La consommation énergétique du secteur de l'industrie est estimée à 8 350 MWh.

	Consommation (estimation)
La manufacture des Lauriers (Varages)	6 660 MWh 1 000 MWh
Impression Varoise Étiquettes (Pontèves)	Puissance souscrite : 600 KVA – 690 MWh

PATRIMOINE COMMUNAL

Selon le souhait du maître d'ouvrage, aucune étude spécifique sur les consommations énergétiques du patrimoine public n'a été menée dans le cadre du bilan énergétique.

Les données énergétiques présentées ci-dessous sont issues d'une étude réalisée sur le patrimoine public du Parc et du SMPV dans le cadre du Plan Local de l'Énergie. Une chargée de mission énergie avait été missionnée pour étudier les factures énergétiques de l'ensemble des communes. Au final, seules 14 communes sur les 58 ont bénéficié de cette étude.

Dans le cadre du bilan énergétique, 3 autres communes ont été interrogées directement sur leurs consommations énergétiques de l'année 2007.

Sur les 17 communes présentées, 12 sont situées sur la partie ouest. Les communes de Castellane, de Saint André les Alpes, de Moustiers Sainte Marie, de Comps sur Artuby et de Trigance appartiennent à la partie est.

Nous ne possédons que les consommations d'électricité de la commune de Saint-Martin de Brômes. Les données présentées ci-dessous ne sont donc pas complètes.

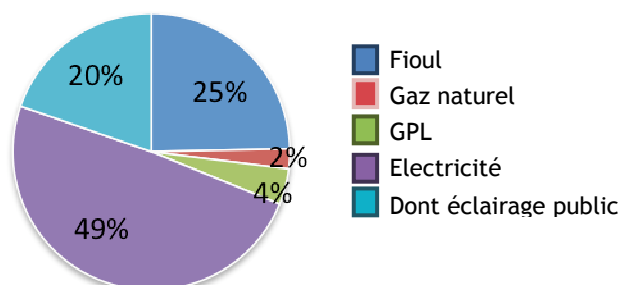
Les communes possèdent deux postes principaux de consommation énergétiques : le patrimoine public et l'éclairage public. L'analyse des factures énergétiques donne une image des consommations par type d'énergie mais également par poste de consommation. Ramené au m², cette analyse permet d'identifier rapidement les anomalies énergétiques existantes sur un bâtiment et constitue un premier pas vers une maîtrise des consommations énergétiques communales.

A. Consommation énergétique

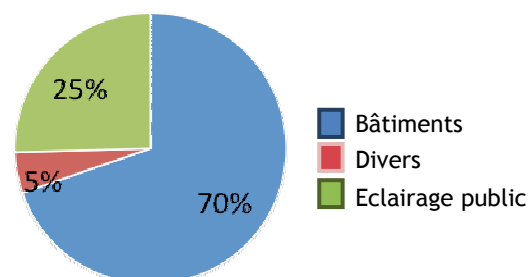
	Électricité			Fioul Bâtiments	Gaz naturel Bâtiments	Gaz propane Bâtiments	TOTAL	Année
	Bâtiments	Divers	Éclairage public					
Varages	245 081	3 346	142 241	64 851	216 139	241 548	913 206	2006
Trigance	49 120	27 196	52 197			85 824	214 337	2006
Tavernes	102 892	14 859	123 167			31 642	272 560	2006
Saint-André les Alpes	148 955		237 331	351 827		30 238	768 351	2006
Riez	130 667		108 303				238 970	2004
Rians	195 429	17 756	299 398				510 583	2004
Pontèves	109 433	797	66 491	533 213			709 934	2006
Moustiers-Ste-Marie	123 354	85 750	55 495				264 599	2006
La Verdrière	219 881	29 055	89 757	456 177			794 870	2006
Ginasservis	145 319		77 079				222 398	2006
Comps	70 222	8 782	89 367				168 371	2006
Castellane	282 875		266 649				549 524	2006
<i>dont piscine</i>	340 711						340 711	
Total Castellane	623 586	0	266 649	0			890 235	
Aups	160 441	105 129	241 219	385 553			892 342	2006
<i>dont piscine</i>	11 858			89 029			100 887	
Total Aups	172 299	105 129	241 219	474 582			993 229	
Vinon sur Verdon				409 154			409 154	2007
St Martin de Brômes	13 072	6 072	10 535				29 679	2007
Esparron sur Verdon	109 657	63 162	54 342				227 161	2007
TOTAL	2 388 745	351 122	1 824 204	2 289 804	216 139	389 252	7 459 266	

Source : eQuiNeo

Estimation de la consommation finale par énergie - données 2004-2006-2007



Estimation de la consommation finale par poste - données 2004-2006-2007)



L'électricité est l'énergie la plus consommée et englobe à elle seule 49% des consommations énergétiques. L'éclairage public représente 20% de la consommation finale.

Les bâtiments englobent 70% de la consommation finale. En France, la consommation énergétique des communes de moins de 2 000 habitants se décomposent comme suit : bâtiments 74%, éclairage public 20% et véhicules 6%. Nous ne disposons pas de données sur la flotte de véhicules. Les communes du Verdon sont globalement dans la moyenne nationale.

Il est important de rappeler qu'un grand nombre de communes sont de petits villages qui possèdent un patrimoine bâti public très restreint. Dans ce cadre, une approche territoriale (implication des habitants qui sont bien souvent des acteurs économiques locaux) est plus intéressante qu'une approche patrimoniale.

La répartition des consommations énergétiques diffère d'une commune à l'autre. Il est donc important que chaque commune mène une comptabilité énergétique sur son patrimoine public afin de connaître ses consommations, les ventiler par poste de consommation et d'en dégager des enjeux. Ce travail ne peut se faire que par la mise en place d'une comptabilisation énergétique à l'échelle communale.

Consommation énergétique globale par poste et par habitant - 2007

	Bâtiments	Divers	Eclairage Public	Population	kWh/pop
Varages	767 619	3 346	142 241	823	1 110
Trigance	134 944	27 196	52 197	183	1 171
Tavernes	134 534	14 859	123 167	1 073	254
Saint-André les Alpes	531 020	0	237 331	927	829
Riez	130 667	0	108 303	1 712	140
Rians	195 429	15 756	299 398	4 311	118
Pontèves	642 646	797	66 491	669	1 061
Moustiers-Sainte-Marie	123 354	85 750	55 495	705	375
La Verdrière	676 058	29 055	89 757	1 394	570
Ginasservis	145 319	0	77 079	1 448	154
Comps sur Artuby	70 222	8 782	89 367	347	485
Castellane	282 875	0	266 649	-	-
dont piscine	340 711	0	0	-	-
Total Castellane	623 586	0	266 649	1 640	543
Aups	545 994	105 129	241 219	-	-
dont piscine	100 887	0	0	-	-
Total Aups	646 881	105 129	241 219	1 996	498
Vinon sur Verdon	409 154	0	0	3 214	127
Esparron sur Verdon	109 657	63 162	54 342	427	532
TOTAL	6 624 629	465 033	2 421 439	21 349	349

Source : eQuiNeo

Avec une consommation annuelle par habitant de 349 kWh, nous pouvons estimer la consommation totale du patrimoine communal à 14 271 MWh sur l'année 2007. Le secteur est responsable de 1 775 teq CO₂.

B. L'éclairage public

L'éclairage public représente 25% des consommations énergétiques du patrimoine communal. Cette part varie fortement d'une commune à l'autre et peut monter jusqu'à 75% de la facture totale (exemple de la commune de Tavernes).

Ce surcoût énergétique pèse fortement sur le budget des communes. Cet argent n'est ainsi pas mis à disposition pour financer des actions de maîtrise de l'énergie.

Au-delà du surcoût énergétique qu'une mauvaise gestion engendre, l'éclairage public est également source de pollutions lumineuses qui impactent l'environnement. Face à cela, les communes ont un rôle majeur à jouer. Le frein principal à l'action reste une méconnaissance de leur parc d'éclairage et souvent l'absence de prise de conscience des impacts énergétiques et environnementaux qu'ils engendrent. Afin d'accompagner les communes dans une stratégie de maîtrise de l'énergie de leur éclairage, le SYMIELEC¹¹ Var a proposé sur toutes les communes volontaires du Var une démarche de diagnostic de leur parc d'éclairage, avec la mobilisation d'un bureau d'études utilisant le cahier des charges Ademe en matière d'éclairage public.

C. Le rôle des communes et des collectivités territoriales dans les projets d'aménagement du territoire

Les communes ont une place centrale dans les politiques liées au changement climatique et de maîtrise de l'énergie. Leur sphère d'influence, nous l'avons vu, est multiple.

Elles sont dans un premier temps gestionnaire d'un patrimoine communal. Dans le cas du Verdon, composé en majorité de villages, le patrimoine communal reste peu important et son poids est négligeable dans la consommation totale du territoire (1%). Toutefois, pour mobiliser leurs partenaires et les acteurs de leur territoire (particuliers, entreprises...) elles doivent s'inscrire dans une démarche exemplaire. Cela passera par des travaux de réhabilitation de leur patrimoine mais également des travaux d'aménagement.

En effet, les communes sont également porteuses de projets d'aménagement. Ce sont elles qui font les choix d'investissements sur les bâtiments, les infrastructures de transports...

Sur le territoire du Verdon, ces deux secteurs sont à l'origine des deux tiers des émissions de gaz à effet de serre. Les collectivités prennent chaque jour des décisions structurantes de long terme. A travers leurs politiques d'urbanisme, les élus locaux ont la possibilité d'agir sur un grand nombre d'enjeux qui touchent directement les communes du Verdon :

- **l'étalement urbain** : privilégier une densification des centres villes (communes ou villages), les commerces de proximité, la densification des zones d'activités en prévoyant un développement urbain qui n'étales pas l'habitat ni les commerces, et limite les déplacements en automobile.
- **la précarité énergétique** : réhabiliter les bâtis anciens dans les villages et construire des habitats économes en énergie et respectueux de l'architecture locale ; limiter l'étalement urbain pour réduire les déplacements automobiles et diminuer les factures énergétiques des ménages.

La prise en compte des enjeux énergétiques et environnementaux dans leurs projets territoriaux nécessite souvent de revoir les documents d'urbanisme et d'y intégrer ces dimensions.

¹¹ SYMIELEC Var : Syndicat Mixte d'Electricité du Var

SECTEUR DE L'ARTISANAT ET DE LA CONSTRUCTION

Nous disposons par les CCI du Var et des Alpes de Haute Provence, ainsi que par la Chambres des Métiers de l'Artisanat du Var, la liste complète des artisans et des entreprises de construction du territoire du Verdon. Toutefois, à l'heure actuelle il n'existe pas de ratios énergétiques pour ces types de secteurs permettant de tirer une estimation de leurs consommations énergétiques.

Selon les conseils de la Chambre des Métiers de la Somme, qui a récemment réalisé un diagnostic énergétique du secteur, seule une enquête de terrain serait réellement pertinente pour estimer les consommations énergétiques de ces branches. La variabilité des consommations énergétiques des unités de production, des machines utilisées et de leur performance sont des facteurs trop importants pour qu'un ratio moyen et représentatif soit créé. De ce fait, ces secteurs n'ont pas été étudiés. Il serait toutefois important de mener une étude de terrain sur ces établissements, présents en nombre sur le territoire en collaboration avec la Chambre des Métiers ou du Commerce et de l'Industrie.

ANNEXE 1 DU VOLET 1

CONSOMMATIONS ÉNERGETIQUES DU SECTEUR RESIDENTIEL

1) Consommation finale de chauffage en 1999

Par type d'énergie utilisée (MWh)

	PNRV	SMPV	Territoire	Territoire est	Territoire ouest
Fioul	47 111	48 676	60 236	12 112	48 124
GPL	7 968	9 369	10 808	1 932	8 876
Charbon	5 315	6 589	7 510	2 578	4 932
Électricité	47 759	55 906	64 434	15 094	49 340
Bois	91 352	110 602	126 769	29 207	97 561
TOTAL	199 506	231 142	269 756	60 923	208 833

Source : eQuiNeo

Consommation finale de chauffage par type de logement (MWh)

	PNRV	SMPV	Territoire	Territoire est	Territoire ouest
MI < 1975	97 575	106 631	127 190	32 737	94 452
LC < 1975	24 260	30 643	33 586	8 242	25 344
MI > 1975	74 182	89 904	103 546	18 316	85 230
LC > 1975	4 617	4 029	5 500	1 693	3 807
TOTAL	200 635	231 207	269 822	60 989	209

Source : eQuiNeo

2) Consommation énergétique pour la production d'eau chaude sanitaire (ECS) - 1999

Par énergie utilisée (MWh)

	PNRV	SMPV	Territoire	Est	Ouest
GPL	8 066	10 544	14 178	2 774	11 586
Électricité	9 929	13 053	16 774	2 645	14 129
TOTAL	17 995	23 597	30 952	5 420	25 715

Source : eQuiNeo

Par type de logements (MWh)

	PNRV	SMPV	Territoire	Est	Ouest
MI < 1975	8 749	9 994	12 444	2 583	9 860
LC < 1975	2 058	2 295	2 7278	620	2 107
MI > 1975	5 969	10 061	14 034	1 785	12 249
LC > 1975	1 220	1 247	1 747	249	1 498
TOTAL	17 996	23 597	30 952	5 237	25 715

Source : eQuiNeo

3) Consommation finale : cuisson et usages spécifiques - 1999

Consommation finale cuisson : par type de logements (MWh)

		PNRV	SMPV	Territoire Verdon	Est	Ouest
Var	< 1975 MI	2 480	4 175	4 247	481	3 766
	LC	754	1 397	1 409	89	1 320
	> 1975 MI	2 828	4 738	4 883	320	4 562
	LC	229	364	368	28	340
AHP	< 1975 MI	3 643	2 552	3 812	1 321	2 491
	LC	864	630	883	387	496
	> 1975 MI	2 595	1 808	2 693	813	1 881
	LC	418	221	424	129	296
TOTAL		13 812	15 887	18 720	3 568	15 152

Source : eQuiNeo

Consommation finale usages spécifiques : par type de logements (MWh)

	PNRV	SMPV	Territoire Verdon	Est	Ouest
MI < 1975	11 457	12 586	15 077	3 372	11 706
LC < 1975	3 125	3 917	4 428	920	3 508
MI > 1975	11 359	13 712	15 869	2 373	13 496
LC > 1975	1 663	1 504	2 038	403	1 635
TOTAL	27 604	31 719	37 412	7 067	30 344

Source : eQuiNeo

PARTIE 2 : ÉTAT DES LIEUX DE L'OFFRE ÉNERGETIQUE

Le Verdon est un grand producteur d'électricité en région Provence Alpes Côtes d'Azur. La valorisation de la Durance permet au territoire de produire la totalité de ces besoins électriques et d'être exportateur. Les énergies renouvelables représentent encore un poids anecdotique dans la production finale du territoire mais connaît cependant une forte progression, notamment dans le solaire. L'énergie éolienne peine à trouver des débouchés malgré un potentiel réel, du fait de l'acceptabilité sociale des projets, notamment eu égard aux impacts paysagers

Production d'énergie 2007 MWh

Bois énergie	54
Solaire Th	405,2
PV	24
Hydraulique (production moyenne annuelle)	373 700
TOTAL	374 183,2

Source : eQuiNeo

Une production centrée sur l'hydroélectricité

Le Verdon est un des grands territoires producteurs d'électricité en région Provence Alpes Côte d'Azur. Le territoire possède en effet 5 grands barrages hydroélectriques d'une puissance totale de 281 MW. En 2007, la production électrique du Verdon est d'environ 374 000 MWh pour une puissance installée de 281,2 MW.

Descriptif des centrales de production hydroélectrique du Verdon

	Puissance installée (MW)	Productible (GWh)	Production moyenne 1998-2007 (GWh)	Production 2007 (GWh)
Castillon	51	76,6	60,8	37,0
Chaudanne	21	55,9	42,9	25,7
Chaudanne restitution	0,2	1,9	1,4	1,4
Quinson	39	83,8	62,8	48,9
Sainte Croix	142	130	101,7	85,2
Vinon sur Verdon	28	113,6	104,1	54,3

Source : Edf Production

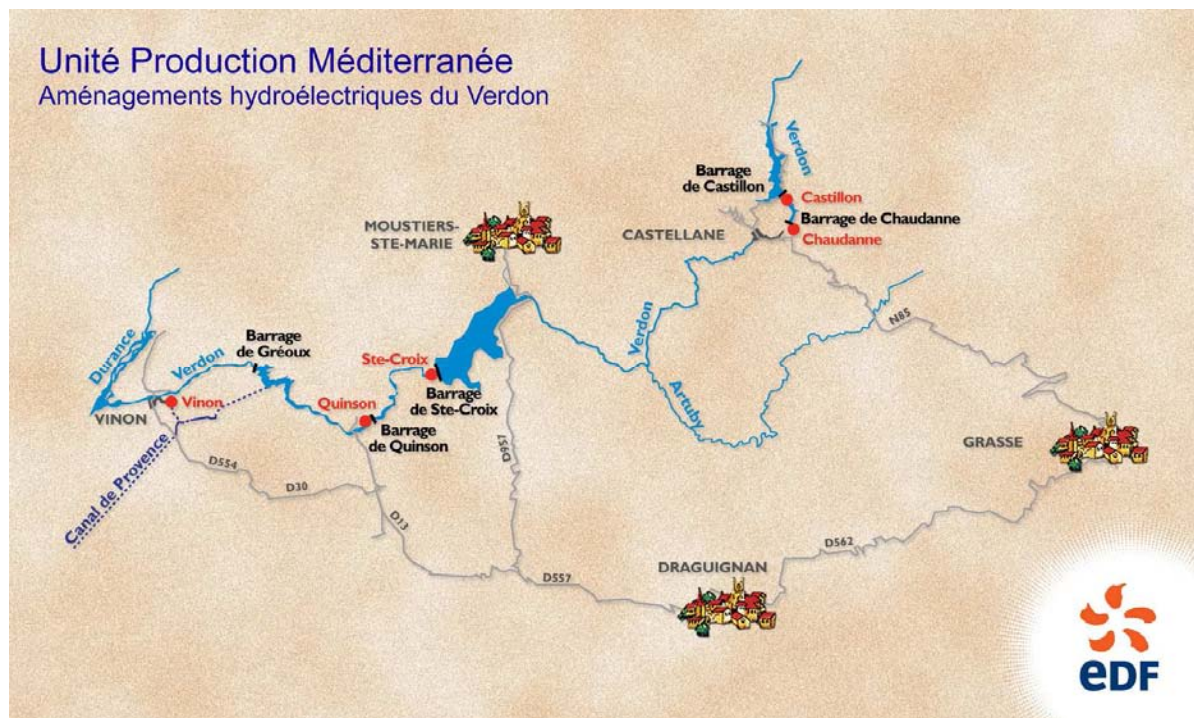
NB : pour des raisons de confidentialités, les données Edf présentées ci-dessus ne peuvent être divulguées en dehors du cadre strict du bilan énergétique et ne pourront figurer dans aucun document public produit à partir de l'étude.

Edf Production envisage l'installation de deux groupes de turbinage.

Un premier groupe, d'une puissance installée de 1 246 kW et avec un productible de 8,2 GWh viendra en remplacement du groupe « Chaudanne restitution » et permettra de compenser 80% de la perte induite sur le groupe principal.

Un deuxième groupe de turbinage d'une puissance de 770 kW, d'un productible de 6,8 GWh, viendra remplacer celui de la centrale de Gréoux les Bains et permettra de compenser 70% de la perte induite sur le groupe principal.

Carte des installations hydroélectriques sur le territoire du Verdon



Source : EDF Méditerranée

Concernant la **petite hydroélectricité**, il n'existe pas, à notre connaissance, de projets identifiés sur le territoire. Très pourvu en grandes centrales les cours d'eau ont un potentiel d'accueil faible sur ces petites centrales (moins de 10 MW). De plus l'écosystème des affluents devant être préservés, l'acceptabilité écologique et sociale de ces projets sera sans doute sensible. La voie d'installations de production sur les adductions d'eau constitue une alternative intéressante et sans impact sur les milieux (projet sur la commune de La Mure Argens).

Solaire : une énergie renouvelable en plein développement

Parmi les autres énergies renouvelables existantes, la production d'électricité solaire est la plus plébiscitée. Même si la production solaire reste actuellement anecdotique par rapport à la production totale, cette source connaît une croissance fulgurante. En effet, les conditions climatiques et la forte disponibilité du foncier font du Verdon un territoire très attractif pour les installateurs privés.

Ainsi, de plus en plus de communes sont sollicitées pour louer ou vendre leur terrain à des fins d'installation de centrales photovoltaïques au sol. Cette situation crée des tensions entre la volonté du Parc de préserver des terres arables pour l'agriculture, tout en limitant l'impact paysager de ces installations, et les mannes financières qu'elles représentent pour les communes. Le Parc, en concertation avec ses communes, travaille actuellement à la création d'un fonds de maîtrise de l'énergie alimenté par les gains issus de ces centrales de production solaire. Ce fonds servirait à financer des actions de maîtrise de l'énergie sur le territoire.

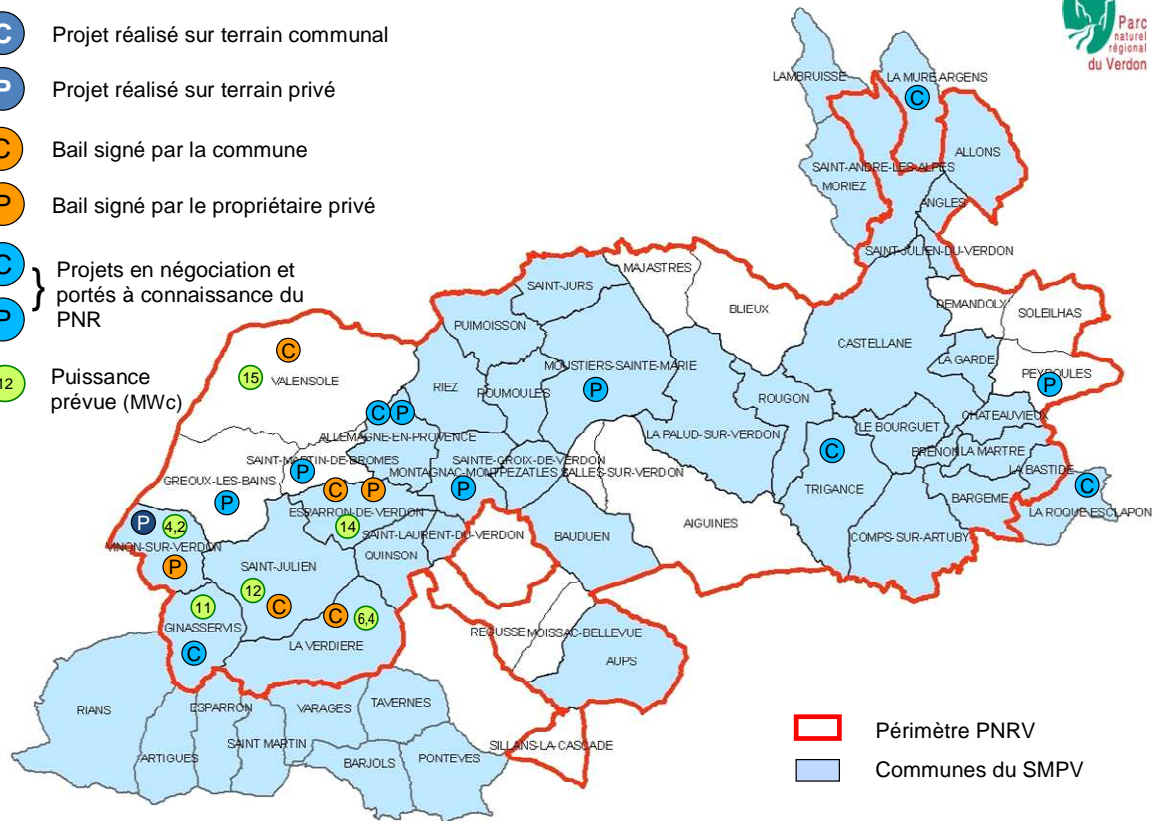
L'ouest du territoire dispose d'une topographie plus propice à accueillir ce type de projets.

Au 11 février 2008, 60 MWc de projets de centrales photovoltaïques au sol est recensé sur le territoire ouest du Verdon.

Etat des lieux des projets de centrales photovoltaïques au sol au 12 mai 2009

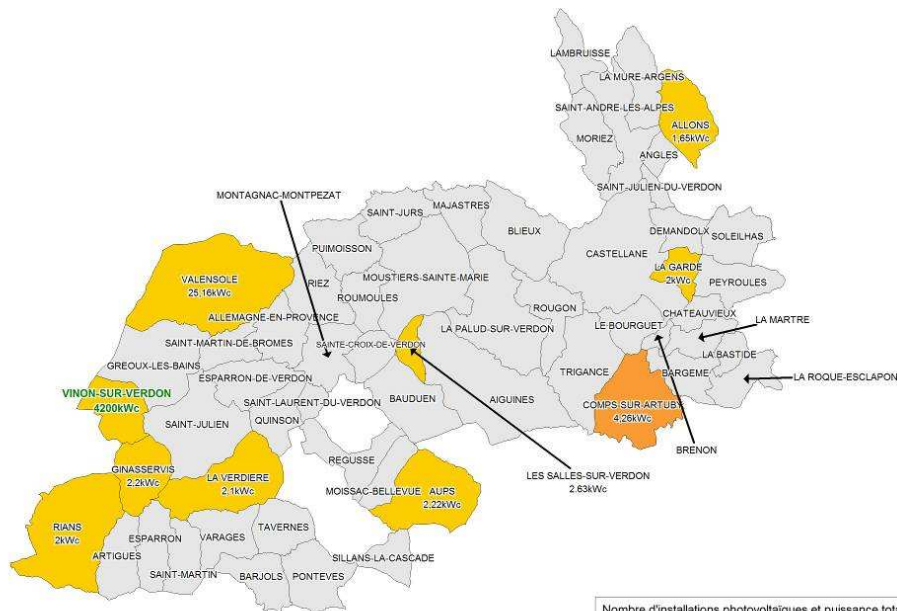


- C** Projet réalisé sur terrain communal
- P** Projet réalisé sur terrain privé
- C** Bail signé par la commune
- P** Bail signé par le propriétaire privé
- C** Projets en négociation et portés à connaissance du PNR
- P** Projets en négociation et portés à connaissance du PNR
- 12** Puissance prévue (MWc)



Source : PNR verdon

Installations photovoltaïques individuelles réalisées entre 2000 et 2007 sur les communes du PNR Verdon et du SMPV

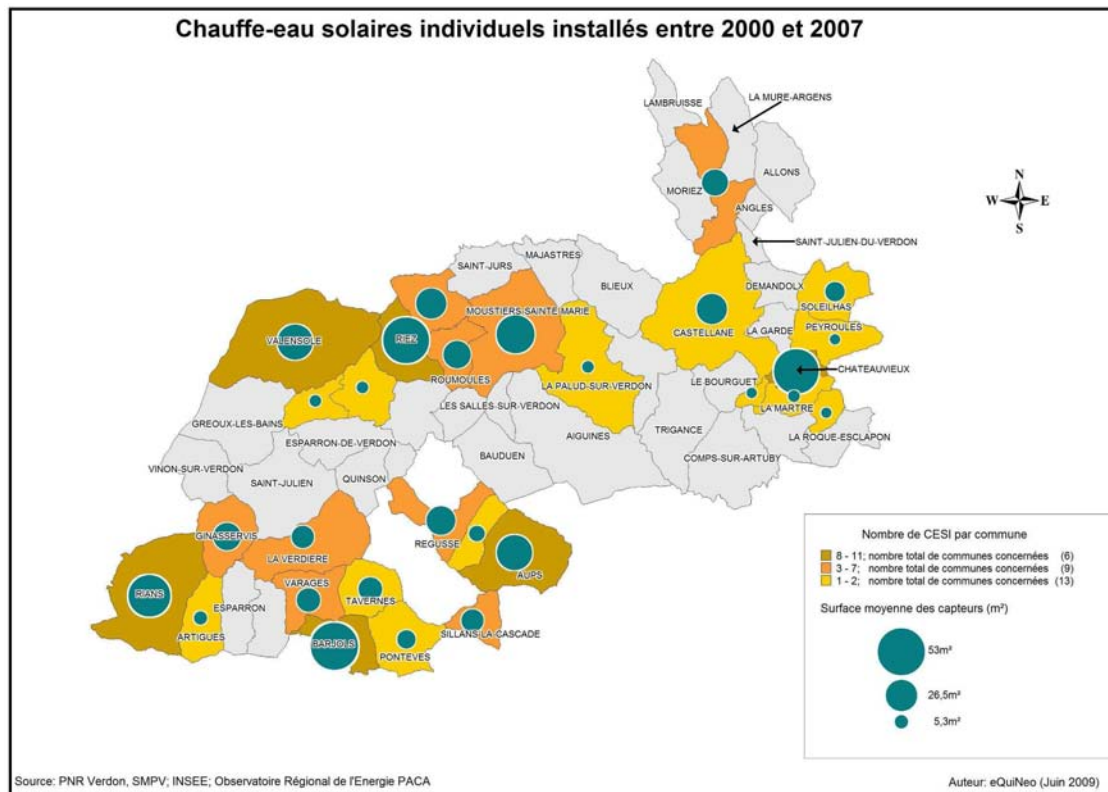


Source: PNR Verdon, SMPV; eQuiNeo; INSEE; Observatoire Régional de l'Energie PACA

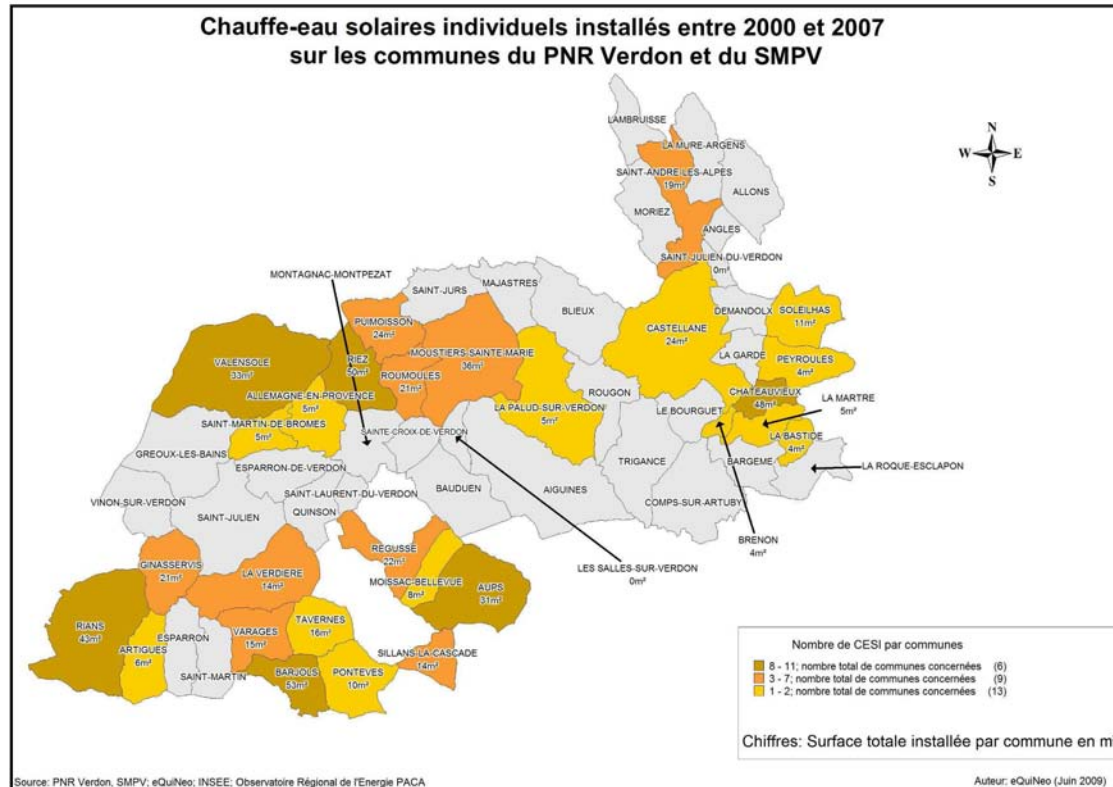
Auteur: eQuiNeo (Juin 2009)

Source : Observatoire Régionale de l'Energie

Le solaire thermique est particulièrement plébiscité par les particuliers et de nombreux projets individuels ont vu le jour. La majorité des installations se situent dans la partie ouest du territoire.



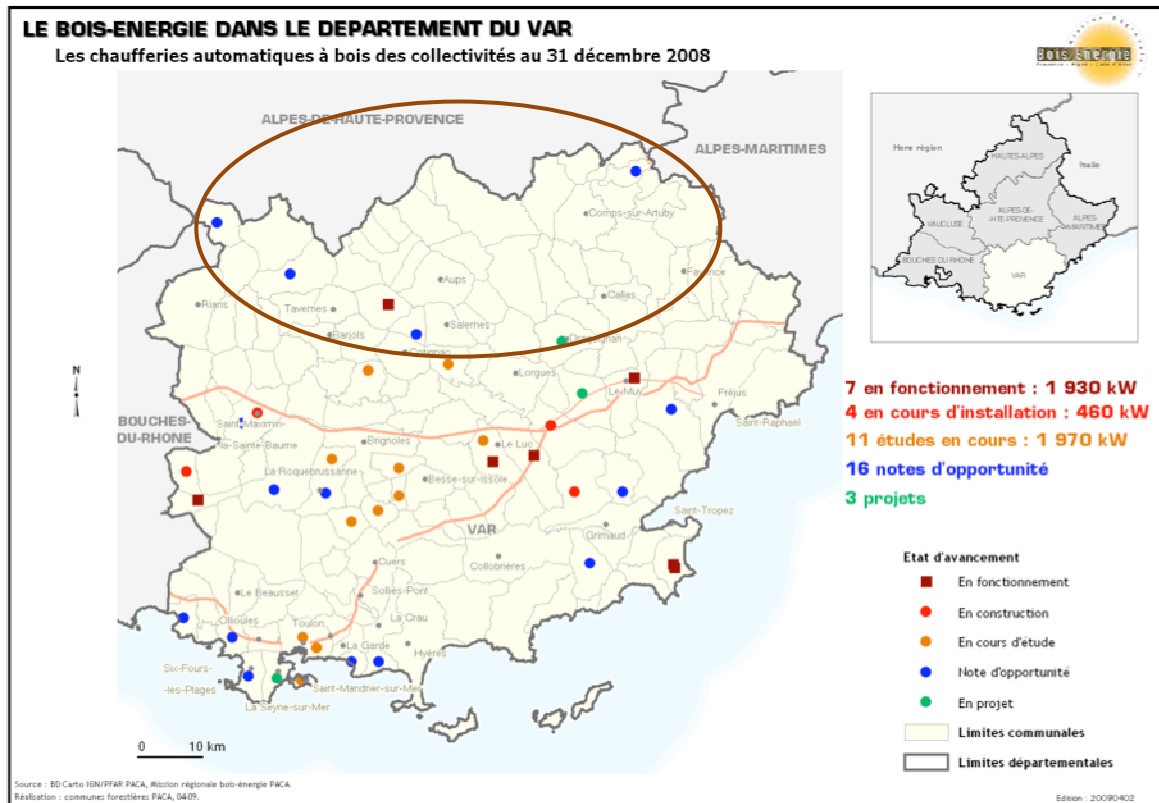
Source : Observatoire Régionale de l'Energie



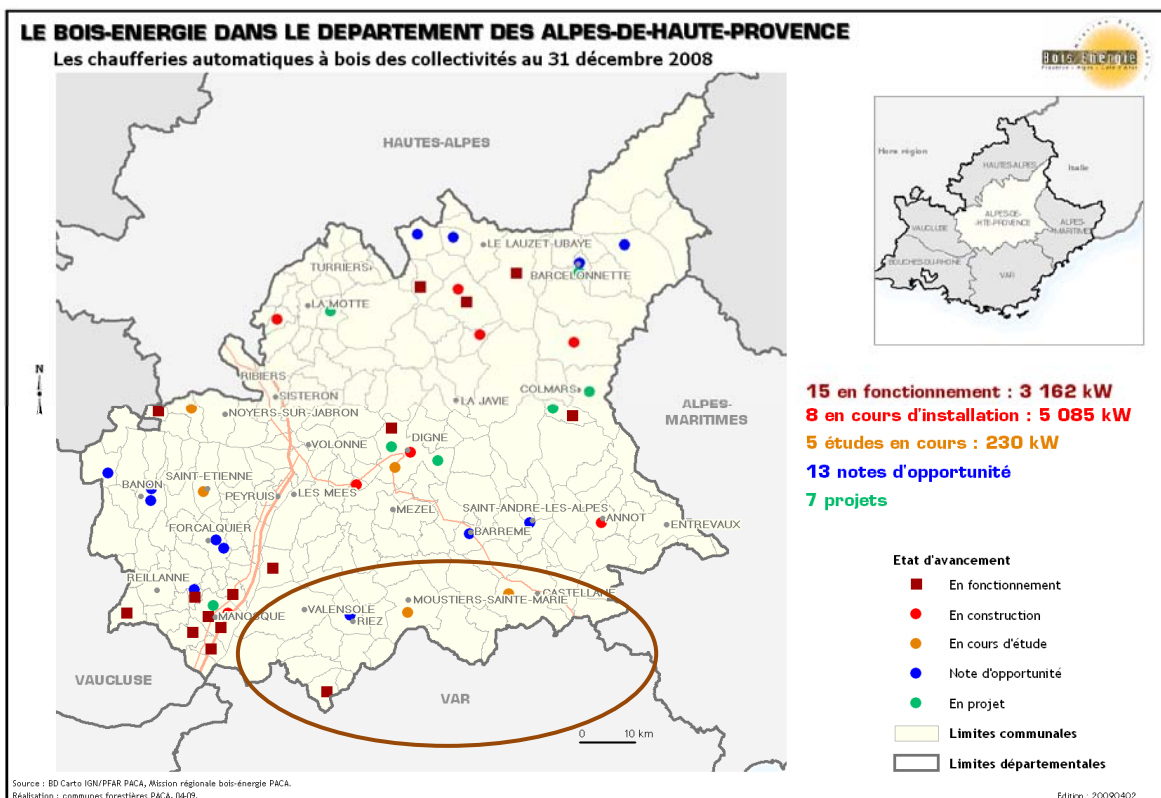
Source : Observatoire Régionale de l'Energie

Bois-énergie : un marché encore frileux

La filière du bois énergie est encore embryonnaire. Seul un projet a jusqu'à présent vu le jour (Quinson). Plusieurs projets sont actuellement en étude selon les données de la Mission Régionale Bois énergie de PACA et le PNRV (La Verdrière, Vinon sur Verdon, Sillans la Cascade, La Martre, Riez, Saint-André les Alpes, Moustiers Sainte Marie, Castellane).



Source : OFME



Source : OFME

Malgré les potentiels présents, la filière du bois énergie a du mal à percer. Elle nécessite la mise en place d'une structuration et d'une organisation actuellement absente. Le Verdon dispose de plusieurs partenaires qui travaillent sur ce sujet.

Le bois énergie est particulièrement adapté au chauffage collectif (gymnases, piscines, logements collectifs, etc...). Le coût d'investissement peu facilement être élevé d'où l'intérêt de raccorder différents bâtiments entre eux par un réseau de chaleur enterré et ne pas multiplier les équipements.

Vous trouverez l'ensemble des cartes présentées dans l'ANNEXE CARTOGRAPHIQUE du volet 2 située à la page 121 .



VOLET 2 : POTENTIELS EN TERMES DE MAITRISE DE L'ENERGIE ET ANALYSE PROSPECTIVE DES CONSOMMATIONS ÉNERGETIQUES



Le volet 2 du bilan énergétique identifie les potentiels d'économies d'énergie dont dispose le territoire du Verdon. Il s'agit de mesurer, pour chacun des secteurs, les marges de manœuvre existantes en matière de maîtrise de l'énergie en prenant en compte son développement futur (population, économique, aménagement) à venir.

Quatre secteurs ont été étudiés : l'habitat, le tertiaire, l'agriculture et le transport. Il n'a pas été jugé utile de travailler sur le secteur de l'industrie au vu de sa part marginale dans la consommation finale du territoire.

De manière globale, les objectifs fixés par le Verdon doivent répondre aux enjeux du « Facteur 4 », cadre de référence en matière de réduction de gaz à effet de serre fixé par la France. Toutefois, ils doivent également prendre en compte les caractéristiques territoriales (moyens humains et financiers) déterminés par les potentiels de réduction.

A plus court terme, les objectifs du Verdon en matière de maîtrise de l'énergie doivent répondre aux objectifs européens d'améliorer de 20% l'efficacité énergétique à l'horizon 2020. Ni le Parc ni le SMPV ne dispose de compétences sur lesquelles ils ont un pouvoir d'influence et sur lesquelles ils peuvent agir pour diminuer les consommations du territoire. Ces deux territoires ont avant un rôle d'animation mener, d'engager les élus du territoire dans des projets de maîtrise de l'énergie et faire en sorte que l'ensemble des projets aillent vers un et même objectif. L'atteinte de cet objectif dépendra de l'implication des élus et de leur envie de faire. La participation d'un certain nombre de communes à l'appel à projet « Villes lauréates AGIR pour l'Énergie » devrait conforter la dynamique amorcée.

Le Verdon possède un potentiel d'économies d'énergie global de 392 GWh. Cela représente une baisse de 40% de ses consommations actuelles. Les potentiels d'économies d'énergie les plus importants se situent dans les secteurs du bâti et des transports. Les potentiels mobilisables à court terme se situent principalement dans les actions de réhabilitation du parc bâti ancien qui constitue la majorité du parc existant. Les politiques d'aménagement actuelles et à venir influenceront les potentiels mobilisables du secteur du transport.

PARTIE 1 : POTENTIELS EN TERMES DE MAITRISE DE L'ENERGIE

SECTEUR DE L'HABITAT

III. RAPPEL DES CONSTATS

Le secteur du résidentiel est responsable de 32% des émissions de gaz à effet de serre et de 43% de la consommation d'énergie finale sur le territoire du Verdon. Le chauffage représente 80% des consommations d'énergie.

La part dominante du secteur résidentiel dans les consommations globales du territoire résulte des caractéristiques du parc bâti et des choix de politiques urbaines. Comme expliqué dans le volet 1 du bilan, le territoire du Verdon est marqué par un parc bâti ancien et énergivore, composé en majorité de logements individuels qui favorisent l'étalement urbain, un mode de chauffage dominé par le tout électrique, le fioul et le bois... Les problématiques liées à la maîtrise de l'énergie sont récentes et s'inscrivent faiblement dans les documents d'urbanisme. Cependant, à travers la sensibilisation faite par la Parc et le SMPV mais également par les collectivités territoriales dont ils font partie (communauté de communes, Pays...), les élus communaux sont de plus en plus au fait de ces questions.

Points clés du parc de résidences principales :

- un **parc de logement ancien** : 5 943 maisons individuelles et 2 349 logements collectifs soit un parc total de 8 292 logements datant d'avant 1975 ;
- un **taux important de logements individuels** ;
- des **logements mal isolés** voir non isolés ce qui en fait facilement des « passoires thermiques » notamment dans la partie est du territoire ;
- des **modes de chauffage peu adaptés** : chauffage électrique dans un grand nombre de logements mal isolés ce qui explique la part prépondérante de ce poste dans les consommations énergétiques du territoire (80% de la consommation finale d'énergie pour tous usages) ;
- des **modes de chauffage basés sur l'électrique, le fioul et le bois** avec un faible taux de renouvellement.

Ainsi, les enjeux principaux liés à l'habitat sont **l'étalement urbain** (notamment dans l'ouest du territoire avec le développement d'ITER) et la **précarité énergétique** (notamment dans l'est du territoire où le parc reste très ancien pour un climat plus rude). Ces enjeux touchent directement des actions de réhabilitation du patrimoine mais également des choix de politiques urbaines favorisant de nouvelles constructions économes en énergie.

IV. LES POTENTIELS

D. Les gisements d'économies d'énergies

On estime que le secteur résidentiel du Verdon dispose d'un potentiel théorique d'économies d'énergie de 266 GWh soit une baisse de 60% des consommations énergétiques actuelles.

Le potentiel d'économies d'énergie concerne avant tout les actions portant sur les **usages de chauffage**. Les usages de chauffage englobent 80% des consommations finales du secteur.

Réduire les consommations de chauffage passe par des actions de **réhabilitation thermique** du parc de bâtiments existants et sur le **renouvellement des chaudières existantes** (amélioration des systèmes de chauffages et adaptation aux caractéristiques du bâti).

Récapitulatif des potentiels d'économies d'énergie par usage (GWh)

	Potentiel MDE théorique
Chauffage	220
Eau Chaud Sanitaire	20
Autres usages spécifiques	26

TOTAL 266 GWh

Les actions MDE sur le chauffage présentent les potentiels les plus importants puisqu'ils s'attaquent à des travaux de fonds du bâti. Ces travaux sont toutefois les plus onéreux et ne sont pas prioritaires chez les ménages, dont la première action porte souvent sur le remplacement de la chaudière. Or, changer de chaudière n'aura que peu d'impact sur le niveau des consommations d'énergie si le bâti est mal isolé. D'où l'importance de la sensibilisation et de la communication aussi bien auprès des administrés que les élus. Des aides nationales existent (crédit d'impôt, prêt à taux zéro, diagnostic...) et soutiennent ces démarches.

L'isolation est d'autant plus importante que le Verdon se situe pour une partie en zone alpine (partie Est), avec de forts vents. Ainsi, une meilleure isolation permettra non seulement de réduire de manière conséquente les consommations de chauffage mais également d'améliorer le confort de vie des habitants.

Le choix de l'énergie utilisée et des équipements devra se faire selon deux critères : performances énergétiques et adaptation au contexte naturel, bâti et humain.

Une communication forte doit également être faite au niveau des comportements des ménages. Des économies importantes peuvent être réalisées sur les équipements électriques à partir de gestes simples qui ne remettent pas en question le confort ni l'usage de ces appareils.

E. Méthodologie et hypothèses

Le potentiel d'économie d'énergie touche trois usages distingués dans le bilan des consommations d'énergie :

1. l'usage chauffage
2. l'eau chaude sanitaire
3. les usages spécifiques d'électricité

1) Chauffage

Le chauffage est le premier poste de consommation par ménage et représente **80% de la consommation finale du secteur soit 349 GWh en 2007**. Les conditions climatiques du territoire mais aussi les caractéristiques du bâti influent directement sur le niveau de consommations énergétiques du parc.

Le potentiel d'économie d'énergie se situe principalement dans ce poste. Il est important de souligner que le parc bâti actuel constituera le parc bâti de demain. Les bâtiments entraînent des investissements de long terme, d'où l'importance d'en limiter les impacts environnementaux et énergétiques par une construction économe en énergie. La réhabilitation du parc ancien est source de nombreuses économies d'énergie. Cependant, celle-ci doit s'inscrire dans le respect des traditions architecturales du territoire afin de préserver le caractère propre du Verdon.

- Réhabilitation et isolation du parc d'avant 1975 :

Les maisons construites avant 1975 sont les résidences présentant le plus de potentiels d'économies d'énergie. C'est en effet en 1975 qu'apparaissent les premières réglementations thermiques. Au fil des réglementations, la consommation énergétique des bâtiments neufs a baissé de plus de 50%.

HYPOTHESES :

Il existe 5 points principaux de sources de déperditions thermiques sur une maison construite avant 1975 : la toiture (30%), les murs (25%), les vitres (13%), les ponts thermiques (5%), l'air renouvelé (20%) et le sol (7%).

Selon l'ADEME, des travaux d'isolation au niveau du toit, des murs et du sol dans le cas de logements individuels datant d'avant 1975 permettraient d'obtenir une économie d'énergie de 70%. Ce type de travaux concerne principalement les logements anciens. La pose du double vitrage touche par contre l'ensemble des logements construits avant 2000 (on pose l'hypothèse que les logements construits après 2000 disposent d'ores et déjà de double vitrage).

En 2007, les logements construits avant 1975 consommaient 158 GWh, toutes énergies confondues, et émettaient 13 136 tonnes équivalent CO₂. Les logements construits entre 1975 et 2000 ont consommé 109 046 MWh soit 12 158 tonnes équivalent CO₂. La consommation totale du poste chauffage en 2007 s'élève à 349 058 MWh.

On estime un potentiel d'économie d'énergie de 126 GWh sur le seul poste d'isolation et le rejet de 11 800 tonnes équivalent CO₂.

- **Changement ou renouvellement des chaudières :**

Les chaudières anciennes sont dans la plupart des cas surdimensionnées et de faible rendement. Plus une chaudière est ancienne, plus elle consomme de l'énergie et donc plus elle est source d'émissions de GES. À cela s'ajoute des pertes importantes par rayonnement et des pertes d'entretien qui alourdissent fortement la facture énergétique finale.

Le renouvellement ou le changement de chaudière permet de réaliser d'importantes économies d'énergies. Dans le cas du Verdon, les modes de chauffage principaux restent l'électricité, couplé dans certains cas au bois, et le fioul. Le potentiel d'économie d'énergie repose sur les gains obtenus par le remplacement des chaudières anciennes par des chaudières neuves, sans changement de source d'énergie (excepté pour le charbon où nous avons effectué une substitution par des pompes à chaleur).

L'utilisation de l'énergie solaire pour la production de chaleur est encore peu développée et concerne davantage les logements neufs. De ce fait, nous ne tiendrons pas compte de cette énergie pour le calcul des potentiels d'économies d'énergie.

De plus, les différentes enquêtes menées sur le territoire nous permettent de conclure que les pompes à chaleur sont largement plébiscitées comparées aux autres sources d'énergie renouvelables. Rappelons que les pompes à chaleur de type aérothermie (air/air) ne sont pas des énergies renouvelables bien que bénéficiant de crédits d'impôt. Ce type d'énergie reste dépendant de l'électricité et offre un avantage environnemental tant que celle-ci est produite à partir du nucléaire, faiblement émissif. De plus, il est important de signaler que les PAC produisent aussi bien de la chaleur que du froid. Ainsi, ils peuvent faire office de climatiseur l'été. La consommation énergétique ainsi rajoutée viendrait annuler les économies d'énergie réalisées en période hivernale.

HYPOTHESES :

- Chaudière fioul : renouvellement des chaudières anciennes pour un gain de performance énergétique de 34% comparés à une chaudière ancienne ;
- Chaudière Propane : renouvellement des chaudières anciennes pour un gain de performance énergétique de 15% comparés à une chaudière ancienne ;
- Chaudière électrique : installation de pompes à chaleur pour un gain de performance énergétique de 2,7 comparés à une chaudière ancienne ;
- Chaudière à charbon : installation de pompes à chaleur pour un gain de performance énergétique de 91% comparés à une chaudière ancienne ;
- Bois : installation d'appareils de conception moderne (insert à foyer fermé, poêle à bûches fonte...) pour un installation de pompes à chaleur pour un gain de performance énergétique de 30% comparés à une chaudière ancienne.

Le remplacement des chaudières ne concerne que les logements construits avant 2000 où il existe un réel potentiel d'économie d'énergie.

Nous estimons ainsi un potentiel d'économie d'énergie de 94 GWh et le rejet de 12 610 tonnes de CO₂ dans l'atmosphère.

2) L'eau chaude sanitaire

En France, la consommation d'énergie pour la production d'eau chaude sanitaire croit de manière continue. Ce phénomène n'est pas directement lié à l'augmentation des besoins mais à la hausse des gaspillages. **Diviser par quatre la consommation de l'eau chaude sanitaire, c'est limiter cet usage à 10kWh/m²/an.** Cet objectif risque d'être difficile à atteindre puisqu'une grosse partie de cette réduction dépend des changements de comportements.

Sur le territoire du Verdon, l'eau chaude sanitaire représente environ 10% de la consommation finale du secteur soit 39 GWh en 2007. L'électricité et le GPL sont les deux énergies principalement utilisées pour cet usage selon les hypothèses posées dans le bilan énergétique du territoire. Ce sont dans la plupart des cas des

chaudières à accumulation, héritage de la politique énergétique du début des années 1970 favorisant fortement l'électricité comme mode de chauffage et production d'eau chaude sanitaire.

Les potentiels d'économies d'énergie sont donc importants notamment dans les logements construits avant 1975 encore équipés d'anciens chauffe-eau avec un faible rendement. Leur remplacement par des chauffe-eau solaire sur l'ensemble du parc de logements permettrait de réduire de 50 à 70% la consommation énergétique, couplée d'une chaudière récente comme appoint.

HYPOTHESE :

Nous posons l'hypothèse que l'installation de panneaux solaires thermiques permettrait une économie d'énergie d'environ 50% des consommations annuelles d'ECS.

Nous pouvons donc estimer un potentiel théorique d'économie d'énergie de 27 GWh.

3) Usages spécifiques

Les usages spécifiques font référence à tous les usages liés aux appareils électriques : électroménager, hi-fi, ordinateur, etc. Ce poste de consommation connaît une forte croissance depuis une vingtaine d'années avec la multiplication des appareils électriques, synonymes de confort. Les veilles électriques augmentent à elles seules 10% de la facture électrique d'un ménage.

Réduire la facture énergétique de ces postes nécessite d'agir directement sur les comportements. Ceci explique que les résultats obtenus varient fortement d'une région à l'autre. Le taux d'équipements de la population du Verdon n'a cessé de croître ces dernières années.

À comportement et confort des usages égaux, il est possible de réduire en moyenne d'environ 50% la consommation électrique de ce poste par l'utilisation d'appareils moins énergivores (type classe A, Energy Star). Ce potentiel d'économies d'énergie peut encore être amélioré par une gestion rationnelle des équipements mis en place et qui dépend directement des comportements des usagers.

Les usages spécifiques représentent 12% de la consommation finale en 2007 soit **52 358 MWh**.

Nous pouvons donc estimer un potentiel d'économie d'énergie de 50% de la consommation actuelle soit 26 180 MWh. Une telle économie permettrait d'éviter le rejet de 1 282 tonnes équivalent CO₂ dans l'atmosphère.

SECTEUR DU TERTIAIRE

V. RAPPEL DES CONSTATS

Avec une consommation énergétique de 58 GWh, le secteur du tertiaire ne représente que 6% de la consommation d'énergie finale et des émissions de gaz à effet de serre du territoire du Verdon. Les établissements de santé, de tourisme et de commerces sont les plus énergivores.

Le secteur du tertiaire s'est développé au détriment des secteurs agricoles et de l'industrie. Le Verdon est composé en majorité de petits établissements, entreprises unipersonnelles. Les zones d'activités tendent à se développer mais sont encore de petites tailles. Le développement économique de la zone ouest, liée à l'arrivée d'ITER, augmente le nombre de demandes de la part des entreprises pour intégrer ces zones.

Les grands établissements sont présents dans les branches de la santé et du tourisme (Les Thermes, les résidences de vacances, les maisons de retraite).

Les enjeux du secteur se situent donc à ces deux niveaux :

- Risque **d'étalement urbain** si le développement des zones d'activités n'est pas inscrit dans une approche environnementale et durable de l'urbanisme ;
- Maîtrise de l'énergie dans les établissements touristiques et de santé.

VI. LES POTENTIELS

F. Les gisements d'économies d'énergies

On estime que le secteur tertiaire du Verdon dispose d'un potentiel théorique d'économies d'énergie de 25 GWh soit une baisse de 45% des consommations énergétiques actuelles.

Les potentiels mobilisables d'économie d'énergie du secteur sont théoriquement importants bien qu'ils risquent d'être difficilement mobilisables du fait de la structure du secteur. En effet, le secteur tertiaire est composé en grande majorité de petites structures. De plus, les établissements touristiques qui représentent une partie non négligeable des consommations énergétiques, ferment pour une grande partie en hiver.

Les économies d'énergie se concentrent en majorité sur les usages thermiques : isolation du bâti et renouvellement de chaudières. Ainsi, les usages thermiques représentent 90% des économies d'énergie mobilisables. Néanmoins, dans le secteur tertiaire, la place de la climatisation est importante et présente également des potentiels de réduction intéressants bien qu'ils dépendent des usages. L'absence de données ne nous permet pas de définir un potentiel théorique pour ce poste.

Le Parc et le SMPV peuvent s'appuyer sur des partenaires tels que les chambres consulaires qui soutiennent les entreprises privées à la réalisation de travaux d'économies d'énergie.

Récapitulatif des potentiels d'économies d'énergie par usage (GWh)

	Potentiel MDE théorique
Chaudières performantes	12
Isolation	8
Usages spécifiques	2
Solaire thermique	2
TOTAL	25

Ci-dessous les déterminants pris en compte pour le calcul des potentiels :

Chaudières performantes	Isolation	Usage électrique	Solaire thermique
Les chaudières ont une espérance de vie de 20 ans. L'ensemble du parc de chaudière installé est renouvelé.	Travaux d'isolation sur les établissements construits avant 2005 avec un gain théorique de 25% (source : Ademe)	Introduction d'éclairage performant Ventilation des locaux Acquisition d'appareils électriques performants	Production d'eau chaude sanitaire à partir de solaire sur l'ensemble des établissements

G. Potentiels par type d'usage et par activités

Le potentiel d'économie d'énergie touche trois usages distingués dans le bilan des consommations d'énergie :

1. l'usage chauffage
2. l'eau chaude sanitaire
3. les usages spécifiques d'électricité

Potentiels d'économies d'énergie par usage et activités (GWh)

	Chaudières performantes	Isolation	Solaire thermique	Usages spécifiques
Bureaux	0,6	0,363	0,02	0,139
Commerces	2,2	1	0,2	0,649
Santé	5,4	4	1,4	0,846
Enseignement	1,8	1	0,3	0,126
Hôtel-Restaurant	2,8	1	0,5	0,263

Les établissements de santé concentrent 40% du potentiel d'économies d'énergie du secteur.

1) Chauffage

Le chauffage est le premier poste de consommation des établissements tertiaires. Ce taux varie selon les activités : faible dans les restaurants et hôtels, élevés dans l'enseignement.

Les établissements de santé présentent les potentiels de maîtrise de l'énergie les plus intéressants. Les potentiels se situent principalement sur les usages thermiques en haut desquels le renouvellement des chaudières. Les réseaux de chaleur sont quasiment absents alors que ce sont des systèmes de chauffage qui conviennent parfaitement à ce type d'établissements. L'installation de ce type de chauffage, alimentés en biomasse, permettrait non seulement de réaliser des économies d'énergies importantes, mais de développer une filière d'approvisionnement local.

Le fioul alimente les principaux hôpitaux locaux (Riez, Valensole et Castellane -pour la partie ancienne-). Situés en cœur de ville, ces établissements présentent des potentiels intéressants pour la création de réseaux de chaleur. Une étude de faisabilité a été lancée sur l'hôpital local de Castellane, mais aucun projet n'a pour le moment abouti. Les établissements de santé de Gréoux les Bains sont tous reliés au gaz de ville, dont les Thermes depuis 2008. Le chauffage électrique est uniquement utilisé dans les établissements de l'ouest (excepté la nouvelle partie de l'hôpital de Castellane).

De plus, la plupart des établissements ont été construits avant 2000. Il existe donc des potentiels d'économies d'énergie sur des actions d'isolation des bâtiments existants.

2) Eau-chaude sanitaire et usages spécifiques

L'ECS est particulièrement utilisée dans les établissements de santé et les établissements touristiques. De ce fait, les principaux potentiels d'économies d'énergie se situent dans ces deux branches. Le mode de production d'ECS reste assez similaire à celui du chauffage, exception faite des chaudières fioul qui se tournent vers du gaz propane ou butane.

Les potentiels d'économie d'énergie des usages spécifiques sont secondaires par rapport à ceux des usages thermiques. Cependant, l'amélioration des performances énergétiques des équipements ainsi qu'une sensibilité croissante de la part des usagers permettent au potentiel mesuré d'être mobilisable. La mise en place d'actions de réduction des consommations d'énergie à partir des usages spécifiques sont les plus faciles à mettre en place puisque leurs coûts restent peu élevés en comparaison des actions portant sur l'enveloppe du bâti.

SECTEUR AGRICOLE

VII. RAPPEL DES CONSTATS

L'agriculture tient une place importante dans l'économie du Verdon. Territoire rural, l'agriculture a été pendant de nombreuses années le moteur économique du territoire par ses exploitations de cultures et d'élevage. Aujourd'hui, bien que le nombre d'actifs et d'exploitations soient en régression dans le secteur, l'agriculture marque encore fortement le territoire.

Au niveau énergétique, **le secteur agricole représente 9% des consommations et est responsable de 10% des émissions de gaz à effet de serre**. Nous tenons à souligner que cette part doit être largement sous-estimée puisqu'elle ne tient pas compte des émissions indirectes induites par la production d'engrais ou des gaz émanant de la méthanisation des résidus agricoles. Ceci vient du fait que le bilan énergétique ne prend en compte que les émissions émises directement par la combustion d'énergie.

L'ouest du territoire, marqué par de grandes cultures agricoles (céréales, horticultures), est plus énergivore que la partie est, centrée sur de l'élevage extensif d'ovins et de caprins.

VIII. LES POTENTIELS

H. Les gisements d'économies d'énergies

On estime que le secteur tertiaire du Verdon dispose d'un potentiel théorique d'économies d'énergie de 9 GWh soit une baisse de 10% des consommations énergétiques actuelles.

Selon l'ADEME, le potentiel d'économie d'énergie du secteur agricole est évalué à 10% de l'énergie directe consommée (hors intrants), pour une production égale. Ainsi, en théorie, compte tenu des réserves émises plus haut, le secteur agricole du Verdon présenterait un potentiel d'économie d'énergie de **9,2 GWh**.

Selon les caractéristiques des exploitations présentes sur territoire du Verdon, les potentiels d'économies d'énergie principaux se situent au niveau de l'utilisation des engins agricoles (tracteurs) pour les cultures céréalières, des bâtiments (chauffage) et des énergies renouvelables (auto-consommation) dans une optique de facteur 4.

- Réduction des consommations d'énergie de fioul domestique :
 - o Réglage et entretien des tracteurs : économie de 1 à 1,5 litres de fioul par heure
 - o Conduite économique
 - o Utilisation des biocarburants : réduction des gaz à effet de serre et baisse des dépendances face aux produits pétroliers.
- Réduction des consommations électriques :
 - o Isolation des bâtiments agricoles
 - o Serres horticoles : isolation des structures, écrans thermiques, contrôle des installations de chauffage, système de récupération des gaz.
 - o Élevage : isolation des blocs techniques tels que les salles de traite.
- Énergies renouvelables : économies d'énergies et réduction des gaz à effet de serre
 - o Biogaz : auto-consommation à partir des déchets agricoles (méthanisation) dans les plus grosses exploitations
 - o Biomasse
 - o Bois : développer une filière présente sur le territoire gérée de manière durable, substitution d'énergies fossiles pour les usages de chauffage
 - o Panneaux solaires thermiques pour la production d'ECS

NB : la pose de panneaux solaires photovoltaïques ne résout en rien les enjeux de maîtrise de l'énergie puisqu'elle ne permet pas une réduction des consommations. Les panneaux solaires peuvent simplement être sources de revenus financiers générés via soit la location d'espaces (friches ; toitures), et/ou la revente de l'électricité produite

I. Méthodologie et hypothèses

HYPOTHESE :

L'absence de données relatives aux consommations énergétiques par usage (séchoirs, chauffage...) limite la mesure de potentiels précis. De ce fait, nous nous appuyons sur les estimations de l'ADEME pour mesurer le potentiel théorique du secteur. La consommation énergétique du secteur a été effectuée à partir de ratios nationaux, par type d'exploitation, en ne tenant pas compte ni des surfaces ni des bâtiments existants. Cette méthode montre de nombreuses limites et nécessiterait d'être affinée par la réalisation de diagnostics énergétiques des exploitations agricoles.

SECTEUR TRANSPORT

IX. RAPPEL DES CONSTATS

Les transports sont le second secteur le plus consommateur d'énergie sur le Verdon. Il représente 39% de la consommation finale (388 GWh) et est responsable de 50% des émissions de gaz à effet de serre.

L'enjeu de la mobilité est une problématique complexe qui nécessite d'aborder une démarche transverse à plusieurs secteurs pour pouvoir avoir un réel impact environnemental et énergétique. En effet, s'attaquer à la mobilité, c'est :

- travailler sur les politiques urbaines et d'aménagement du territoire en favorisant la densification ;
- travailler sur les comportements et les usages des particuliers ;
- travailler sur les modes de transports et offrir des alternatives et densifier les transports collectifs à l'échelle des bassins d'emplois.

Dans le cas du Verdon, cette problématique est d'autant plus complexe que nous sommes sur un territoire rural, étendu, où les alternatives sont peu développées et difficilement applicables notamment dans la partie est du territoire. La voiture reste le mode de transport principal.

Dans un contexte énergétique incertain, couplée à une hausse durable du prix des énergies fossiles, se déplacer en voiture individuelle risque de devenir un luxe que peu de personnes pourront se permettre. La précarité énergétique est donc un enjeu transverse au bâti et au transport.

De manière globale, la problématique du transport est mal appréhendée par les élus locaux. Cette situation résulte d'une méconnaissance de l'enjeu et des besoins associés. A l'heure actuelle, une seule démarche de co-voiturage a été lancée sur le Pays de la Provence Verte. Aucun retour sur l'impact de la démarche n'est encore disponible. Des navettes ont également été mises en place entre Vinon-sur-Verdon et Saint-Paul les Durance. Ces démarches sont encore trop peu nombreuses et isolées.

Une étude sur la mobilité permettrait au territoire de disposer d'une vision claire des besoins en transport et constituerait un outil d'aide à la décision important pour améliorer l'offre sur le territoire

X. LES POTENTIELS

J. Les gisements d'économies d'énergies

On estime que le secteur tertiaire du Verdon dispose d'un potentiel théorique d'économies d'énergie de 92 GWh soit une baisse de 24% des consommations énergétiques actuelles.

Le potentiel mobilisable d'économies d'énergie du secteur des transports est limité. Bien que le potentiel théorique présente une baisse possible de 24% des consommations énergétiques du secteur, dans les faits, ce potentiel est fortement réduit par une topographie défavorable qui laisse peu de place à l'introduction d'alternatives. Comme de nombreux territoires ruraux, l'utilisation de la voiture est indispensable aussi bien pour les déplacements quotidiens (loisirs, courses, écoles...) que pour les déplacements domicile-travail. L'ouest du territoire présente un peu plus de potentiel que l'est.

Les déplacements quotidiens concentrent 80% des économies d'énergie du secteur. Bien que le Verdon soit un territoire bien équipé en termes d'écoles, de commerces de proximité, il ne dispose que de 6 supermarchés pour tout le périmètre, les lycées sont extérieurs au territoire et l'est du Verdon ne dispose que de deux collèges, entraînant de nombreux déplacements.

Avec une population vieillissante, le Verdon est amené à améliorer son taux d'équipements pour répondre à une demande croissante et limiter les déplacements. Les politiques urbaines doivent donc privilégier la densification et les commerces de proximité.

Récapitulatif des potentiels d'économies d'énergie par type de déplacements (GWh)

	Potentiel MDE théorique
Déplacements quotidiens	73
Déplacements domicile-travail	19
TOTAL	92 GWh

K. Hypothèses

HYPOTHESES :

Déplacements domicile-travail	Déplacements quotidiens
<p>Lieu de travail situé dans la même commune que résidence : utilisation systématique d'un mode de déplacement doux (vélo, bus, à pieds, ...)</p> <p>Mise en place de navettes et développement du co-voiturage entre pôles d'emplois et zones de résidences : Manosque, Saint-Paul les Durance, Brignoles</p> <p>Télétravail : potentiel faible</p>	<p>Augmentation du taux d'occupation des voitures : de 1,25 à 2 (soutien au covoiturage)</p> <p>Amélioration des consommations unitaires des véhicules particuliers</p> <p>Développement des commerces de proximité</p> <p>Construction d'éco-quartiers</p>

PARTIE 2 : POTENTIELS DE DEVELOPPEMENT DES ENERGIE RENOUVELABLES

Le Verdon possède un potentiel d'énergies renouvelables très intéressant. Soleil, vent, biomasse, eau, le territoire dispose de toutes les sources naturelles et locales nécessaires. Actuellement, en dehors de la grande hydraulique, le soleil est l'énergie qui connaît la plus grande dynamique, en présentant un gisement potentiel élevé.

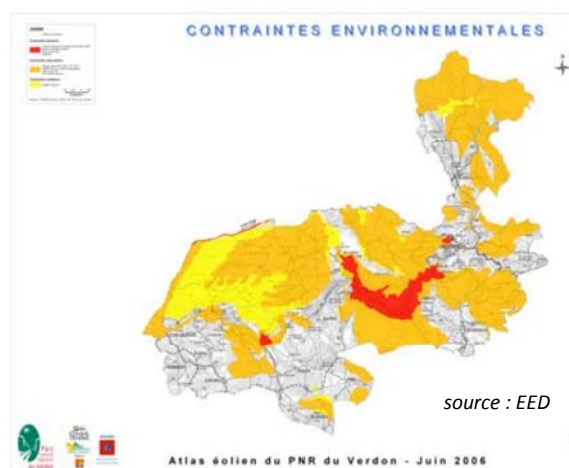
■ **Le solaire photovoltaïque :** Le Verdon dispose d'un rayonnement solaire important. Il serait d'environ 1 300 W/m² en moyenne.

Le Verdon possède des gisements intéressants d'installation hors sol notamment sur le résidentiel (maisons rurales individuelles) et les bâtiments agricoles.

Or actuellement, ce sont les installations en champ qui trouvent le plus d'écho. Un premier projet a vu le jour sur Vinon sur Verdon en mai 2009, d'une taille de 4,2 MWC.

■ **Eolien :** Un schéma éolien a été réalisé sur le territoire du Verdon en 2006. Ce schéma a permis d'identifier les zones disposant d'un potentiel éolien et de définir une ligne de conduite et de principes sur le territoire. La nouvelle Charte du Parc prend en compte ces nouvelles mesures.

Selon le schéma, il existerait peu de zones sensibles où l'installation d'éoliennes serait jugée incompatible, notamment avec la mission du Parc. C'est notamment le cas des zones touristiques des Gorges du Verdon et de Moustiers Sainte-Marie, le barrage de Quinson, et de Castellane (zone rouge).



Au-delà de cette zone, le territoire est recouvert de nombreuses zones sensibles qui complexifient l'installation d'éoliennes. Ces zones regroupent les Réseau Natura 2000, SIC, ZICO, ZNIEFF de type I et géologiques (en orange sur la carte) et les ZNIEFF de type II (jaune clair). Les plus gros potentiels éoliens (vent supérieur à 5m/s) se situent sur ces zones.

Le Haut Var Verdon et le Pays d'Argens sur Verdon présentent le plus de potentiel éolien sur le Verdon. Peu de zones sensibles couvrent ces territoires et ils bénéficient de vitesse de vents intéressante allant de 5,5 m/s à 8 m/s. Le Pays d'Argens sur Verdon a donc décidé de développer un volet éolien dans sa stratégie énergie et est actuellement en train de créer une Zone de Développement Eolien, accompagné par le Pays de la Provence Verte.

Au-delà de ces projets, l'énergie éolienne est source de nombreux débats autour des impacts paysagers qu'elle entraîne. Le Verdon est d'ores et déjà excédentaire dans sa production d'électricité et d'aucuns ne voient pas l'intérêt de nuire au paysage pour produire plus. De ce fait, aucun projet n'a pour le moment vu le jour.

■ **Bois énergie :** Les ressources forestières du Verdon sont méconnues bien que le Parc les estime importantes. Le PNRV s'est fixé comme objectif dans sa Charte de mesurer son patrimoine forestier pour la mise en place d'une gestion durable et d'encourager le développement de la filière bois-énergie. Actuellement, ce potentiel est méconnu.

La filière a quelques difficultés à émerger en raison du manque de moyens financiers nécessaires à l'investissement de départ.

■ **Géothermie :** Aucune donnée n'existe actuellement. L'ADEME a commandé une étude au BRGM sur les potentiels des nappes aquifères sur la Région.

Un premier projet a vu le jour sur la commune d'Allemagne en Provence (école scolaire).



VOLET 3 : SCENARII D'EVOLUTION DES CONSOMMATIONS ÉNERGETIQUES



Le volet 1 a permis de poser un premier état des lieux énergétique du territoire Verdon pour l'année 2007. Ce diagnostic a soulevé les enjeux du territoire en matière d'énergie et de gaz à effet de serre et identifier les acteurs à mobiliser. Le bilan énergétique pose les premières bases d'une démarche territoriale de maîtrise de l'énergie puisqu'il associe tous les acteurs du territoire. Au travers des différents Comités de pilotage réalisés, le Parc naturel, accompagné du Syndicat Mixte des Pays du Verdon, s'est attaché à inscrire la démarche dans un processus participatif et de concertation.

Cet exercice a permis de faire émerger les bonnes pratiques existantes, sur lesquels le territoire souhaite s'appuyer, et de donner aux élus qui ne se sont encore pas engagés dans une telle démarche envie de faire. Le Parc comme le SMPV a conscience que seul, le territoire du Verdon ne pourra pas atteindre le Facteur 4 fixé par le gouvernement. Les collectivités territoriales, les entreprises, les particuliers, les associations...tous doivent participer à cet effort collectif.

Réduire les consommations énergétiques du Verdon contribuera à la baisse de son niveau d'émission de gaz à effet de serre et permettra de lutter contre le changement climatique. En effet, les politiques de maîtrise de l'énergie passent par deux niveaux d'actions :

- réduire le niveau de consommation actuelle ;
- limiter l'impact énergétique et climatique des constructions et du cadre de vie futur.

Alors que le premier niveau concerne l'impact des structures existantes, le second niveau demande aux élus locaux d'avoir une vision prospective du développement de leur territoire. Cet exercice de prospective est indispensable pour développer des projets d'aménagement dans une démarche de durabilité comme l'exige la Loi Grenelle 1 et 2 (à venir).

Ainsi, afin de mesurer les efforts à fournir en termes de maîtrise de l'énergie, un travail de prospective des consommations énergétiques du Verdon à l'horizon 2020 a été réalisé. Ce travail a porté sur les secteurs du Résidentiel, du Tertiaire et des Transports.

Trois scénarios ont été retenus dans l'exercice, dans lesquels des hypothèses d'évolution de déterminants socio-économiques et énergétiques ont été définis et validés en Comité Technique.

- **Le scénario tendanciel** : Il s'appuie sur la poursuite des tendances de consommation et de maîtrise de l'énergie observées jusqu'à présent. Le respect de la réglementation, et la prise en compte de dimension prospective des documents d'urbanisme (PADD, PLU...), ainsi que les futurs projets de développement du territoire et les hypothèses associées d'évolution démographique, sont également retenus.
- **Des scénarios « modéré » et « volontariste »** : ils intègrent des objectifs à géométrie variable de réduction des consommations d'énergie et le développement des énergies renouvelables. Ils prennent également en compte le développement futur du territoire. Ces scénarios doivent concourir à l'atteinte des objectifs européens d'amélioration de 20% de l'efficacité énergétique du territoire et de réduction de 20% des émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2020. A ce titre, les nouvelles réglementations thermiques définies par le Grenelle de l'environnement sont prises en compte.

Les scénarios « modéré » et « volontariste » permettent de prendre conscience de l'ampleur des efforts à consentir pour parvenir au 3x20, et de la nécessité de donner à cette démarche une dimension territoriale. Cet exercice de prospective a également une vocation pédagogique et d'outil d'aide à la décision à l'attention des décideurs, puisqu'il mesure les marges de manœuvre existantes et les éclaire sur les choix qu'ils souhaiteraient prendre dans le cadre de la définition d'une politique territoriale plus large.

Les scénarios se sont basés sur une croissance de la population de 0,3% par an en moyenne sur la période 2007-2020.

Du « Paquet Climat » au « Facteur 4 »

Adopté par le Parlement européen en décembre 2008, le Paquet « Energie-Climat » fixe la stratégie et les objectifs climatiques de l'Union européenne à l'horizon 2020 :

- Réduire de 20% les émissions de gaz à effet de serre ;
- Améliorer de 20% l'efficacité énergétique ;
- Porter à 20% la part d'énergies renouvelables dans la consommation d'énergie.

Pour atteindre ces objectifs, six propositions de directives ont été adoptées : révision du régime d'échanges d'émission, répartition de l'effort, captage et stockage de CO₂, énergies renouvelables, émissions de CO₂ des voitures neuves et qualité des carburants.

L'Union européenne s'est dite prête à porter son objectif de réduction des émissions de gaz à effet de serre à 30% si d'autres pays industrialisés adoptaient un objectif équivalent, dans le cadre de la négociation internationale des objectifs post-Kyoto (conférence de Copenhague à venir en fin 2009).

Chaque pays de l'Union européenne a l'obligation de décliner ces objectifs à leur échelle. La stratégie climatique de la France a été inscrite dans la Loi de programme du 13 juillet 2005 qui fixe ses orientations énergétiques. Le gouvernement s'est donné l'objectif ambitieux de diviser par 4 les émissions de gaz à effet de serre du pays par rapport à leur niveau de 1990. Pourquoi 4 ? Au-delà de l'ambition affichée, c'est avant tout une réponse inévitable à un enjeu d'une ampleur colossale. Réduire par 4 nos émissions de gaz à effet de serre entraînerait une limitation de l'élévation de la température moyenne de la planète à 2°C tout en permettant aux pays en développement de multiplier par 2 les leurs pour ne pas freiner leur développement. La loi de programmation Grenelle reprend cet objectif dans son article 2. Cela engage la France à une réduction de son intensité carbone de 3% / an.

La France doit néanmoins répondre aux objectifs européens de 2020. La mise en place du Grenelle de l'environnement doit lui permettre l'atteinte de ces objectifs.

L'ensemble des collectivités françaises se met en « ordre de marche » pour permettre à la France d'atteindre les objectifs fixés. Les collectivités, au premier rang desquelles les communes, ont un rôle central à jouer dans cette dynamique puisqu'elles se situent au cœur même de l'action. Elles ont en effet l'avantage d'être en relation directe avec les acteurs du territoire et de pouvoir impulser des actions de terrain.

Le Verdon a également cette responsabilité. Ce territoire est soumis à de fortes pressions en matière de foncier, d'intensification des déplacements, de tourisme, d'installations solaires... qui l'oblige à se mobiliser en mesurant les enjeux et en coordonnant une politique de maîtrise de l'énergie.

LE VERDON EN 2020 : QUELS SCENARII D'EVOLUTION ?

Evolution des consommations finales par secteur en MWh

	2007	2020			Evolution : Référence - Volontariste
	Référence	Tendanciel	Modéré	Volontariste	
Résidentiel	436 321	476 573	349 467	308 736	-29%
Tertiaire	58 511	68 222	46 020	39 250	-33%
Transport	387 828	474 547	405 078	395 413	-2%
TOTAL	882 660	1 019 342	800 565	743 399	
Evolution 2007-2020		15,5%	-9,3%	-15,8%	-15,8%

Source : eQuiNeo

D'ici 2020, la consommation énergétique du Verdon risque d'augmenter de 15,5% si aucune action de maîtrise de l'énergie n'est portée sur le territoire. Cela reviendrait à une augmentation annuelle de 0,9%.

Le Verdon connaît d'ores et déjà des enjeux énergétiques forts mais ceux-ci s'intensifieront dans les années à venir, notamment dans le secteur des transports. Le développement du centre de recherche ITER a d'ores et déjà impacté son territoire d'implantation : hausse du niveau de construction, arrivée de nouvelles populations, demande foncière croissante, développement économique, hausse des déplacements domicile-travail... Les décideurs locaux ont donc la responsabilité et le devoir d'agir maintenant pour inscrire ce développement territorial vers un véritable **développement durable**.

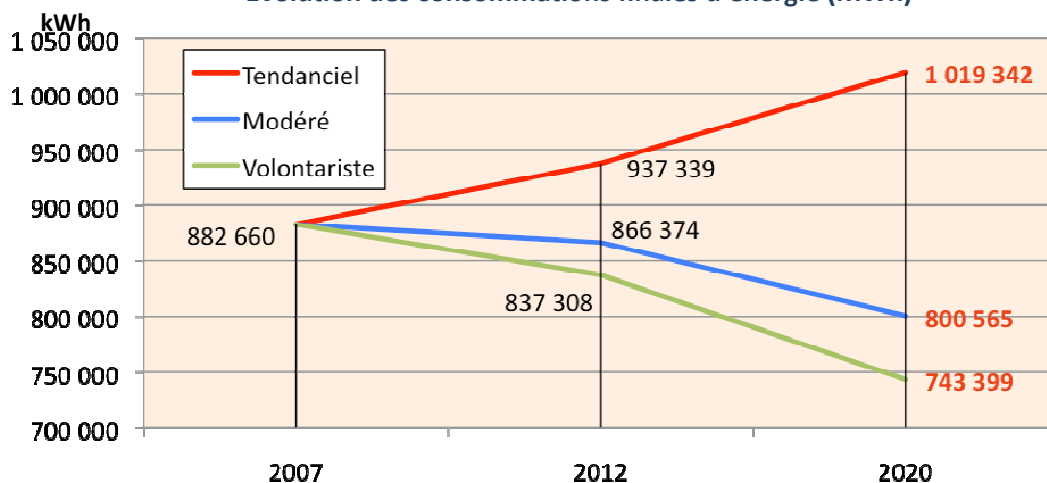
Le scénario dit tendanciel prend en compte l'évolution prospective des nouvelles constructions, à l'horizon 2020. Dans ce scénario, la prise de conscience des enjeux énergétiques liés au développement des communes ne s'est pas effectuée. Les décideurs subissent l'extension de leur commune sans en contrôler l'évolution.

Le secteur des transports connaît la plus grande augmentation. C'est en effet le secteur qui présente les potentiels mobilisables à court terme les plus faibles. Le secteur des transports dépend directement des politiques d'urbanisme et d'aménagement du territoire qui s'inscrivent dans des démarches de long terme. Les secteurs du résidentiel et du tertiaire bénéficieront du renforcement de la réglementation thermique des nouvelles constructions et de la rénovation des bâtiments, ce qui limitera l'impact de leur évolution.

Dans le scénario modéré, le soutien et l'accompagnement du Parc et du SMPV auprès des communes et des collectivités territoriales ont été renforcés et ont permis au territoire de casser la tendance constatée d'évolution de la consommation et d'atteindre une réduction de 9% des consommations énergétiques. Les économies d'énergies sont principalement réalisées dans le secteur bâti où un effort important sur l'amélioration énergétique des bâtiments existants et sur les modes de chauffage a été réalisé. Grâce à une sensibilisation renforcée des élus locaux, les politiques énergétiques et climatiques locales se construisent autour de l'approche « négaWatt » qui favorise de manière chronologique la maîtrise de l'énergie, l'efficacité énergétique et le développement des énergies renouvelables.

Dans le scénario volontariste, la mobilisation des élus locaux et la déclinaison de la stratégie territoriale à l'échelle des communes et des collectivités ont permis de créer une véritable rupture des modes de consommations énergétiques. La démarche « négaWatt » est devenue le cadre de référence en matière de politiques énergétiques pour toutes les communes du territoire. Les outils, les moyens mis à disposition par le Parc et le SMPV, ainsi que leur accompagnement rapproché via la création d'un Conseil en Energie Partagée, mais également la mobilisation et l'implication des acteurs locaux, ont contribué à ce changement et permis d'atteindre une réduction de 15% des consommations énergétiques par rapport à celles de 2007 et ce, avec un développement économique continu. Le secteur résidentiel présente encore une fois les potentiels les plus importants. Le territoire anticipe quelque peu la réglementation et soutient les projets expérimentaux et ambitieux. La démarche de maîtrise de l'énergie est vécue comme une véritable opportunité de développement de filières locales, de formation des professionnels locaux, d'amélioration du confort et du bien être de la population, de la compétitivité des entreprises locales par une meilleure maîtrise des coûts énergétiques...

Evolution des consommations finales d'énergie (MWh)



Source : eQuiNeo

PRESENTATION DES SCENARIOS D'EVOLUTION

XI. LE SCENARIO TENDANCIEL

Dans le scénario tendanciel, les consommations énergétiques du territoire continuent d'augmenter. L'arrivée de populations nouvelles, notamment dans l'ouest du territoire avec l'implantation d'ITER, entraîne une hausse des constructions (logements et entreprises) et intensifient les déplacements. Aucune action n'est engagée par les décideurs locaux pour en limiter l'impact énergétique. La consommation énergétique augmente en moyenne de 0,9% par an jusqu'en 2020 soit une hausse totale de 15,5%. Cette évolution engendre une croissance d'environ 10% des émissions de gaz à effet de serre.

La consommation énergétique augmente de 136 MWh sur la période passant de 882 GWh à 1,019 GWh (hors secteurs agricoles et industries). L'évolution des consommations énergétiques varie selon les secteurs. Les transports connaissent la hausse la plus importante (+22%) suivi par le tertiaire (+16%) et le résidentiel (+9%).

Evolution de la consommation d'énergie finale par secteur (climat normal)

	2007	2012	2020	Evolution 2007 - 2020
Transport	388	419	474	22,36%
Tertiaire	58	629	68	16,60%
Résidentiel	436	456	477	9,23%
TOTAUX	882	937	1 019	15,5%

Source : eQuiNeo

L. Secteur résidentiel

Dans le scénario tendanciel, le secteur résidentiel connaît une augmentation de plus de 9% d'ici 2020. La demande croissante de logements, notamment dans l'ouest du territoire au niveau de la vallée de la Durance, nécessite un fort taux de constructions neuves. L'étalement urbain reste peu maîtrisé, les maisons individuelles maintiennent une part dominante dans les nouvelles constructions. Les réglementations thermiques, bien que renforcées par la loi Grenelle, sont peu respectées, n'améliorant que faiblement la performance global du bâti. Le renouvellement naturel des chaudières permet d'améliorer les consommations de chauffage des bâtiments existants mais n'est pas toujours synonyme de réduction de gaz à effet de serre. En effet, les énergies renouvelables, bien que croissantes, restent encore des énergies marginales comme source de chauffage. L'électricité, le bois (non issu de forêts gérés durablement) et le fioul sont toujours les énergies de chauffage dominantes.

La hausse de 9% des consommations énergétiques du secteur engendre une augmentation de 7% des émissions de gaz à effet de serre. Dans ce scénario, la substitution énergétique ne s'est pas opérée. Les énergies fossiles restent largement dominantes puisque les filières alternatives ne se sont pas suffisamment développées. Pour un nombre croissant de ménages à faible revenus, il est de plus en plus difficile d'honorer leur facture et un nombre croissant d'entre eux se retrouve en situation de précarité énergétique, notamment dans l'est du territoire.

M. Secteur tertiaire

Le développement économique de la partie ouest du territoire attire de nombreuses entreprises. Les zones d'activités croissent, sans réelle maîtrise de l'espace utilisé ni des conséquences énergétiques et environnementales induites. Ainsi, le secteur tertiaire connaît une augmentation importante du niveau de ses consommations énergétiques. Sur la période 2007-2020, 10 MWh supplémentaires sont nécessaires pour satisfaire la demande en énergie des entreprises, soit 16,6% de plus que les consommations actuelles.

Une telle évolution énergétique a une conséquence importante sur le niveau des émissions de gaz à effet de serre. Celles-ci augmentent de plus de 30% sur la période puisque les énergies fossiles sont les sources énergétiques dominantes des nouvelles constructions (les parts de marchés restent similaires à celles constatées en 2007).

N. Secteur des transports

L'arrivée de nouvelles populations, accompagnée du développement de zones d'emplois extérieures au périmètre de l'étude, intensifie les déplacements et augmentent fortement les besoins en énergie du secteur. Les consommations finales augmentent de 22% d'ici 2020. Les réglementations engagées n'ont que peu d'impacts sur le niveau des consommations énergétiques. Aucun effort particulier n'est réalisé pour développer les alternatives à la voiture qui reste ainsi le mode de transport quasi unique. Avec l'évolution des prix des énergies fossiles, le poste transport tient une place de plus en plus importante dans le budget des ménages du Verdon. Les ménages de l'est sont les principaux touchés car le territoire reste moins bien équipé qu'à l'ouest et la voiture reste indispensable pour se déplacer.

Bien que les consommations finales augmentent fortement, les émissions de gaz à effet de serre ont tendance à se stabiliser dans le secteur. En effet, les directives sectorielles en matière d'émissivité des véhicules permettent de limiter l'impact du développement du parc de véhicules grâce à une amélioration technologique du parc. De ce fait, alors que les consommations augmentent de 22%, la hausse des émissions de gaz à effet de serre se limitent à 9%.

XII. LE SCENARIO MODERE

Dans le scénario « modéré », les consommations énergétiques du territoire se stabilisent d'ici 2012 puis se réduisent. Les décideurs locaux déclinent la stratégie énergétique de territoire à l'échelle de leur commune. Les efforts fournis se concentrent sur des actions de réhabilitation du bâti existant (résidentiel et tertiaire), une maîtrise de l'étalement urbain en privilégiant la construction de logements collectifs, sur le développement et la structuration de filières locales de bois énergie (réseaux de chaleur) et solaires dont la part est croissante, ainsi que sur le respect des nouvelles réglementations thermiques. La sensibilisation et l'information des élus mais également des acteurs ont permis de passer d'une démarche institutionnelle à une démarche territoriale.

La consommation énergétique diminue en moyenne de 0,7% par an jusqu'en 2020 soit une baisse totale de 9,3%. Cette diminution a permis de réduire de 17% les émissions de gaz à effet de serre.

La consommation énergétique baisse de 82 MWh sur la période passant de 882 GWh à 800 GWh (hors secteurs agricoles et industries). L'évolution des consommations énergétiques varie selon les secteurs. Les secteurs du résidentiel et du tertiaire connaissent des baisses avoisinant les 20%, puisque ce sont ces deux secteurs qui présentent les potentiels d'économie d'énergie les plus importants. Les consommations énergétiques du secteur des transports augmentent de 4%.

Evolution de la consommation d'énergie finale par secteur (climat normal)

	2007	2012	2020	Evolution 2007 - 2020
Transport	388	403	405	+4,4%
Tertiaire	58	56	46	-21,3%
Résidentiel	436	408	349	-19,9%
TOTAUX	882	937	1 019	-9,2%

Source : eQuiNeo

O. Secteur résidentiel

Dans le scénario modéré, la consommation énergétique du secteur résidentiel baisse d'environ 20% d'ici 2020. Ce résultat est issu de deux facteurs : la réduction de la demande en énergie et le développement des énergies renouvelables. Les économies d'énergies réalisées sur le bâti existant compensent largement les besoins supplémentaires engendrés par les nouvelles constructions. Ces besoins sont également diminués par la mise en place et le respect des nouvelles réglementations thermiques qui obligent la construction de bâtiments de performance égale à la basse consommation (50 kWh_{ep}/m²/an) dès 2012.

La compacité des logements est privilégiée afin de favoriser la densification pour limiter l'étalement urbain.

Concernant les énergies, le fioul domestique voit sa consommation énergétique diviser par deux dans le parc de logements existants entre 2007 et 2020. L'énergie du bois est soutenue par les élus locaux et une filière se développe et se pérennise. Le solaire, comme source de chauffage, n'est utilisé que dans le cadre de constructions neuves. L'engouement du solaire thermique pour la production d'eau chaude sanitaire se poursuit.

Un effort important est effectué sur la rénovation du parc existant. Les élus jouent leur rôle de conseil auprès des administrés et soutiennent la formation de leurs artisans locaux. Les phases de sensibilisation et de formations auprès du grand public créent ce déclic nécessaire auprès des particuliers.

La baisse des consommations énergétiques engendre une diminution de 8% des émissions de gaz à effet de serre du secteur. Le renouvellement des chaudières par des chaudières performantes est la source principale de réduction des émissions. Toutefois, elle dépend des actions portées sur l'isolation. L'isolation des logements permet en effet de réduire fortement les consommations de chauffage et le niveau des émissions de gaz à effet de serre induites par cet usage. Le niveau des émissions baisse moins vite que les consommations d'énergie puisqu'un grand nombre de logements se chauffent au bois et à l'électricité qui présentent un faible facteur d'émissions.

P. Secteur tertiaire

Le scénario tendanciel a montré que l'enjeu énergétique du secteur tertiaire se situe principalement dans les nouvelles constructions, notamment de la partie ouest. Dans le scénario modéré, le développement économique de la partie ouest est maîtrisé grâce au développement de zones d'activités « durables » qui limite l'étalement urbain. La densification des zones, les économies d'énergie, le respect de l'environnement,

la création de réseaux de chaleurs sont ainsi privilégiés. Le secteur tertiaire connaît une baisse de la demande en énergie de l'ordre de 21% d'ici 2020 et respecte ainsi l'atteinte des objectifs européens et français.

La réglementation thermique des nouvelles constructions est respectée (RT 2005 jusqu'à 2012 puis BBC).

Sur les bâtiments existants, le soutien à la réalisation de diagnostics énergétiques et la rénovation des bâtiments par la Chambre des Métiers du contribue à l'amélioration thermique de ces bâtiments et réduit la consommation de chauffage. Dans les bureaux, la sensibilisation des salariés aux éco-gestes couplée à l'achat d'équipements de bureautique performant réduit la demande en électricité.

Concernant les énergies, la construction de réseaux de chaleur alimentés en biomasse dans les zones commerciales est soutenue. Le solaire thermique tient une place croissante dans les établissements de santé et touristique et engendre une économie d'énergie de 3,5%.

Les émissions de gaz à effet de serre diminuent de 23% sur la période. La substitution énergétique du bois énergie au fioul ainsi que le renouvellement des chaudières par des produits plus performants, sont les principales sources de réduction des émissions (70%).

Q. Secteur des transports

Dans le scénario modéré, les consommations énergétiques du secteur des transports continuent de croître sur la période 2007-2012 mais se stabilisent à partir de 2012. Les transports doux sont développés sur les petits trajets (trajets intra-muros) et sur les déplacements domicile-travail (mise en place de navettes). La voiture reste le mode de transport principal mais le taux d'occupation est renforcé (+5% en 2012 et +10% en 2020). Le niveau de consommation énergétique du secteur des transports est fortement lié aux politiques d'urbanisme et d'aménagement du territoire. La maîtrise de l'étalement urbain (densification, construction de bureaux en centre ville, construction d'immeubles collectifs...) ainsi que l'encouragement au développement de commerces de proximité, permettent de transférer un certain nombre de trajets effectués en voiture sur des modes de transports doux.

Sur les trajets de longue distance, l'intervention de politiques locales est moins évidente. L'échelle intercommunale voir départementale est privilégiée.

Afin de limiter les déplacements touristiques en voiture, le nombre de navettes est renforcé dans les zones touristiques (point de départ de campings et hôtels). 5% des séjournants se déplacent en mode de transports doux.

Nous avons fait le choix de ne pas prendre en compte l'utilisation de carburants alternatifs tels que les agrocarburants (E10) dans cette simulation en raison de leur avenir encore incertain et des controverses liées à leur réel bilan énergétique.

Le renouvellement progressif et naturel du parc de véhicules et l'amélioration technologique des performances des véhicules contribuent à réduire fortement les émissions de gaz à effet de serre. Sur la période, ces émissions diminuent de 33% et dépassent largement les objectifs européens.

XIII. LE SCENARIO VOLONTARISTE

Dans le scénario « volontariste », les consommations énergétiques du territoire se réduisent fortement. Les actions engagées vont au-delà du simple « laisser-faire » qui consisterait à ne prendre en compte que les mesures à caractère réglementaire. Le Verdon privilégie les opérations pilotes et expérimentales qui contribuent au développement de filières locales. Les décideurs locaux déclinent la stratégie énergétique de territoire à l'échelle de leur commune. Les potentiels d'économies d'énergies et de développement des énergies renouvelables dégagés dans le volet 2 sont totalement exploités. Les enjeux énergétiques sont appréhendés de manière transverse et concertée en impliquant fortement les acteurs publics et privés du territoire. Ces derniers s'engagent à fixer ensemble et respecter des objectifs de réduction des consommations et émissions de gaz à effet de serre.

La consommation énergétique diminue en moyenne de 1,3% par an jusqu'en 2020 soit une baisse totale de 15,8%. Bien que sur le plan énergétique, les objectifs présentés soient inférieurs aux objectifs globaux de -20% d'ici 2020 en raison de moyens humains et financiers limités, les efforts fournis permettent de faire baisser de 45% le niveau des émissions de gaz à effet de serre du Verdon sur la période, ce qui va bien au-delà des objectifs nationaux.

La consommation énergétique baisse de 138 MWh sur la période passant de 882 GWh à 744 GWh (hors secteurs agricoles et industries). L'évolution des consommations énergétiques varie selon les secteurs. Les secteurs du résidentiel et du tertiaire connaissent des baisses avoisinant les 30% grâce à l'anticipation des réglementations thermiques en vigueur. Les consommations énergétiques du secteur des transports sont presque stabilisées puisqu'elles n'augmentent que de 2%.

Evolution de la consommation d'énergie finale par secteur (climat normal)

	2007	2012	2020	Evolution 2007 - 2020
Transport	388	395	395	1,9%
Tertiaire	58	55	39	-32,2%
Résidentiel	436	386	309	-29 %
TOTAUX	882	836	743	-15,8%

Source : eQuiNeo

R. Secteur résidentiel

Dans le scénario volontariste, la consommation énergétique du secteur résidentiel baisse d'environ 29% d'ici 2020. Les efforts fournis sur la maîtrise de la demande énergétique sur le poste chauffage contribuent à plus de 90% à cette réduction. Les actions principales se situent sur l'isolation des bâtis et sur le renouvellement des chaudières et la substitution énergétique. Pour rappel, le poste chauffage englobe 80% des consommations énergétiques du secteur.

En 2020, 75% des chaudières existantes seront renouvelées engendrant une économie d'énergie de plus de 50% sur le niveau de consommation actuelle. 4% du parc de logements est rénové chaque année. Pour ce faire, les communes, appuyés par un réseau de partenaires (ADEME, Conseils Généraux...), jouent en amont

un rôle essentiel de sensibilisation et d'information de ses administrés sur les aides existantes, les bonnes pratiques, l'éco-construction...

La rénovation des bâtiments et la formation du personnel social limitent les risques de précarité énergétique des ménages du Verdon, en ajoutant des actions préventives aux actions curatives.

11% des logements sont équipés de chauffe-eau solaire mais ne contribuent qu'à hauteur de 1% aux économies d'énergie réalisées. En effet, le solaire thermique ne concerne que la production d'eau-chaude sanitaire, soit seulement 9% des consommations finales du secteur.

Les politiques du bâti s'appuient sur les aides et les incitations financières mises à disposition par l'Etat et la région pour anticiper la réglementation thermique. Jusqu'à 2012, 15% des nouvelles constructions présentent des performances thermiques qui vont au-delà de la simple RT 2005. Dès 2013 et jusqu'à 2020, 13% offrent des performances supérieures à la BBC. Il est bien évident que ces performances seront plus facilement atteintes dans l'ouest du territoire dont les demandes énergétiques restent inférieures à celles de la partie est. Enfin, l'enjeu de l'étalement urbain, qui touche les petites comme les grandes communes, est totalement appréhendé par les élus locaux. Les documents d'urbanisme des communes du Verdon prennent désormais systématiquement en compte les dimensions énergétiques et environnementales dans leurs projets d'aménagement. La part des logements collectifs dans les nouvelles constructions est supérieure à la part des logements individuels.

La baisse des consommations énergétiques entraînent une diminution de plus 55% des émissions de gaz à effet de serre du secteur. Les chaudières au fioul ainsi que les chaudières GPL ne présentent qu'une part minimale des sources d'énergie principales pour le chauffage (respectivement 5% et 4%). Cette substitution énergétique contribue à 65% de la baisse des émissions de gaz à effet de serre du secteur.

S. Secteur tertiaire

Dans le scénario volontariste, le secteur tertiaire connaît une forte baisse du niveau de ses consommations énergétiques : -32 % sur la période. Cette baisse a été possible par des efforts renforcés sur les bâtiments existants : isolation des établissements, renouvellement des chaudières, réduction de la demande en électricité. Ce dernier poste représente plus de 16 % des économies finales réalisées.

5 % des nouvelles constructions sont aux normes BBC. Cette anticipation est permise par l'implication des communes dans des appels à projets régionaux et départementaux qui leur permette de bénéficier d'aide dans la réalisation d'opération pilote. Dans les plus grandes communes, la création d'éco-quartier, incluant des commerces de proximité faible en énergie rentre dans cette démarche. A partir de 2010, la norme BBC est entrée en vigueur. 5 % des nouvelles constructions sont à énergie positive.

Les économies d'énergie réalisées permettent une réduction de 37% des émissions de gaz à effet de serre. Le développement de zones d'activités durables encourage la réalisation de réseaux de chaleur alimentés en biomasse. Le fioul est quasi inexistant dans les établissements de santé et d'enseignement qui privilégie désormais le bois.

T. Secteur des transports

Dans le scénario volontariste, les consommations énergétiques du secteur des transports se stabilisent à partir de 2012. La réalisation d'une étude sur les besoins de transports a permis d'affiner les enjeux et de dégager des pistes d'actions précises et efficaces. Les transports doux sont ainsi renforcés sur les petits trajets et sur les déplacements domicile-travail. Les transports doux sont plus facilement développés dans la partie ouest du territoire.

Le taux d'occupation des voitures est renforcé (+10% en 2012 et +15% en 2020). L'impact des déplacements est systématiquement pris en compte dans tous les projets d'urbanisme.

Cette maîtrise des consommations énergétiques couplée à l'amélioration du niveau d'émissions des véhicules permet de réduire de 39% les émissions de gaz à effet de serre du secteur, et de dépasser les objectifs nationaux en la matière.

APPROCHE PROSPECTIVE PAR SECTEUR

U. Résidentiel

1. Hypothèses socio-économiques : approche prospective

La démographie

En 2007, le territoire du Verdon comptait environ 40 846 habitants selon les extrapolations réalisées lors du bilan énergétique. L'évolution de la population du Verdon varie selon les territoires est et ouest. Les estimations prospectives reposent sur les documents d'urbanisme remis par les collectivités du territoire ainsi que sur les études prospectives de l'INSEE. Pour les communes ne disposant pas d'informations, nous avons posé l'hypothèse que leur évolution restait stable sur la période par rapport à l'évolution constatée sur la période précédente.

La population du territoire devrait atteindre un total de 42 372 habitants en 2020, soit une progression annuelle de 0,3%.

Logements (résidences principales)

La prospective présentée se limite aux résidences principales. L'évolution du parc de logements s'appuie principalement sur les données du Scot Provence Verte pour la partie Ouest du territoire ainsi que du Plan Local de l'Habitat du SMEPRM. Le premier document estime un besoin d'environ 500 logements dans le Haut Var d'ici à 2012. Selon les scénarios de production de logements identifiés dans le Plan Local de l'Habitat du SMEPRM, la ville de Valensole accueillerait 240 nouveaux logements sur la période 2007-2012 soit une progression annuelle de 4%.

Nous posons une première hypothèse que l'évolution notée à Valensole sera constante jusqu'à 2020 et similaire aux autres communes du SCOT de Manosque. La seconde hypothèse affirme que les besoins constatés dans le Haut Var seront constants jusqu'en 2020 et qu'ils seront similaires au reste des communes de la partie ouest du territoire.

À défaut de données prospectives sur la partie Est du territoire, des extrapolations à partir des tendances 1999-2007 ont été établies.

Ainsi, le parc de logements du territoire du Verdon devrait passer de 18 396 à 24 701 sur la période 2007-2020.

Nombre estimé de résidences principales sur le territoire du Verdon

	2012	2020
Est	3 494	3 748
Ouest	17 061	20 953
Territoire	20 554	24 701

Source : eQuiNeo

2. Hypothèses énergétiques

BÂTIMENTS NEUFS

Performance thermique des logements :

- **Réglementation Thermique 2005 (RT 2005)**

La réglementation thermique RT 2005 s'inscrit dans la continuité de la RT 2000 avec des performances requises en termes de consommation d'énergie inférieures de 15 % à 20 % à celle de la RT 2000, et une perspective de progrès tous les 5 ans pour atteindre au moins 40 % en 2020.

La RT 2005 concerne les bâtiments neufs résidentiels et non résidentiels (sauf constructions provisoires tels que les bâtiments d'élevage). Elle est applicable pour les permis de construire déposés après le 31 août 2006. Elle fixe une réglementation fixant des performances énergétiques minimales du bâtiment à construire pour les consommations d'énergie et le confort thermique.

La réglementation thermique appliquée depuis 2007 varie selon la zone climatique (voir glossaire). En raison de la caractéristique topographique propre au territoire du Verdon, la zone climatique ne sera pas établie suivant le traçage départemental mais en fonction des caractéristiques climatiques propres au territoire. Dans le cadre d'une construction neuve, la consommation d'énergie primaire correspondant au chauffage, au refroidissement et à la production d'eau chaude sanitaire (hors auxiliaires) doit être inférieure à une consommation maximale présentée ci-dessous :

Mode de chauffage	Zone Climatique	Performance énergétique	Coefficient de conversion des consommations d'énergie finale en énergie primaire
Fossile	Ouest (H3)	80 kWh ep/m ² .an	1
	Est (H2d)	110 kWh ep/m ² .an	1
Électrique (dont PAC)	Ouest	130 kWh ep/m ² .an	2,58
	Est	190 kWh ep/m ² .an	2,58

Source : Fédération Française du Bâtiment

- **Bâtiments Basse Consommation (BBC) (label Effinergie)**

Avec la mise en place du Grenelle de l'Environnement, la RT 2005 devrait se voir renforcer à partir de 2012 puis en 2020. Ces nouvelles performances énergétiques de bâtiment doivent conduire à l'atteinte des objectifs nationaux du Facteur 4. Les premières décisions rendues par le Grenelle fixent **l'adoption de la norme « Bâtiments Basse Consommation » ou label EFFINERGIE (50 kWh ep/m²/an) pour l'ensemble des usages dans toutes les constructions faisant l'objet d'une demande de permis de construire déposée à partir de fin 2012**. La deuxième oblige **toutes les constructions neuves à être à énergie positive (production d'énergie d'une maison supérieure à sa consommation) à partir de 2020**.

Le label Effinergie a été développé par trois régions dont la région Provence Alpes Côte d'Azur. Son adoption et respect dans le cadre de la politique d'économie d'énergie mise en place sur le territoire du Verdon est donc primordiale.

Comme la RT 2005, la norme BBC varie selon la zone climatique :

Zone Climatique	Performance énergétique construction neuve	Performance énergétique bâti rénové
Ouest	55 kWh ep/m ² .an	72 kWh ep/m ² .an
Est	60 kWh ep/m ² .an	88 kWh ep/m ² .an

Présentation des hypothèses :

	2007-2012	2013-2020
Scénario tendanciel	L'ensemble des constructions neuves présente des performances thermiques inférieures de 15% à la RT 2005.	L'ensemble des constructions neuves présente des performances thermiques inférieures de 20% à la norme BBC.

Scénario Modéré	L'ensemble des constructions neuves respecte la réglementation thermique en vigueur (RT 2005).	L'ensemble des constructions neuves respecte la réglementation thermique en vigueur (BBC).
Scénario Volontariste	15% des constructions neuves présentent de performances thermiques de 20% supérieurs à la RT 2005.	10% des constructions neuves présentent des performances thermiques de 15% supérieurs à la RT 2005.

Compacité de l'habitat

Le type de logement a un impact direct sur le niveau des consommations énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre du secteur de l'habitat. Ainsi, un logement collectif aura une consommation énergétique inférieure à celle d'une maison individuelle. De plus, les maisons individuelles génèrent des dépenses énergétiques indirectes induites par l'étalement urbain : hausse des déplacements, développement des différents réseaux (électricité, assainissement, gaz...).

Le territoire du Verdon est marqué par une forte part des maisons individuelles (77%) dans les résidences principales avec un taux plus important dans la partie ouest du territoire que la partie est. Malgré la volonté de certaines communes de maîtriser leur développement, 70% des autorisations de construction délivrées entre 1990 et 2007 concernaient des maisons individuelles, ce pourcentage pouvant être beaucoup plus élevé dans certaines communes. La surface des logements est en constante augmentation depuis 1990. Ainsi, la moyenne des surfaces des maisons individuelles (individuels purs et groupés) est passée de 111 m² à 122 m², augmentation principalement concentrée dans les logements individuels purs. La surface des logements collectifs a, quant à elle, peu évolué passant de 74 à 75 m² sur la période. Nous posons l'hypothèse que la surface des logements reste stable sur les années à venir.

La composition du parc de logements reste fortement similaire entre les parties ouest et est du territoire.

Présentation des hypothèses :

	2007-2012	2013-2020																
Scénario tendanciel	<p>Le rapport maisons individuelles /appartements dans les nouveaux logements reste le même que dans le parc existant.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>2012</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Est</td> <td>72%</td> </tr> <tr> <td>Ouest</td> <td>78%</td> </tr> <tr> <td>Territoire</td> <td>77%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Source : eQuiNeo</p>		2012	Est	72%	Ouest	78%	Territoire	77%	<p>Le rapport maisons individuelles /appartements dans les nouveaux logements reste le même que dans le parc existant.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>2020</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Est</td> <td>72%</td> </tr> <tr> <td>Ouest</td> <td>78%</td> </tr> <tr> <td>Territoire</td> <td>77%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Source : eQuiNeo</p>		2020	Est	72%	Ouest	78%	Territoire	77%
	2012																	
Est	72%																	
Ouest	78%																	
Territoire	77%																	
	2020																	
Est	72%																	
Ouest	78%																	
Territoire	77%																	
Scénario Modéré	<p>Le pourcentage de MI dans le parc de nouveaux logements est inférieur à celui du parc existant. L'habitat collectif est ici privilégié mais reste inférieur aux maisons individuelles.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>2012</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Est</td> <td>60%</td> </tr> <tr> <td>Ouest</td> <td>62%</td> </tr> <tr> <td>Territoire</td> <td>61%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Source : eQuiNeo</p>		2012	Est	60%	Ouest	62%	Territoire	61%	<p>L'habitat collectif est ici privilégié. Le pourcentage de maisons individuelles dans les logements neufs ne dépasse plus les 50% en 2020.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>2020</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Est</td> <td>50%</td> </tr> <tr> <td>Ouest</td> <td>50%</td> </tr> <tr> <td>Territoire</td> <td>50%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Source : eQuiNeo</p>		2020	Est	50%	Ouest	50%	Territoire	50%
	2012																	
Est	60%																	
Ouest	62%																	
Territoire	61%																	
	2020																	
Est	50%																	
Ouest	50%																	
Territoire	50%																	

Scénario Volontariste	Le pourcentage de MI dans le parc de nouveaux logements est inférieur à celui du parc existant, L'habitat collectif est ici privilégié mais reste inférieur aux maisons individuelles.	L'habitat collectif est ici privilégié. Le pourcentage de maisons individuelles dans les logements neufs est inférieur à 50% en 2020.															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>2012</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Est</td> <td>59%</td> </tr> <tr> <td>Ouest</td> <td>62%</td> </tr> <tr> <td>Territoire</td> <td>61%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Source : eQuiNeo</p>		2012	Est	59%	Ouest	62%	Territoire	61%	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>2020</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Est</td> <td>45%</td> </tr> <tr> <td>Ouest</td> <td>45%</td> </tr> <tr> <td>Territoire</td> <td>45%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Source : eQuiNeo</p>		2020	Est	45%	Ouest	45%	Territoire
	2012																
Est	59%																
Ouest	62%																
Territoire	61%																
	2020																
Est	45%																
Ouest	45%																
Territoire	45%																

L'évolution de la part de marché des énergies de chauffage

Le type d'énergie consommée pour la production de chauffage est une variable qui influe directement sur le niveau des consommations énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre. Pour une même quantité d'énergie consommée, le différentiel d'émission de gaz à effet de serre peut être très important selon l'énergie utilisée, qu'elle soit fossile ou renouvelable. Le facteur d'émissions du fioul est ainsi par exemple le double de celui de l'électricité et vingt fois supérieur à celui du bois.

La production d'électricité à partir de nucléaire, permet à la France de produire de l'électricité faiblement émettrice en CO₂. Il est important de préciser que ce facteur ne prend pas en compte le coût écologique, financier, du démantèlement d'une centrale, ni des émissions induites par l'extraction des matières premières nécessaires à leur fonctionnement (uranium). De plus, les centrales électriques nucléaires présentent un faible rendement avec des pertes allant jusqu'à 60% entre énergie primaire et énergie finale selon le Comité de Liaisons des Energies Renouvelables. Ces différents facteurs devront être pris en compte dans les futures politiques territoriales de substitution énergétique.

Selon les données d'Observ'ér et de l'ADEME, les ventes d'appareils de chauffage au bois dans l'habitat individuel a augmenté de 40% entre 2005 et 2006. Ce sont à 76% des appareils labellisés Flamme Verte qui présentent un niveau de performance supérieure à la moyenne et sont moins polluantes.

La substitution énergétique concerne uniquement la production de chauffage dans les logements neufs. Intégrer des critères strictes dans les documents d'urbanisme (PLU, SCOT...) favorisant le recours à des énergies propres dans les constructions neuves peuvent fortement impacter sur le niveau des émissions de gaz à effet de serre et les consommations primaires d'énergie. La marge de manœuvre des politiques est ainsi très importante et **plus tôt une réglementation strict sera prise, moins la dette envers la génération future sera lourde.**

En 1999, la répartition énergétique des consommations de chauffage se traduisait comme-ci :

	1999
Fioul	23%
Électricité	24%
GPL	4%
Bois	46%
Charbon	3%

Nous posons l'hypothèse que le charbon ait totalement disparue des modes de chauffage en 2007.

Présentation des hypothèses :

	2007-2012	2013-2020																								
Scénario tendanciel	<p>Les énergies fossiles restent largement dominantes. Le fioul régresse quelque peu et est substitué par de l'électricité et du bois. On prend en compte une très faible pénétration du solaire dans la production de chaleur.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tendanciel</th> <th>2007-2012</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Fioul</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>Électricité</td> <td>45%</td> </tr> <tr> <td>GPL</td> <td>4,5%</td> </tr> <tr> <td>Bois</td> <td>30,49%</td> </tr> <tr> <td>Solaire</td> <td>0,01%</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Source : eQuiNeo</i></p>	Tendanciel	2007-2012	Fioul	20%	Électricité	45%	GPL	4,5%	Bois	30,49%	Solaire	0,01%	<p>Les énergies fossiles restent largement dominantes. Le fioul régresse quelque peu et est substitué par de l'électricité et du bois. On prend en compte une très faible pénétration du solaire dans la production de chaleur.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tendanciel</th> <th>2020</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Fioul</td> <td>12%</td> </tr> <tr> <td>Électricité</td> <td>60%</td> </tr> <tr> <td>GPL</td> <td>3%</td> </tr> <tr> <td>Bois</td> <td>24,5%</td> </tr> <tr> <td>Solaire</td> <td>0,5%</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Source : eQuiNeo</i></p>	Tendanciel	2020	Fioul	12%	Électricité	60%	GPL	3%	Bois	24,5%	Solaire	0,5%
Tendanciel	2007-2012																									
Fioul	20%																									
Électricité	45%																									
GPL	4,5%																									
Bois	30,49%																									
Solaire	0,01%																									
Tendanciel	2020																									
Fioul	12%																									
Électricité	60%																									
GPL	3%																									
Bois	24,5%																									
Solaire	0,5%																									
Scénario Modéré	<p>Le chauffage au bois et le solaire combiné sont fortement privilégiés dans les constructions neuves.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Modéré</th> <th>2007-2012</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Fioul</td> <td>8%</td> </tr> <tr> <td>Électricité</td> <td>40%</td> </tr> <tr> <td>GPL</td> <td>4%</td> </tr> <tr> <td>Bois</td> <td>43%</td> </tr> <tr> <td>Solaire</td> <td>5%</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Source : eQuiNeo</i></p>	Modéré	2007-2012	Fioul	8%	Électricité	40%	GPL	4%	Bois	43%	Solaire	5%	<p>Le chauffage au bois et le solaire combiné sont fortement privilégiés dans les constructions neuves.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Modéré</th> <th>2020</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Fioul</td> <td>2%</td> </tr> <tr> <td>Électricité</td> <td>35%</td> </tr> <tr> <td>GPL</td> <td>2%</td> </tr> <tr> <td>Bois</td> <td>46%</td> </tr> <tr> <td>Solaire</td> <td>15%</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Source : eQuiNeo</i></p>	Modéré	2020	Fioul	2%	Électricité	35%	GPL	2%	Bois	46%	Solaire	15%
Modéré	2007-2012																									
Fioul	8%																									
Électricité	40%																									
GPL	4%																									
Bois	43%																									
Solaire	5%																									
Modéré	2020																									
Fioul	2%																									
Électricité	35%																									
GPL	2%																									
Bois	46%																									
Solaire	15%																									
Scénario Volontariste	<p>Le chauffage au bois et le solaire combiné sont fortement privilégiés dans les constructions neuves.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Volontariste</th> <th>2007-2012</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Fioul</td> <td>5%</td> </tr> <tr> <td>Électricité</td> <td>38%</td> </tr> <tr> <td>GPL</td> <td>3%</td> </tr> <tr> <td>Bois</td> <td>44%</td> </tr> <tr> <td>Solaire</td> <td>10%</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Source : eQuiNeo</i></p>	Volontariste	2007-2012	Fioul	5%	Électricité	38%	GPL	3%	Bois	44%	Solaire	10%	<p>Le chauffage au bois et le solaire combiné sont fortement privilégiés dans les constructions neuves. Le chauffage au fioul disparaît dans les nouvelles constructions.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Volontariste</th> <th>2020</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Fioul</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Électricité</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>GPL</td> <td>1%</td> </tr> <tr> <td>Bois</td> <td>44%</td> </tr> <tr> <td>Solaire</td> <td>25%</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Source : eQuiNeo</i></p>	Volontariste	2020	Fioul	0%	Électricité	30%	GPL	1%	Bois	44%	Solaire	25%
Volontariste	2007-2012																									
Fioul	5%																									
Électricité	38%																									
GPL	3%																									
Bois	44%																									
Solaire	10%																									
Volontariste	2020																									
Fioul	0%																									
Électricité	30%																									
GPL	1%																									
Bois	44%																									
Solaire	25%																									

BÂTIMENTS EXISTANTS

Isolation

La réhabilitation thermique concerne le parc existant en 2007 soit 18 396 logements. Il n'est pas possible de connaître le nombre de logements qui ont subi des travaux d'isolation. Au niveau national, seul 1% du parc existant est rénové chaque année. Nous posons l'hypothèse qu'il en est de même sur le territoire du Verdon.

Cette action porte sur l'ensemble du parc de résidences principales en 2007.

Présentation des hypothèses :

	2007-2020
Scénario tendanciel	<ul style="list-style-type: none">- Le pourcentage de logements rénovés annuellement est similaire à la tendance nationale soit 1%.- Les gains attendus d'économies d'énergie sont de l'ordre de 25%.
Scénario Modéré	<ul style="list-style-type: none">- Le pourcentage de logements rénovés par an s'élève à 3%.- Les gains attendus d'économies d'énergie sont de l'ordre de 45%.
Scénario Volontariste	<ul style="list-style-type: none">- Le pourcentage de logements rénovés par an s'élève à 4%.- Les gains attendus d'économies d'énergie sont de l'ordre de 50%.

Pénétration du solaire thermique pour la production d'eau chaude sanitaire

Le solaire thermique connaît une forte évolution depuis ces dernières années. Le soutien financier accompagné d'une augmentation du prix de l'énergie a encouragé son développement. À fin 2007, le territoire du Verdon recensait 111 installations de panneaux solaires thermiques. La plupart de ces installations ont été posées sur la période 2004-2007. Lissé, cela représente l'installation de 37 équipements par année.

L'évolution du nombre d'installations dépendra de la réglementation et du maintien des aides financières aussi bien à l'échelle nationale que régionale et départementale. Nous pouvons poser l'hypothèse que le nombre moyen d'installations de panneaux solaires thermiques connaîtrait une augmentation de 50 %.

La production de chaleur à partir de panneaux solaires thermiques nécessitant la pose de plancher chauffant, nous écartons cette utilisation pour les logements existants.

Présentation des hypothèses :

	2007-2012	2013-2020
Scénario tendanciel	Augmentation de moitié de l'évolution annuelle constatée sur la période 2004-2007. Nous estimons la pose de 278 installations pour un gain d'économie d'énergie de l'ordre de 50% pour la production d'ECS.	Augmentation de moitié de l'évolution annuelle constatée sur la période 2004-2007. Nous estimons la pose de 444 installations pour un gain d'économie d'énergie de l'ordre de 50% pour la production d'ECS.
Scénario Modéré	Le nombre annuel d'installations solaire triple sur la période par rapport à la tendance de 2004-2007. Nous estimons la pose de 555 installations pour un gain d'économie d'énergie de l'ordre de 50% pour la production d'ECS.	Le nombre annuel d'installations solaire double sur la période par rapport à la tendance de 2004-2007. Nous estimons la pose de 592 installations pour un gain d'économie d'énergie de l'ordre de 50% pour la production d'ECS.

Scénario Volontariste	Le nombre annuel d'installations solaire quadruple sur la période par rapport à la tendance de 2004-2007. Nous estimons la pose de 740 installations pour un gain d'économie d'énergie de l'ordre de 50% pour la production d'ECS.	Le nombre annuel d'installations solaire triple sur la période par rapport à la tendance de 2004-2007. Nous estimons la pose de 888 installations pour un gain d'économie d'énergie de l'ordre de 50% pour la production d'ECS.
------------------------------	--	---

Renouvellement des chaudières existantes et substitution énergétique

Les chaudières à condensation (gaz, fioul, électricité...) présentent des performances énergétiques nettement supérieures aux chaudières à brûleurs, qui composent la majorité du parc de chaudières. La durée de vie d'une chaudière est d'environ 20 ans. Nous pouvons supposer que la majorité des chaudières seront ainsi renouvelées d'ici 2020.

Le remplacement de chaudières à brûleurs par des chaudières à condensation permettrait des gains d'économie d'énergie de tel ordre (à minima):

- renouvellement par une chaudière à condensation fioul : +25%
- renouvellement par une chaudière à condensation gaz: +15%
- renouvellement par une chaudière à bois flamme verte : +25%
- renouvellement par une pompe à chaleur : +2/3

NB : Le développement des pompes à chaleur sur le territoire du Verdon s'explique par plusieurs facteurs :

- *la production de chauffage à partir de solaire thermique s'applique difficilement aux bâtiments anciens, qui composent en grande majorité le parc bâti du Verdon ;*
- *l'électricité est une des sources énergétiques les plus consommées, les PAC sont donc facilement mises en place ;*
- *les PAC bénéficient de crédit d'impôts ;*
- *PAC réversible : production de froid en été.*

Nous posons l'hypothèse que le renouvellement d'une chaudière fonctionne de concert avec une substitution énergétique notamment en faveur d'énergies renouvelables tels que le bois énergie. La production de chauffage par le solaire n'est pas prise en compte puisqu'elle nécessite une installation de chauffage spécifique tel que le chauffage par plancher chauffant et qui ne concernerait que marginalement les travaux de réhabilitation.

Présentation des hypothèses :

	2007-2012	2013-2020
Scénario tendanciel	5% des chaudières existantes sont renouvelées. La répartition énergétique reste similaire.	20% des chaudières existantes sont renouvelées. La répartition énergétique reste similaire.
Scénario Modéré	15% des chaudières existantes sont renouvelées. Augmentation de la production de chauffage à partir de chaudières bois et de pompes à chaleur.	75% des chaudières existantes sont renouvelées. Augmentation de la production de chauffage à partir de chaudières bois et de pompes à chaleur.
Scénario Volontariste	20% des chaudières existantes sont renouvelées. Augmentation de la production de chauffage à partir de chaudières bois et de pompes à chaleur.	90% des chaudières existantes sont renouvelées. Augmentation de la production de chauffage à partir de chaudières bois et de pompes à chaleur.

Appareils performants

Le taux d'équipements est élevé. Selon le SESSI, 99% des ménages français possèdent un réfrigérateur, les appareils performants prenant une place croissante, 93% un lave-linge et 83% un micro-ondes. Selon l'INSEE, la durée de vie d'un réfrigérateur est de 17 ans et celle d'un congélateur est de 21 ans. Nous posons donc l'hypothèse que d'ici 2020, l'intégralité du parc des réfrigérateurs et des congélateurs aura été renouvelée.

Selon une étude GFK 2002, mené pour le compte de l'ADEME, les ventes d'appareils frigorifiques catégories A et A+ représentaient 70% des ventes en 2005 contre 58% en 2004 et 43% en 2003¹². En 2006, une étude TNS/Sofres indique que la consommation d'énergie est devenue un critère d'achat pour 57,8% des Français.

Présentation des hypothèses :

	2007-2012	2013-2020
Scénario tendanciel	30% des appareils existants sont remplacés par des appareils performants de classe A ou A+.	70% des appareils existants sont remplacés par des appareils performants de classe A ou A+.
Scénario Modéré	50% des appareils existants sont remplacés par des appareils performants de classe A ou A+.	90% des appareils existants sont remplacés par des appareils performants de classe A ou A+.
Scénario Volontariste	55% des appareils existants sont remplacés par des appareils performants de classe A ou A+.	100% des appareils existants sont remplacés par des appareils performants de classe A ou A+.

V. Tertiaire

1. Hypothèses socio-économiques

Emploi

De manière générale, la population active augmente moins vite que la population inactive, du à l'enclavement du territoire (déficit offre d'emplois pour les jeunes) et du vieillissement croissant de sa population. Les évolutions de la population active diffèrent selon les zones géographiques. La partie ouest est dynamisée par des pôles d'emplois qui attirent de nouveaux entrants tels qu'ITER ou la station thermale de Gréoux les Bains, alors que l'est, enclavé, attire peu de nouveaux emplois.

En 2007, la population active du territoire était d'environ 13 500 individus, en hausse de 24,5% depuis 1999 (soit une augmentation annuelle de 3%). Par rapport à la population totale, sa part reste stable et avoisine les 40%. L'arrivée de nouveaux entrants sur le territoire, notamment dans la partie ouest, permet de maintenir cette tendance. Effectivement, le nombre d'inactifs est également en hausse (+18,5 points) sur la même période, en raison du vieillissement de la population. Le solde naturel est donc négatif, voire stable.

Le nombre d'emploi dans le tertiaire est en constante augmentation et reste dominant sur l'ensemble du territoire. Certaines communes, principalement touristiques, sont les plus concernées.

Selon l'INSEE, le secteur du tertiaire représente 72% de la population active du Parc du Verdon en 1999. Le développement du tourisme, d'établissements de santé et des activités de services ont depuis dû renforcer cette part.

¹² « En 2006, de nouvelles mesures pour encourager les économies d'énergie », Conférence de presse, Ministère de l'Économie des Finances et de l'industrie, décembre 2005

Nous posons l'hypothèse, qu'aujourd'hui 75% de la population active travaillent dans le tertiaire, soit 10 125 personnes.

De plus, en 1999, le territoire du Parc du Verdon offrait 7200 emplois, en augmentation de 5% entre 1990 et 1999. Cette évolution n'est pas similaire dans tous les secteurs : l'emploi agricole, bien qu'important a été divisé par deux ; l'emploi industriel, est resté stable ; l'emploi dans le secteur de la construction a également diminué. Le secteur tertiaire est donc le seul secteur à avoir profiter d'un développement.

En prenant l'hypothèse de l'évolution de la population active du territoire du Verdon (+3% par an) et la stabilisation des emplois industriels et agricoles, les emplois tertiaires en 2020 sont estimés à 7 854 soit une progression annuelle de 0,6%.

Développement économique : surfaces construites

La croissance programmée de la démographie est en étroite corrélation avec le développement économique du territoire. Dans sa stratégie de planification urbaine, le Verdon doit privilégier les orientations urbaines suivantes :

- les zones d'activités durables (densification, approche environnementale de l'urbanisme) ;
- le développement de commerces de proximité ;
- la mixité résidentiel/commerce dans les nouveaux quartiers.

Nous posons les hypothèses suivantes :

	Surfaces chauffées
Bureaux	Le TCAM ¹³ des surfaces construites sur la période 20007-2020 est similaire au TCAM constaté sur la période 1999 - 2007.
Commerces	Le TCAM des surfaces construites sur la période 20007-2020 est similaire au TCAM constaté sur la période 1999 - 2007.
Santé	Le TCAM des surfaces construites sur la période 20007-2020 est similaire à l'évolution de l'emploi tertiaire.
Enseignement	Stabilisation des surfaces construites
Hôtel-Restaurant	Le TCAM des surfaces construites sur la période 20007-2020 est similaire à l'évolution de l'emploi tertiaire.

2. Hypothèses énergétiques

BÂTIMENTS NEUFS

Réglementations thermiques

Dans le secteur du tertiaire, la réglementation thermique en vigueur depuis 2006 est la RT 2005. Elle fixe un objectif d'amélioration minimum de 15% des performances thermiques des nouveaux bâtiments par rapport à l'existant.

La loi Grenelle vient renforcer cette loi et prévoit un objectif de consommation maximum d'énergie primaire pour les bâtiments tertiaires de 50% en dessous de la RT 2005. D'ici 2012, la France se fixe comme objectif que 30% de ses nouveaux établissements publics soient des bâtiments passifs.

¹³ TCAM : Taux de croissance annuel moyen

Présentation des hypothèses :

	2007-2010	2010-2012	2013-2020
Scénario Tendanciel	Amélioration thermique de 10% par rapport à la RT 2005 en vigueur	Non respect de la réglementation thermique : performance énergétique 30% supérieurs à la norme BBC en vigueur.	Non respect de la réglementation thermique : performance énergétique 20% supérieurs à la norme BBC en vigueur.
Scénario Modéré	Respect de la réglementation thermique en vigueur et intégration progressif de la BBC	Respect de la réglementation thermique en vigueur (BBC).	Respect de la réglementation thermique en vigueur (BBC).
Scénario Volontariste	Respect de la RT 2005 dont 5% des nouvelles constructions sont BBC.	Respect de la réglementation thermique en vigueur (BBC).	Respect de la réglementation thermique en vigueur (BBC) dont 5% des nouvelles constructions sont à énergie positive.

Évolution de la part de marché des énergies de chauffage - substitution énergétique

En raison d'absence de données affinées sur les modes et sources de chauffages pour les établissements de bureaux et certains établissements de commerce ; hôtels-restaurant, nous avons fait le choix d'appliquer des hypothèses sur la répartition énergétique du secteur. Le gaz naturel, le réseau urbain et le charbon ont été écartés : le gaz naturel en raison de son faible développement, le réseau urbain est inexistant et le charbon n'est plus utilisé.

Répartition par énergie du secteur du tertiaire (MWh)

	Fioul	GAZ	Électricité	Energie Primaire
Bureaux*	455	682	1 137	4 071
Commerces*	2 247	3 264	4 998	18 405
Santé	6 006	10 541	9 669	41 493
Enseignement	2 742	1 782	2 005	9 697
Hôtel-Restaurant*	2 542	2 542	7 627	24 761
TOTAL	13 991	18 811	25 436	98 426

*hypothèses

Part de marché des énergies de chauffage dans la consommation primaire

	Fioul	GAZ	Électricité
Bureaux*	11%	17%	72%
Commerces*	20%	29%	51%
Santé	14%	25%	60%
Enseignement	28%	18%	53%
Hôtel-Restaurant*	10%	10%	79%
	25%	34%	41%

La part importante de l'électricité s'explique par l'absence de réseau de chauffage urbain et du faible développement du réseau de gaz naturel, ainsi que de la fermeture d'un grand nombre d'hôtels-restaurants durant la période hivernale. Les nouveaux établissements de commerces et bureaux sont davantage chauffés par l'électricité.

Présentation des hypothèses :

	2007-2012	2013-2020																																																											
Scénario tendanciel	La part de marché des énergies reste similaire.	La part de marché des énergies reste similaire.																																																											
Scénario Modéré	Le chauffage au bois est privilégié dans les constructions neuves.	Le chauffage au bois et l'électricité sont fortement privilégiés dans les constructions neuves.																																																											
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Fioul</th> <th>GAZ</th> <th>Élec.</th> <th>Bois</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bureaux</td> <td>10%</td> <td>15%</td> <td>70%</td> <td>5%</td> </tr> <tr> <td>Commerces</td> <td>18%</td> <td>27%</td> <td>49%</td> <td>6%</td> </tr> <tr> <td>Santé</td> <td>14%</td> <td>25%</td> <td>55%</td> <td>6%</td> </tr> <tr> <td>Enseignement</td> <td>25%</td> <td>16%</td> <td>50%</td> <td>9%</td> </tr> <tr> <td>Hôtel- Restaurant</td> <td>10%</td> <td>10%</td> <td>75%</td> <td>5%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Source : eQuiNeo</p>		Fioul	GAZ	Élec.	Bois	Bureaux	10%	15%	70%	5%	Commerces	18%	27%	49%	6%	Santé	14%	25%	55%	6%	Enseignement	25%	16%	50%	9%	Hôtel- Restaurant	10%	10%	75%	5%	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Fioul</th> <th>GAZ</th> <th>Élec.</th> <th>Bois</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bureaux</td> <td>8%</td> <td>13%</td> <td>55%</td> <td>24%</td> </tr> <tr> <td>Commerces</td> <td>16%</td> <td>25%</td> <td>40%</td> <td>19%</td> </tr> <tr> <td>Santé</td> <td>10%</td> <td>20%</td> <td>35%</td> <td>35%</td> </tr> <tr> <td>Enseignement</td> <td>15%</td> <td>10%</td> <td>30%</td> <td>45%</td> </tr> <tr> <td>Hôtel- Restaurant</td> <td>8%</td> <td>8%</td> <td>68%</td> <td>16%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Source : eQuiNeo</p>		Fioul	GAZ	Élec.	Bois	Bureaux	8%	13%	55%	24%	Commerces	16%	25%	40%	19%	Santé	10%	20%	35%	35%	Enseignement	15%	10%	30%	45%	Hôtel- Restaurant	8%	8%	68%
	Fioul	GAZ	Élec.	Bois																																																									
Bureaux	10%	15%	70%	5%																																																									
Commerces	18%	27%	49%	6%																																																									
Santé	14%	25%	55%	6%																																																									
Enseignement	25%	16%	50%	9%																																																									
Hôtel- Restaurant	10%	10%	75%	5%																																																									
	Fioul	GAZ	Élec.	Bois																																																									
Bureaux	8%	13%	55%	24%																																																									
Commerces	16%	25%	40%	19%																																																									
Santé	10%	20%	35%	35%																																																									
Enseignement	15%	10%	30%	45%																																																									
Hôtel- Restaurant	8%	8%	68%	16%																																																									
Scénario Volontariste	Le chauffage au bois et l'électricité (PAC) sont fortement privilégiés dans les constructions neuves. Le fioul et le gaz sont toujours présents mais de manière marginale.	Le chauffage au bois et l'électricité dominant. Les établissements de santé et d'enseignement consomment principalement du bois énergie.																																																											
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Fioul</th> <th>GAZ</th> <th>Élec.</th> <th>Bois</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bureaux</td> <td>5%</td> <td>10%</td> <td>65%</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>Commerces</td> <td>5%</td> <td>10%</td> <td>45%</td> <td>40%</td> </tr> <tr> <td>Santé</td> <td>5%</td> <td>10%</td> <td>50%</td> <td>35%</td> </tr> <tr> <td>Enseignement</td> <td>5%</td> <td>10%</td> <td>47%</td> <td>38%</td> </tr> <tr> <td>Hôtel- Restaurant</td> <td>5%</td> <td>10%</td> <td>73%</td> <td>12%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Source : eQuiNeo</p>		Fioul	GAZ	Élec.	Bois	Bureaux	5%	10%	65%	20%	Commerces	5%	10%	45%	40%	Santé	5%	10%	50%	35%	Enseignement	5%	10%	47%	38%	Hôtel- Restaurant	5%	10%	73%	12%	<p>Le chauffage au fioul disparaît dans les nouvelles constructions.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Fioul</th> <th>GAZ</th> <th>Élec.</th> <th>Bois</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bureaux</td> <td>0%</td> <td>5%</td> <td>50%</td> <td>45%</td> </tr> <tr> <td>Commerces</td> <td>0%</td> <td>5%</td> <td>38%</td> <td>57%</td> </tr> <tr> <td>Santé</td> <td>0%</td> <td>5%</td> <td>25%</td> <td>70%</td> </tr> <tr> <td>Enseignement</td> <td>0%</td> <td>5%</td> <td>25%</td> <td>70%</td> </tr> <tr> <td>Hôtel- Restaurant</td> <td>0%</td> <td>5%</td> <td>50%</td> <td>45%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Source : eQuiNeo</p>		Fioul	GAZ	Élec.	Bois	Bureaux	0%	5%	50%	45%	Commerces	0%	5%	38%	57%	Santé	0%	5%	25%	70%	Enseignement	0%	5%	25%	70%	Hôtel- Restaurant	0%	5%	50%
	Fioul	GAZ	Élec.	Bois																																																									
Bureaux	5%	10%	65%	20%																																																									
Commerces	5%	10%	45%	40%																																																									
Santé	5%	10%	50%	35%																																																									
Enseignement	5%	10%	47%	38%																																																									
Hôtel- Restaurant	5%	10%	73%	12%																																																									
	Fioul	GAZ	Élec.	Bois																																																									
Bureaux	0%	5%	50%	45%																																																									
Commerces	0%	5%	38%	57%																																																									
Santé	0%	5%	25%	70%																																																									
Enseignement	0%	5%	25%	70%																																																									
Hôtel- Restaurant	0%	5%	50%	45%																																																									

BÂTIMENTS EXISTANTS

Isolation des établissements existants

Les établissements tertiaires du territoire du Verdon ne sont pas anciens. Par conséquent, les potentiels d'économie d'énergie de chauffage sont moins élevés que sur le résidentiel. Les établissements de commerces, de santé et de tourisme sont les principaux établissements concernés.

Présentation des hypothèses :

	2007-2012	2013-2020
Scénario tendanciel	Plusieurs hypothèses sont posées : <ul style="list-style-type: none"> - 3% des surfaces bénéficient de travaux d'isolation d'ici 2020 ; - l'amélioration de la performance thermique est estimée à 25%. 	Plusieurs hypothèses sont posées : <ul style="list-style-type: none"> - 10% des surfaces bénéficient de travaux d'isolation d'ici 2012 et 25% d'ici 2020 ; - l'amélioration de la performance thermique est estimée à 25%.
Scénario modéré	Plusieurs hypothèses sont posées : <ul style="list-style-type: none"> - 8% des surfaces bénéficient de travaux d'isolation d'ici 2020 ; - l'amélioration de la performance thermique est estimée à 25%. 	Plusieurs hypothèses sont posées : <ul style="list-style-type: none"> - 22% des surfaces bénéficient de travaux d'isolation d'ici 2012 et 25% d'ici 2020 ; - l'amélioration de la performance thermique est estimée à 25%.
Scénario volontariste	Plusieurs hypothèses sont posées : <ul style="list-style-type: none"> - 10% des surfaces bénéficient de travaux d'isolation d'ici 2020 ; - l'amélioration de la performance thermique est estimée à 25%. 	Plusieurs hypothèses sont posées : <ul style="list-style-type: none"> - 25% des surfaces bénéficient de travaux d'isolation d'ici 2012 et 25% d'ici 2020 ; - l'amélioration de la performance thermique est estimée à 25%.

Introduction de chaudières performantes et substitution énergétique

La durée de vie d'une chaudière est d'environ vingt ans. Nous pouvons donc supposer qu'une majorité des chaudières aura été renouvelé en 2020. L'évolution des coûts de l'énergie va naturellement pousser les propriétaires à remplacer leur mode de production de chauffage vers des systèmes plus performants et moins onéreux à l'usage. Le renouvellement des chaudières est donc intimement lié à la substitution énergétique.

Présentation des hypothèses « chaudières performantes » :

	2007-2012	2013-2020
Scénario tendanciel	Nous posons l'hypothèse que seulement 10% des surfaces chauffées seront concernées. Cette action permettrait un gain d'énergie de 15%.	Nous posons l'hypothèse que seulement 20% des surfaces seront concernées. Cette action permettrait un gain d'énergie de 15%.
Scénario modéré	Nous posons l'hypothèse que seulement 15% des surfaces chauffées seront concernées. Cette action permettrait un gain d'énergie de 15%.	Nous posons l'hypothèse que seulement 40% des surfaces chauffées seront concernées. Cette action permettrait un gain d'énergie de 15%.
Scénario volontariste	Nous posons l'hypothèse que 20% des surfaces seront concernées. Cette action permettrait un gain d'énergie de 15%.	Nous posons l'hypothèse que 50% des surfaces seront concernées. Cette action permettrait un gain d'énergie de 15%.

Présentation des hypothèses « substitution » :

	2007-2012	2013-2020																																																											
Scénario tendanciel	La part de marché des énergies reste similaire.	La part de marché des énergies reste similaire.																																																											
Scénario Modéré	Pénétration du bois énergie comme mode de chauffage (réseaux de chaleur).	Pénétration du bois énergie comme mode de chauffage (réseaux de chaleur).																																																											
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Fioul</th> <th>GAZ</th> <th>Élec.</th> <th>Bois</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bureaux</td> <td>16%</td> <td>28%</td> <td>50%</td> <td>6%</td> </tr> <tr> <td>Commerces</td> <td>25%</td> <td>40%</td> <td>29%</td> <td>6%</td> </tr> <tr> <td>Santé</td> <td>18%</td> <td>38%</td> <td>37%</td> <td>7%</td> </tr> <tr> <td>Enseignement</td> <td>30%</td> <td>25%</td> <td>31%</td> <td>14%</td> </tr> <tr> <td>Hôtel-Restaurant</td> <td>17%</td> <td>18%</td> <td>60%</td> <td>5%</td> </tr> </tbody> </table>		Fioul	GAZ	Élec.	Bois	Bureaux	16%	28%	50%	6%	Commerces	25%	40%	29%	6%	Santé	18%	38%	37%	7%	Enseignement	30%	25%	31%	14%	Hôtel-Restaurant	17%	18%	60%	5%	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Fioul</th> <th>GAZ</th> <th>Élec.</th> <th>Bois</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bureaux</td> <td>12%</td> <td>23%</td> <td>48%</td> <td>17%</td> </tr> <tr> <td>Commerces</td> <td>20%</td> <td>37%</td> <td>29%</td> <td>14%</td> </tr> <tr> <td>Santé</td> <td>15%</td> <td>30%</td> <td>35%</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>Enseignement</td> <td>15%</td> <td>18%</td> <td>29%</td> <td>38%</td> </tr> <tr> <td>Hôtel-Restaurant</td> <td>15%</td> <td>15%</td> <td>55%</td> <td>15%</td> </tr> </tbody> </table>		Fioul	GAZ	Élec.	Bois	Bureaux	12%	23%	48%	17%	Commerces	20%	37%	29%	14%	Santé	15%	30%	35%	20%	Enseignement	15%	18%	29%	38%	Hôtel-Restaurant	15%	15%	55%
	Fioul	GAZ	Élec.	Bois																																																									
Bureaux	16%	28%	50%	6%																																																									
Commerces	25%	40%	29%	6%																																																									
Santé	18%	38%	37%	7%																																																									
Enseignement	30%	25%	31%	14%																																																									
Hôtel-Restaurant	17%	18%	60%	5%																																																									
	Fioul	GAZ	Élec.	Bois																																																									
Bureaux	12%	23%	48%	17%																																																									
Commerces	20%	37%	29%	14%																																																									
Santé	15%	30%	35%	20%																																																									
Enseignement	15%	18%	29%	38%																																																									
Hôtel-Restaurant	15%	15%	55%	15%																																																									
	Source : eQuiNeo	Source : eQuiNeo																																																											
Scénario Volontariste	Le chauffage au bois et l'électricité (PAC) sont fortement privilégiés dans les constructions neuves. Le fioul et le gaz sont toujours présents mais de manière marginale.	Le chauffage au bois et l'électricité dominant. Les établissements de santé et d'enseignement consomment principalement du bois énergie.																																																											
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Fioul</th> <th>GAZ</th> <th>Élec.</th> <th>Bois</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bureaux</td> <td>12%</td> <td>25%</td> <td>48%</td> <td>15%</td> </tr> <tr> <td>Commerces</td> <td>20%</td> <td>35%</td> <td>27%</td> <td>18%</td> </tr> <tr> <td>Santé</td> <td>15%</td> <td>33%</td> <td>25%</td> <td>27%</td> </tr> <tr> <td>Enseignement</td> <td>25%</td> <td>20%</td> <td>29%</td> <td>26%</td> </tr> <tr> <td>Hôtel-Restaurant</td> <td>16%</td> <td>16%</td> <td>59%</td> <td>9%</td> </tr> </tbody> </table>		Fioul	GAZ	Élec.	Bois	Bureaux	12%	25%	48%	15%	Commerces	20%	35%	27%	18%	Santé	15%	33%	25%	27%	Enseignement	25%	20%	29%	26%	Hôtel-Restaurant	16%	16%	59%	9%	<p>Le chauffage au fioul disparaît dans les nouvelles constructions.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Fioul</th> <th>GAZ</th> <th>Élec.</th> <th>Bois</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bureaux</td> <td>5%</td> <td>20%</td> <td>48%</td> <td>27%</td> </tr> <tr> <td>Commerces</td> <td>5%</td> <td>10%</td> <td>29%</td> <td>56%</td> </tr> <tr> <td>Santé</td> <td>0%</td> <td>30%</td> <td>35%</td> <td>35%</td> </tr> <tr> <td>Enseignement</td> <td>0%</td> <td>15%</td> <td>25%</td> <td>60%</td> </tr> <tr> <td>Hôtel-Restaurant</td> <td>10%</td> <td>13%</td> <td>55%</td> <td>22%</td> </tr> </tbody> </table>		Fioul	GAZ	Élec.	Bois	Bureaux	5%	20%	48%	27%	Commerces	5%	10%	29%	56%	Santé	0%	30%	35%	35%	Enseignement	0%	15%	25%	60%	Hôtel-Restaurant	10%	13%	55%
	Fioul	GAZ	Élec.	Bois																																																									
Bureaux	12%	25%	48%	15%																																																									
Commerces	20%	35%	27%	18%																																																									
Santé	15%	33%	25%	27%																																																									
Enseignement	25%	20%	29%	26%																																																									
Hôtel-Restaurant	16%	16%	59%	9%																																																									
	Fioul	GAZ	Élec.	Bois																																																									
Bureaux	5%	20%	48%	27%																																																									
Commerces	5%	10%	29%	56%																																																									
Santé	0%	30%	35%	35%																																																									
Enseignement	0%	15%	25%	60%																																																									
Hôtel-Restaurant	10%	13%	55%	22%																																																									
	Source : eQuiNeo	Source : eQuiNeo																																																											

Pénétration du solaire thermique pour l'eau chaude sanitaire

481 m² de panneaux solaires thermiques collectifs ont été installés sur le territoire sur la période 2000-2007 soit près de 80 m² par an. La moyenne des surfaces posées est de 43 m².

Présentation des hypothèses :

	2007-2012	2013-2020
Scénario tendanciel	Nous estimons la pose de 500 m ² de panneaux solaires thermiques d'ici 2012 avec un gain d'environ 200 kWh/m ² /an.	Nous estimons la pose de 2 000 m ² de panneaux solaires thermiques d'ici 2020 avec un gain d'environ 200 kWh/m ² /an.
Scénario modéré	Nous estimons la pose de 1 000 m ² de panneaux solaires thermiques d'ici 2012 avec un gain d'environ 200 kWh/m ² /an.	Nous estimons la pose de 5 000 m ² de panneaux solaires thermiques d'ici 2020 avec un gain d'environ 200 kWh/m ² /an.
Scénario volontariste	Nous estimons la pose de 1 300 m ² de panneaux solaires thermiques d'ici 2012 avec un gain d'environ 200 kWh/m ² /an.	Nous estimons la pose de 8 500 m ² de panneaux solaires thermiques d'ici 2020 avec un gain d'environ 200 kWh/m ² /an.

Électricité spécifique

L'ADEME fixe un potentiel technique d'économies d'énergie de l'ordre de 30% réalisable sur le poste des usages concernés. Les économies d'énergie réalisables se situent à deux niveaux :

- au niveau des comportements des usagers : la sensibilisation à l'éco-responsabilité au bureau est primordiale ;
- au niveau des équipements utilisés : prise en compte du critère de performance énergétique lors du renouvellement d'un équipement.

Mesures	Usage concerné	Potentiel technique d'économies sur l'usage concerné
Introduction d'éclairage performant	Éclairage	30%
Ventilation des locaux	Ventilation	30%
Acquisition d'appareils électriques performants	Bureautique	30%

Présentation des hypothèses :

	2007-2012	2013-2020
Scénario tendanciel	Nous posons l'hypothèse qu'aucun effort supplémentaire n'est réalisé par la commune pour sensibiliser les salariés aux économies d'énergies. Seuls 5% des surfaces existantes sont concernées.	Nous posons l'hypothèse qu'aucun effort supplémentaire n'est réalisé par la commune pour sensibiliser les salariés aux économies d'énergies. Seuls 10% des surfaces existantes sont concernées.
Scénario modéré	Le travail effectué en partenariat avec la Chambre des Métiers et de la CCI sur la sensibilisation des salariés aux économies d'énergie porte ses fruits. 10% des surfaces existantes sont concernées.	Le travail effectué en partenariat avec la Chambre des Métiers et de la CCI sur la sensibilisation des salariés aux économies d'énergie porte ses fruits. 25% des surfaces existantes sont concernées.
Scénario Volontariste	Le Verdon renforce la sensibilisation des salariés aux éco-gestes (rapprochement EIE, formation particulière, événement, affichages...). 15% des surfaces existantes sont concernées.	Nous posons l'hypothèse que la commune renforce la sensibilisation des salariés aux éco-gestes (rapprochement EIE, formation particulière, événement, affichages...). 50% des surfaces existantes sont concernées.

1. Hypothèses socio-économiques

Mobilité

Le secteur des transports est un secteur qui est particulièrement mal appréhendé par les décideurs locaux. Les besoins restent mal définis en raison de la mixité topographique du territoire. En l'absence de données prospectives sur l'évolution de la mobilité du territoire, nous nous sommes appuyés sur les informations transmises par le Ministère de l'équipement à l'échelle nationale. Selon le ministère, la mobilité en France augmenterait de 1,8% par an d'ici 2025¹⁴. Nous posons l'hypothèse que la mobilité du Verdon évoluera de manière proportionnelle.

Facteurs d'émissions

Nous posons l'hypothèse que le facteur d'émissions de véhicules atteindrait 130g/km en 2012 en France contre 162g/km en 2005.

2. Hypothèses énergétiques

Transport domicile-travail

Présentation des hypothèses :

	2007-2012	2013-2020
Scénario tendanciel	Aucun changement en matière de politiques de transport.	Aucun changement en matière de politiques de transport.
Scénario modéré	<ul style="list-style-type: none">- 25% des actifs ne changeant pas de communes ont recours à un mode de transport doux ;- 5 % des actifs allant travailler dans des communes hors du périmètre ont recours à un mode de transport doux ;- 5 % des actifs habitant hors du Parc et venant travailler dans des communes appartenant au périmètre ont recours à un mode de transport doux ;- 15% des actifs résidant et travaillant dans une commune du périmètre étudié ont recours à un mode de transport doux.	<ul style="list-style-type: none">- 45% des actifs ne changeant pas de communes ont recours à un mode de transport doux ;- 20% des actifs allant travailler dans des communes hors du périmètre ont recours à un mode de transport doux ;- 20% des actifs habitant hors du Parc et venant travailler dans des communes appartenant au périmètre ont recours à un mode de transport doux ;- 30% des actifs résidant et travaillant dans une commune du périmètre étudié ont recours à un mode de transport doux.
Scénario volontariste	<ul style="list-style-type: none">- 30% des actifs ne changeant pas de communes ont recours à un mode de transport doux ;- 15 % des actifs allant travailler dans	<ul style="list-style-type: none">- 60% des actifs ne changeant pas de communes ont recours à un mode de transport doux ;- 30 % des actifs allant travailler dans

¹⁴ Projections 2025 localisées – Prévisions de transports de voyageurs – Ministère de l'équipement

	<p>des communes hors du périmètre ont recours à un mode de transport doux ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 15 % des actifs habitant hors du Parc et venant travailler dans des communes appartenant au périmètre ont recours à un mode de transport doux ; - 25% des actifs résidant et travaillant dans une commune du périmètre étudié ont recours à un mode de transport doux. 	<p>des communes hors du périmètre ont recours à un mode de transport doux ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 30 % des actifs habitant hors du Parc et venant travailler dans des communes appartenant au périmètre ont recours à un mode de transport doux ; - 40% des actifs résidant et travaillant dans une commune du périmètre étudié ont recours à un mode de transport doux.
--	---	---

Transports quotidiens (courses, loisirs, écoles...)

Présentation des hypothèses :

	2007-2012	2013-2020
Scénario tendanciel	Aucun changement en matière de politiques de transport.	Aucun changement en matière de politiques de transport.
Scénario modéré	<ul style="list-style-type: none"> - 12% des parcours de courte distance (< à 5 km) sont effectués par un moyen de transport doux. - 8 % des parcours de longue distance (> à 5 km) sont effectués par un moyen de transport doux. - Le taux de remplissage des trajets de courte distance s'améliore de 5% sur la période et passe de 1,25 à 1,3. <p>Le taux de remplissage des trajets de longue distance s'améliore de 10% sur la période et passe de 2,1 à 2,2.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 35 % des parcours de courte distance (< à 5 km) sont effectués par un moyen de transport doux. - 25% des parcours de longue distance (> à 5 km) sont effectués par un moyen de transport doux. - Le taux de remplissage des trajets de courte distance s'améliore de 5% sur la période et passe de 1,25 à 1,38. - Le taux de remplissage des trajets de longue distance s'améliore de 10% sur la période et passe de 2,1 à 2,31.
Scénario volontariste	<ul style="list-style-type: none"> - 12% des parcours de courte distance (< à 5 km) sont effectués par un moyen de transport doux. - 8% des parcours de longue distance (> à 5 km) sont effectués par un moyen de transport doux. - Le taux de remplissage des trajets de courte distance s'améliore de 10% sur la période et passe de 1,25 à 1,35. - Le taux de remplissage des trajets de longue distance s'améliore de 15% sur la période et passe de 2,1 à 2,2. 	<ul style="list-style-type: none"> - 35% des parcours de courte distance (< à 5 km) sont effectués par un moyen de transport doux. - 25% des parcours de longue distance (> à 5 km) sont effectués par un moyen de transport doux. - Le taux de remplissage des trajets de courte distance s'améliore de 10% sur la période et passe de 1,25 à 1,4. - Le taux de remplissage des trajets de longue distance s'améliore de 15% sur la période et passe de 2,1 à 2,4.

Transports touristiques

Présentation des hypothèses :

	2007-2012	2013-2020
Scénario tendanciel	Aucun changement en matière de politiques de transport.	Aucun changement en matière de politiques de transport.
Scénario modéré	- 2% des trajets des excursionnistes sont réalisés en transports doux. - 5 % des trajets des séjournants sont effectués en transports doux.	- 5% des trajets des excursionnistes sont réalisés en transports doux. - 20 % des trajets des séjournants sont effectués en transports doux.
Scénario volontariste	- 4% des trajets des excursionnistes sont réalisés en transports doux. - 10 % des trajets des séjournants sont effectués en transports doux.	- 10% des trajets des excursionnistes sont réalisés en transports doux. - 30 % des trajets des séjournants sont effectués en transports doux.

Le territoire du Verdon : quelle stratégie énergétique demain ?

Une fois la « photo » énergétique du territoire réalisée, les scénarii décrits en guise de « curseur » des impacts des différentes hypothèses posées, il reste à définir les contours de la ligne politique que souhaiteront adopter le Parc et le SMPV au cours des prochaines années, au travers d'objectifs stratégiques.

Ces objectifs ont été rédigés sur la base d'un large travail d'identifications de pistes d'actions répondant aux enjeux issus du bilan énergétique, et dont la production finale ne figure pas dans le présent document.

Pour l'heure, et pour conclure ce travail d'étude, c'est donc un texte explicitant la politique énergétique du parc et du SMPV qui est présenté ici. Le « Plan d'actions » proprement dit étant amené à se construire et se consolider au fur et à mesure de l'inscription des acteurs et des partenaires volontaires autour des actions proposées.

Le texte qui suit, décrit ainsi la stratégie que les élus du Parc lors du Comité syndical du 17 juin dernier. Néanmoins afin de mieux appréhender les différentes actions qui ont alimenté la rédaction de ce texte de portée politique, nous avons fait figurer en encadré, au-dessous de chaque description d'objectif, un commentaire synthétique sur la nature des actions envisagées.

I- Une politique énergétique pour le Verdon ? Pourquoi et pour qui ?

A- Une urgence mondiale

La gestion de l'énergie et la lutte contre le changement climatique sont une préoccupation mondiale. En témoignent l'épuisement des ressources, l'impact de nos modes de production et de consommation sur les milieux et le changement climatique (hausse probable des températures de 1,8° à 6,4° d'ici la fin du siècle). Quelle que soit l'étendue de nos compétences et l'échelle de nos interventions, cette urgence implique notre responsabilité collective pour l'avenir de la planète. L'homme, qu'il subisse ou qu'il provoque ces changements, reste au cœur de cette urgence.

B- Un cadre d'action national et européen

Avec l'avènement d'un cadre de référence mondial, européen et national en termes de lutte contre le changement climatique, le Parc a souhaité adosser, compléter et préciser la Charte¹⁵ sur ces enjeux.

En effet il nous faut désormais agir pour permettre d'atteindre les objectifs de diminution de nos consommations d'énergie, de moindre dépendance aux énergies fossiles et de diminution des gaz à effet de serre.

A ce titre la réduction globale de CO² prévue au niveau mondial (accord de Kyoto) est de 5,2 % en 2012 par rapport au niveau de 1990. Pour tenir ces objectifs, **le cadre européen propose une série d'objectifs baptisée « 3x20 à l'horizon 2020 », visant la réduction de 20 % des émissions de gaz à effet de serre (GES) et de 20 % de la consommation énergétique et l'introduction de 20% d'énergies renouvelables dans sa consommation (8, 5 % aujourd'hui).** La France a traduit ces objectifs dans un objectif dit « facteur 4 » (réduction par 4 des émissions de GES de 1990 à 2050) et proposé, dans le cadre du Grenelle de l'environnement, toute une série d'objectifs autour d'une nouvelle approche énergétique et climatique locale (réglementation thermique des bâtiments ; approche durable de l'urbanisme...).

¹⁵ [Références à l'énergie dans la Charte 2008-2020](#)

Axe C : Pour une valorisation durable des ressources

- Mesure C.2.2 : Diversifier et valoriser les produits forestiers : « Encourage la structuration d'une filière bois énergie... »
- Mesure C.5.3 : Promouvoir l'utilisation des énergies renouvelables.

C- Un engagement local

Désormais, on ne peut plus dire : « Je ne fais rien parce que ce que d'autres font pire que moi ». Comme le colibri de Pierre Rabhi¹⁶ qui va chercher goutte d'eau après goutte d'eau pour éteindre l'incendie, chacun a compris qu'il doit assumer sa part, même très modeste, de l'effort commun.

Le Syndicat mixte des Pays du Verdon a engagé une première réflexion entre 2002 et 2006 à travers un Plan Local Energie Environnement (PLEE). Soutenu par le Conseil régional et l'Ademe, il a permis une sensibilisation des communes et des habitants sur les questions de l'énergie. Il confirme que les territoires ont un rôle important à jouer dans cette mobilisation mondiale.

En réalisant un bilan énergétique du Verdon, dans le cadre du programme AGIR¹⁷ élu du SMPV et du Parc ont souhaité s'engager davantage auprès des acteurs et des habitants du territoire, pour **relever le défi de l'adaptation de nos modes de vie et de nos activités à la crise énergétique et au changement climatique.**

Cet engagement se traduit par une **stratégie énergétique pour le Verdon**, source de développement local, génératrice d'investissements productifs, d'emplois et d'innovations.

II-Des priorités à se donner pour la décennie à venir : Objectif 2020

La politique énergétique du Verdon s'articule autour de deux priorités :

- **Maîtriser notre consommation d'énergie**, notamment en rendant plus performant notre habitat et nos équipements et en repensant nos déplacements ;
- **Développer les énergies renouvelables**, dans le respect des autres activités du territoire et des enjeux environnementaux et paysagers régionaux.

Le **plan d'actions** qui traduit cette ambition, s'articule autour de **six objectifs stratégiques** :

■ **Objectif stratégique n°1 : Mieux connaître les enjeux énergétiques et climatiques**

Malgré une médiatisation croissante, les enjeux énergétiques et climatiques à l'échelle d'une commune ou d'une collectivité restent difficilement appréhendés aussi bien par les décideurs locaux que les habitants. Tous souhaitent agir mais peu savent comment. Quels impacts le changement climatique a-t-il sur mon territoire ? Quelle est ma dépendance aux énergies fossiles ? Quel est l'impact des activités de ma commune sur l'environnement et sur le climat ? Quels sont les moyens d'actions mis à ma disposition ? Quelles actions mettre en place au regard de mes compétences ? Comment impliquer les acteurs de mon territoire ?

Des actions de sensibilisation et d'information des parties prenantes et la formation des acteurs sont des préalables indispensables pour aborder ces questions nouvelles. Pour faire adhérer les communes à cette démarche, les élus doivent maîtriser les éléments du changement climatique pour mieux les appréhender dans le temps.

L'objectif stratégique n°1 porte donc essentiellement sur des actions de sensibilisation aux enjeux énergétiques et climatiques globaux et spécifiques au territoire. Ces actions constituent des briques sur lesquelles se s'appuieront les réflexions en amont des projets.

■ **Objectif stratégique n°2 : Inciter les collectivités à s'engager dans la lutte contre le changement climatique et la maîtrise de l'énergie.**

Lutter contre le changement climatique requiert une implication et un engagement forts de la part des collectivités. Cet enjeu demande un effort collectif où la dimension politique assure clairement le rôle de chef d'orchestre. Ainsi, les

¹⁶ Pierre Rabhi : Auteur, philosophe, conférencier, expert international pour la lutte contre la désertification, il est l'un des pionniers de l'agriculture écologique en France.

¹⁷ AGIR « ASTER MDE »: Action Globale Innovante pour la Région: Action de Solidarité Envers les Territoires pour la Maîtrise De l'Energie. Programme soutenu par le Conseil Régional et l'Ademe.

communes du Verdon ont un rôle majeur à jouer que ce soit au niveau de leur patrimoine bâti, de l'éclairage public mais également dans les domaines de la construction, de l'aménagement, des transports, de la production d'énergie...

Pour aider les entreprises et les habitants à agir, les communes doivent montrer l'exemple.. Au travers de leurs politiques d'aménagement et d'urbanisme, les collectivités ont la possibilité d'agir simultanément sur les transports, l'habitat, la mobilité, l'accès aux services, le développement économique... Ces actions contribuent à limiter l'étalement urbain qui impacte les paysages et participe à l'augmentation des gaz à effet de serre. La dimension « climat » et « énergie » doit être intégrée dans les différentes politiques mises en œuvre.

Le but de cet objectif stratégique n°2 est d'accompagner les communes, petites ou grandes, dans une politique locale de maîtrise de l'énergie et de lutte contre le changement climatique par la mise à disposition d'outils, de moyens et d'échanges de bonnes pratiques. Cet objectif stratégique donne aux communes les moyens d'agir à leur échelle. Il répond notamment à l'enjeu d'étalement urbain, que ce soit au niveau de l'habitat (nouvelles constructions) ou du développement économique (extension des zones d'activités), par le soutien aux démarches d'approche environnementale de l'urbanisme.

■ **Objectif stratégique n°3 : Faire de l'énergie un enjeu social et de solidarité entre les hommes et les territoires**

La précarité énergétique est un des enjeux majeurs ressortis par le bilan énergétique. En effet, le Verdon présente des dispositions propices à ce phénomène notamment dans la partie est du territoire : parc bâti ancien, consommation unitaire de chauffage élevé, ménages à revenus faibles, conditions climatiques alpines, distances parcourues importantes...

Le phénomène reste cependant difficile à mesurer à l'échelle du territoire. Fautes de connaissances réelles de l'enjeu, les actions curatives prévalent largement sur les actions préventives.

L'objectif stratégique n°3 du plan d'actions a pour but d'aider le Parc et le SMPV dans leur stratégie de lutte contre la précarité énergétique par la réalisation d'une opération pilote. Cette opération permettra de mesurer l'importance de la problématique sur le territoire et de dégager des pistes d'actions appropriées. Elle permettra également de mettre en réseau les acteurs sociaux, institutionnels (Conseils Généraux, EDF...), et privés (bailleurs sociaux, professionnels du bâtiment) autour de cette problématique.

■ **Objectif stratégique n°4 : Repenser nos modes de déplacements**

Les transports sont l'un des enjeux énergétiques et climatiques les plus importants sur le territoire. Toutefois, c'est également le secteur qui possède le moins de potentiels d'actions dû à la topographie des espaces. Territoire très étendu, le Verdon nécessite l'utilisation de la voiture pour les déplacements. Les alternatives à celle-ci sont peu développées et restent difficilement applicables, notamment dans l'est du territoire.

L'objectif stratégique n°4 du plan d'actions est de réduire, sur le long terme, les déplacements du territoire (domicile-travail, courses, loisirs, tourisme, transports...). Pour agir efficacement, le territoire nécessite de connaître précisément les besoins en matière de transports, selon les collectivités. Les politiques d'aménagement du territoire ont un impact déterminant sur le niveau d'émissions du secteur et sur leur évolution probable. A ce titre, l'objectif stratégique n°4 est donc fortement lié à l'objectif stratégique n°2.

■ **Objectif stratégique n°5 : Promouvoir un développement économique sobre en énergie et préservant l'environnement**

L'artisanat, les établissements de tourisme et l'agriculture sont les activités économiques prépondérantes sur le territoire du Verdon. Ces activités engendrent des impacts environnementaux et énergétiques conséquents qu'il est important de maîtriser. Il est donc primordial d'engager ces acteurs dans une démarche de maîtrise de l'énergie.

Ces établissements se situent à la croisée de plusieurs acteurs : privés, publics et institutionnels. Elles ont donc un pouvoir de sensibilisation important et peuvent être vecteurs de messages essentiels.

Le Verdon présente également un développement économique important sur la zone ouest de son territoire. L'analyse prospective de l'évolution de la consommation énergétique du secteur tertiaire montre que l'extension de zones d'activités risque à termes d'avoir un impact énergétique conséquent qu'il est primordial d'anticiper et de limiter à travers une gestion environnementale et énergétique de ces projets.

L'objectif stratégique n°5 du plan d'actions est d'inciter les acteurs économiques à réfléchir et à s'engager sur des actions de MDE en s'appuyant sur des partenaires tels que la Chambre des Métiers, la CCI la Chambre de l'Agriculture et en menant des actions pilotes.

■ **Objectif stratégique n°6 : Réduire la dépendance aux énergies fossiles**

Bien que le Verdon soit producteur d'électricité, le territoire reste fortement dépendant d'énergies fossiles qui constituent plus des ¾ de sa consommation énergétique.

Le Verdon possède d'importants potentiels de production d'énergies renouvelables notamment à partir du solaire et du bois-énergie. Les communes du Verdon (principalement ouest) sont de plus en plus sollicitées par des opérateurs privés pour l'installation de grosses unités de production solaire. Une dizaine de projets sont en cours et un a d'ores et déjà vu le jour sur la commune de Vinon-sur-Verdon d'une puissance de 4,2 MWc.

A ce titre, le Parc du Verdon a engagé une réflexion sur des principes et conditions d'accueil de ce type de projet, dans un document intitulé « Position du Parc Verdon concernant l'installation du type centrale solaire photovoltaïque ou thermique de grande surface ».

Un second travail collaboratif devrait être engagé sur l'utilisation des revenus générés par l'implantation de ces centrales dans des actions de maîtrise de l'énergie.

Les autres énergies renouvelables sont elles peu développées et ce, malgré les potentiels présents, notamment pour la biomasse.

L'objectif stratégique n°6 du plan d'actions est de créer cette rupture énergétique qui devrait permettre au territoire du Verdon de se détacher peu à peu des énergies fossiles, d'exploiter des ressources locales (bois-énergie, résidus agricoles, soleil) et de développer de nouvelles filières d'approvisionnement.

Ce plan d'actions engage le territoire sur les trois prochaines années.

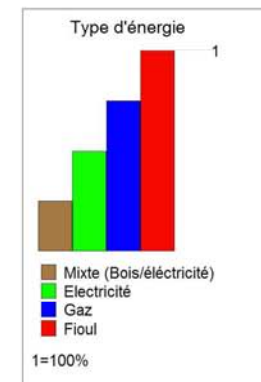
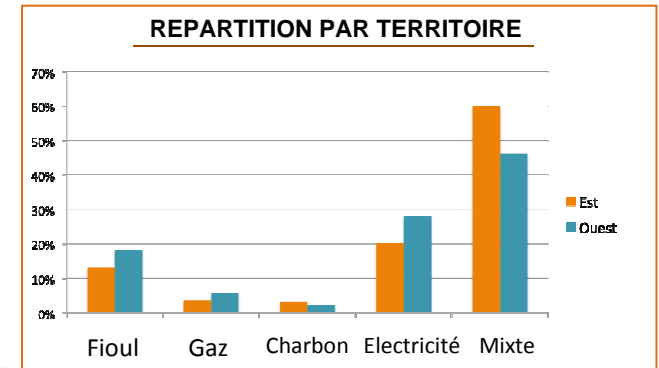
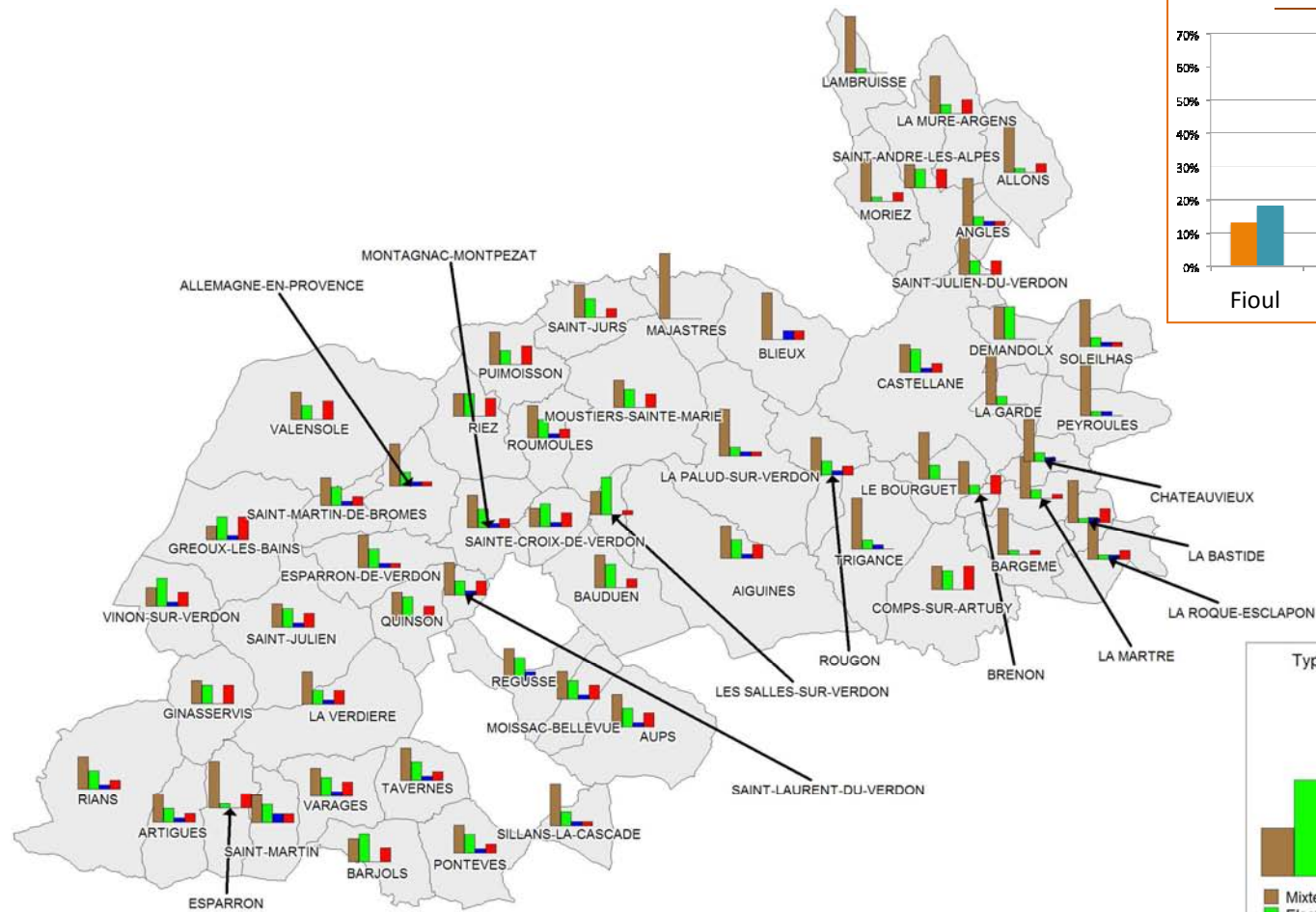
III- Quels moyens pour assurer cet engagement ?

Ces objectifs stratégiques sont ensuite déclinés en actions, dont la mise en œuvre est assurée par différents moyens, contribuant à favoriser la mobilisation du Verdon et ses acteurs :

- **Animer le territoire**, c'est-à-dire coordonner les initiatives des collectivités avec les partenaires ; assurer la mise en œuvre du plan d'actions en cohérence avec la Charte, relayer des politiques locales, régionales ou nationales liées à ces enjeux ; valoriser les actions innovantes...
- **Partager la connaissance et les expériences**, organiser des temps et des espaces de réflexions pour approfondir, étudier des problématiques spécifiques : ex. mobilité ; précarité énergétique ; filières d'éco-matériaux ;
- **Mobiliser et accompagner les porteurs de projet** (collectivités ou acteurs économiques) par le biais notamment d'appels à participation sur des projets (ex. zone d'activités et qualité environnementale, conseil en énergie partagé, réalisation de bilan carbone®...), en s'appuyant notamment sur les réseaux d'acteurs (ex. représentation des professionnels du bâtiment).
- **Apporter des outils aux collectivités, aux acteurs et aux habitants** (ex. guides, expositions, bases de données).

ANNEXE CARTOGRAPHIQUE

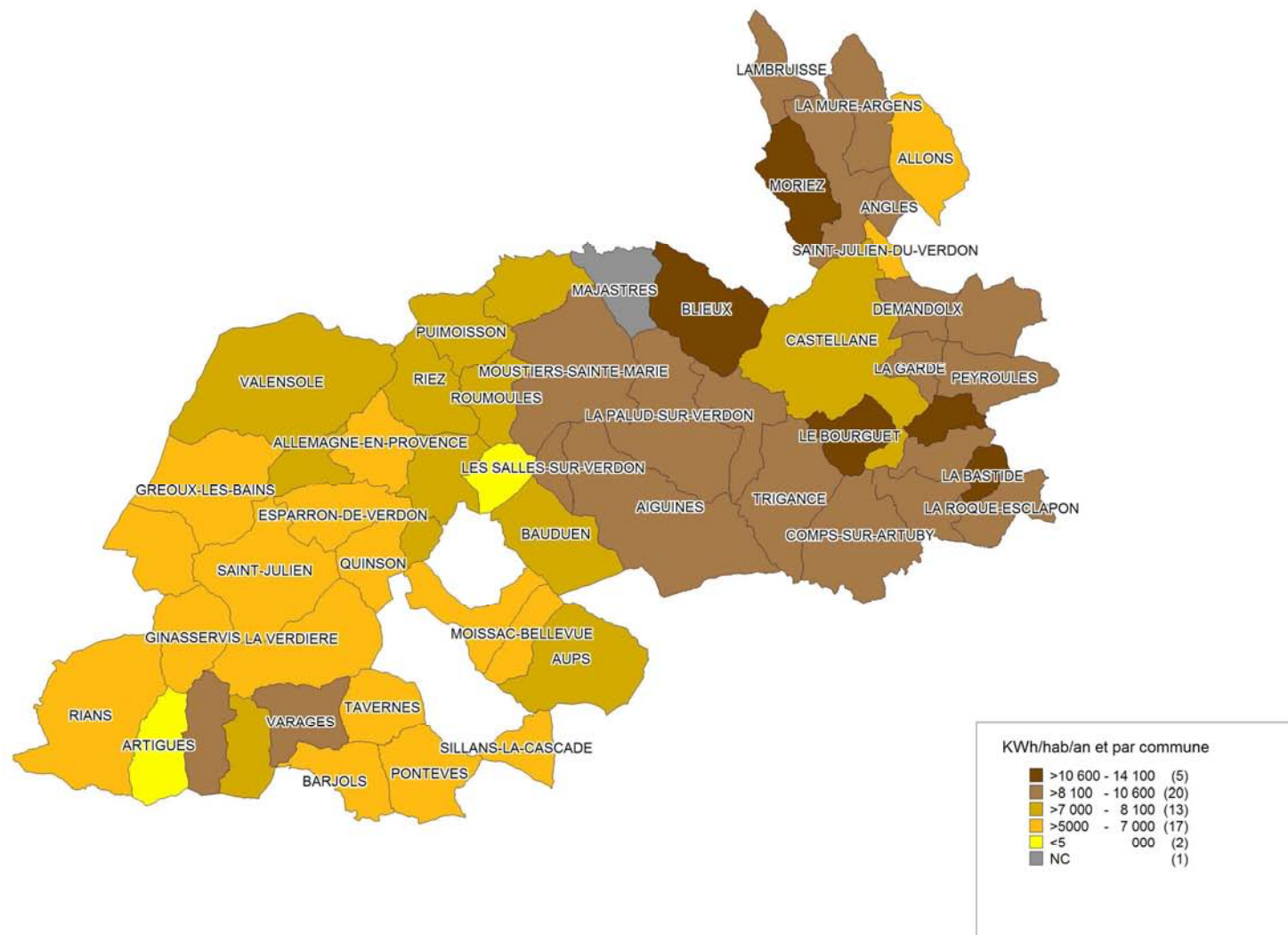
REPARTITION DES SOURCES DE CHAUFFAGE PAR COMMUNE



Source: PNR Verdon; SMPV; eQuiNeo; INSEE

Auteur: eQuiNeo (juin 2009)

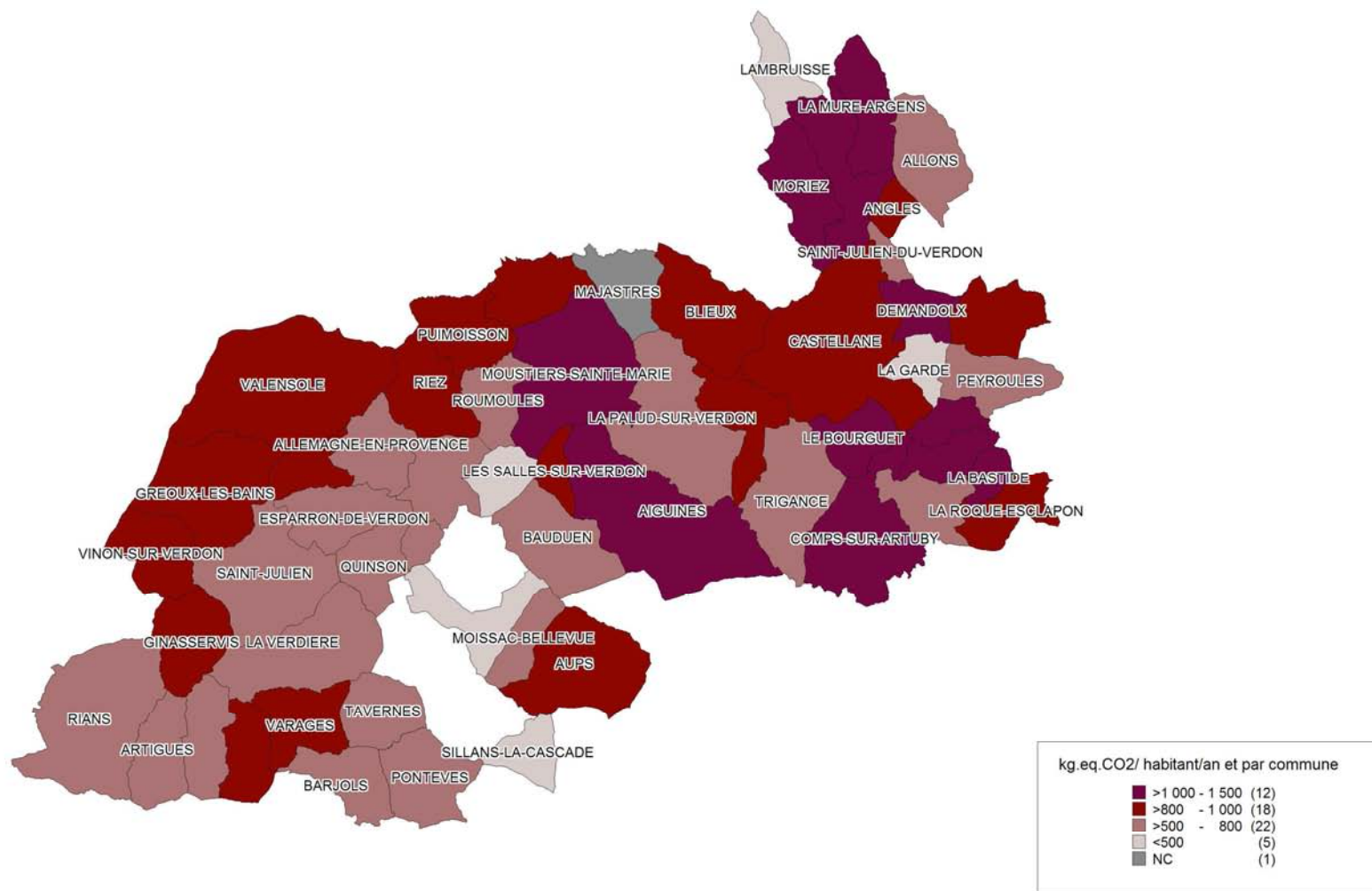
CONSOMMATION MOYENNE D'ENERGIE PAR HABITANT – USAGE CHAUFFAGE 1999



Source: eQuiNeo, INSEE

Auteur: eQuiNeo (Juin 2009)

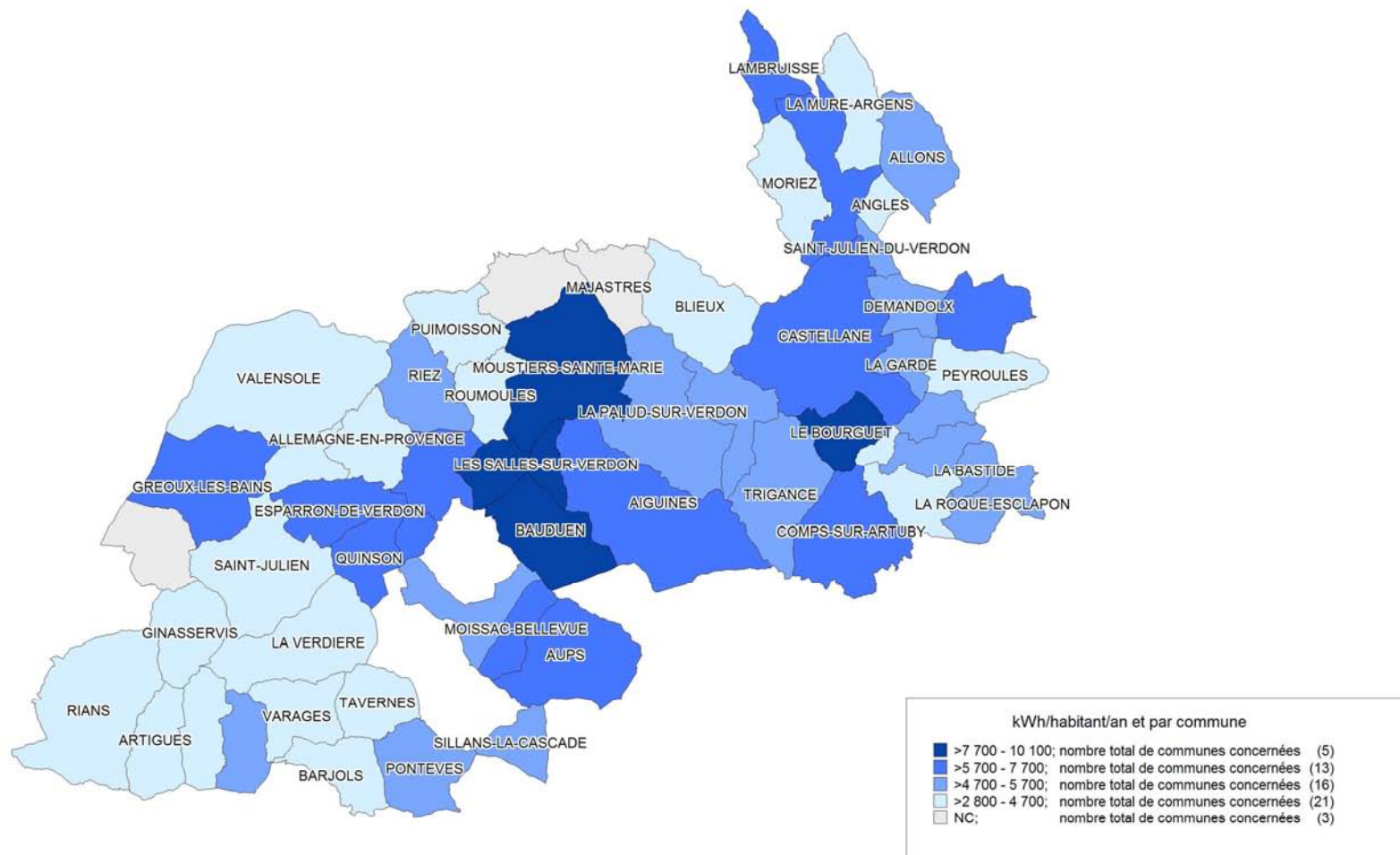
EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE LIEES AU CHAUFFAGE PAR HABITANT 1999



Source: eQuiNeo; INSEE

Auteur: eQuiNeo (Juin 2009)

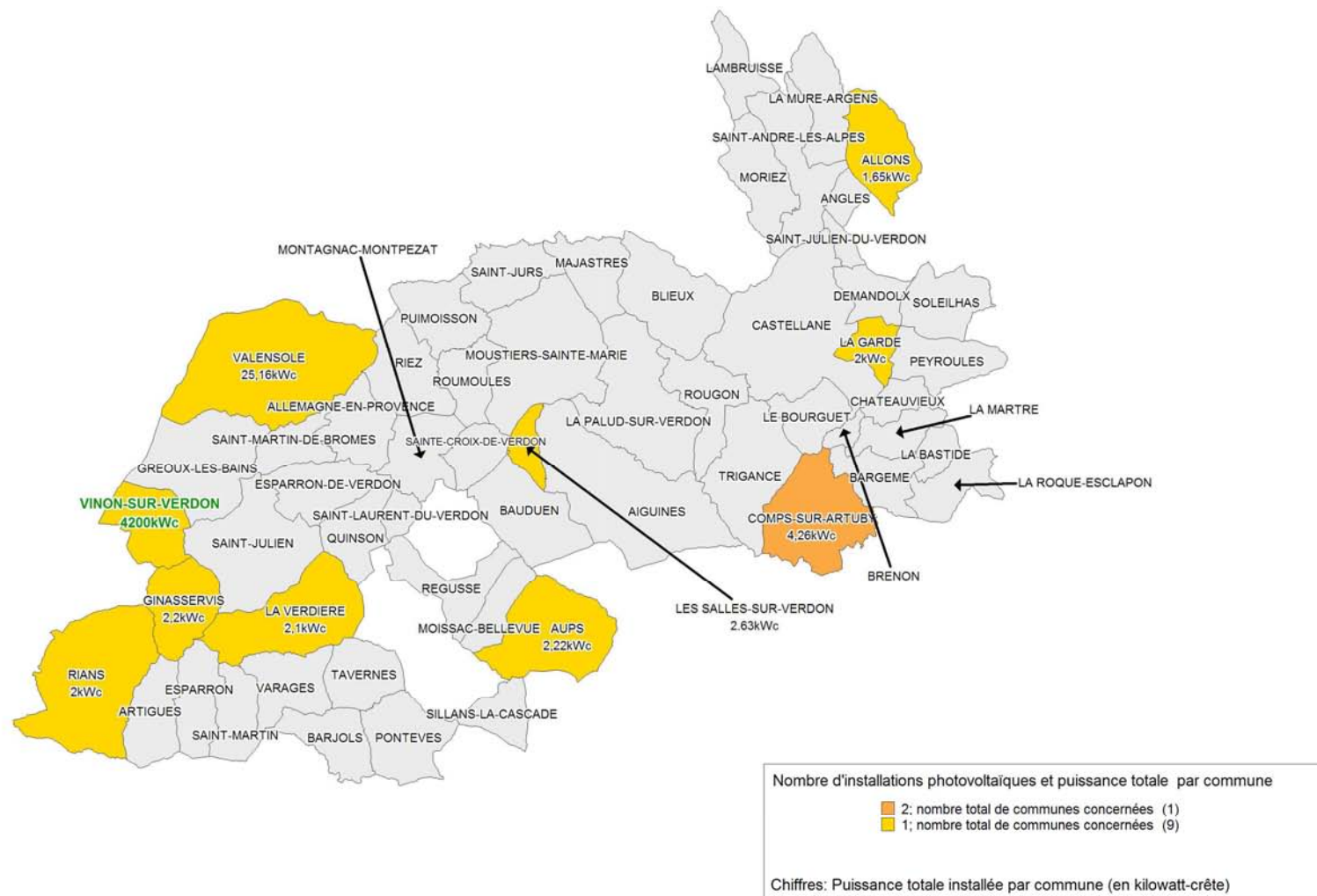
CONSOMMATION MOYENNE D'ELECTRICITE PAR HABITANT – TOUT USAGE CONFONDU 2007



Source: eQuiNeo; INSEE; ERDF

Auteur: eQuiNeo (Juin 2009)

INSTALLATIONS PHOTOVOLTAIQUES REALISEES ENTRE 2000 ET 2007

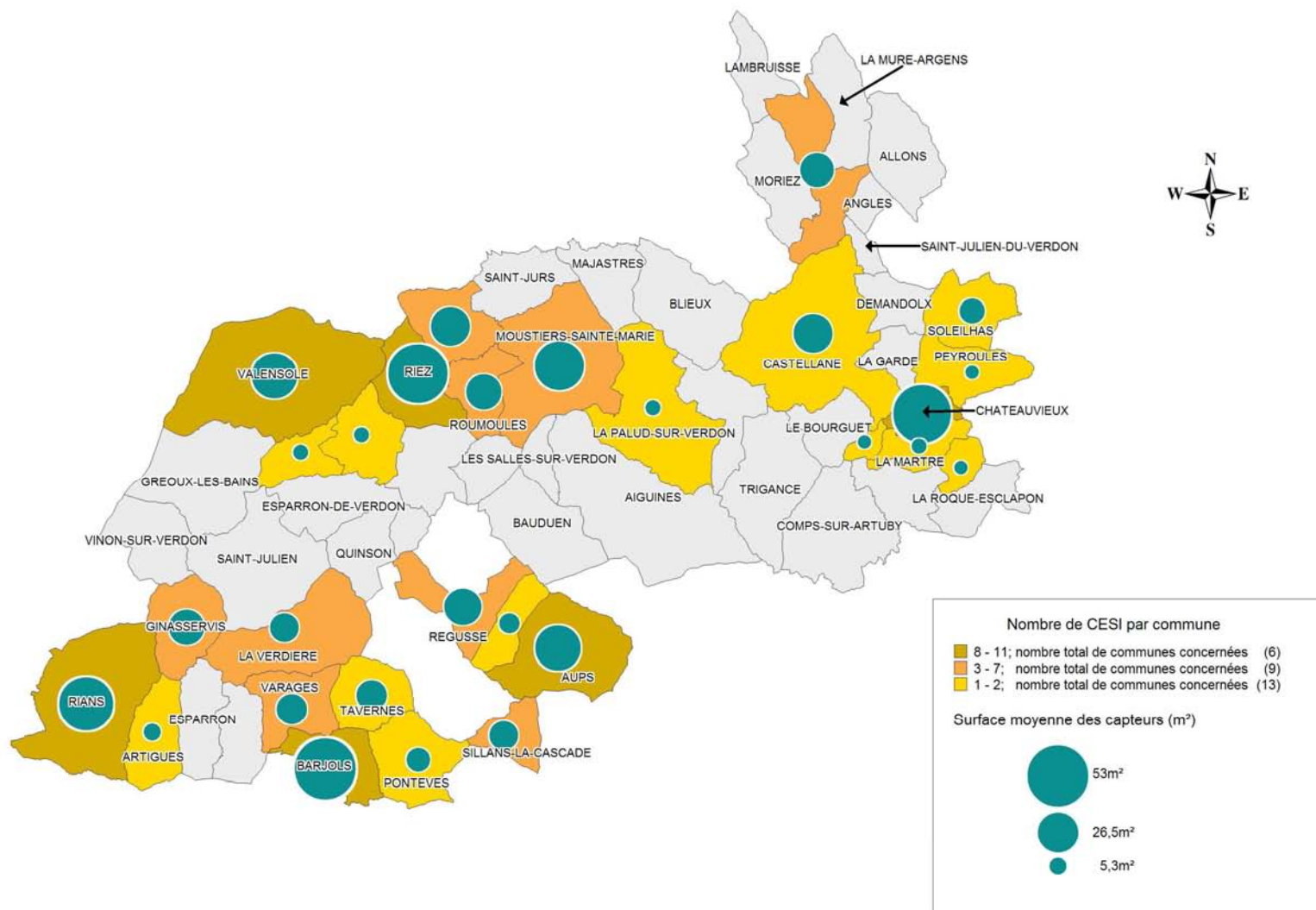


Source: PNR Verdon. SMPV: eQuiNeo: INSEE: Observatoire Régional de l'Energie PACA

Auteur: eQuiNeo (Juin 2009)

NB : installation de 4,2 MWc sur la commune de Vinon-sur-Verdon en 2009

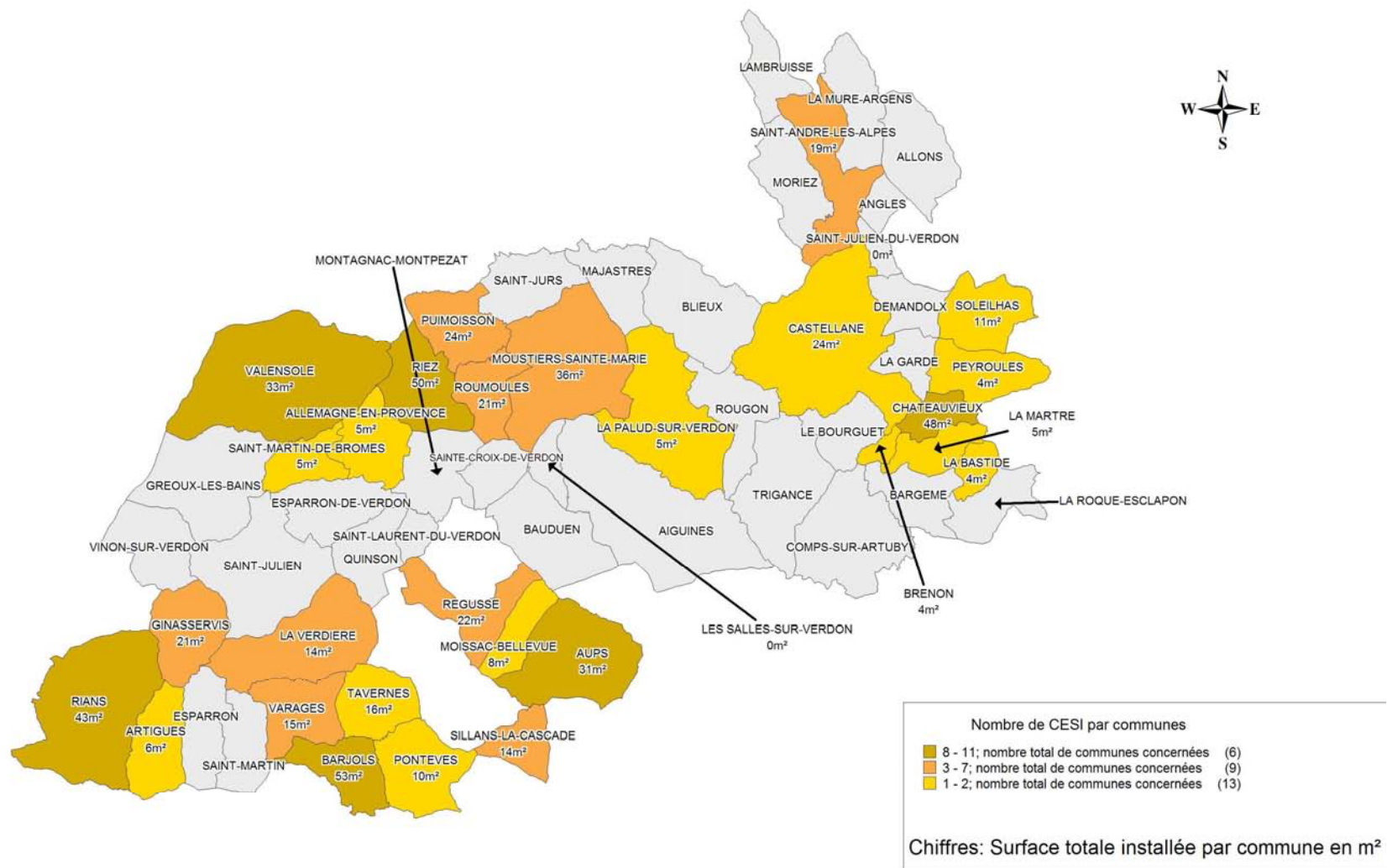
CHAUFFE-EAU SOLAIRES INDIVIDUELS INSTALLES ENTRE 2000 ET 2007 – Surface moyenne des capteurs



Source: PNR Verdon, SMPV; INSEE; Observatoire Régional de l'Energie PACA

Auteur: eQuiNeo (Juin 2009)

CHAUFFE-EAU SOLAIRES INDIVIDUELS INSTALLES ENTRE 2000 ET 2007 – Surface totale installée



Source: PNR Verdon, SMPV; eQuiNeo; INSEE; Observatoire Régional de l'Énergie PACA

Auteur: eQuiNeo (Juin 2009)

GLOSSAIRE

A

ADEME : Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie

C

Certificat d'Économie d'Énergie (CEE) : mis en place par les pouvoirs publics dans le cadre de la Loi du 13 Juillet 2005, les CEE constituent un moyen de financement des programmes de travaux d'économies d'énergie pour les collectivités locales, les entreprises et autres acteurs territoriaux. S'étalant sur une période de trois ans, l'objectif du programme est de parvenir à une économie nationale 54 TWh.

Dans la pratique, ce dispositif oblige les fournisseurs d'énergie (les obligés) à promouvoir les investissements économes en énergie chez leurs clients, notamment les particuliers et les petites entreprises, et ce, depuis le 1^{er} juillet 2006. Les obligés ne parvenant pas à satisfaire leur obligation peuvent se tourner vers le marché des CEE et acheter des certificats auprès d'autres acteurs (entreprises et collectivités) ayant réalisé des actions.

Ainsi, pour les collectivités et les établissements publics, ce mécanisme s'avère être un levier potentiel supplémentaire au service de leurs projets de maîtrise de l'énergie.

Deux options se présentent aux collectivités pour financer leur programme de MDE :

- Faire certifier le programme qu'elle mène sur son patrimoine ou chez les tiers pour ainsi obtenir en son nom propre des CEE qu'elle pourra revendre sur le marché à des obligés.
- Négocier un partenariat avec un ou plusieurs obligés avant la réalisation de son programme. Une l'accord conclu, c'est l'obligé qui déposera la demande de CEE en échange de programme MDE sur la commune.

La valeur moyenne des CEE est fixée par le marché, en fonction de l'offre et de la demande. Elle est estimée aux alentours de 0,01 €/kWh soit 10 €/MWh. Cette valeur est pondérée en fonction de la situation énergétique de la zone géographique de réalisation des économies. Toutefois, le prix ne pourra pas excéder les 0,02 €/kWh.

Les CEE sont exprimés en kWh CUMAC = gain annuel (KWh) x durée de vie de l'équipement (an) x coefficient d'actualisation (4%).

Pour plus d'informations : <http://www2.ademe.fr> Rubrique « Bâtiments »

CH4 : Méthane. Gaz à effet de serre à pouvoir de réchauffement 21 fois supérieur au CO₂

CO₂ : Dioxyde de carbone

Cogénération : Production conjointe de chaleur et d'énergie mécanique

Consommation d'électricité brute : Consommation réelle mesurée, elle n'intègre pas de corrections liées aux variations climatiques annuelles.

Consommation d'énergie finale (définition DGEMP) : C'est égale à la consommation d'énergie finale – nette des pertes de distribution (ex : pertes en lignes électriques) – de tous les secteurs de l'économie, à l'exception des quantités consommées par les producteurs et transformateurs d'énergie (exemple : consommation propre d'une raffinerie). La consommation finale énergétique exclut les énergies utilisées en tant que matière première.

Consommation d'énergie primaire (définition DGEMP) : C'est égale à la consommation finale + les pertes + consommation des producteurs et des transformateurs d'énergie (branche énergie).

Conversion des unités

	tep	tec	Joule	kWh PCI	m ³ de gaz	T. de bois 20%
Tep	1	1,43	4,20 E+10	11 667	1 200	2,99
Tec	0,697	1	2,93 E+10	8 136	837	2,09
Joule	2,38 E-11	3,41 E-11	1	2,78 E-07	2,86 E-08	7,12 E-11
kWh PCI	8,57 E-05	1,23 E-04	3,60 E+06	1	0,10	2,56 E-04
m ³ de gaz	0,00083	0,00120	3,50 E+07	9,7	1	0,00249
T bois 20%	0,334	0,479	1,4 E+10	3 900	401	1

Source : ADEME

E

ECS : Eau Chaude Sanitaire

Effet de serre : Phénomène naturel de retenu d'une partie du rayonnement solaire incident réfléchi par la terre grâce aux molécules présentes dans l'atmosphère (principalement le CO₂).

Électricité spécifique : Électricité consommée pour l'éclairage, les appareils électroménagers, la bureautique... Dans ces cas là, l'électricité n'est pas une source substituable.

Énergie finale : Énergie livrée au consommateur pour sa consommation finale (essence à la pompe, électricité au foyer...).

Énergie primaire : Ensemble des produits énergétiques non transformés exploités directement ou importés (énergie brute).

VECTEURS	Facteurs de conversion énergie finale / énergie primaire
Électricité	2,58
Énergies fossiles	1
Bois	0,6
Solaire	1

Source : Efficnergie

EnR : Énergies renouvelables

F

Facteur de conversion en kWh PCI des différentes énergies de chauffage

VECTEURS	UNITÉ	FACTEUR DE CONVERSION EN KWH PCI
Électricité	kWh	1
Fioul domestique		
Pétrole brut, gazole, fioul domestique	L	9,97
Bois de chauffage		
Plaquettes d'industrie	Tonne	2 200
Plaquettes forestières	Tonne	2 760
Granulés, briquettes	Tonne	4 600
Bûches	Stère	1 680
Gaz		
Gaz butane	Kg	12,66
Gaz propane	L	6,59
Gaz naturel	m ³	10,10
Charbon		
Lignite	Tonne	8 889
Houille	Tonne	7 222
Coke de houille	Tonne	7 778
Agglomérés et briquettes de lignite	Tonne	4 722

Source : Journal Officiel de la République française, 26 septembre 2006

Consommation en unité lue x facteur conversion = consommation en kWh

G

GES : Gaz à effet serre

M

MDE : Maîtrise de la Demande en Énergie

N

NégaWatt : Mise en place par l'association négaWatt, la démarche négaWatt s'appuie sur la sobriété énergétique dans nos usages individuels et collectifs de l'énergie, l'efficacité énergétique de nos équipements et moyens de production, et un recours affirmé mais maîtrisé aux énergies renouvelables.

« Il existe une ressource nouvelle et cachée, mais gigantesque : les négaWatts, qui représentent l'énergie non consommée grâce à un usage plus sobre et plus efficace de l'énergie.

La démarche négaWatt est une démarche opérationnelle qui s'articule en trois temps :

1/ Sobriété énergétique : à tous les niveaux de l'organisation de notre société et dans nos comportements individuels pour supprimer les gaspillages absurdes et coûteux ;

2/ Efficacité énergétique : améliorer les performances énergétiques de nos bâtiments, de nos moyens de transport, de tous les équipements que nous utilisons, afin de réduire les pertes, pour mieux utiliser l'énergie et en augmenter les possibilités ;

3/ Substitution énergétique : la production à partir d'énergies renouvelables, par définition inépuisables, décentralisées et à faible impact sur notre environnement».

Extrait de l' « appel négaWatt », lancée par l'association négaWatt

P

Production nette d'électricité (définition DGEMP) : Production mesurée à la sortie des centrales, c'est-à-dire déduction faite de la consommation des services auxiliaires et des pertes dans les transformateurs des centrales

Pouvoir calorifique, PCS et PCI (définition DGEMP) : Quantité de chaleur dégagée par la combustion complète de l'unité de combustible considéré. La notion de pouvoir calorifique ne s'applique donc qu'aux combustibles. On distingue notamment :

- * pouvoir calorifique supérieur (PCS) qui donne le dégagement maximal théorique de la chaleur lors de la combustion, y compris la chaleur de condensation de la vapeur d'eau produite lors de la combustion ;

- * pouvoir calorifique inférieur (PCI) qui exclut de la chaleur dégagée la chaleur de condensation de l'eau supposée restée à l'état de vapeur à l'issue de la combustion.

Pouvoir de Réchauffement Global (PRG) et Tonnes Équivalent CO₂ (Teq CO₂) : Cet indicateur regroupe, sous une seule valeur, l'effet additionné de toutes les substances contribuant à l'accroissement de l'effet de serre. Le PRG d'un gaz est une estimation de son impact potentiel sur l'effet de serre, dû à l'émission d'un kilogramme du gaz, relativement à un kilogramme de CO₂. Pour un gaz donné, le PRG est le facteur par lequel il faut multiplier ses émissions pour obtenir la masse de CO₂ qui produirait un impact équivalent. Conventionnellement, on se limite pour l'instant aux gaz à effet de serre direct et plus particulièrement aux six gaz concernés par le protocole de Kyoto : CO₂, le CH₄, N₂O, HFC, PFC, SF₆.

Il est exprimé en équivalent CO₂, avec par définition, un effet de serre attribué au CO₂ fixé à 1. Il est calculé sur la base d'un horizon fixé à 100 ans afin de tenir compte de la durée de séjour des différentes substances dans l'atmosphère.

Il permet donc de réaliser des comparaisons entre les gaz et d'avoir une estimation totale des émissions de gaz à effet de serre d'un territoire. Ce résultat sera exprimé en **tonne équivalent CO₂ (T. éq. CO₂)**.

Z

Zone climatique : L'arrêté du 24 mai 2006 relatif aux caractéristiques thermiques des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiments définit 8 zones climatiques en France. Ces zones se caractérisent par un type de climat dont au moins les grandes lignes sont communes à l'ensemble de la zone.



Les zones climatiques sont utilisées pour calculer les performances énergétiques des bâtiments. La consommation conventionnelle d'énergie d'un bâtiment pour le chauffage, la ventilation, le refroidissement, la production d'eau chaude sanitaire et l'éclairage des locaux s'exprime sous la forme d'un coefficient exprimé en kWh/m² d'énergie primaire, noté Cep. Ces coefficients sont calculés annuellement en adoptant des données climatiques conventionnelles pour chaque zone climatique.

Les objectifs de performance énergétique des référentiels actuels varient d'une zone climatique à l'autre. Par exemple, dans le cadre d'une rénovation thermique d'une maison individuelle située à Toulon (zone H3), la réglementation thermique exigera une performance énergétique de 64 kWhep/m²/an alors que cette même maison, située à Paris (zone H1a), devrait atteindre une performance énergétique moindre (104 kWhep/m²/an). Cette différence s'explique par des besoins en chauffage beaucoup plus importants sur Paris.

Dans le cas du Verdon, le territoire est situé à cheval sur deux zones climatiques : H2d et H3. Les corrections climatiques ne seront donc pas les mêmes suivant les zones.