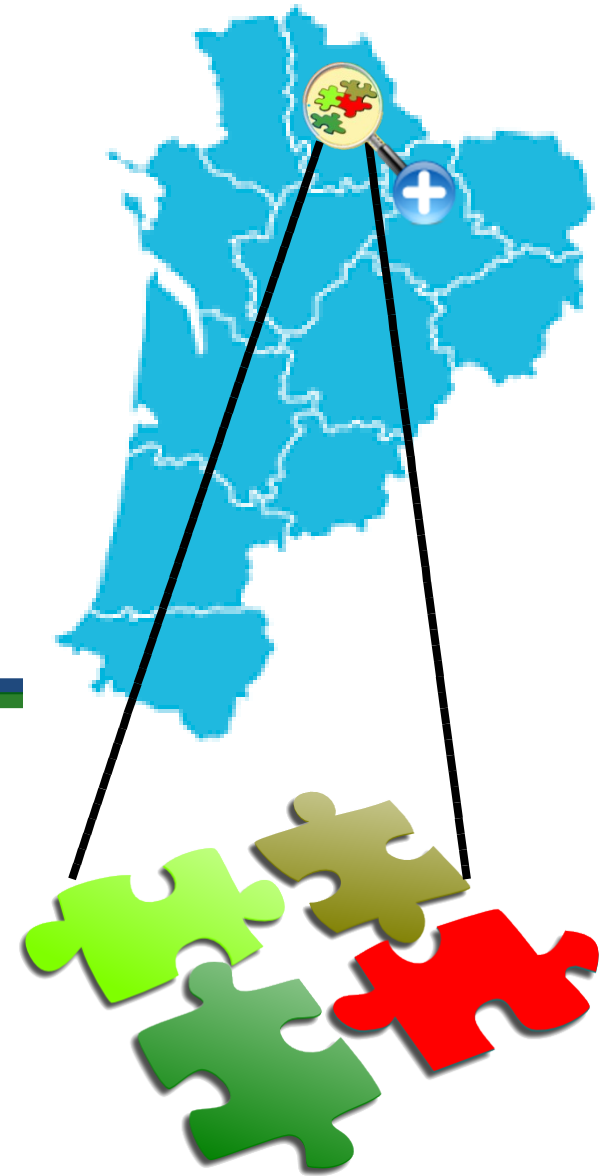


# Profil énergie et gaz à effet de serre Communauté d'Agglomération de Grand Châtelleraut

GRAND  
CHÂTELLERAUT.FR

COMMUNAUTÉ D'AGGLOMÉRATION



Septembre 2017



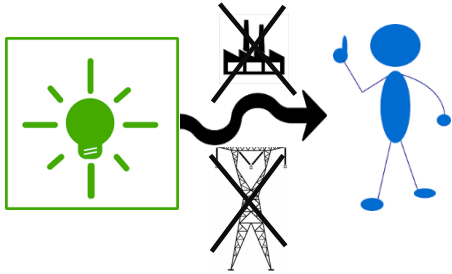
Agence Régionale d'Évaluation environnement et Climat  
60 rue Jean Jaurès - 86000 Poitiers  
05 49 30 31 57 [www.arec-nouvelleaquitaine.com](http://www.arec-nouvelleaquitaine.com)

- Résultats globaux sur la consommation énergétique et les émissions de gaz à effet de serre du territoire
- Photographie du développement des énergies renouvelables
- Enjeux énergétiques du territoire : éléments réglementaires

# Sources de données

Secteur	Données utilisées
Résidentiel	<ul style="list-style-type: none"> <li>- INSEE (base logements, 2013)</li> <li>- CEREN (consommations unitaires) et gestionnaires de réseaux (consommations d'électricité et de gaz)</li> <li>- ADEME (facteurs d'émissions)</li> </ul>
Tertiaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CCI, rectorat, Conseil Régional et Départementaux, fichier CLAP (2015)</li> <li>- CEREN (consommations unitaires) et gestionnaires de réseaux (consommations d'électricité et de gaz)</li> <li>- ADEME (facteurs d'émissions)</li> </ul>
Agriculture	<ul style="list-style-type: none"> <li>- DRAAF (Recensement Agricole, 2010 – réactualisation avec chiffres départementaux 2015)</li> <li>- ADEME (Outil ClimAgri)</li> <li>- IGN (Inventaire Forestier)</li> <li>- CRA et CRPF (Expertises agricole et forestière)</li> </ul>
Industrie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- SOeS (Enquête annuelle sur les Consommations d'Energie dans l'Industrie, 2014)</li> <li>- CCIR (Liste des entreprises, 2014)</li> <li>- Gestionnaires de réseaux (consommations d'électricité et de gaz)</li> <li>- ADEME (facteurs d'émissions)</li> <li>- Entreprises du territoires</li> </ul>
Transport	<ul style="list-style-type: none"> <li>- INSEE (base mobilités professionnelles, 2009)</li> <li>- ADEME (facteurs d'émissions)</li> <li>- ATMO PC (inventaire des émissions ICARE v3.1, 2012)</li> </ul>
Déchets	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observatoire Régional des Déchets (AREC, 2015)</li> <li>- CITEPA (émissions de GES)</li> </ul>

# Quelques définitions



- **Energie finale** : l'énergie délivrée au consommateur, c'est-à-dire sans les pertes liées à la transformation, au transport et au stockage.

- **Données normalisées** : les données sont corrigées du climat afin de faciliter les comparaisons.
- **kWh** (kiloWattheure) : énergie consommée pour faire fonctionner par exemple un appareil d'une puissance de 1 kW pendant 1 heure.

1 kWh → cuisson d'1 gâteau  
à 200°C au four (puissance  
1000 W) pendant 1 heure

*1 GWh = 1 000 MWh = 1 000 000 kWh*

# Quelques définitions

- **Pouvoir de Réchauffement Global (PRG)** : contribution de chaque gaz à l'effet de serre. C'est la puissance radiative que le gaz à effet de serre renvoie vers le sol, cumulé sur une durée de 100 ans. Cette valeur se mesure relativement au CO<sub>2</sub> soit en **éq CO<sub>2</sub>**.

## PRG

CO<sub>2</sub> = 1

CH<sub>4</sub> = 25

N<sub>2</sub>O = 298

SF<sub>6</sub> = 22

800

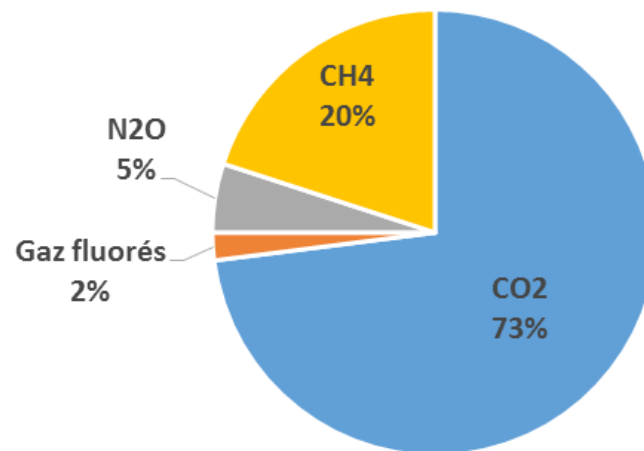
NF<sub>3</sub> = 17

200

*Si on émet 1 kg de méthane dans l'atmosphère, on produira le même effet, sur un siècle, que si on avait émis 25 kg de dioxyde de carbone.*

- **Méthode indirecte** : les émissions de GES amont (production, distribution) et lors de la combustion sont prises en compte.

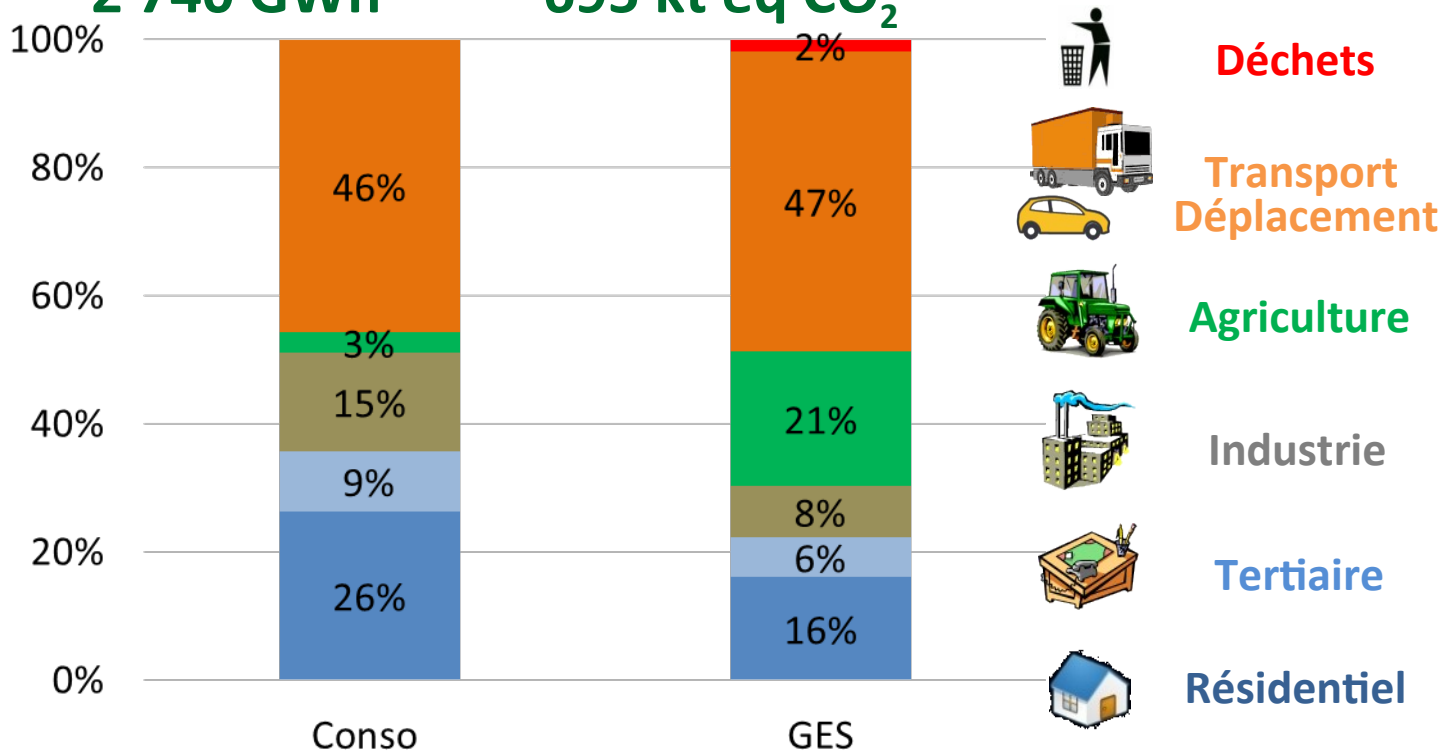
Répartition des émissions de GES par Gaz



# Résultats globaux

## Consommations énergétiques et émissions de GES totales annuelles sur le territoire de la CAGC:

**2 740 GWh – 695 kt éq CO<sub>2</sub>**

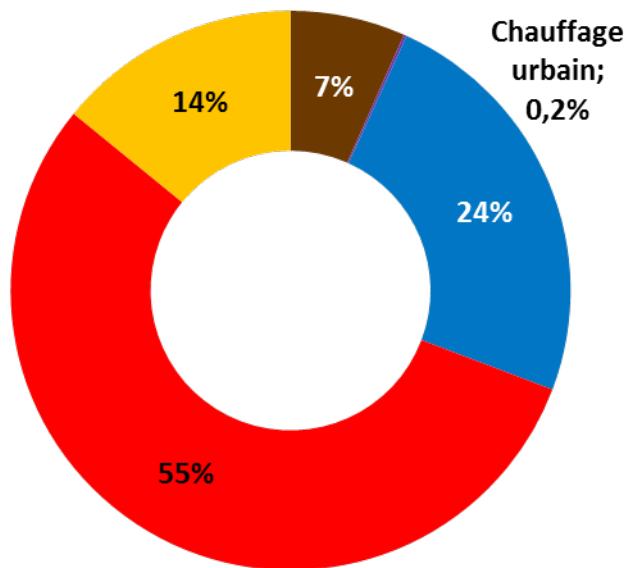


*Premiers secteurs : le transport (marchandises, déplacement de personnes) puis le résidentiel*

		régionale
part de	la consommation	1,5%
	GES totales	1,3%
	la population	1,4%

# Résultats globaux

## consommation énergétique : 2 740 GWh

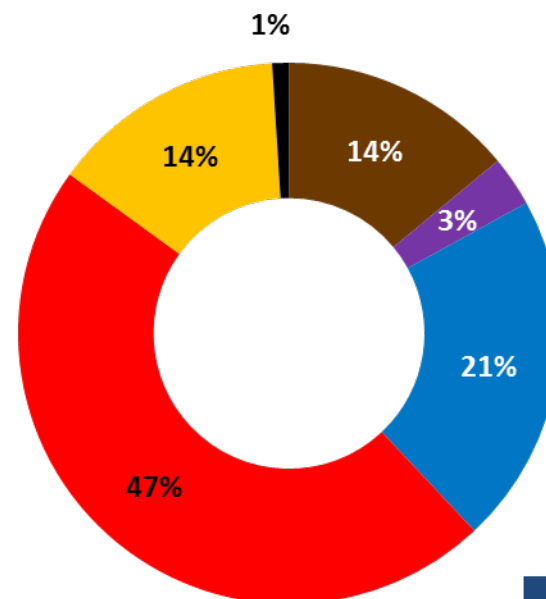


### CAGC

La part de l'électricité (24%) et du gaz naturel (14%) sont similaires à celles observées en Nouvelle-Aquitaine. La part des produits pétroliers est quant à elle plus importante (55%) et celle du bois moitié moins importante (7%).

- EnR thermique (dont bois)
- Chauffage urbain & vapeur
- Electricité
- Produits pétroliers
- Gaz naturel
- Charbon

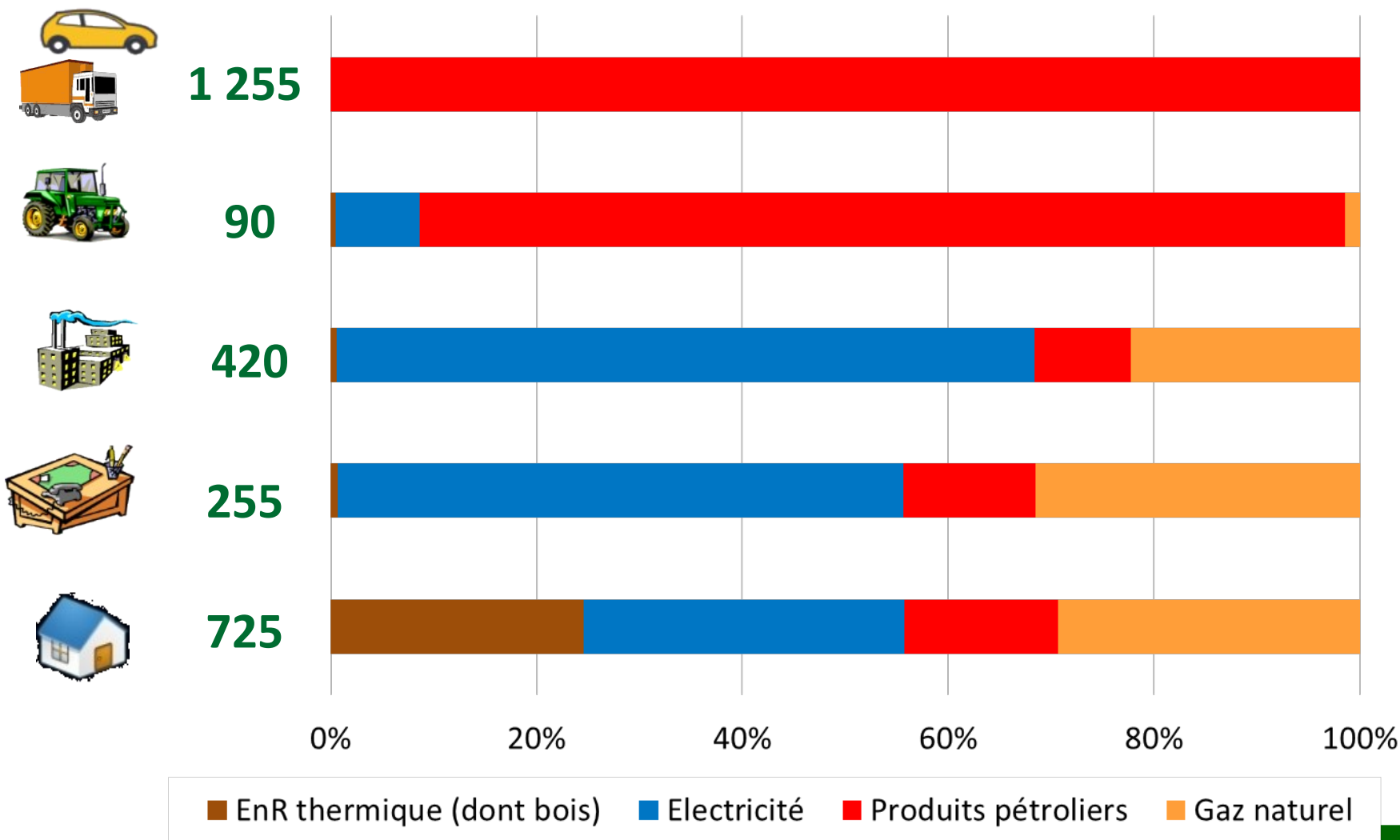
### Nouvelle-Aquitaine



# Résultats globaux

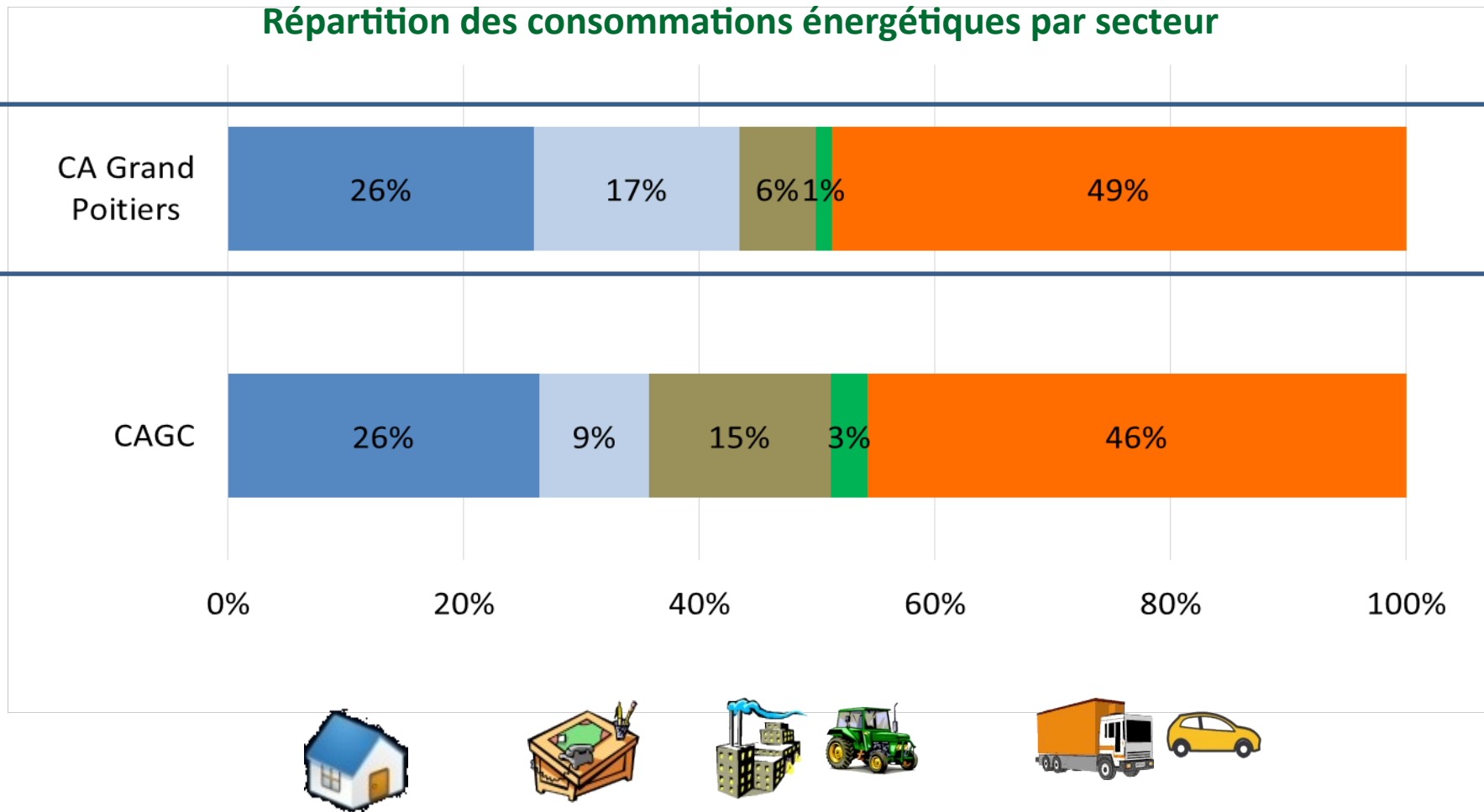
## consommation énergétique : 2 740 GWh

### Consommations énergétiques par secteur et par énergie





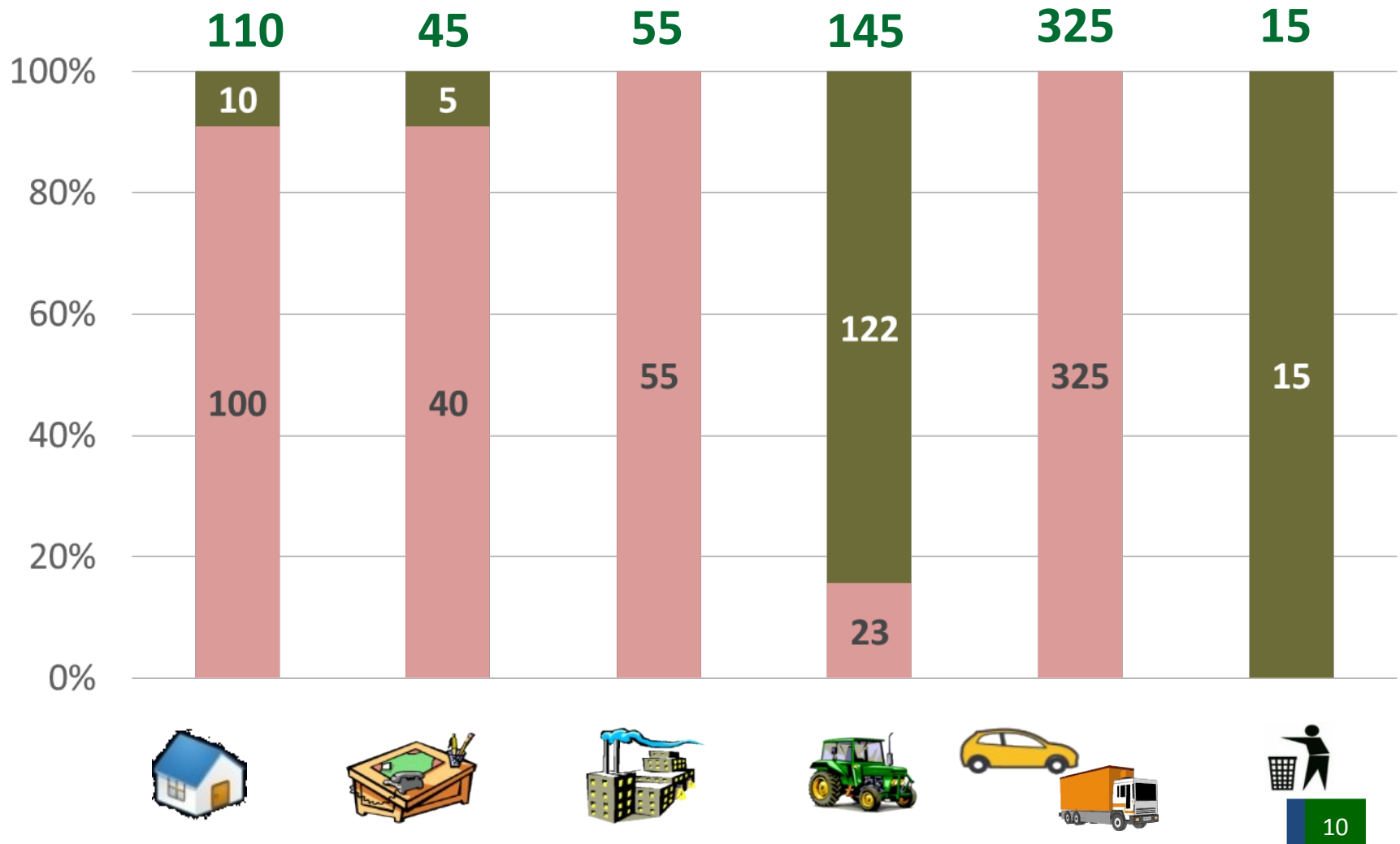
## Comparatif CAGC/ CA Grand Poitiers/ Vienne (à venir) Répartition des consommations énergétiques par secteur



# Résultats globaux

## Emissions de GES : 695 kt eq CO<sub>2</sub>

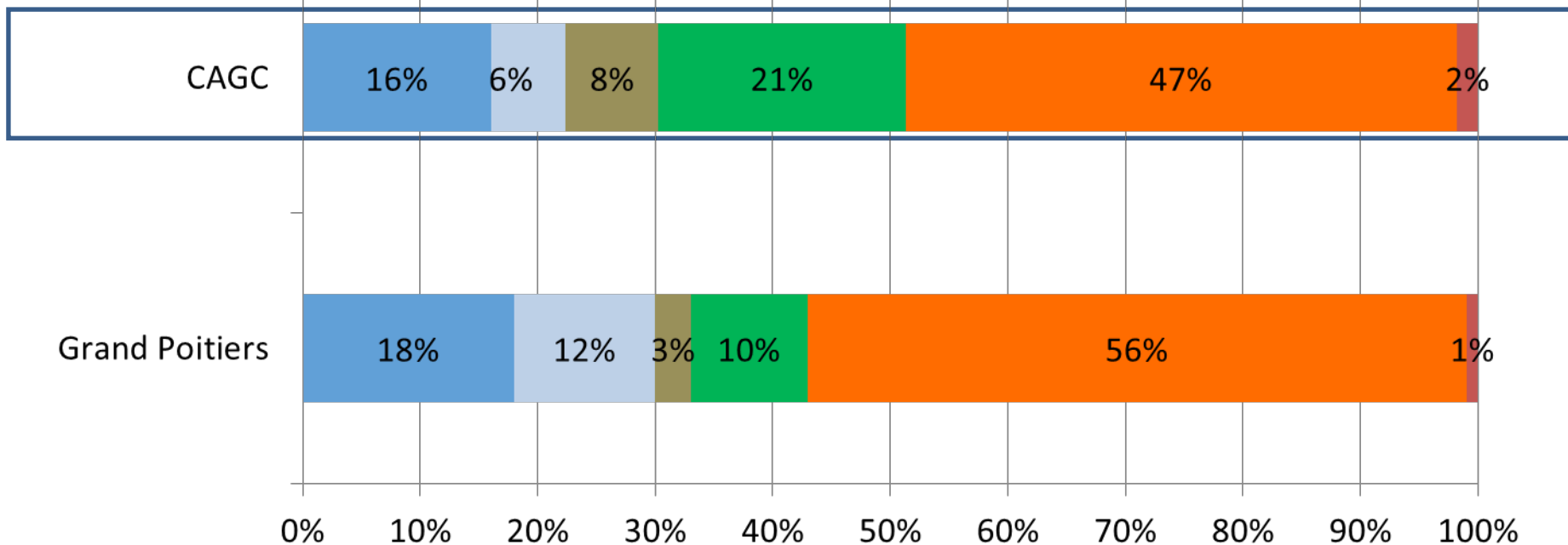
Répartition des émissions de GES énergétiques et non énergétiques par secteur en kteqCO<sub>2</sub>



# Résultats globaux

## Emissions de GES

**Comparatif CAGC/ CA Grand Poitiers/ Vienne (à venir)**  
**Répartition des émissions totales de GES par secteur**

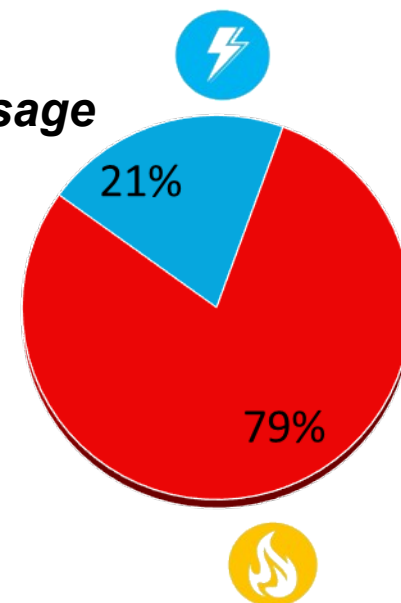
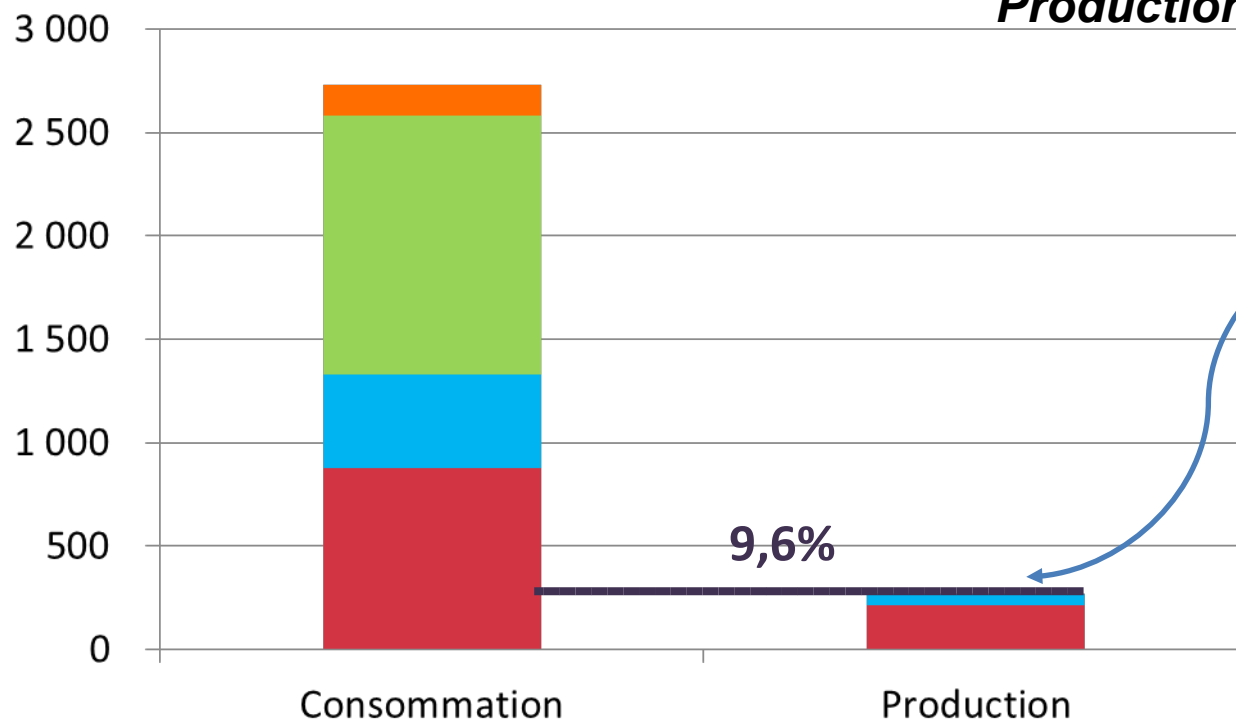


# Ratio production/consommation

CAGC: 9,7%

Nouvelle-Aquitaine : 19,7%

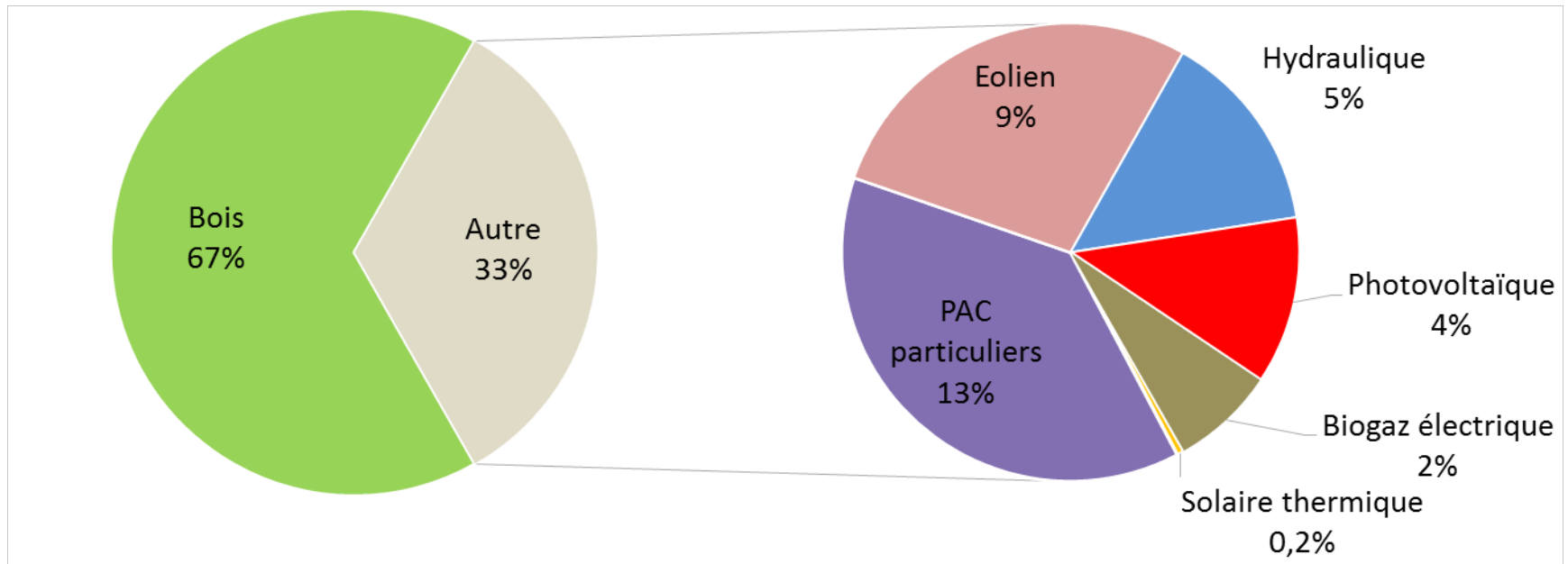
Répartition de la consommation énergétique et de la production d'énergie renouvelable en GWh par usage du territoire



■ Thermique ■ Electrique ■ Mobilité ■ Dédié

*Situation 2015 CAGC: 266 GWh*

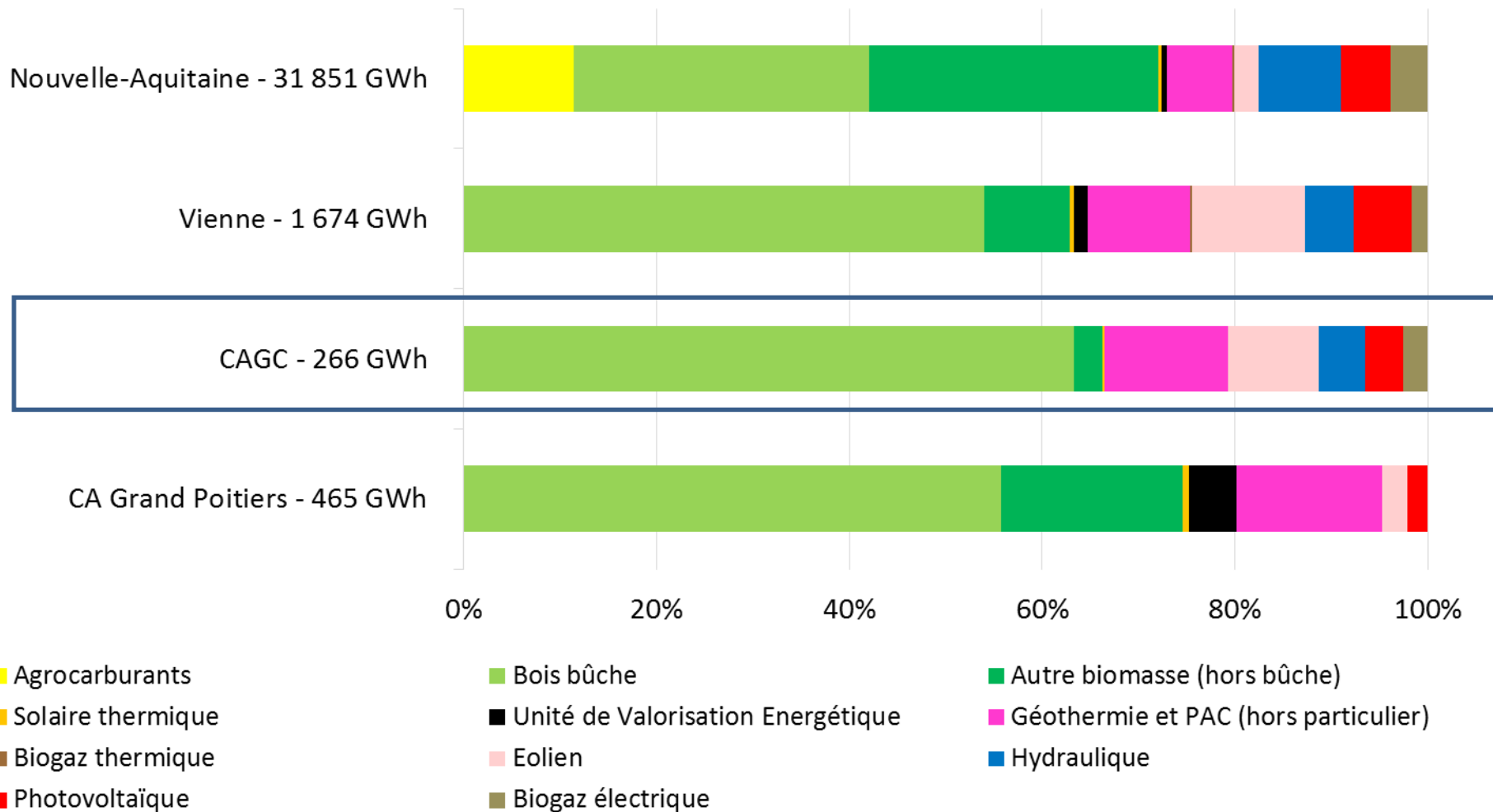
## Répartition de la production d'énergies renouvelables par filière



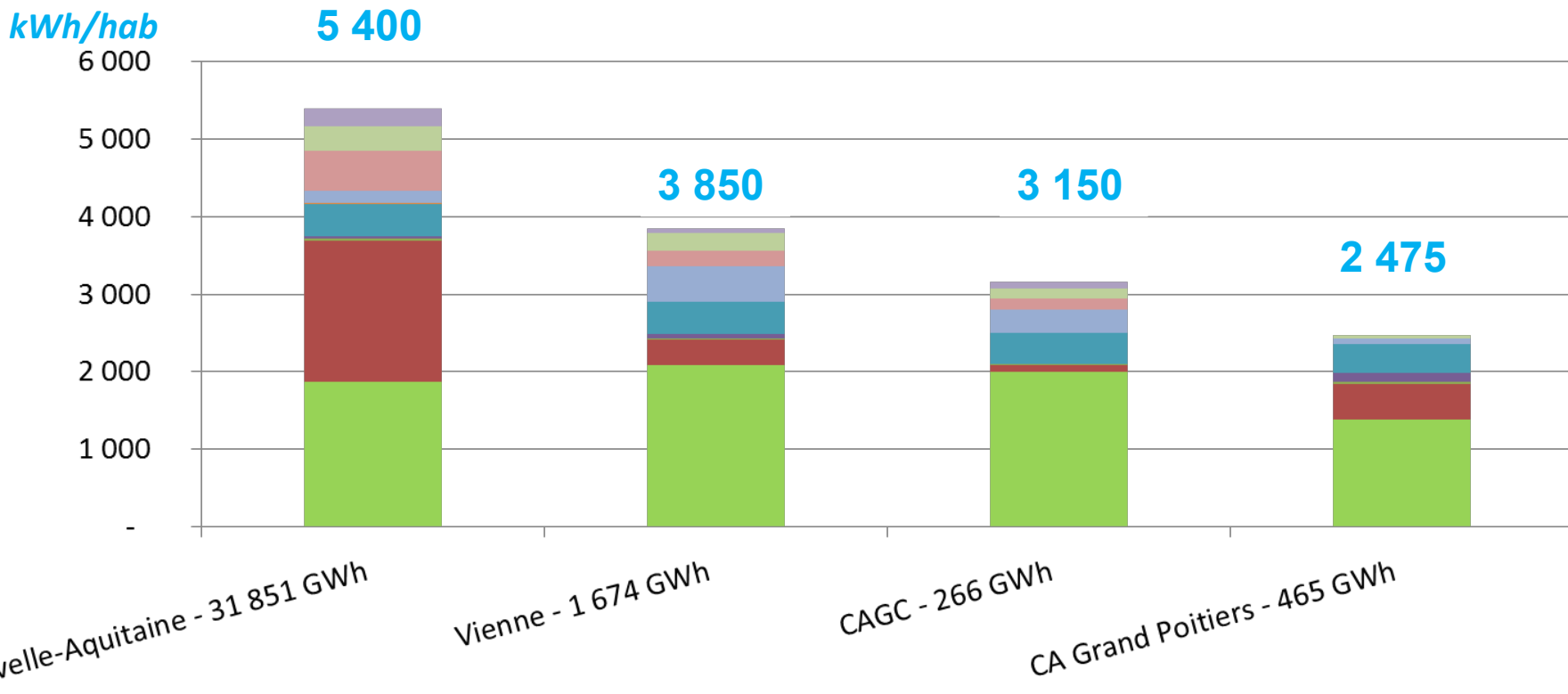
>> Prédominance du **bois énergie** (notamment sous forme de bûche, 67%)

>> Mix énergétique hors bois énergie principalement constitué par les PAC particuliers, l'éolien, l'hydraulique et le photovoltaïque.

## Répartition de la production renouvelable par filière : comparatif territorial

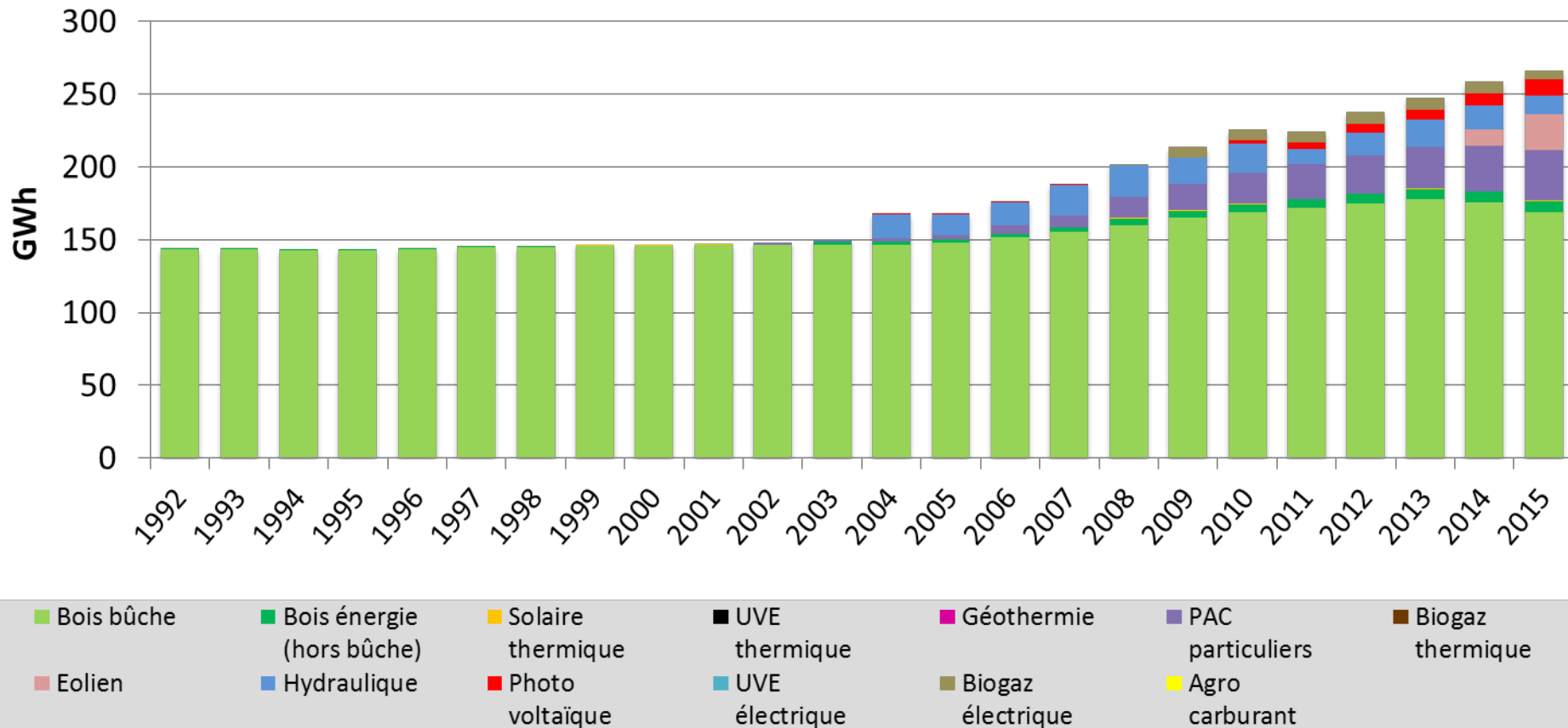


## Production renouvelable par filière rapportée à l'habitant : comparatif territorial (hors biocarburants)



- Bois bûche
- Autre biomasse (hors bûche)
- Solaire thermique
- Unité de Valorisation Energétique
- Géothermie et PAC (hors particulier)
- Biogaz thermique
- Eolien
- Hydraulique
- Photovoltaïque
- Biogaz électrique

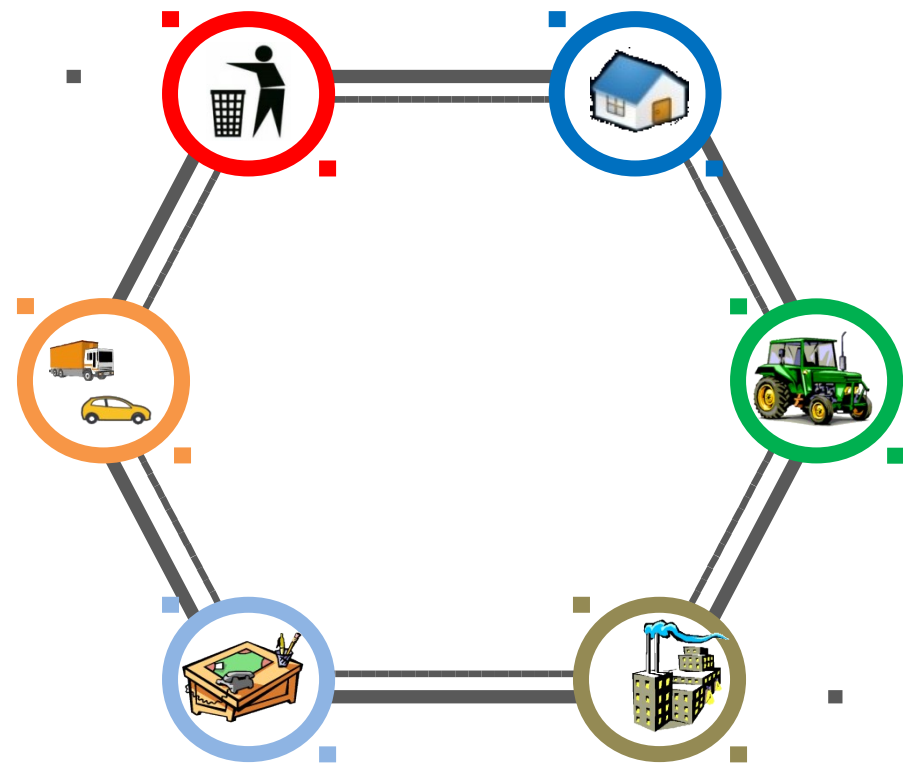
## Evolution de la production d'énergie renouvelable par filière



- Une production renouvelable en progression depuis plus de 20 ans
- Développement de l'hydraulique, des PAC particuliers, de l'éolien et du photovoltaïque sur les 10 dernières années
- 75 kt éq CO<sub>2</sub> d'évitement GES en 2015



# Résultats par secteur

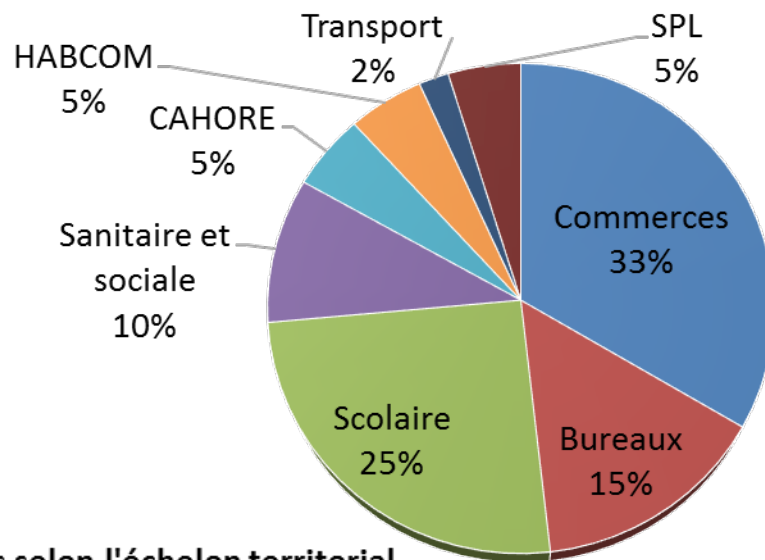


# Secteur tertiaire (2013)

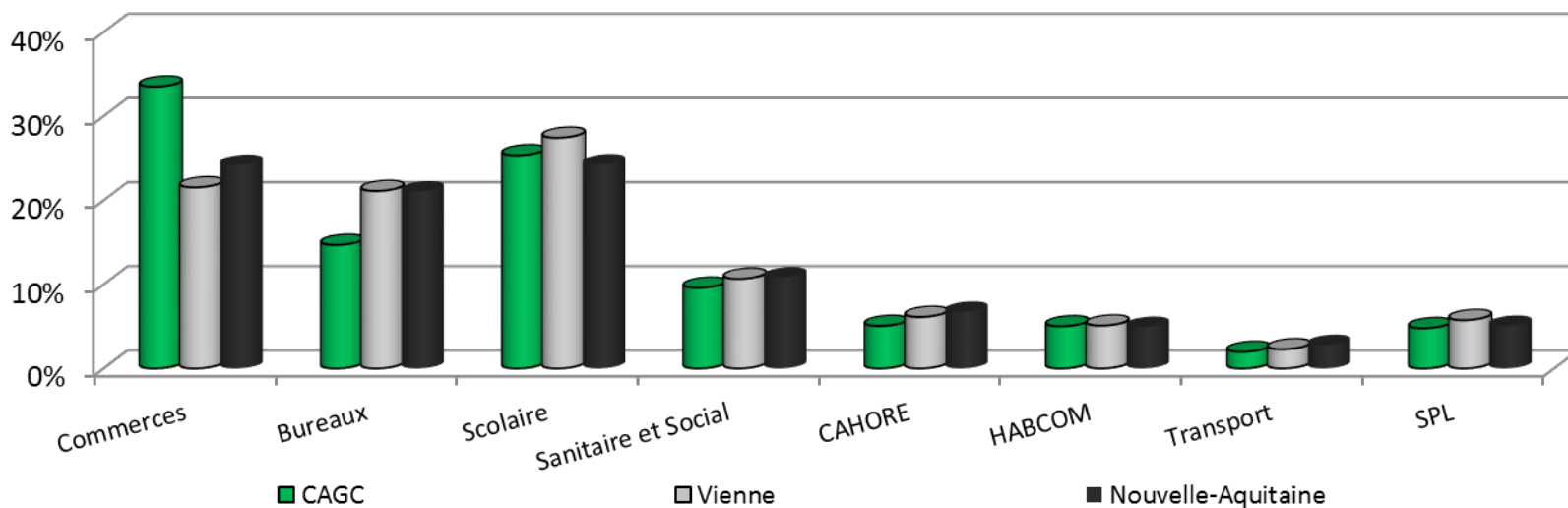
- *Caractéristiques du parc bâti :*

- 864 280 m<sup>2</sup> de bâtiments
- 3 branches importantes :
  - Scolaire
  - Commerces
  - Bureaux

**Surfaces par branche**

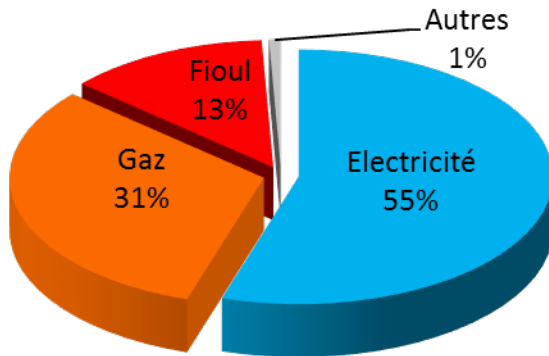


**Part des surfaces de bâtiments tertiaires par branches selon l'échelon territorial**



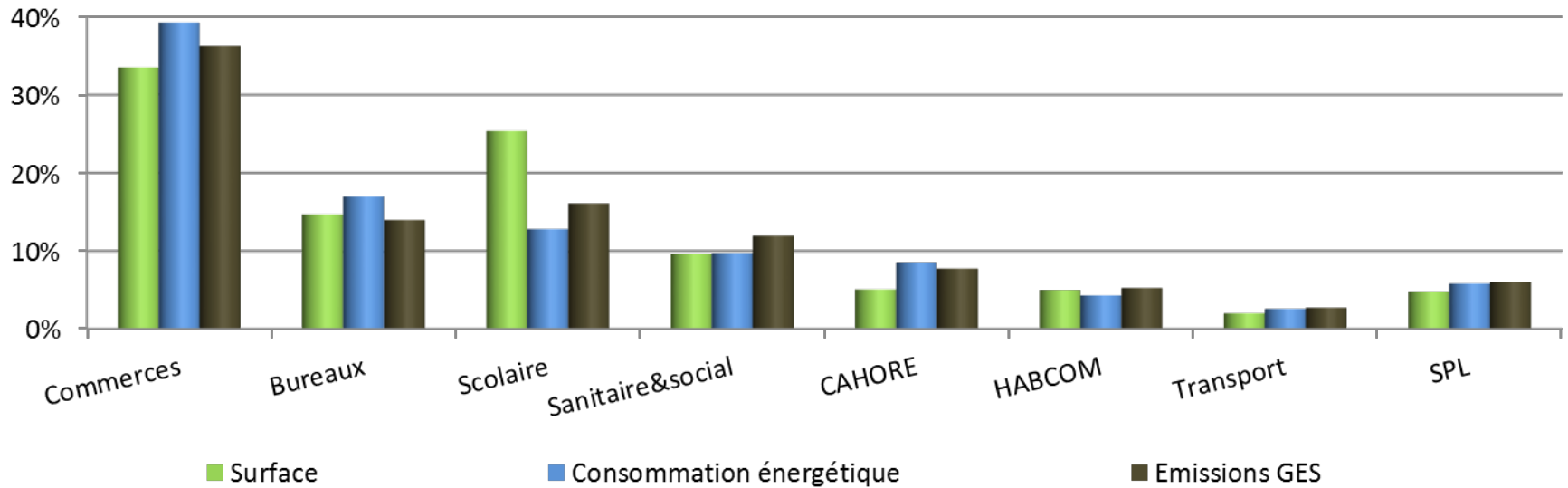
# Secteur tertiaire (2013)

Répartition de la consommation énergétique par type d'énergie en GWh



- *Consommation énergétique : 260 GWh*
  - 42% pour l'usage chauffage
  - L'électricité est l'énergie la plus consommée (commerce, bureaux)
- Emissions de GES : 40 kt éq CO<sub>2</sub>

Parts des surfaces, des consommations d'énergie et des émissions de GES par branche

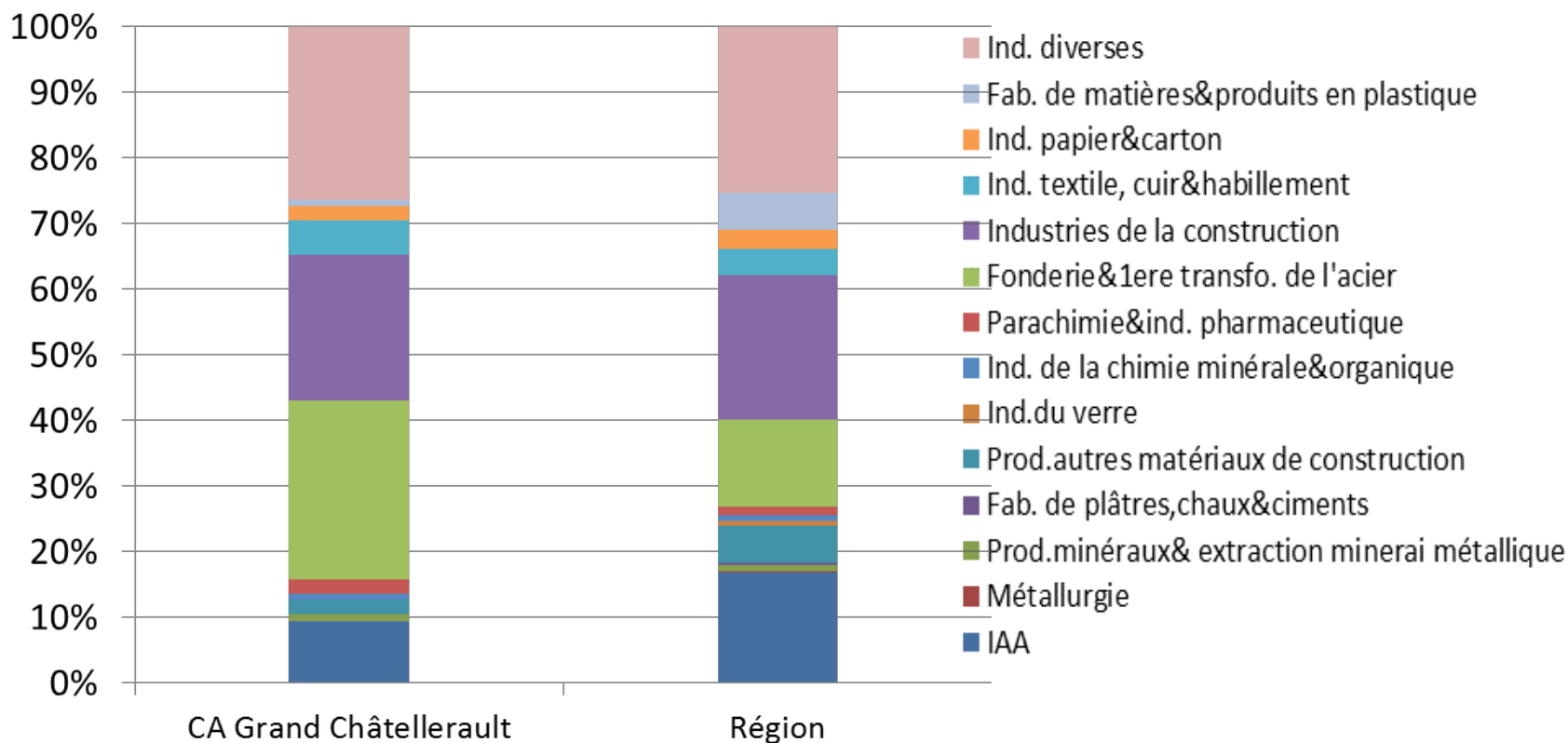


*72% des consommations énergétiques et 75% émissions de GES sur les usages chauffage et électricité spécifique*

# Secteur industriel (2014)

- 95 entreprises de plus de 10 salariés – 8 320 salariés
- Secteurs les plus représentés : Transfo. de l'acier, construction, IAA

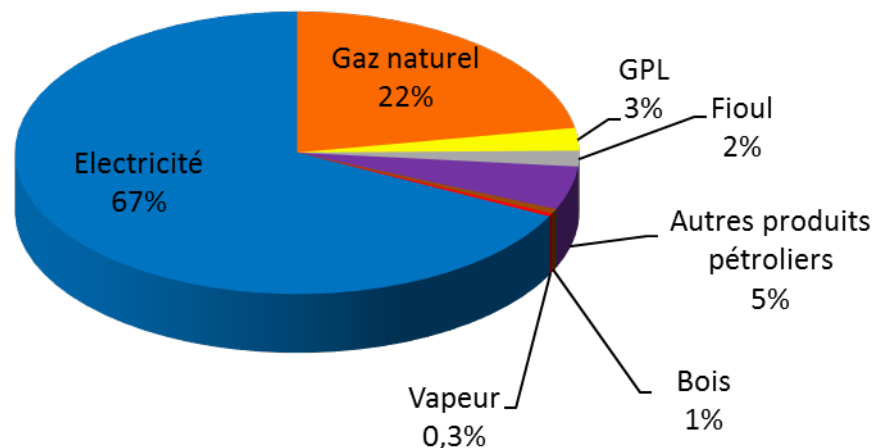
Composition du tissu industriel aux divers échelons territoriaux en % d'entreprises



- *Consommation : 420 GWh*

- l'électricité et le gaz naturel sont les énergies les plus consommées
- 82% des consommations énergétiques pour un usage process / force motrice

Répartition de la consommation énergétique par énergie GWh

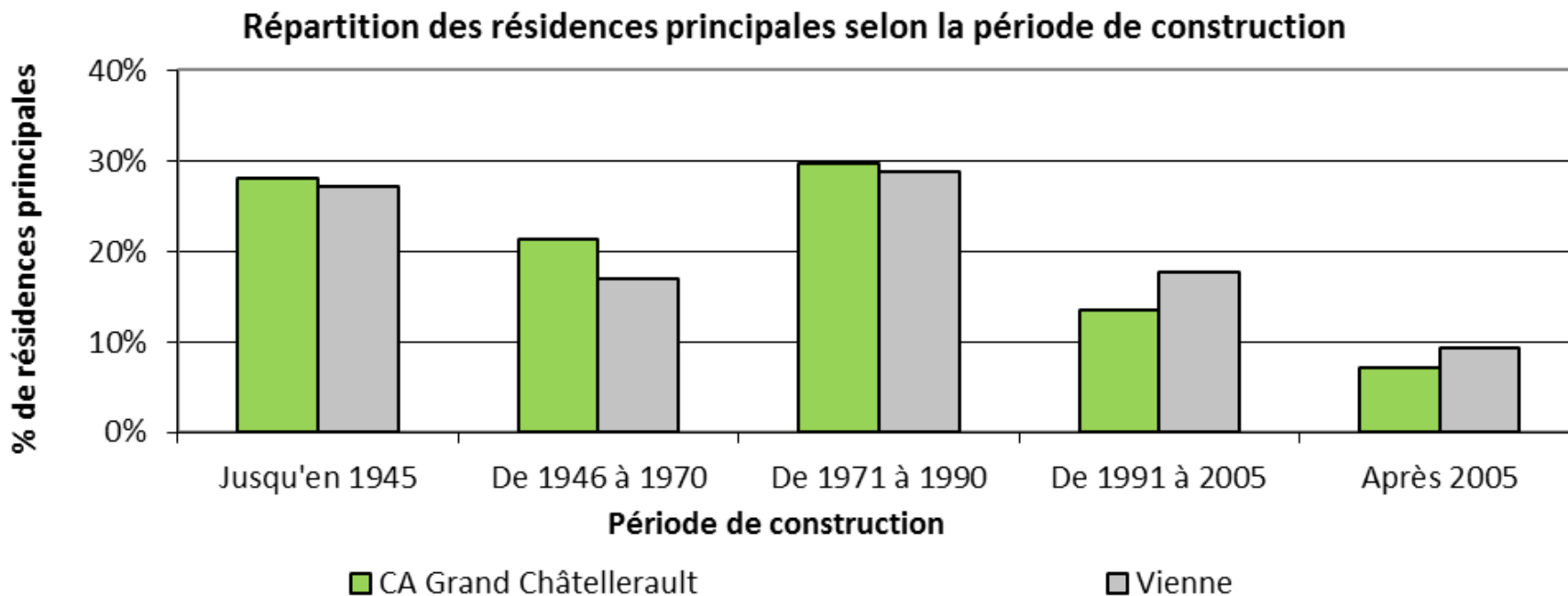


- *GES : 55 kt éq CO<sub>2</sub>*

- 56% liées à la consommation énergétique de combustibles

**→ 1/2 des besoins énergétiques sur les fonderies/industries de transformation de l'acier**

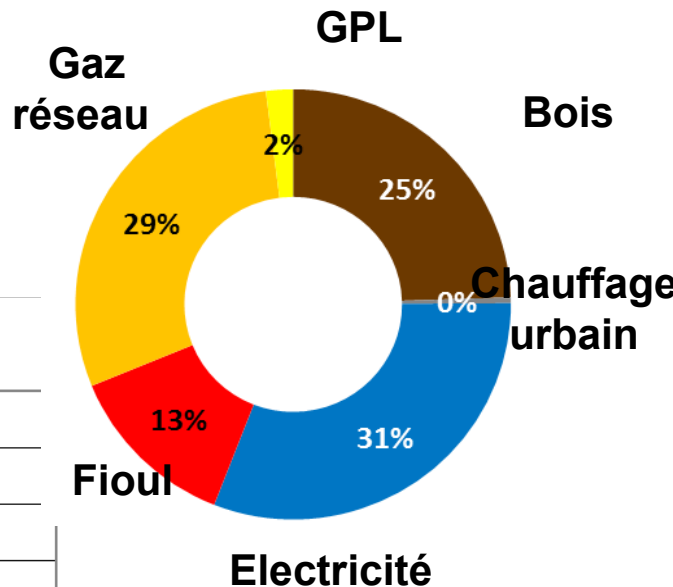
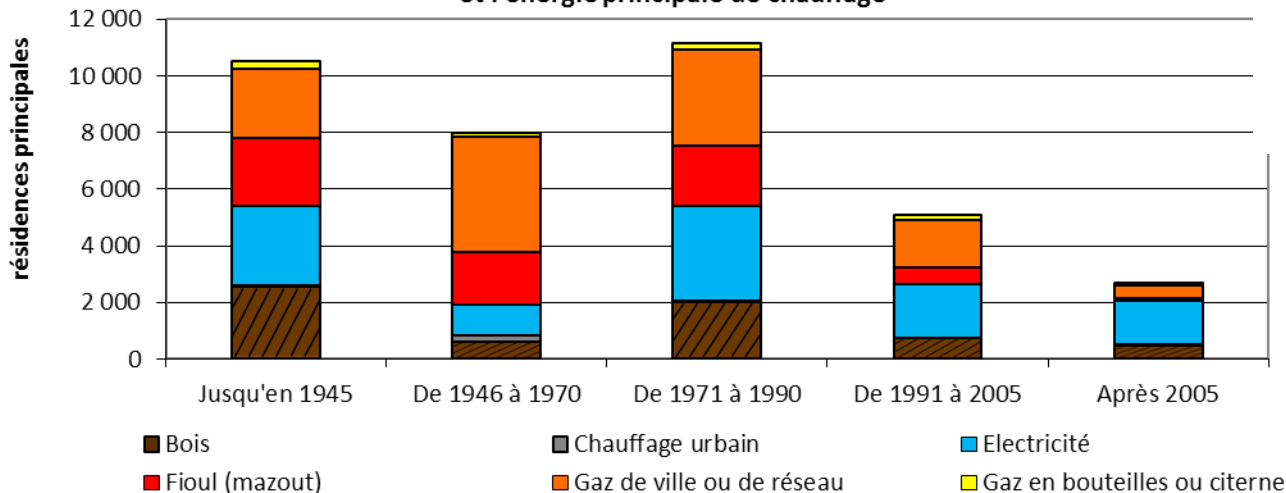
- *Caractéristiques du parc bâti :*
  - 37 000 résidences principales
  - 78% de maisons individuelles (71% en Vienne)
  - Des logements moins récents que le parc départemental (21% de logements construits après 1990 et 27% en Vienne)



# Secteur résidentiel (2013)

- *Consommation énergétique des 37 000 résidences principales : 725 GWh*

Nombre de résidences principales selon la période de construction et l'énergie principale de chauffage



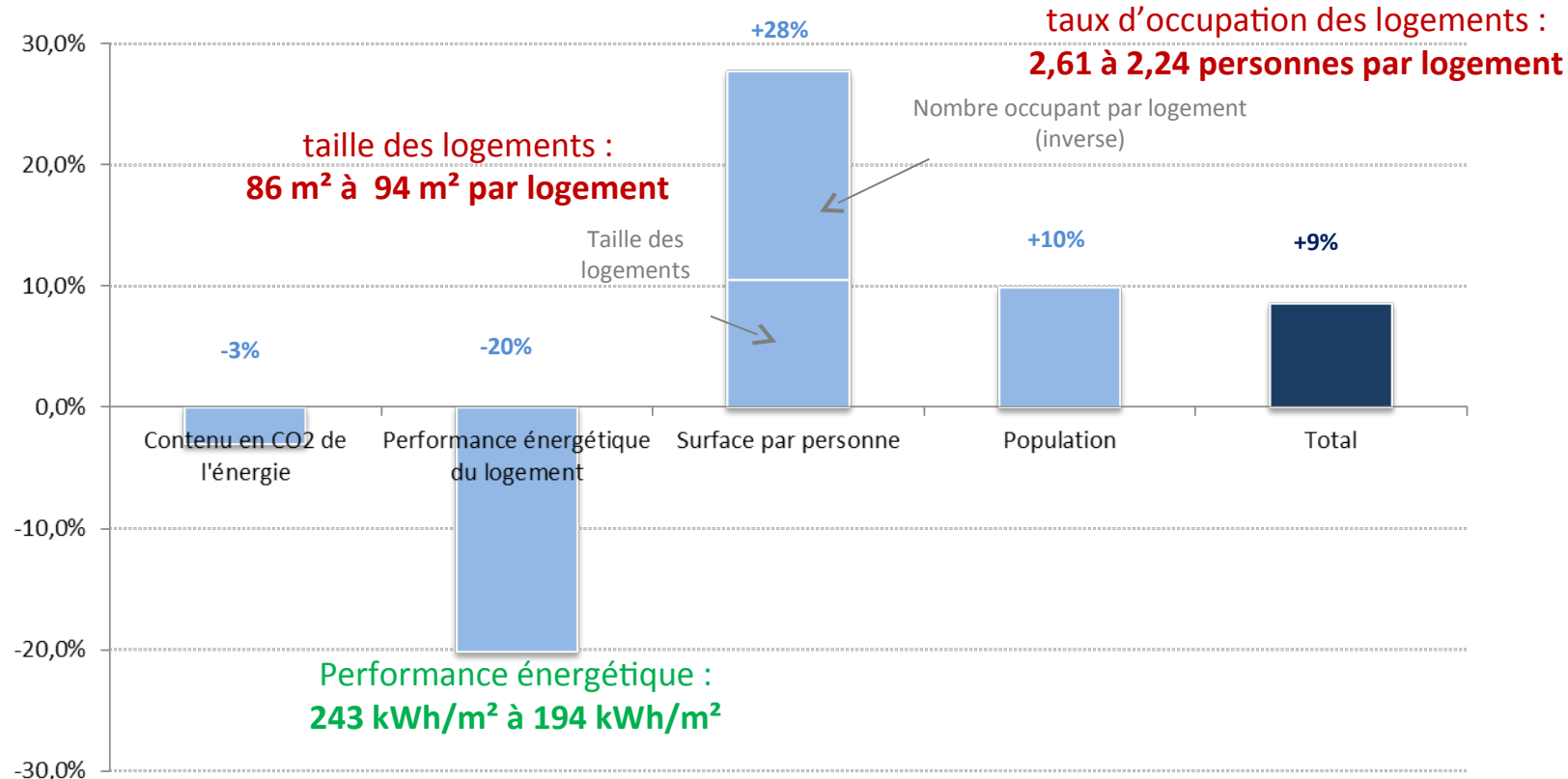
Electricité, gaz, fioul et bois dans l'ancien  
Electricité dans le neuf

- *Consommation annuelle moyenne d'un logement : 19,3 MWh*  
(17,5 MWh en Vienne / 17,2 MWh en Nouvelle-Aquitaine / 16,5 MWh en France)

# Secteur résidentiel

- Emissions de GES énergétiques : 100 kt éq CO<sub>2</sub>  
78% dues à l'utilisation d'énergies fossiles, 22% à l'électricité

Les facteurs explicatifs de l'évolution des émissions picto-chaunaises de GES du secteur résidentiel de 1990 à 2012



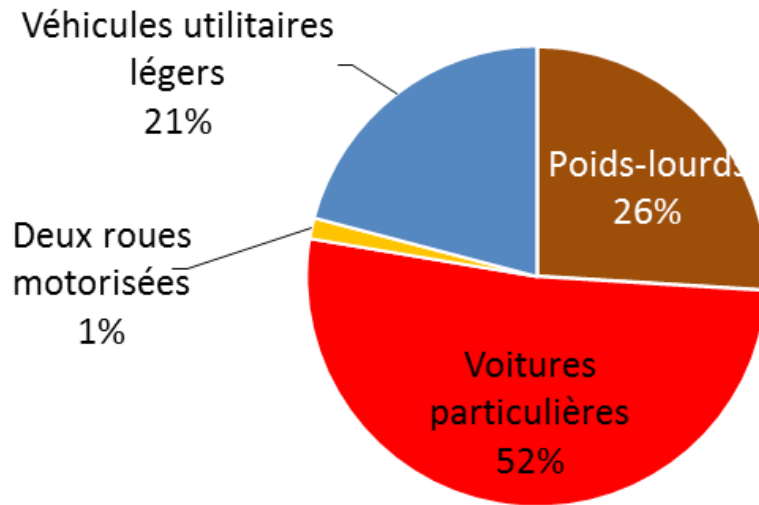
$$CO_2^{\text{logement}} = \frac{CO_2^{\text{logements}}}{\text{Energie consommée}} * \frac{\text{Energie consommée}}{\text{Surface habitable}} * \frac{\text{Surface habitable}}{\text{Nbre de logement}} * \frac{\text{Nbre de logement}}{\text{Population}} * \text{population}$$



# Secteur transport (2012)

Consommation éner			
Emissions de GES			

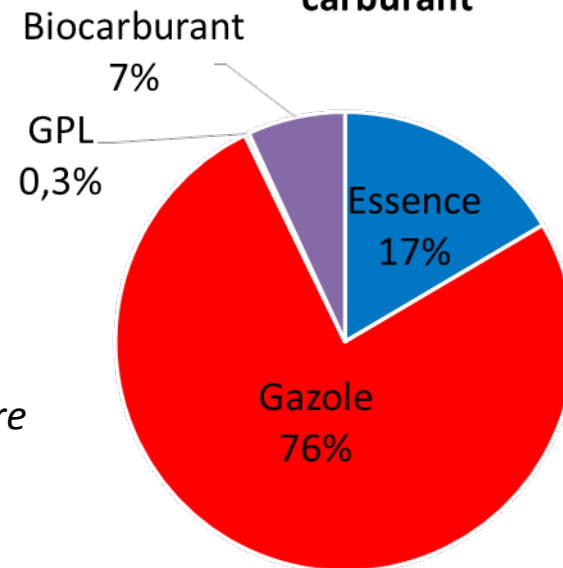
## Répartition des émissions de GES par type de véhicule



→ *Consommation de gazole majoritaire*

→ *Importance des flux de VP*

## Répartition de la consommation énergétique par carburant

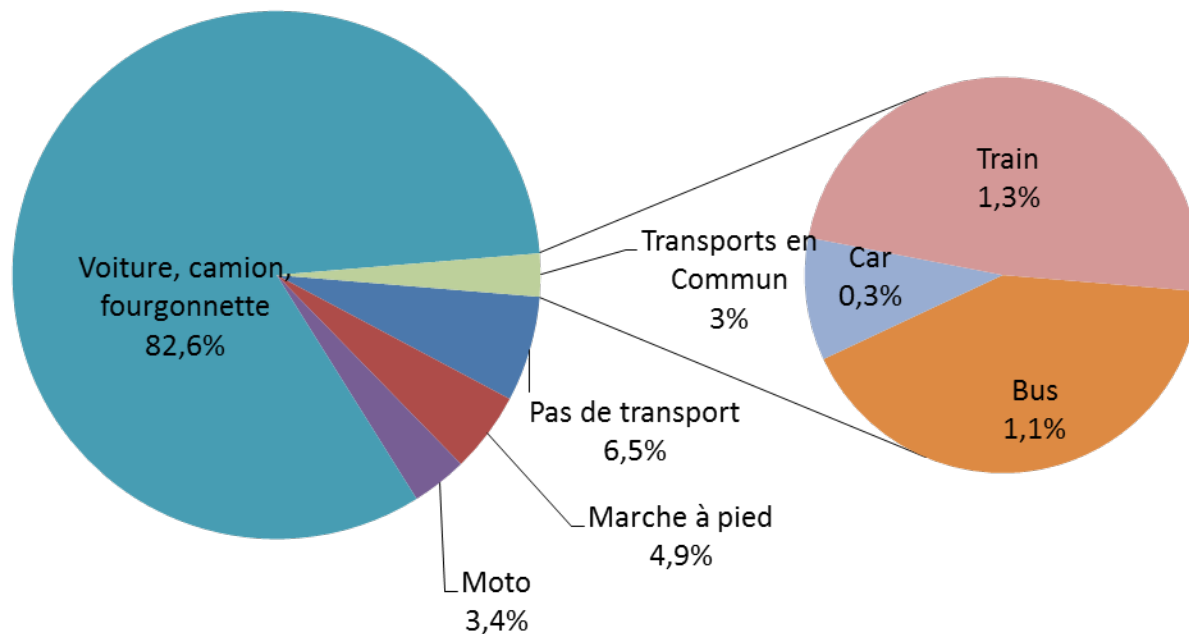


Les flux de transport domicile-travail en 2009 :

<i>Actifs habitant et travaillant sur le territoire</i>	26 640
<i>Actifs habitant sur le territoire et travaillant hors du territoire</i>	6 322
<i>Actifs habitant hors du territoire et travaillant sur le territoire</i>	2 541

**→ Les modes de déplacement pour se rendre au travail : 83 % des actifs utilisent leur véhicule personnel**

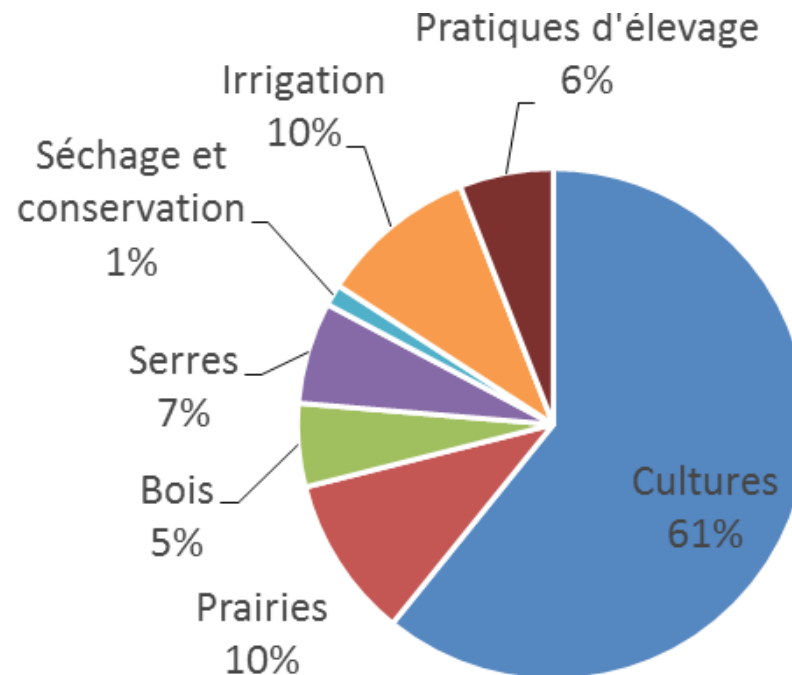
Parts modales en nombre d'actifs résidants sur le territoire



- ✓ 523 kg/DMA/an hors gravat et par habitant
- ✓ Sur le territoire, il existe 1 installations de traitement des ordures ménagères ouverte à Ingrandes sur Vienne (compostage) et une installation de stockage fermée à Saint Sauveur.
- ✓ Les émissions de GES liées au traitement des déchets sur ces installations s'élèvent à 57 kt éq CO<sub>2</sub>. *(Les émissions de GES du secteur déchet sont liées aux traitements des déchets et imputées au territoire sur lequel est présente l'installation elles ne sont donc pas corrélées avec le volume de production de déchets du territoire.)*

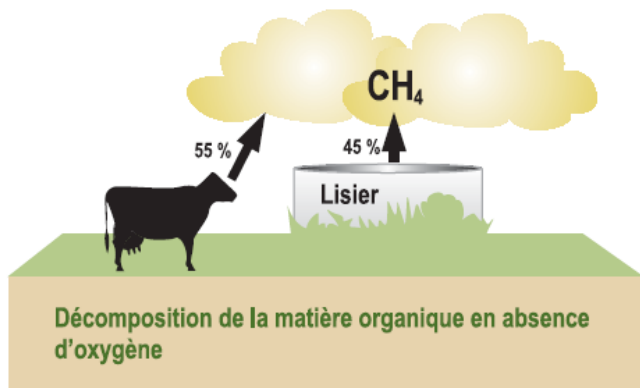
# Secteur agriculture (2015)

- 87 GWh d'énergie directe consommés par le secteur agricole sur le périmètre de la CAGC
- Impact marqué des grandes cultures (fertilisation, séchage et conservation des grains, irrigation).
- Des consommations importantes de fioul et gasoil (85%) mais aussi d'électricité (8%)



## Emissions de GES d'origine agricole

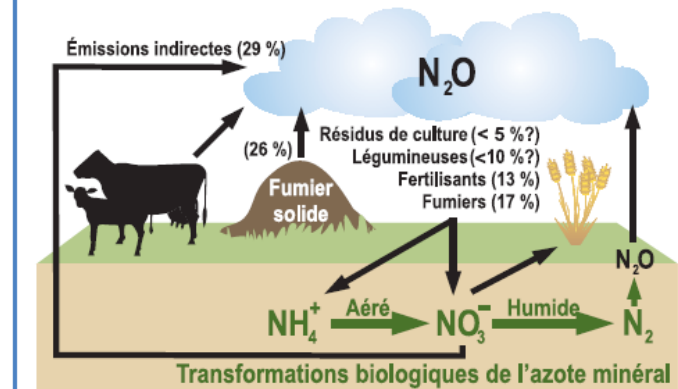
Figure 1 - Sources agricoles de méthane (CH<sub>4</sub>)



Source : inventaire 2000, MENV

### Leurs origines

Figure 2 - Sources agricoles de protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O)



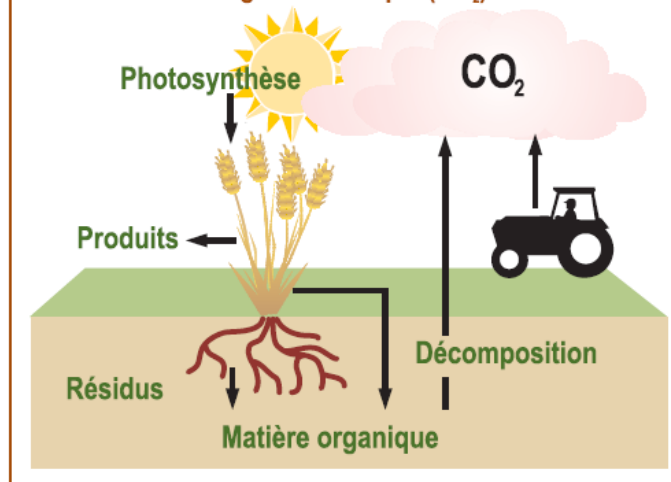
Source : inventaire 2000, MENV

### PRG\* :

- Gaz carbonique (CO<sub>2</sub>) = 1
- Méthane (CH<sub>4</sub>) = 28
- Protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O) = 265

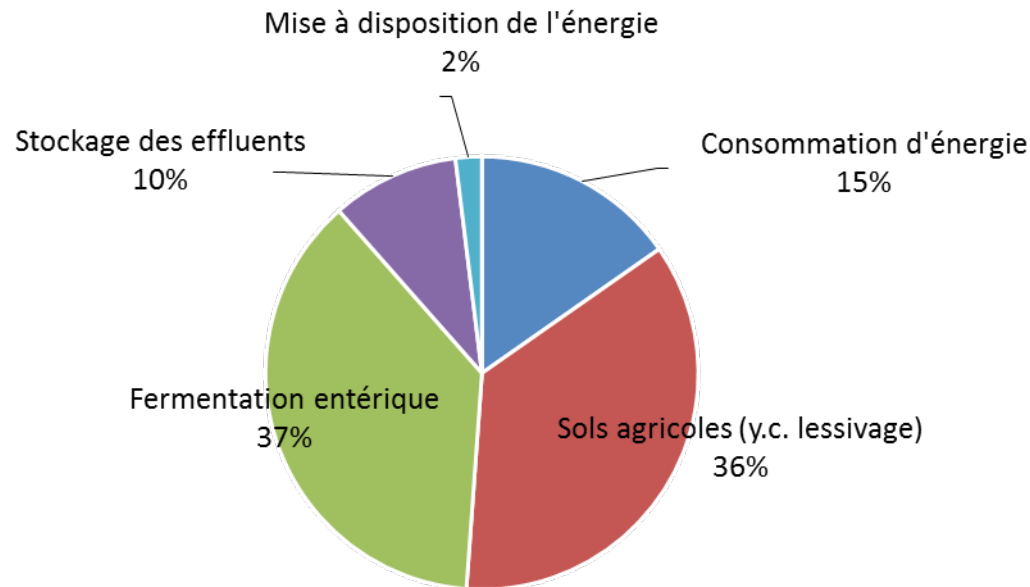
\* **Pouvoir de Réchauffement Global**  
GIEC – 5<sup>ème</sup> rapport - 2014

Figure 3 - Sources et puits agricoles de gaz carbonique (CO<sub>2</sub>)



# Secteur agriculture (2015)

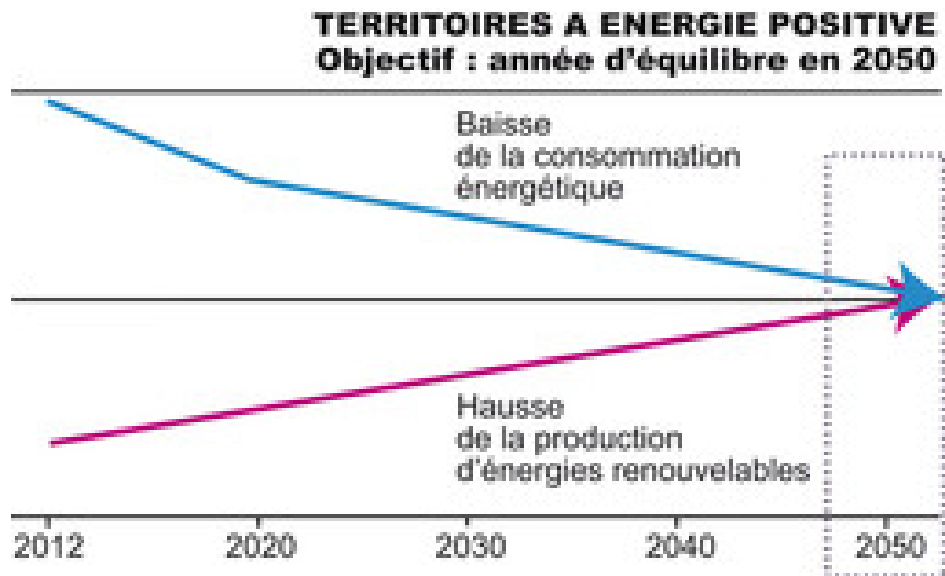
- 149 kt éq CO<sub>2</sub> émises directement par le secteur agricole sur le périmètre de la CAGC
- Impact marqué des émissions liées à l'élevage (47%) et des sols (36% - lié à l'orientation principale en grandes cultures).
- Le CH<sub>4</sub> principal gaz précurseur des émissions globales (fermentation entérique).



## LA LOI de TRANSITION ÉNERGÉTIQUE



Vers un territoire dit « à énergie positive » :



**Objectif** : réduire ses besoins d'énergie au maximum, par la sobriété et l'efficacité énergétique, et les couvrir par les énergies renouvelables locales.

➔ Intégration de la question de l'énergie dans un engagement politique, stratégique et systémique en faveur du **développement local**



- EPCI > 20 000 hab : obligation de mettre en œuvre un Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) d'ici fin 2018
- Périmètre (exigences PCET / exigences PCAET) :
  - Réduction des émissions de gaz à effet de serre du territoire
  - Renforcement du stockage de carbone sur le territoire (dans la végétation, les sols, les bâtiments,...)
  - Maîtrise de la consommation d'énergie du territoire
  - Production et consommation des énergies renouvelables sur le territoire, valorisation des potentiels d'énergies de récupération et de stockage
  - Livraison d'énergie renouvelable et de récupération par les réseaux de chaleur
  - Productions bio-sourcées à usages autres qu'alimentaires
  - Réduction des émissions de polluants atmosphériques et de leur concentration
  - Evolution coordonnée des réseaux énergétiques
  - Adaptation au changement climatique (exigence renforcée)

# Objectifs de la LTECV

- Objectifs de la Loi sur la transition énergétique pour la croissance verte (août 2015)



**-40 %** d'émissions  
de gaz à effet de serre  
en 2030 par rapport  
à 1990



**-30 %** de consommation  
d'énergies fossiles  
en 2030 par rapport  
à 2012



Porter la part des énergies  
renouvelables à **32 %** de  
la consommation finale  
d'énergie en 2030 et à  
**40 %** de la production  
d'électricité



Réduire la consommation  
énergétique finale  
de **50 % en 2050**  
par rapport à 2012

+

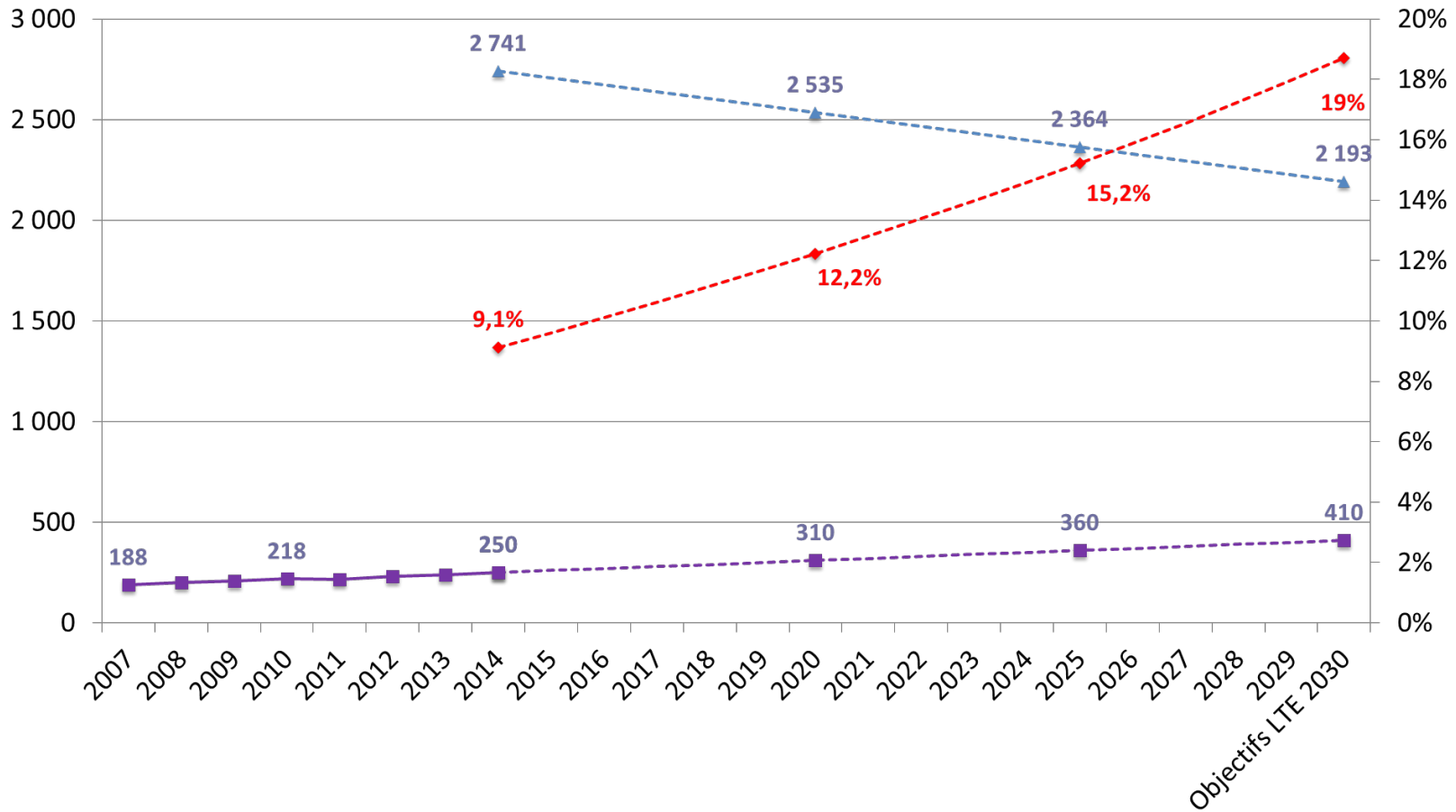
objectif intermédiaire  
de 20 % en 2030



# Positionnement à horizon 2030

## Positionnement des objectifs de la LTECV appliqués au territoire

GWh



■ Production EnR en GWh - - Projection production / objectifs LTE - - Projection consommation / objectifs LTE - - Projection rapport / objectifs LTE

Merci de votre attention

