

Contexte

Le territoire des Vals du Dauphiné compte 37 communes et 62 000 habitants. Le cadre réglementaire impose aux collectivités de plus de 20 000 habitants de mettre en œuvre un Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET). La Communauté de Communes a souhaité s'emparer de cette opportunité pour mobiliser l'ensemble des acteurs du territoire et engager la transition énergétique et climatique sur le territoire : c'est le **PLAN Energie Territoire**.

La concrétisation du PLAN'ET s'inscrit dans une continuité et s'intègre dans les politiques déjà mises en place (Ma Réno, TEPCV, etc.).

En préalable à l'élaboration d'une stratégie concertée, un **diagnostic détaillé du territoire** permet de mettre à jour les atouts et les marges de manœuvre à envisager pour la réduction des consommations d'énergie et des gaz à effet de serre, la valorisation des ressources locales, et l'adaptation au changement climatique.

Ce document présente en synthèse les principaux **chiffres clés et conclusions** du diagnostic « climat air énergie » du territoire.

Infographie énergie / climat en 2017



Consommations énergétiques du territoire



Chiffres clefs en 2017

1 670 GWh/an

Consommation annuelle en énergie finale

26 MWh/hab/an

Consommation en énergie finale par habitant (moyenne France : 29 MWh/hab/an)

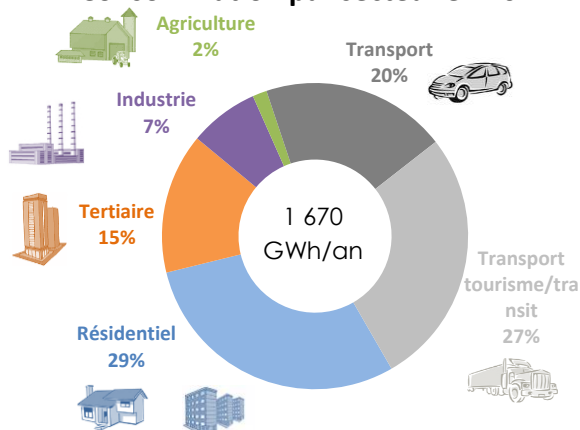
115 M€/an

Facture énergétique qui sort du territoire (fuel, élec., gaz). 6M€ pour le bois qui « restent » sur le territoire.

Voir en dernière page : « Quelques notions énergétiques »

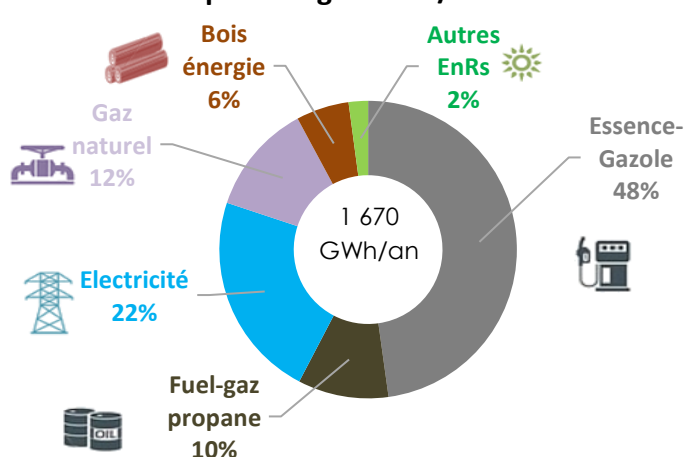
Répartition des consommations énergétiques du territoire

Consommation par secteur en 2017



Le secteur résidentiel et les transports représentent une part prépondérante des consommations.

Conso. par énergie MWh/an en 2017



Le territoire est dépendant à 74% des énergies fossiles, en grande partie du fait des carburants pour les véhicules.

Quels impacts sur les flux financiers ?

92 % des flux financiers « sortent » du territoire

Importation d'énergie en millions d'euros

8 % des flux financiers « restent » sur le territoire

Valorisation des énergies renouvelables en millions d'euros

115 M€/an
Qui sortent du territoire

55 M€ (Produits pétroliers)

50 M€ (élec)

10 M€ (gaz)

8 M€/an
Qui restent sur le territoire (valorisation des énergies thermiques)*

2,4 M€/an
Vente de l'électricité renouvelable**

0,02 M€/an
Taxes (IFER et CVAE)

* Vente du bois énergie, économies générées par les installations solaires et géothermiques

** Revenus générés par les installations photovoltaïques, les centrales hydroélectriques

Production d'énergies renouvelables



Chiffres clefs en 2017

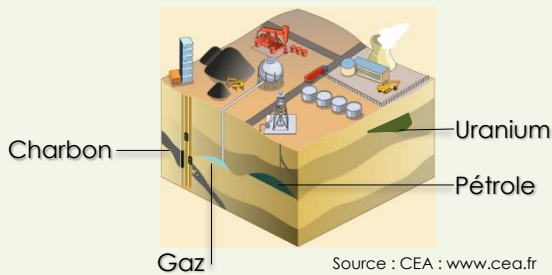
158 GWh/an
Production annuelle d'EnRs

9,4 %
Part des énergies renouvelables sur la consommation totale du territoire

49 900 tonnes/an
Rejet de CO2 évité avec les énergies renouvelables

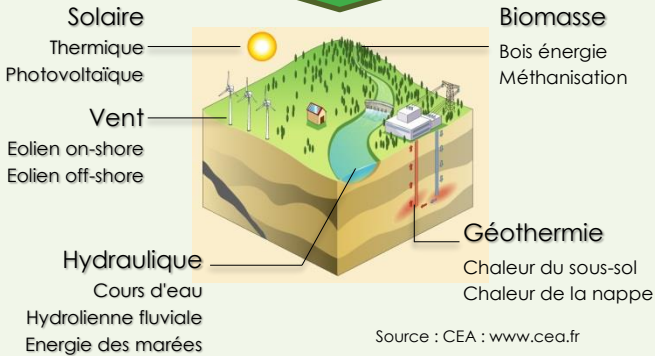
LES DIVERSES SOURCES D'ENERGIES

Non renouvelable



Il faudra des millions d'années pour reconstituer les stocks d'énergie fossile que l'on consomme actuellement. La réserve d'uranium disponible sur terre est également limitée.

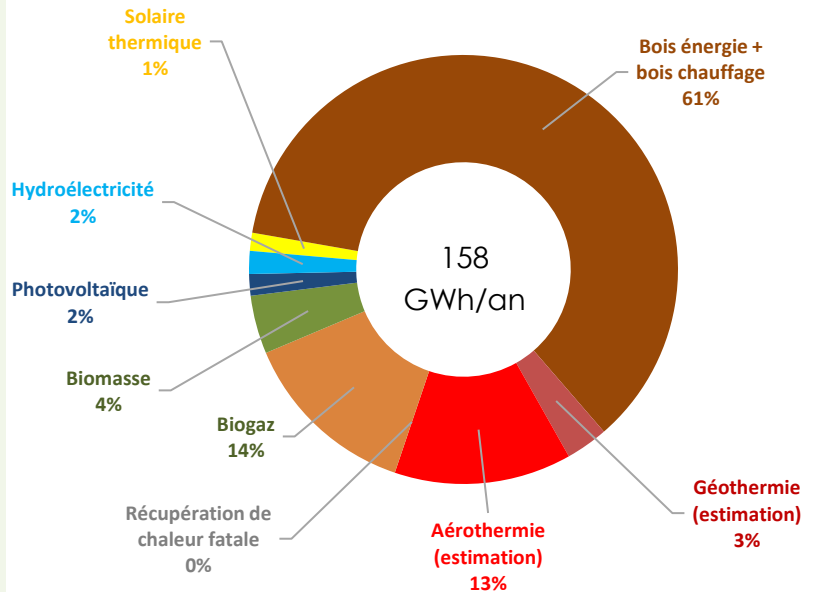
Renouvelable



On englobe aussi dans les énergies renouvelables :

- les flux de déchets organiques qui peuvent donner lieu à une valorisation énergétique (déchets de l'agriculture y compris les substances végétales et animales issues de la terre et de la mer, de la sylviculture et des industries connexes, ainsi que la fraction biodégradable des déchets industriels et ménagers),

Productions locales d'énergies renouvelables en 2017



Le bois énergie et surtout le bois de chauffage utilisé dans les maisons est largement prédominant avec 61% de la production d'EnRs. Mise à part le biogaz et l'aérothermie, les autres filières renouvelables pour la production de chaleur sont anecdotiques.

La production d'électricité renouvelable est essentiellement hydraulique et photovoltaïque. Une partie de la production d'électricité renouvelable provient de la valorisation des déchets et du biogaz.



29 %

Couverture des besoins de chaleur du territoire par les EnRs thermiques (hors chauffage électrique)



4 %

Couverture des consommations d'électricité totales du territoire par les EnRs électrique

Gaz à effet de serre et séquestration de carbone



Chiffres clefs en 2017

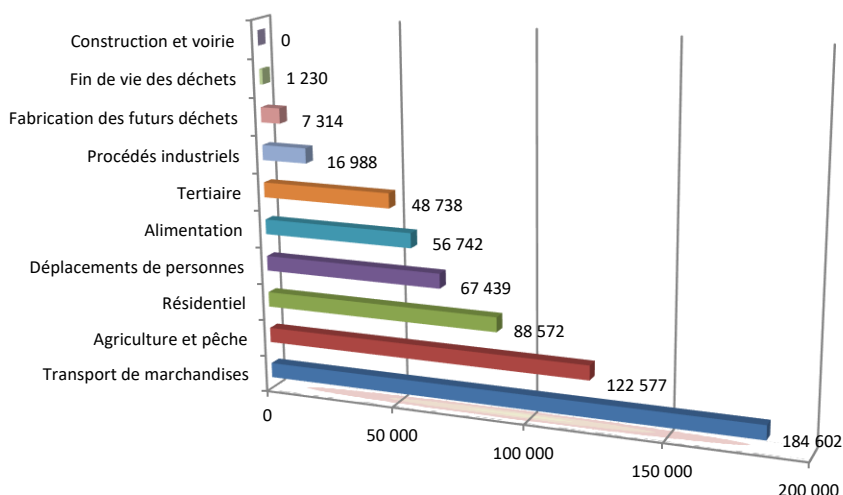
9,4 tonnes CO₂/an
par habitant
(moyenne France : 7,3 tCO₂/hab/an)

500 Terrains de football
Artificialisation des sols entre 2006
et 2012

41 %
Part globale des
citoyens dans les
émissions de GES

Les citoyens au cœur des émissions de gaz à effet de serre

BILAN CARBONE®
Emissions GES par catégorie, en tCO₂e



Les citoyens du territoire ont une responsabilité importante sur les émissions de gaz à effet de serre. C'est la plus importante du territoire si l'on additionne les émissions pour se chauffer (le poste « résidentiel »), les déplacements et enfin l'alimentation.

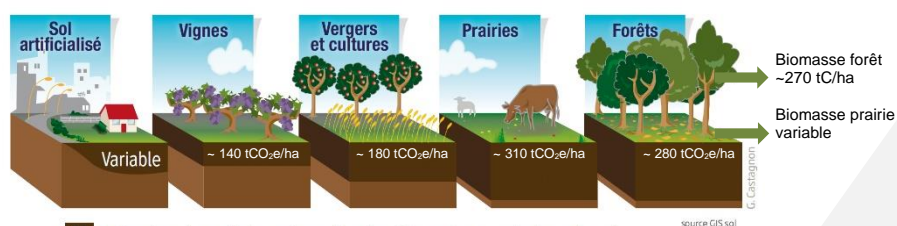
Le transit des voyageurs et des marchandises représente le deuxième poste des émissions de gaz à effet de serre du territoire sur lequel il sera difficile d'agir.

L'agriculture avec les déjections des animaux et les engrais est également un des postes les plus importants du bilan.

*tCO₂e : la tonne de dioxyde de carbone équivalent permet de ramener l'ensemble des gaz à effet de serre au pouvoir de réchauffement du CO₂ afin de pouvoir les comparer (le potentiel de réchauffement global du méthane est par exemple 28 fois plus élevé que le CO₂).

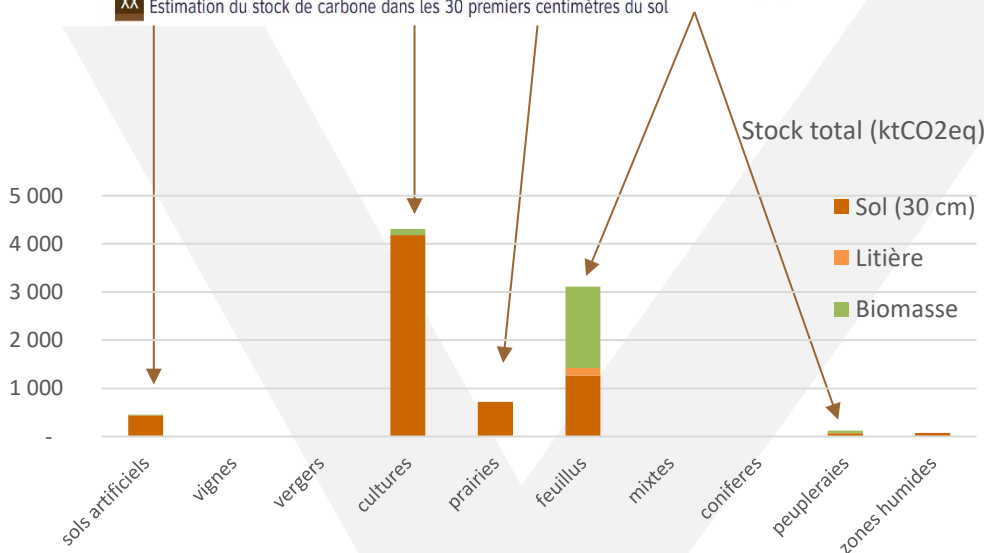
Dans le même temps le territoire stock du carbone grâce aux forêts, prairies et zones humides.

Un stock de carbone insoupçonné



XX Estimation du stock de carbone dans les 30 premiers centimètres du sol

source GIS sol



Source : outil ALDO© - ADEME

9 214 000 tCO₂e stockés

A l'échelle globale, les sols et les forêts (y compris les produits issus du bois) stockent, sous forme de biomasse vivante ou morte, 3 à 4 fois plus de carbone que l'atmosphère. Toute variation négative ou positive de ces stocks, même relativement faible, peut influencer sur les émissions de gaz à effet de serre.

Un flux de carbone positif

Le flux de carbone représente la variation de stock entre 2006 et 2012 qui fait suite à des changements d'affectation du sol et des modifications de la composition forestière. Malgré une artificialisation des sols de 366ha entre 2006 et 2012, le flux de carbone (+ 29 000 tCO₂eq / an) correspond à une séquestration de CO₂ grâce à l'accroissement de la forêt qui compense largement cette artificialisation des sols.

Vulnérabilité climatique et qualité de l'air



Chiffres clefs en 2017

+1,8 °

Augmentation de la température moyenne depuis 1959

24

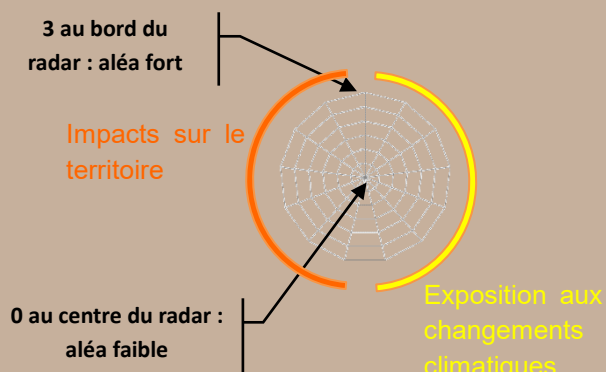
arrêtés de catastrophes naturelles sur le territoire depuis 1982

57 %

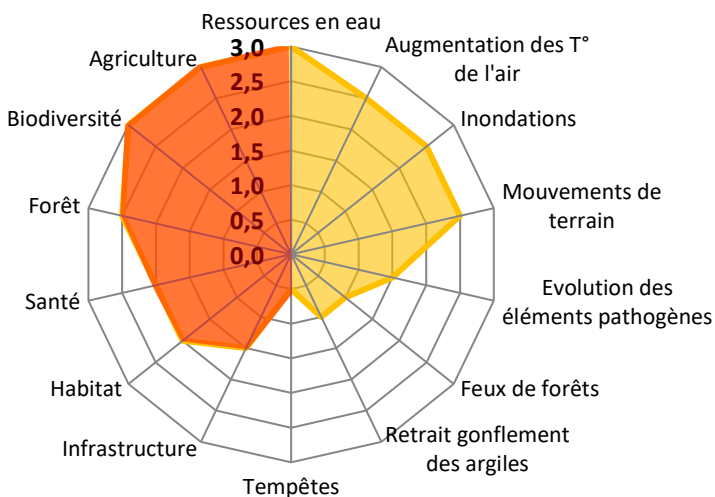
Population exposée à des dépassements pour les particules fines (PM2,5) en 2016

Des impacts climatiques déjà palpables sur le territoire

L'analyse multithématique de l'exposition aux aléas a permis d'aboutir à un panorama des enjeux sur le territoire.



Vulnérabilité



Les enjeux liés à l'eau sont très importants sur le territoire ; tout d'abord sur la consommation, puisqu'il y a de fortes tensions d'usages : eau potable, espaces agricoles, espaces naturels à préserver (zones humides) et la nappe peu profonde, bien que présentant une capacité importante, baisse depuis 2003. Viennent ensuite les risques d'inondation qui vont probablement s'accroître dans le temps et représente déjà le plus grand nombre de catastrophes naturelles enregistrées depuis 1980 (18 arrêtés pour inondations et coulée de boue). Enfin, les polluants par les nitrates des eaux souterraines associés à une faible capacité épuratoire de la Bourbre (débit trop faible pour absorber la charge de polluants).

Une amélioration de la qualité de l'air depuis 2005 mais des marges de Manoeuvre encore possible

Le secteur résidentiel avec le chauffage (bois et fuel) est majoritairement responsable des particules fines (2,5 et 10µm).

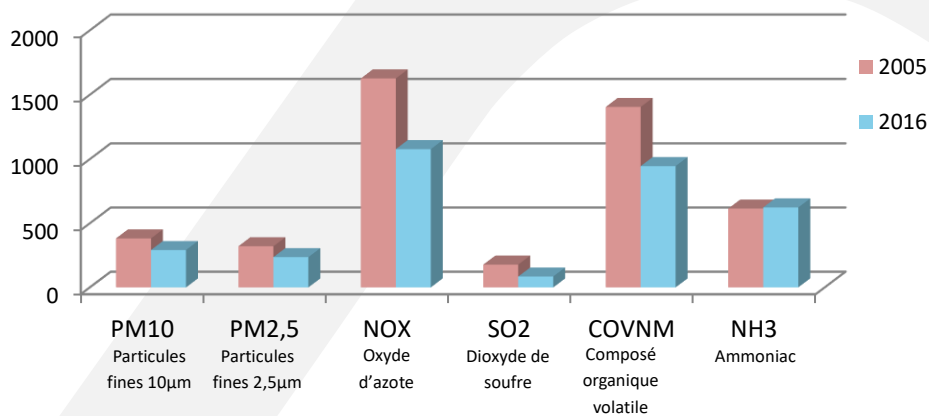
Les Nox sont principalement émis par le trafic routier (75% par le transit routier).

Les composés organiques volatiles sont majoritairement issus des secteurs résidentiel et industrie.

Le dioxyde de soufre est principalement émis par la combustion, et notamment par les centrales thermiques et les véhicules automobiles ; son rejet dépend de la teneur en soufre du combustible.

L'ammoniac provient des engrais de l'agriculture.

Evolution des émissions par polluant (tonnes) 2005 - 2016



En 2016, 57% de la population a été exposés à des dépassements des seuils définis par l'OMS uniquement pour les PM2,5 (aucun dépassement de la réglementation européenne).

Concernant l'ozone, qui n'est pas représenté sur le graphique ci-dessus, 10% de la population a été exposée à des dépassements en 2016 (31% à l'échelle du département). Au-delà d'un certain seuil dans la basse atmosphère, l'ozone est l'un des polluants de l'air les plus dangereux pour la santé.

Potentiel de réduction des consommations énergétiques



Chiffres clefs en 2030

-43 %
Economie théorique possible (tous secteurs confondus)

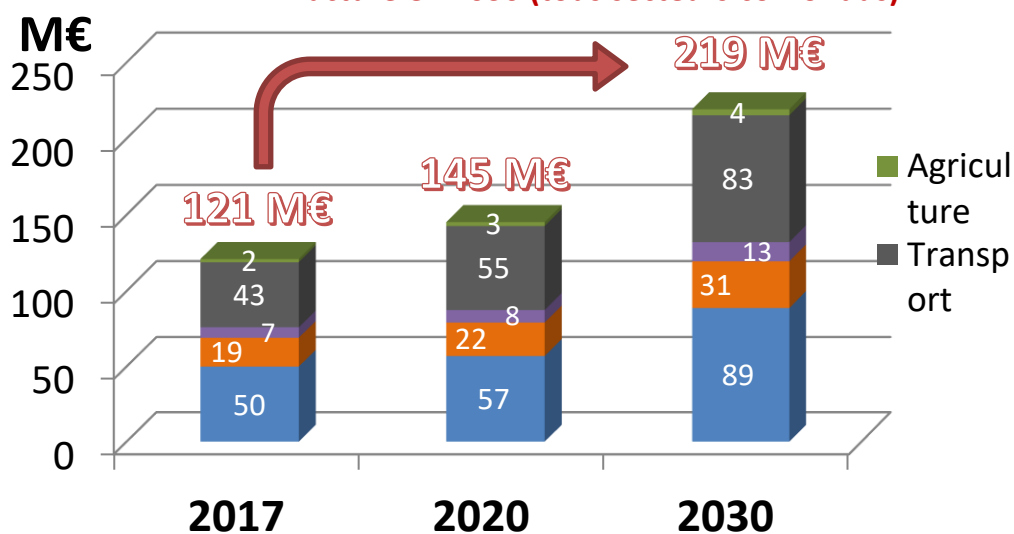
66 GWh/an
Gain énergétique sur le seul comportement des ménages

+81 %
Augmentation de la facture énergétique en 2030 sur le territoire en l'absence de mesure (sobriété, isolation, etc.)

Quelle facture énergétique en 2030 à consommation constante ?

Le graphique ci-contre nous rappelle l'urgence de mener des actions fortes dans les différents secteurs pour la sobriété énergétique et la maîtrise de l'énergie. En l'absence de ces mesures, la facture énergétique sera pratiquement doublée en 2030.

Une augmentation moyenne de 81% sur la facture en 2030 (tous secteurs confondus)³

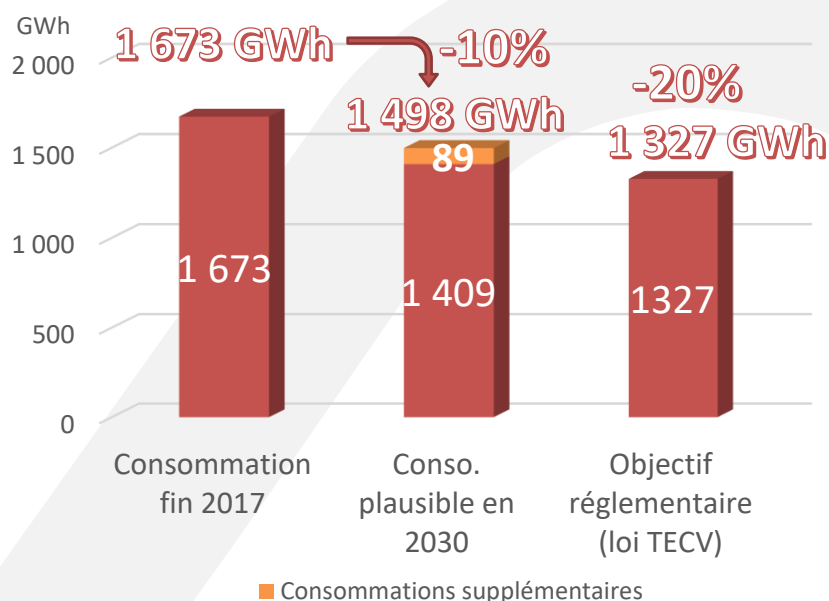


Le scénario tendanciel de maîtrise de l'énergie en 2030

En tenant compte de la dynamique actuelle sur la rénovation du parc existant et des actions menées par les collectivités, la baisse de la consommation énergétique atteindrait **16%**. En tenant compte des nouvelles constructions (résidentiel et tertiaire) d'ici 2030, la consommation diminue finalement de **10%** dans un scénario tendanciel.

Hypothèses :

- Construction : 280 maisons /an et 90 logements/an
- Tertiaire : augmentation du parc des bâtiments, avec une performance énergétique renforcée.
- Industrie et agriculture : raisonnement avec un parc constant.
- Transport : prise en compte de la démographie et des nouveaux habitants avec une moyenne de consommation de l'ensemble du parc des véhicules de 3l/100km.



³ Le scénario de l'IAE (New Policies 2016) qui prend en compte toutes les nouvelles politiques énergétiques qui ont été annoncées prévoit une augmentation de 47 % du gaz naturel et de 117% du fuel entre 2015 et 2030. Les projections pour l'électricité (cour des comptes, CRE) s'accordent au minimum sur un doublement du prix entre 2015 et 2030.

Potentiels de production d'énergies renouvelables



Chiffres clefs en 2030 dans le cadre du scénario tendanciel

x 1,9 Production d'EnRs

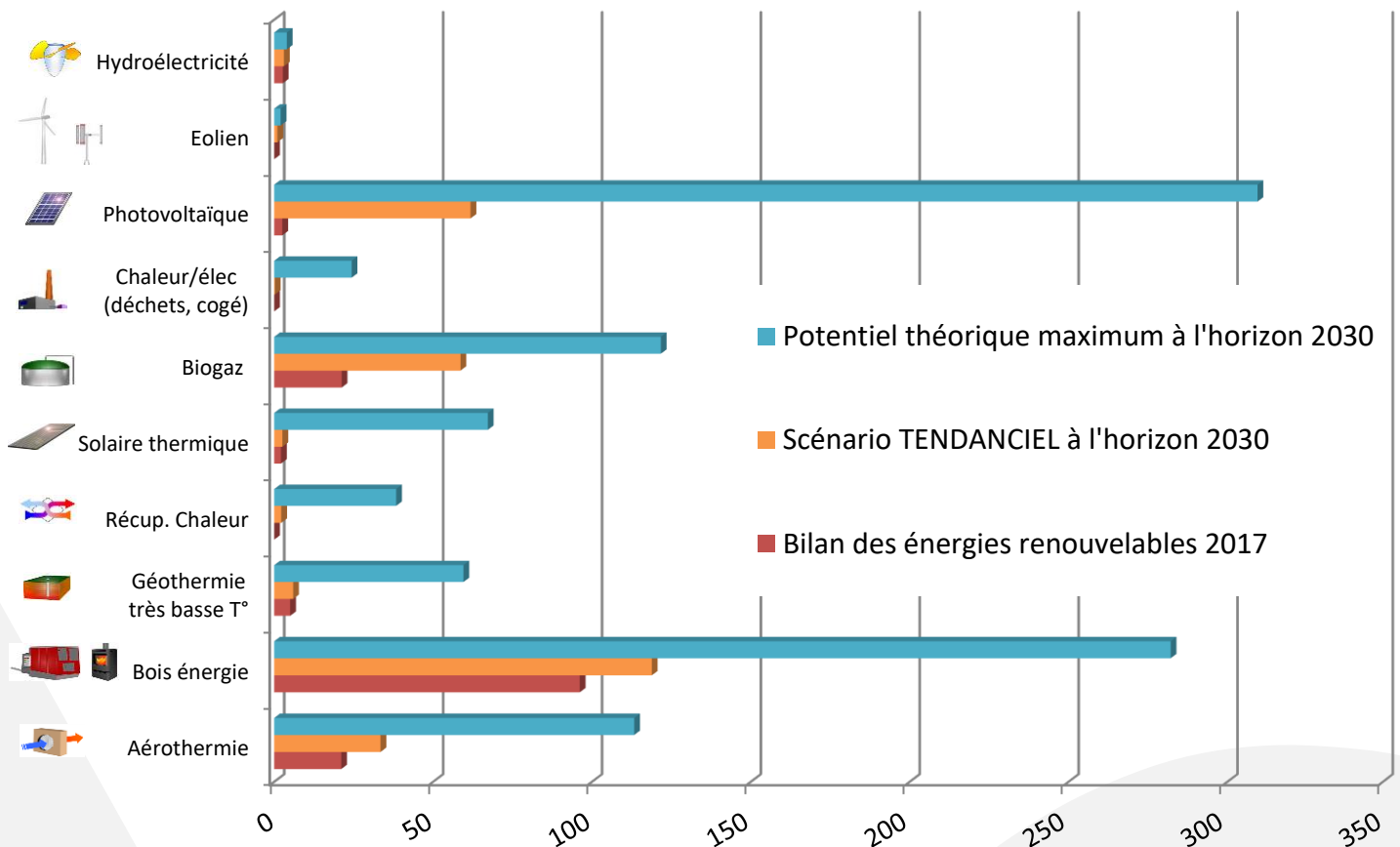
Production d'EnRs par rapport à fin 2017

20 %

Part des énergies renouvelables sur la consommation totale du territoire

1 960 emplois

Nombre d'emplois pour la fabrication et l'installation des équipements.



LES GISEMENTS THEORIQUES représentent toutes les installations sur le neuf et l'existant que l'on pourrait réaliser à l'horizon 2030 en tenant compte des contraintes inhérentes à chaque filière (patrimoine culturel, environnement, risques naturels, etc.).

- Les gisements théoriques du territoire s'étudient par filière et ne s'additionnent pas, sous peine de voir les maisons équipées de plusieurs systèmes de chauffage. Ils sont toutefois intéressants puisqu'ils permettent de constater la marge de manœuvre sur chaque filière par rapport à la situation à fin 2015.
- Pour la chaleur renouvelable, le gisement le plus important se situe au niveau des installations de bois énergie. Il faut néanmoins mettre ce potentiel en parallèle de la ressource disponible sur le territoire ou à proximité de celui-ci.
- Le graphique met également en évidence des gisements inexploités pour la géothermie, le solaire thermique et de la récupération de chaleur.
- Le photovoltaïque et l'éolien sont les filières électriques présentant le potentiel le plus important. La marge de développement par rapport à l'existant est conséquente.
- Avec plusieurs projets en cours de développement, le biogaz représente un gisement important sur le territoire.

LE SCENARIO TENDANCIEL, 295 GWh/an en 2030, représente la situation plausible de la production d'énergies renouvelables si l'on tient compte de la dynamique actuelle sur les différentes filières, des projets en cours de développement et en l'absence de mesures prises par les collectivités et les acteurs du territoire.

- **Dans le scénario tendanciel**, la consommation de bois énergie augmente significativement, mais ces consommations supplémentaires sont compensées par une diminution des consommations existantes (rénovation des maisons et augmentation du rendement des équipements).
- Il y a un enjeu à développer beaucoup plus les filières solaire thermique et géothermie qui disposent d'un potentiel inexploité en 2030.
- Enfin, la filière photovoltaïque, seule à même de disposer d'un potentiel pour la production d'électricité pourrait être beaucoup mieux valorisée à l'horizon 2030.

Les enjeux d'un scénario volontariste



La nécessité d'agir

L'appropriation des enjeux « climat air énergie » par l'ensemble des acteurs du territoire ouvre la voie à de nouveaux schémas économiques, sociaux et environnementaux.

Maîtriser la demande
énergétique

S'approprier les
ressources du territoire

Prendre part au
développement territorial de
l'énergie

Anticiper des besoins
énergétiques croissants

Planifier et inciter au
report des énergies fossiles vers les
énergies renouvelables.

Maîtriser la consommation d'énergie et **augmenter la production d'énergie renouvelable** permet d'une part de contenir le budget énergétique des collectivités, des ménages et des entreprises et d'autre part de s'inscrire durablement dans la transition énergétique.

Renforcer le rôle de la collectivité dans les choix énergétiques sur les ZAC, le développement des réseaux de chaleur, les orientations énergétiques des maîtres d'ouvrages. Ce renforcement permettrait à la collectivité de participer à un développement cohérent des ressources de son territoire : le bois énergie, la géothermie ainsi que l'énergie solaire sont actuellement sous-exploitées.

Anticiper les situations de précarité énergétique déjà palpable sur le territoire (près de 3 000 ménages sont exposés à la précarité énergétique d'après les profils définis par l'INSEE).

Inciter et favoriser le développement des filières maîtrisées (bois énergie performant dans les maisons, énergie solaire sur les immeubles chauffés collectivement, la géothermie sur les immeubles nécessitant des besoins de rafraîchissement, etc.).

Le territoire est fortement dépendant des énergies fossiles avec une facture énergétique qui va pratiquement doubler pour l'ensemble des acteurs du territoire. Dans le même temps, de nombreuses ressources en énergies renouvelables ne sont pas, ou insuffisamment exploitées ; c'est le cas du bois énergie, de la géothermie et du solaire thermique pour la chaleur renouvelable. Le photovoltaïque représente le seul gisement pour la production d'électricité mais il n'est exploité qu'à 1% à fin 2017 et l'injection de biométhane permettrait de couvrir l'ensemble des consommations de gaz.

Enfin, le territoire devra s'adapter au changement climatique avec une augmentation des températures impactant le confort d'été et des tensions sur la ressource en eau (l'agriculture est en première ligne avec l'adaptation des récoltes et les risques de sécheresses).

Quelques notions énergétiques

Ne pas confondre puissance et énergie !

Une ampoule d'une puissance de 10 Watts va consommer une énergie de 100 Watts-heure (Wh) si elle fonctionne 10 heures.

Energie = Puissance x Temps

1 Méga Watt-heure (MWh)
=
1 000 kilo Watt-heure (kWh)



12 MWh/an

Consommation moyenne d'énergie d'un ménage (2016 – source ADEME)



32 730 MWh/an

Consommation totale d'électricité de la ville de La Tour-du-Pin en 2016 (source Open Data)

