

# Diagnostic territorial du périmètre d'étude pour la révision de la Charte du Parc naturel régional de la Haute Vallée de Chevreuse



**Commission 5 : Maîtrise des énergies et déplacements**

**3 décembre 2007**

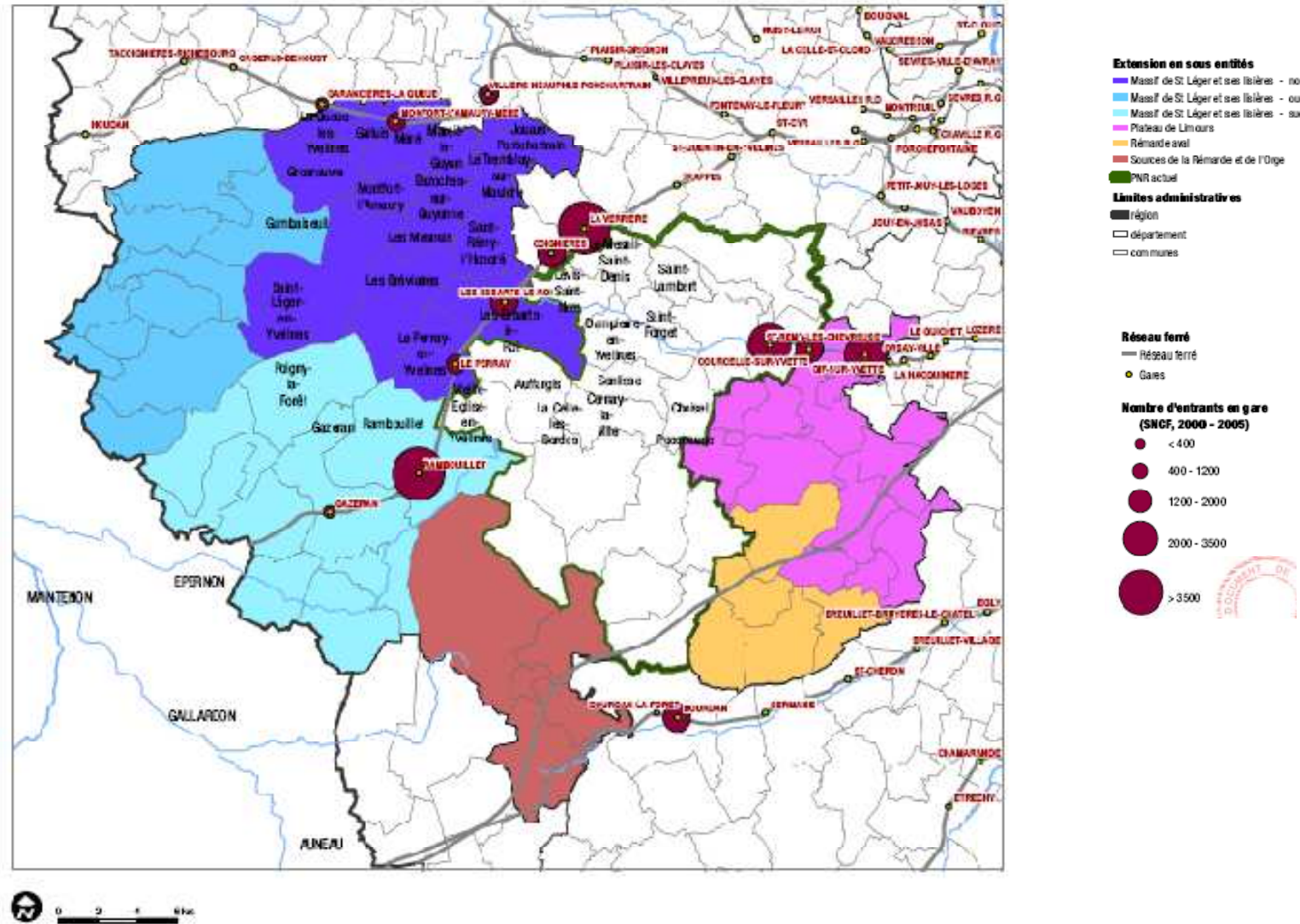
## Sommaire des fiches présentées - commission 5

- Cadrage général sur les transports
- Approvisionnement énergétique, consommation d'énergie et émission de GES
- Potentiel de développement des énergies locales renouvelables
- Les nuisances sonores

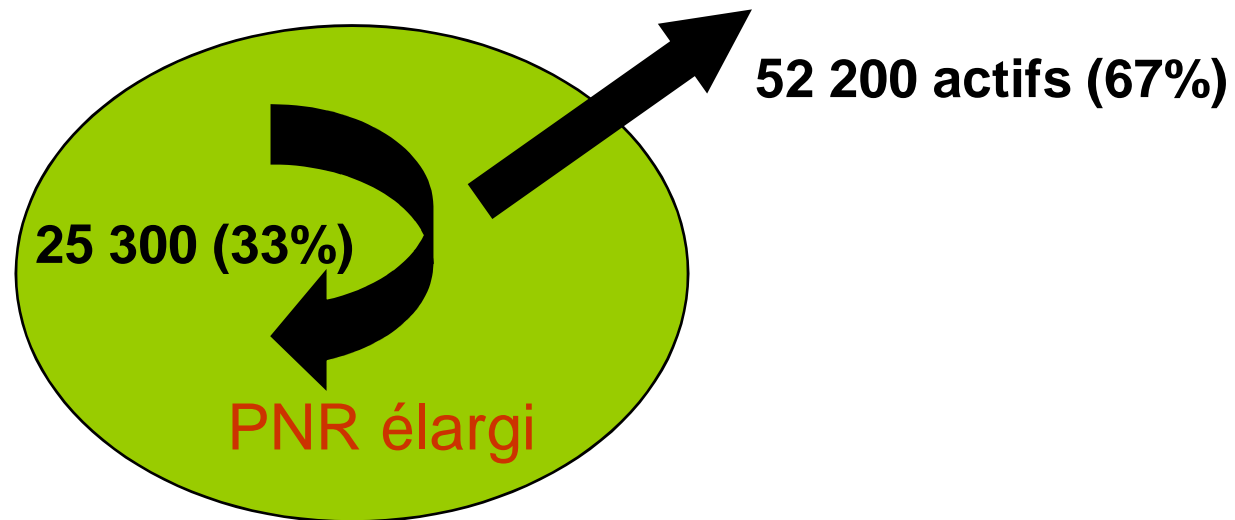
## Cadrage général sur les transports

## Le réseau ferré

Maîtrise des énergies et déplacements



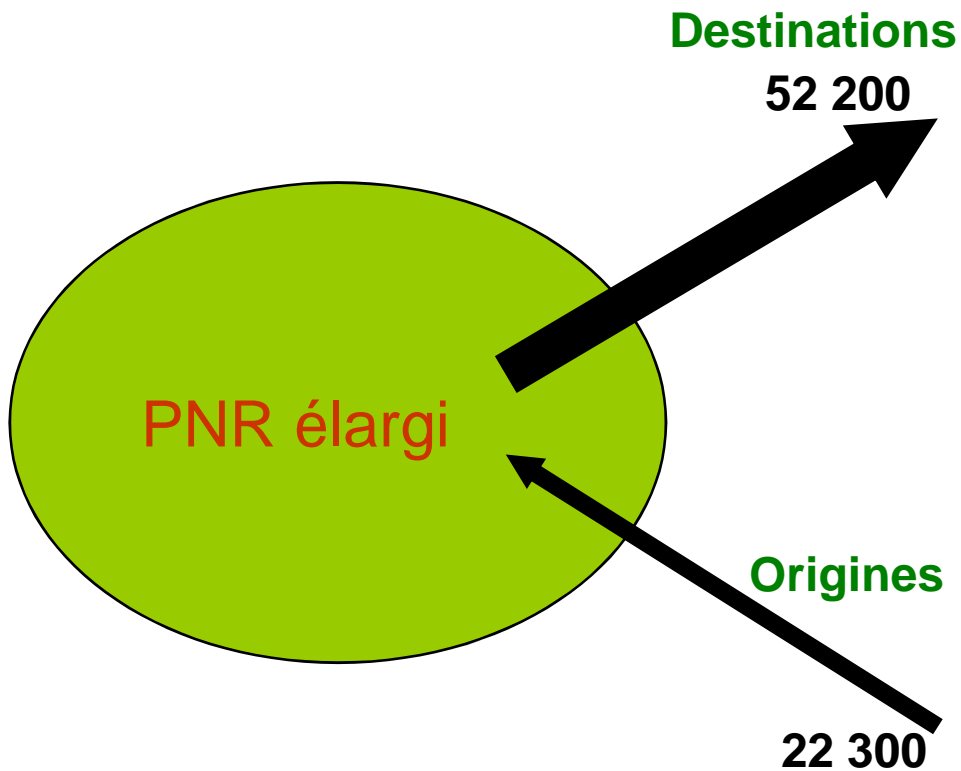
**Des flux internes minoritaires par rapport aux flux sortants**



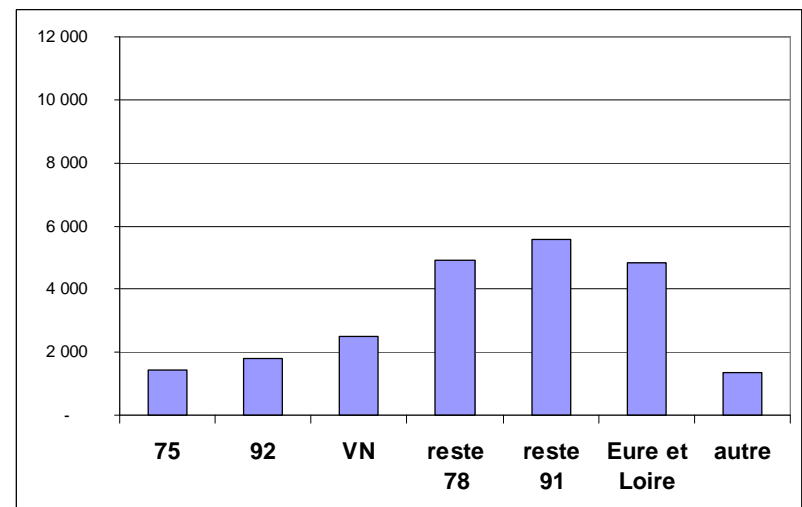
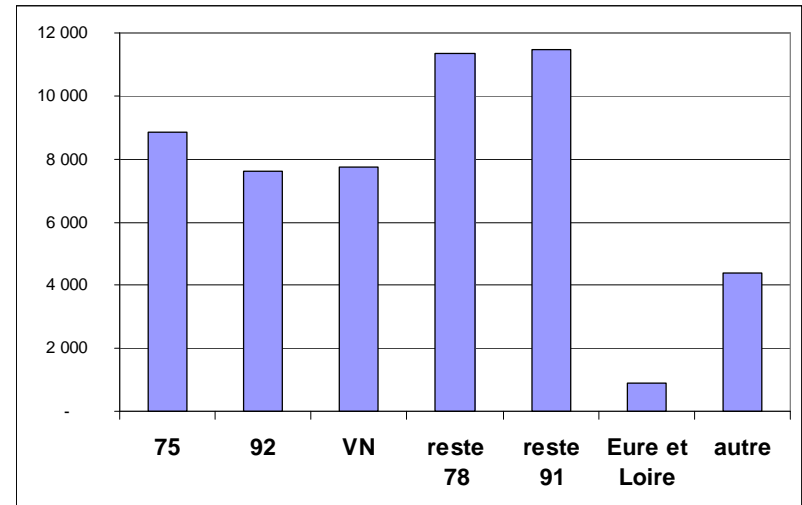
**Un faible taux emplois/actifs conduisant à des échanges importants avec l'extérieur**

Le taux emplois/actifs sur l'ensemble du PNR élargi est de **58%**.

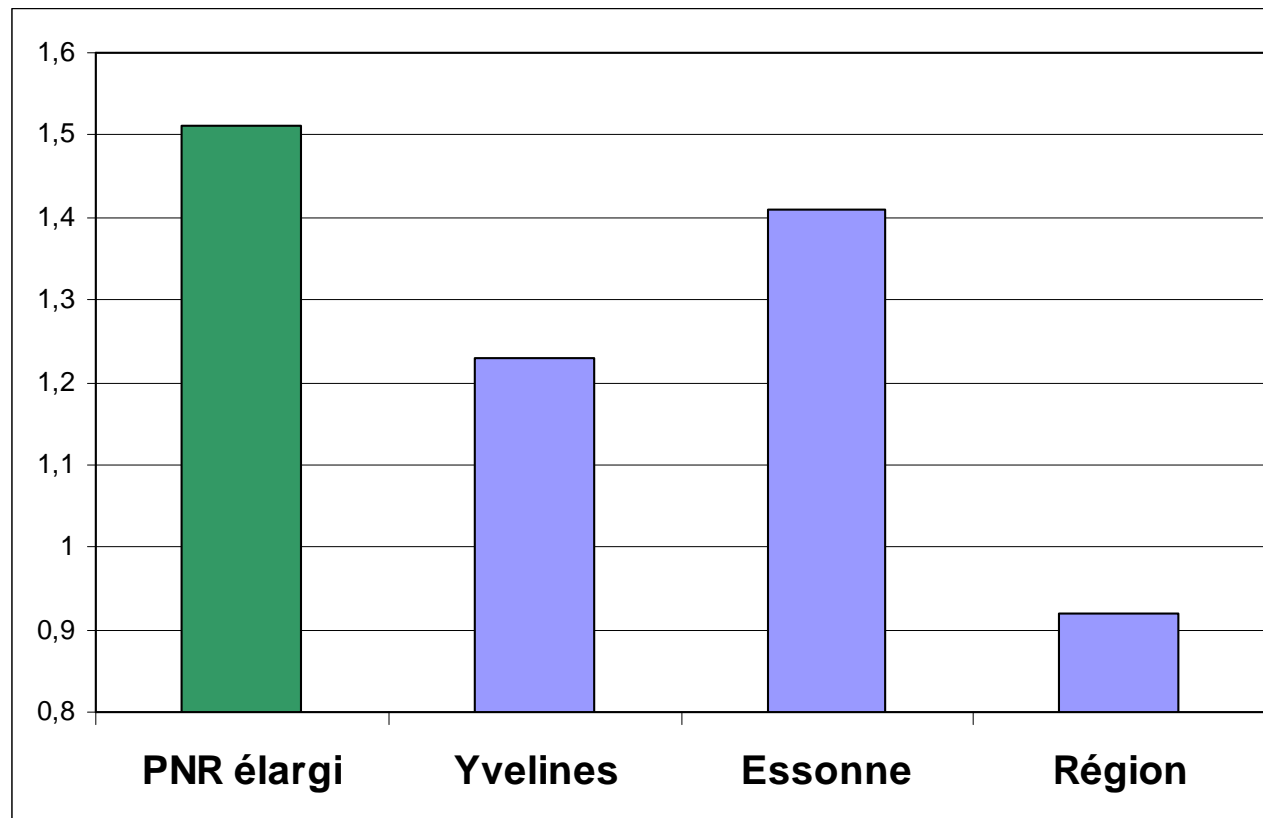
Des flux d'actifs entrants 2,3 fois plus faibles que les flux sortants



46% des emplois du PNR élargi sont occupés par des actifs venant de l'extérieur.

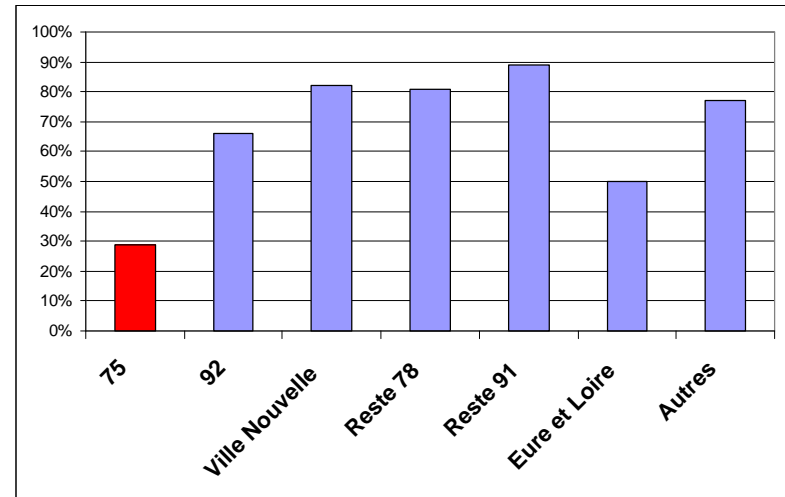
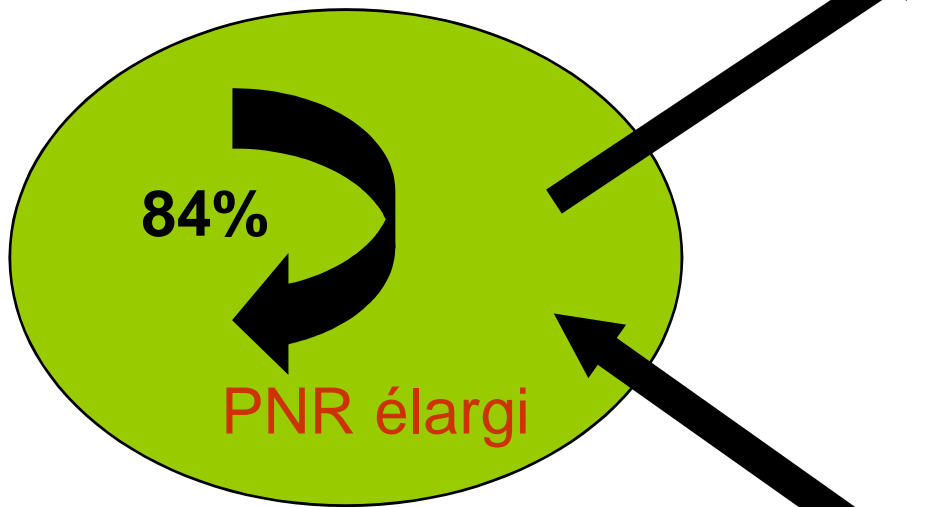


Un taux de motorisation plus élevé que la moyenne des Yvelines et de l'Essonne



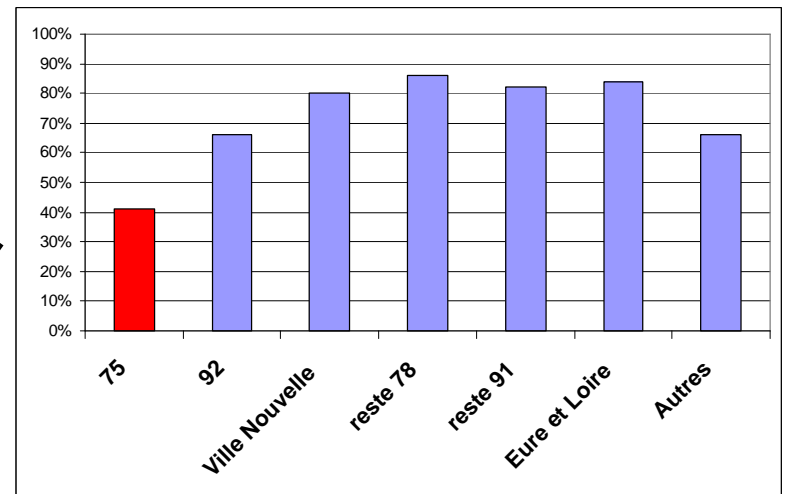
## La suprématie du mode voiture, sauf avec Paris

- Parts modales de la voiture selon la destination



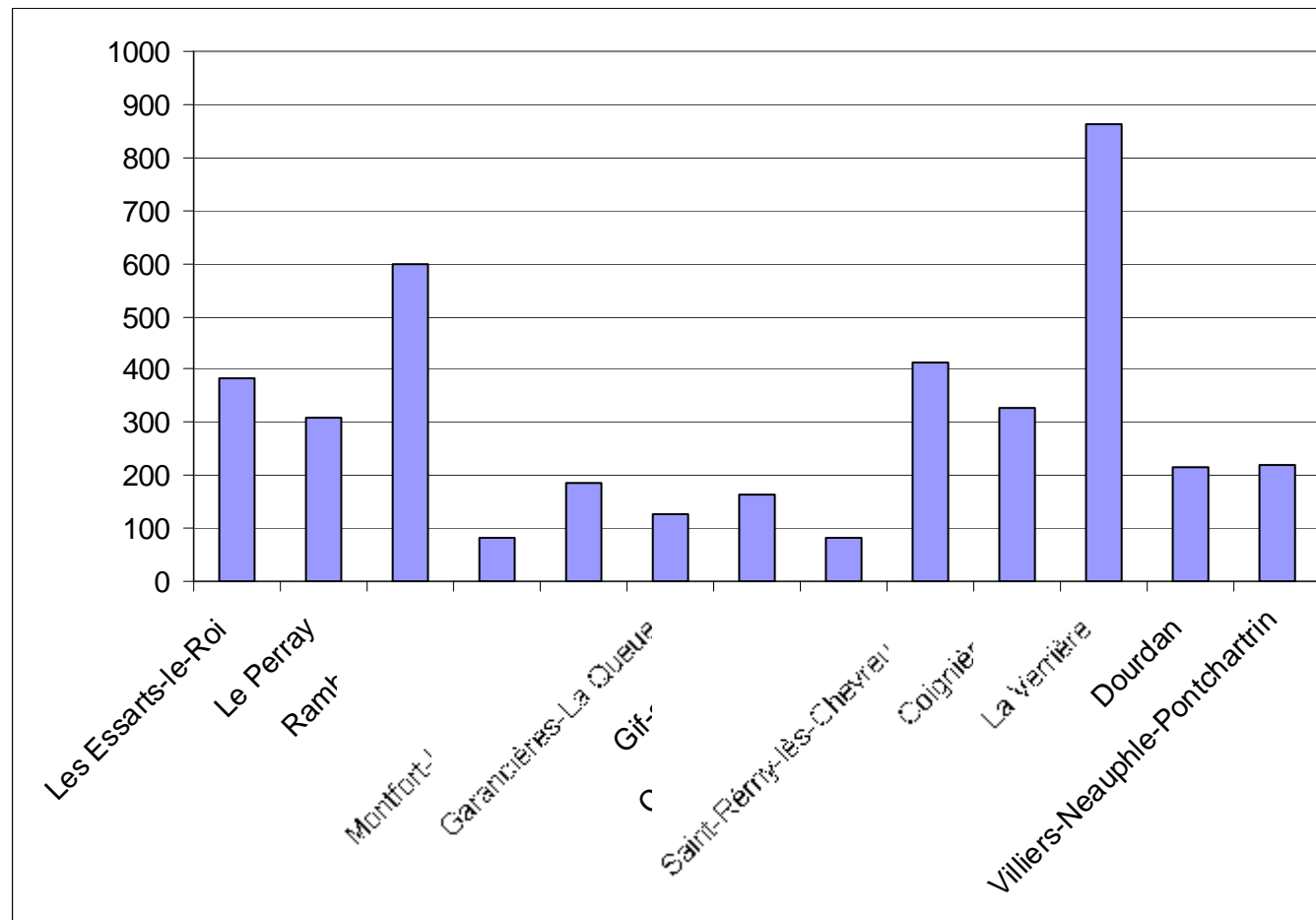
77%

- Parts modales de la voiture selon l'origine

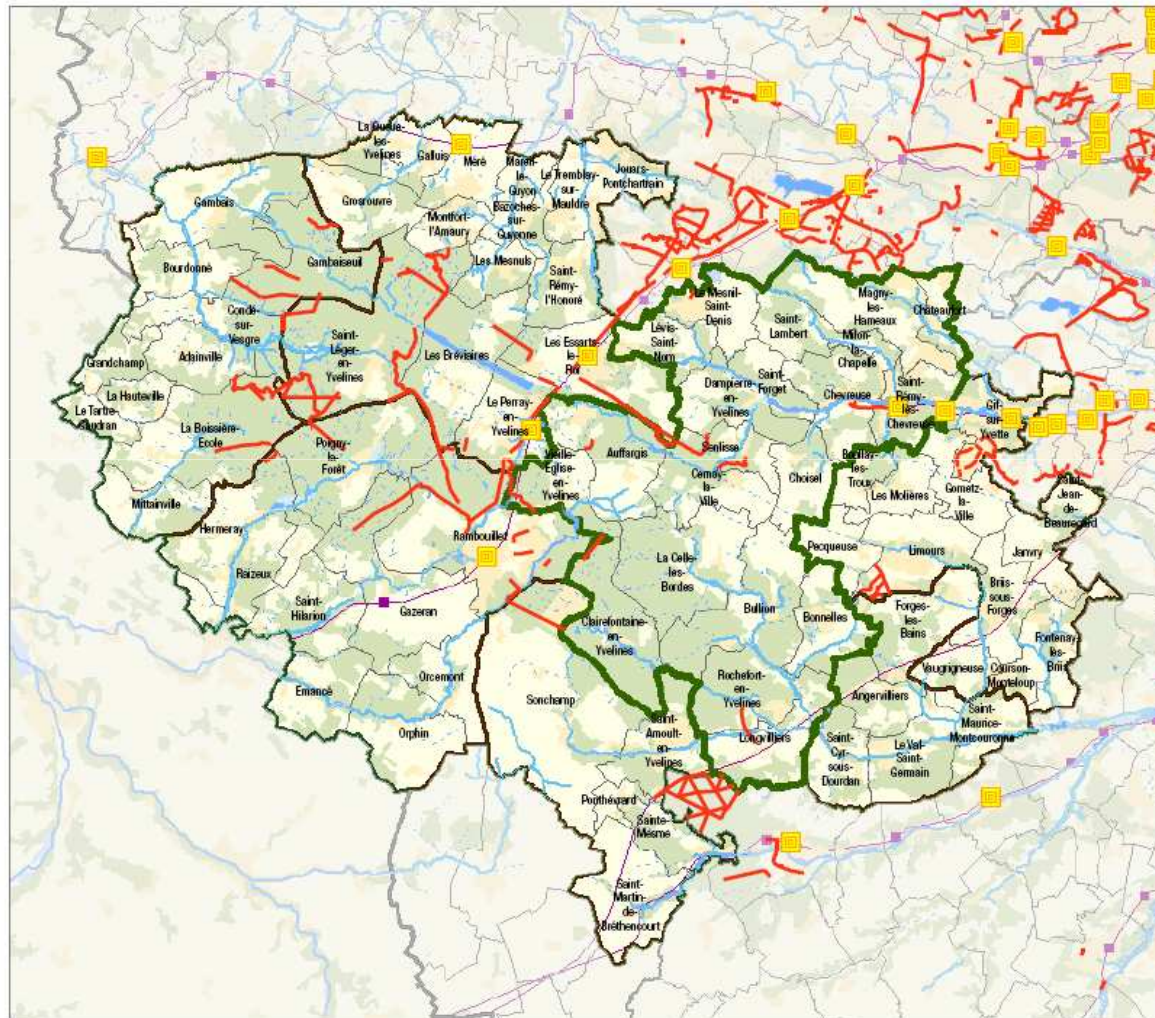


L'offre de stationnement aux gares : insuffisante

Nombre de places de parking



## Les pistes cyclables et la desserte des gares



Sources : DRAC DIREN  
© AURIF 2007

## Comment améliorer les conditions de déplacements des habitants du PNR ? En développant l'intermodalité

### INTERMODALITE BUS-FER

- Augmenter les fréquences des bus OPTILE de rabattement aux gares et synchroniser les horaires de passage avec ceux des trains
- Étendre les lignes pour accroître les zones de chalandises des gares

### INTERMODALITE VOITURE-FER

- Augmenter l'offre de stationnement aux gares qui est nettement insuffisante, notamment à la gare de Rambouillet, tout en favorisant une politique de densification autour des gares en logements et en activités

### INTERMODALITE VOITURE-BUS

- Mettre en place d'autres gares autoroutières du type de celle de Briis-sous-Forges

### INTERMODALITE VELO-FER

- Développer les rabattements vélo (parcs à vélo aux gares) et l'accessibilité des vélos aux trains

## La maîtrise de l'énergie





## L'industrie et le tertiaire




Peu de gros sites consommateurs d'énergie

Mais présences d'infrastructures de transports d'énergie

### Approvisionnement en gaz

-  commune raccordée au réseau de distribution de gaz (GDF)
-  canalisation de transport de gaz

### Gaz souterrain


-  installation de surface pour le stockage
-  emprise de stockage
-  emprise de protection

### Approvisionnement en électricité



#### Réseau aérien et souterrain de transport d'électricité

-  63 kv
-  90 kv
-  225 kv
-  400 kv



#### Poste de transformation

-  63 kv
-  90 kv
-  225 kv
-  400 kv

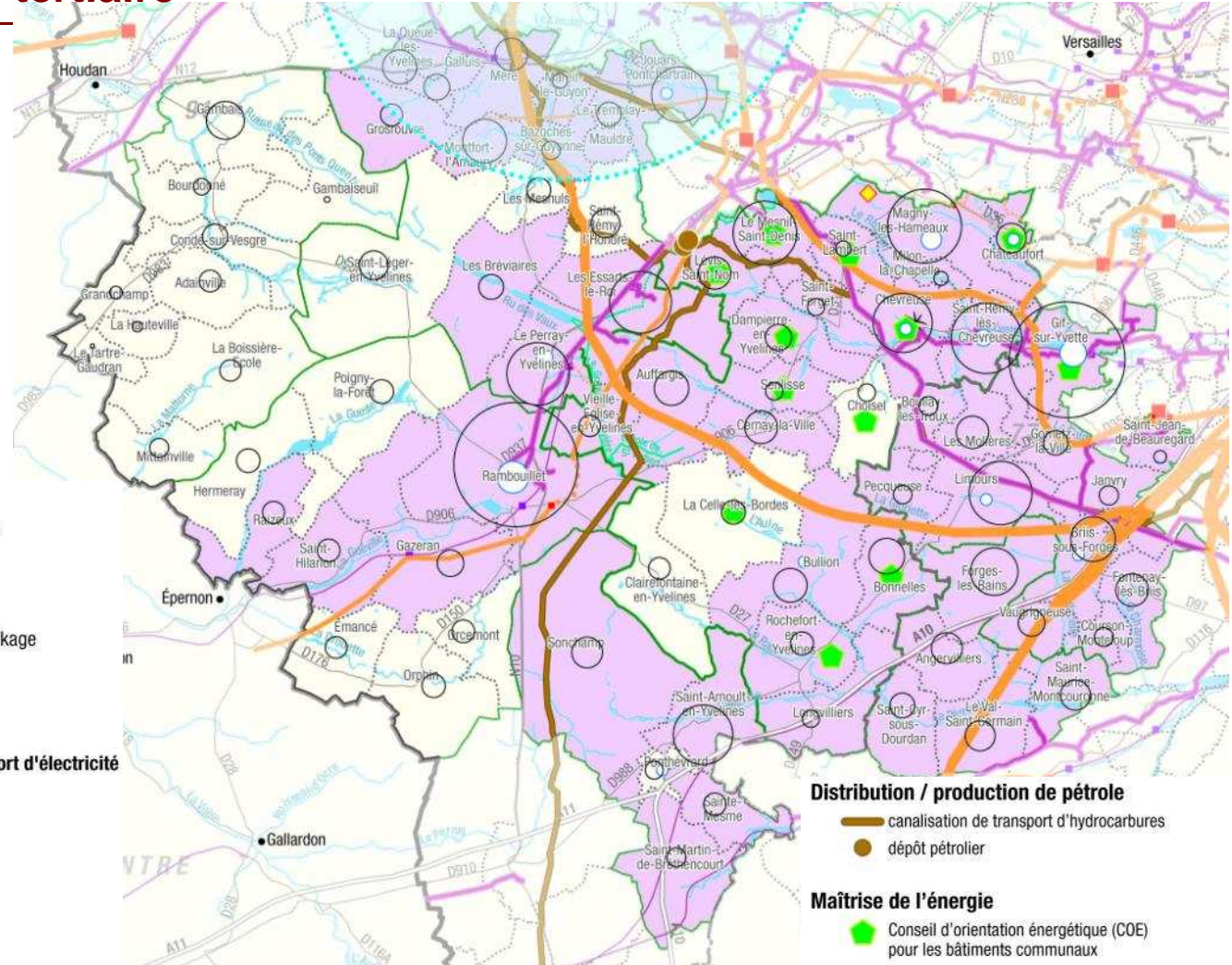
### Distribution / production de pétrole

-  canalisation de transport d'hydrocarbures
-  dépôt pétrolier

### Maîtrise de l'énergie

-  Conseil d'orientation énergétique (COE) pour les bâtiments communaux
-  Agence locale de maîtrise de l'énergie

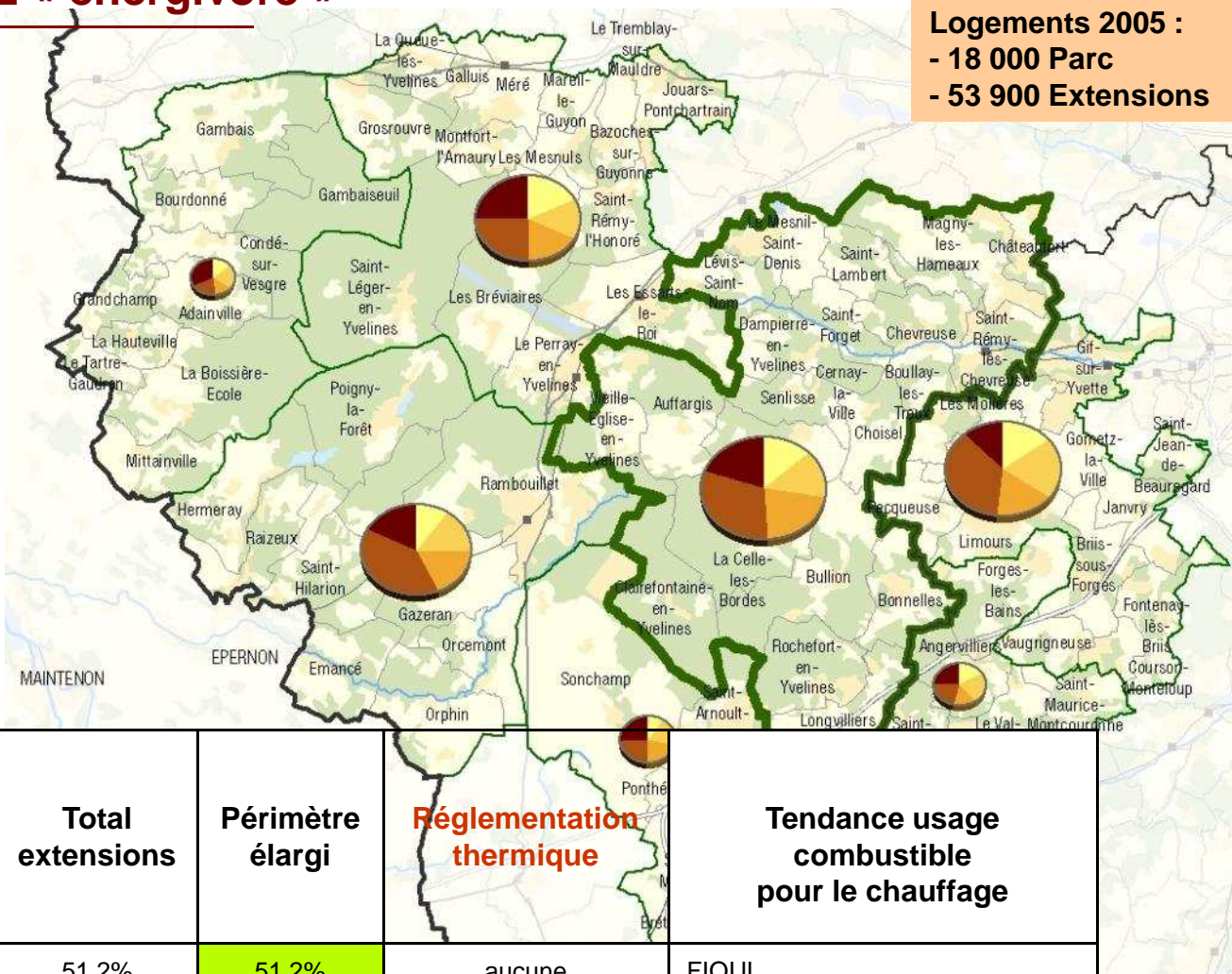
### Nombre d'établissements très consommateurs d'énergie



## Un habitat assez « énergivore »

Moins de résidences principales construites avant le premier Règlement<sup>o</sup> thermique qu'en Ile-de-France (72%)

### Période de construction



époque d'achèvement de la construction	Parc actuel	Total extensions	Périmètre élargi	Réglementation thermique	Tendance usage combustible pour le chauffage
avant 1974	51,3%	51,2%	51,2%	aucune	FIOUL
de 1974 à 1981	21,4%	17,7%	18,7%	1974 et 1978	GAZ selon desserte
de 1982 à 1989	13,3%	16,5%	15,7%	1982 et 1988	Electricité + GAZ selon desserte
de 1990 à 1999	14,0%	14,6%	14,4%	-	Electricité + GAZ selon desserte

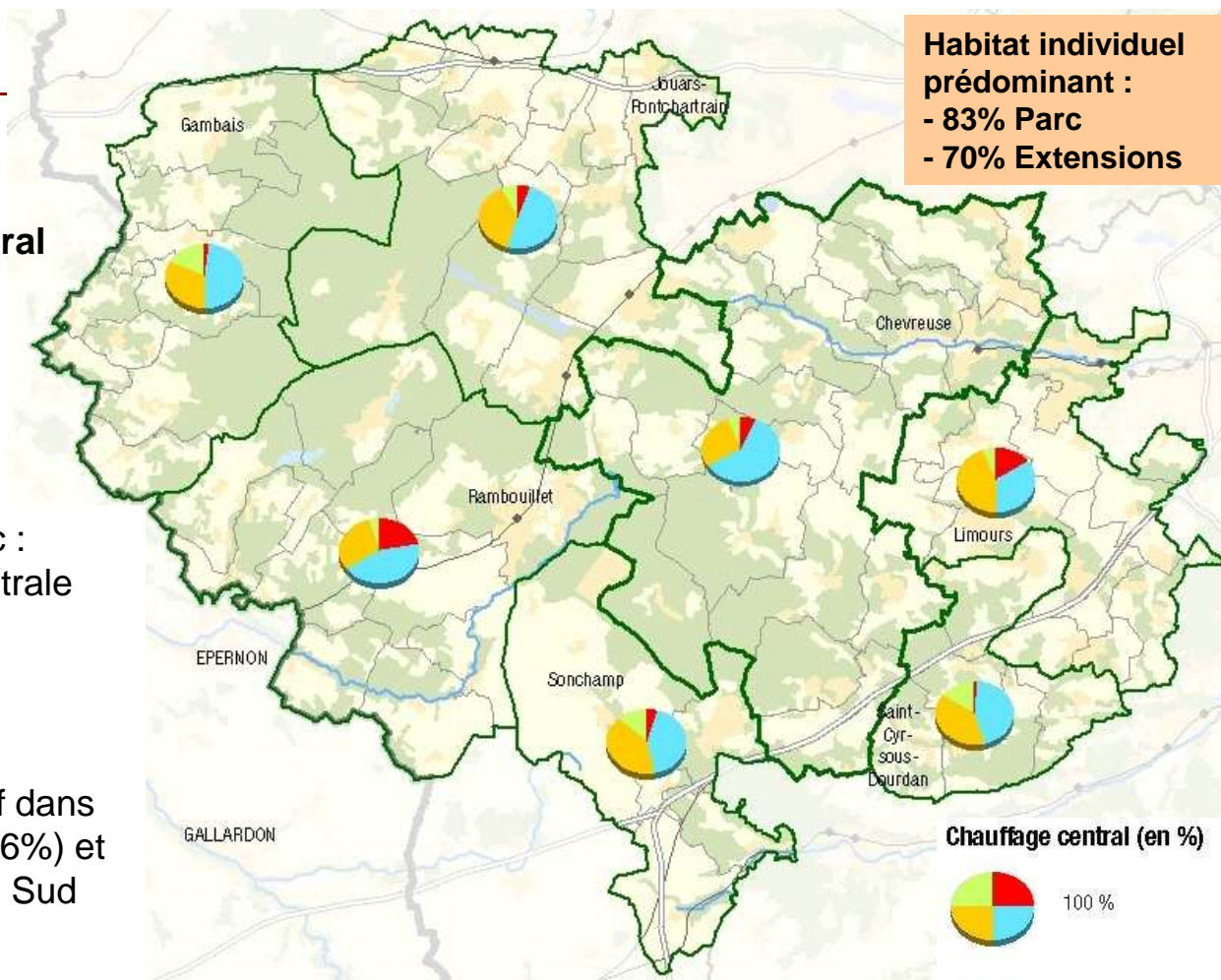
## L'habitat

### Mode de chauffage central

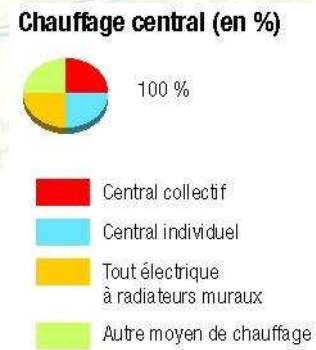
=> Particularisme du Parc : le poids du chauffage centrale individuel (au gaz), plus de 59% en 1999

=> Une part notable du Chauffage central collectif dans le Plateaux de Limours (16%) et le Massif de Saint-Léger - Sud (22,5%)

=> la part prépondérante du mode « Tout électrique » dans le Plateaux de Limours



Habitat individuel prédominant :  
- 83% Parc  
- 70% Extensions



## L'habitat

### Combustibles utilisés

=> profils de consommation identiques entre le Parc et le Massif de Saint-Léger - Sud

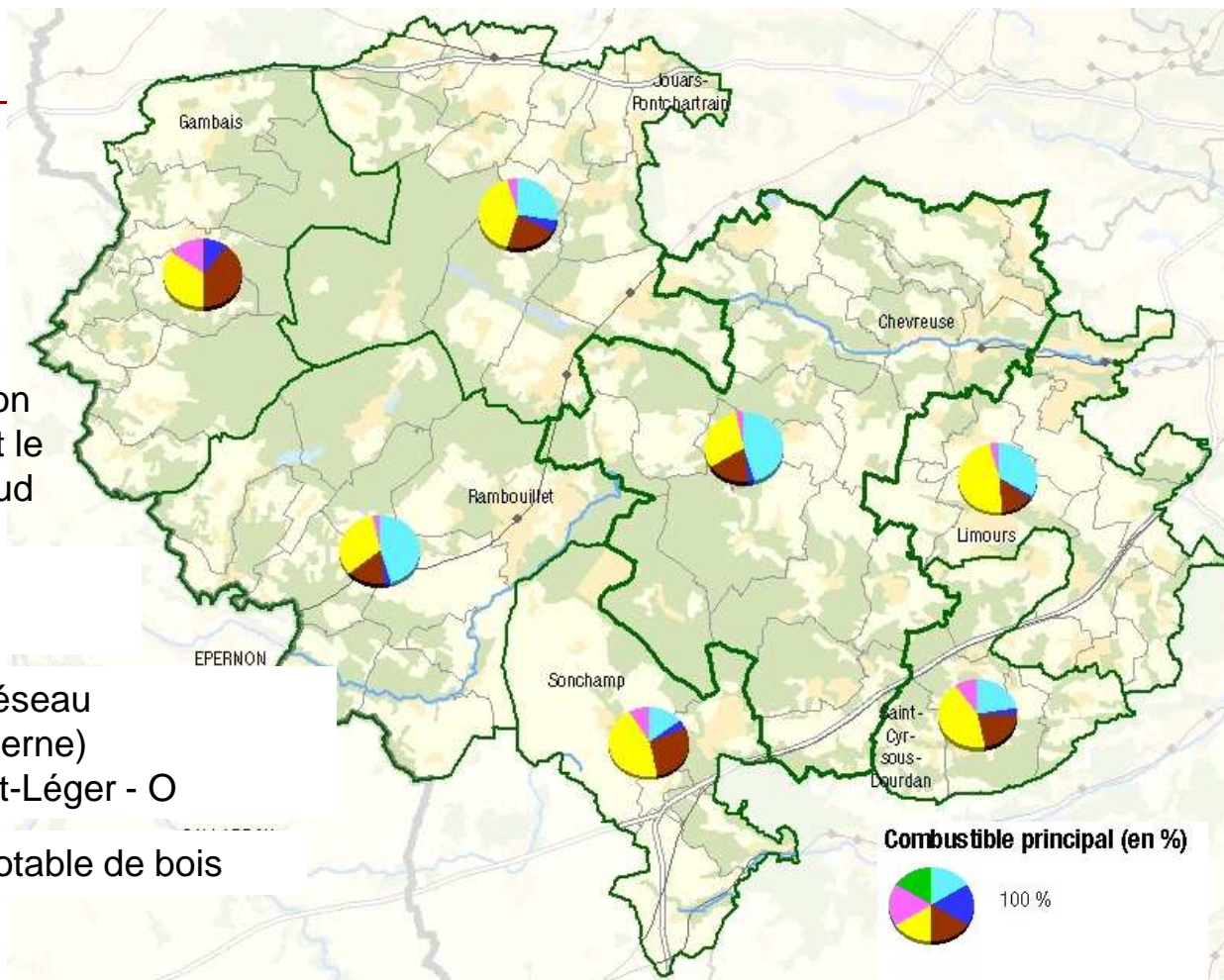
=> L'importance du fioul dans certaines entités

=> L'absence de gaz de réseau (et présence de gaz citerne) dans le Massif de Saint-Léger - O

=> Une consommation notable de bois

Atouts pour ce territoire :

- l'implantation de l'ALME avec Espace Info Energie
- des Conseils d'orientation énergétique réalisés pour 11 communes du Parc sur 57 bâtiments communaux (situation énergétique loin d'être catastrophique)



Combustible principal (en %)



## Les transports et l'énergie

### La suprématie du mode voiture

- Un taux de motorisation plus élevé que la moyenne
- 1,5 véhicules par ménage (0,92 IdF)
- 92% de ménages motorisés (69% IdF)

⇒ **Dépendance  
aux énergies fossiles  
et des émissions de GES**

Une présence marquée d'actifs résidents de CSP supérieure  
Une part modale en voiture particulière de 69% pour les résidents

### Des projets tournés vers les circulations douces et l'éco-mobilité

**Projet circulations douces** : intercommunal piloté par Bazoches-sur-Guyonne, CC plaines et Forêts des Yvelines, CC Pays de Limours ; plan Ecomobilité (Gif-sur-Yvette)...

### Des projets innovants

#### Gare autoroutière de Briis- sous- Forges (1ère en Europe)

600 usagers / j. => **8000 km d'économisés par jour**  
(gare chauffée par PAC air/air, réaménagements de bâtiments existants avec puits canadiens)

## Emissions de GES

*Aperçu des émissions territoriales (AIRPARIF)*

Franges nord-est

Les grandes infra routières (axes A10 et N12)

Peu de sources fixes : Wienerberger (Angervilliers)

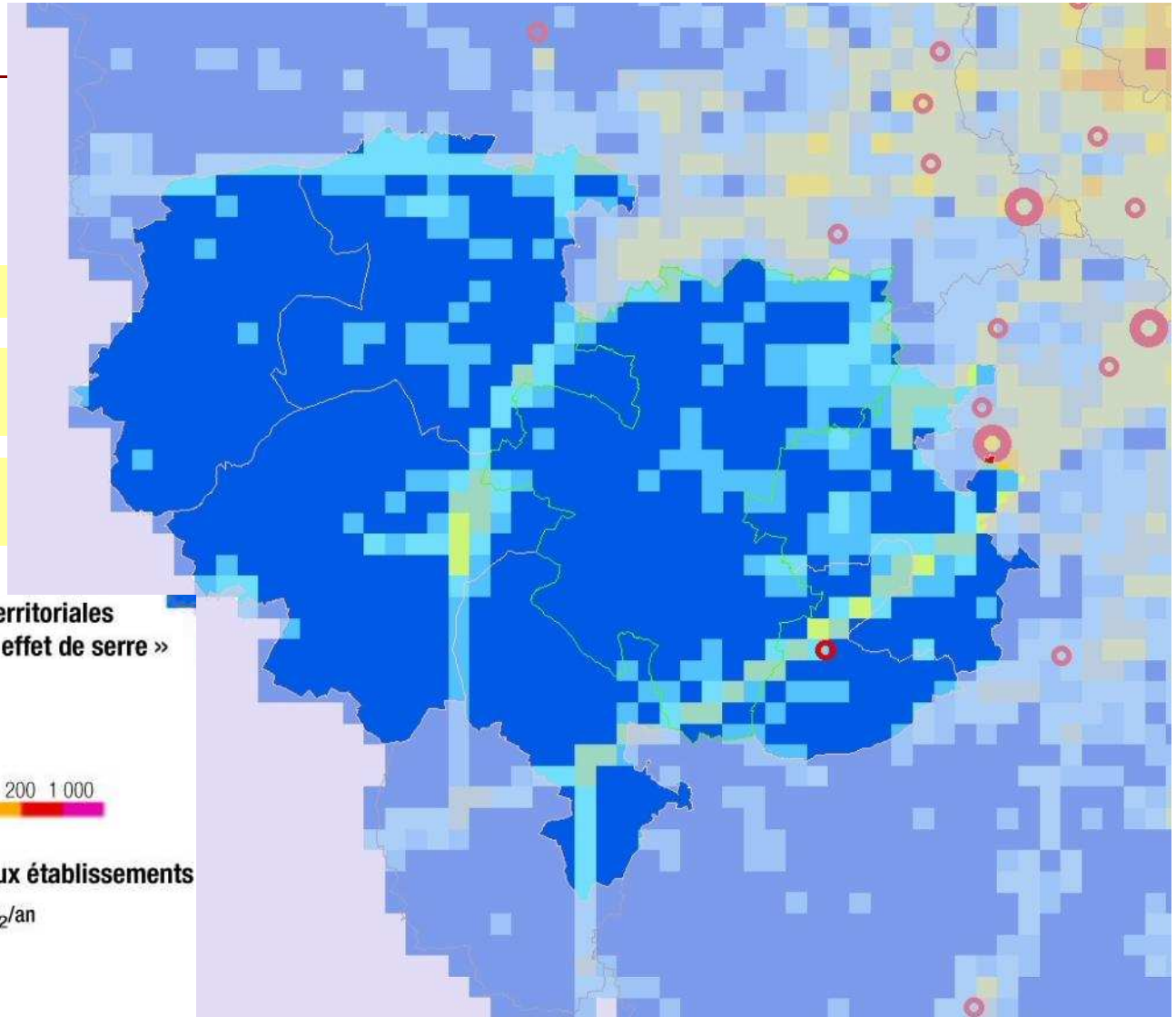
Répartition des émissions territoriales des trois principaux « gaz à effet de serre » (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O) exprimées en équivalent CO<sub>2</sub>

Kt/km<sup>2</sup> par an



Quotats de CO<sub>2</sub> attribués aux établissements

Cumulés par commune en tonne CO<sub>2</sub>/an



**=> mais attention au Bilan Carbone par habitant (dépendance VP, habitat individuel, fioul, CSP...)**

## Caractérisation du potentiel de développement des filières énergies renouvelables EnR

Un territoire avec des ressources énergétiques significatives dans au moins 3 grandes familles EnR

### Biomasse

**Bois énergie**  
Biogaz  
agri-combustibles  
agri-carburants

**Superficie forestière par rapport au territoire:**

Parc : 50,1% Périumètre élargi : 44,2% Région : 23,7%

**Superficie agricole par rapport au territoire:**

Parc : 35,1% Périumètre élargi : 40,7% Région : 48,3%

### Solaire

**Solaire thermique**  
**Solaire photovoltaïque**

**Ensoleillement reçu largement suffisant** (moyenne de 3,3 kWh/m<sup>2</sup> par jour soit 12 000 kWh/m<sup>2</sup> par an)

### Géothermie

**Très basse température**  
Basse température

**Potentiel indiscutable des aquifères superficiels** de l'Eocène Inf/moy, la Craie et surtout de l'Oligocène pour des **PAC dites géothermiques**

### Eolien

Grand éolien (parc)  
Petit éolien

**Gisement éolien suffisant, mais exploitabilité très limitée**

densité dépassant 180 W/m<sup>2</sup> soit une vitesse moyenne du vent supérieure à 5 m/s, contexte aérologique de l'Île-de-France

### Hydraulique

Pico-hydraulique

**Gisement purement symbolique**

(par réhabilitation de moulins, sur la Rémarde)

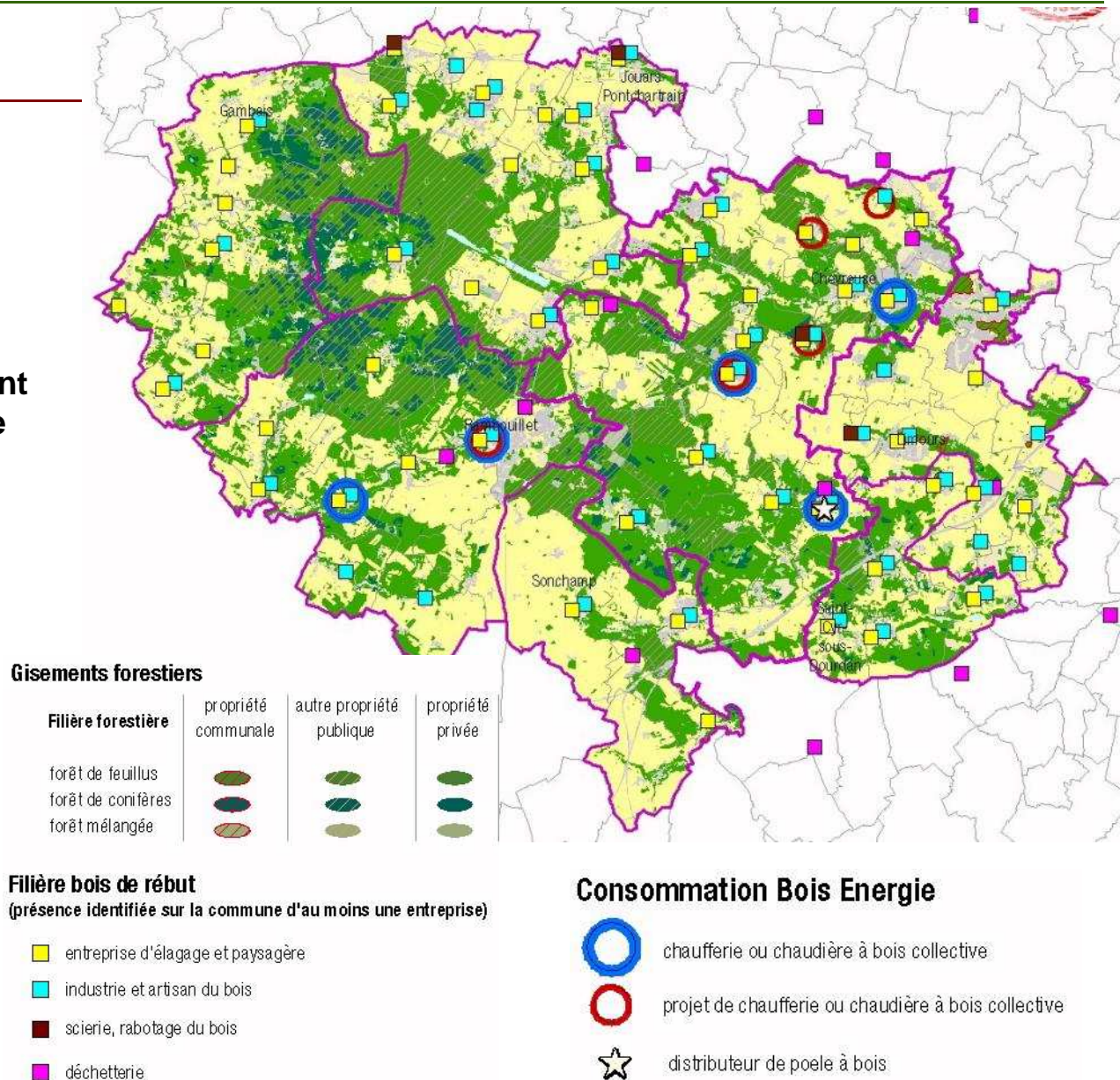
## Bois énergie

Un territoire avec une ressource forestière significative et sous exploitée

**=> Mais fort morcellement de la propriété forestière privée**

Très peu de valorisation Bois énergie plaquettes forestières ou déchets du bois

Mais des acteurs des filières forestières et bois de rebut en nombre dans le périmètre élargi



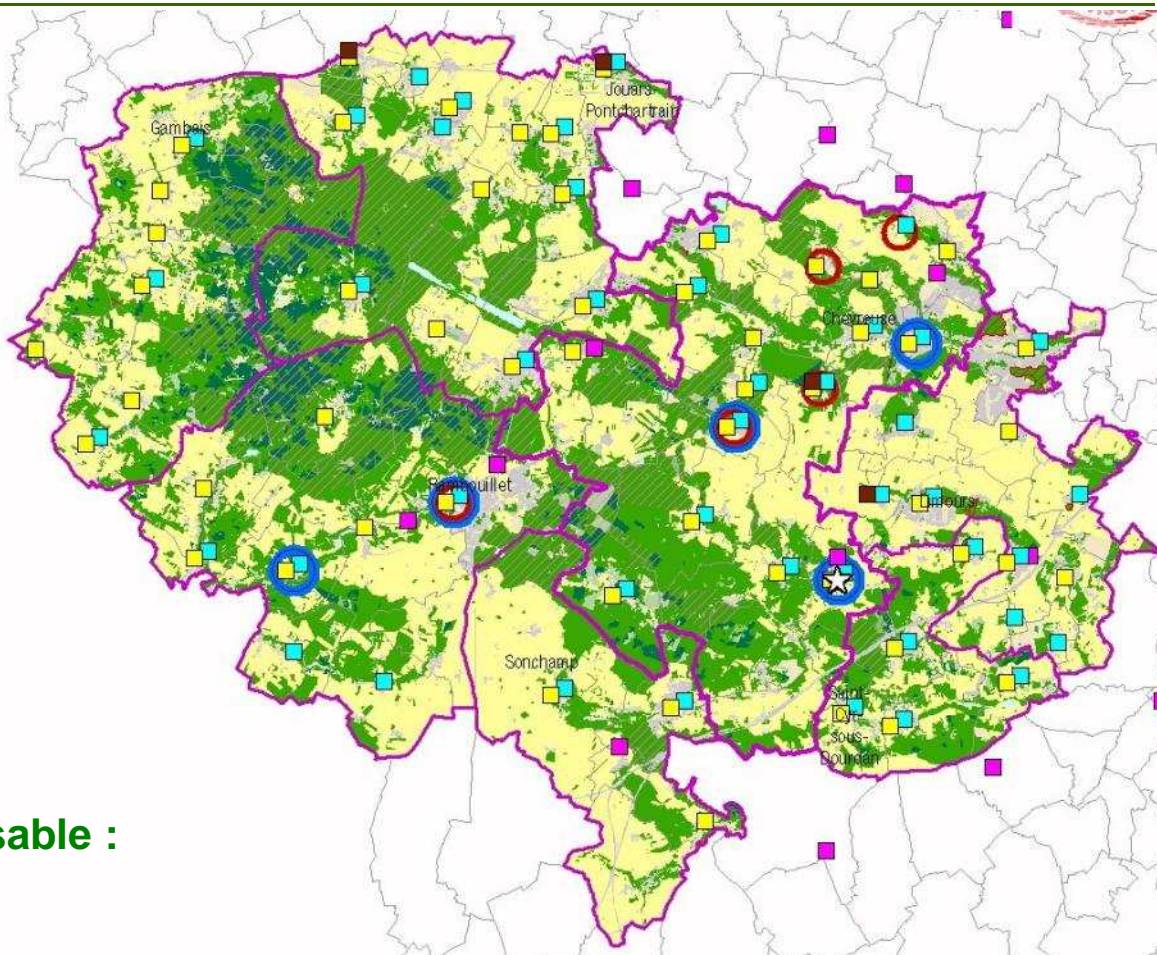
## Bois énergie

Gisement de bois énergie évalué pour le Parc  
(étude ALME/PNR 2005)

*Gisements théoriques sans prendre en compte les volumes nécessaires à laisser en place pour préserver l'équilibre écologique*

**Bois forestier valorisable mais difficilement mobilisable :**  
**=> 45 000 m<sup>3</sup>ap, 54 GWh**

**Bois de rebut, surtout d'élagage (non valorisé actuellement) :**  
**=> 68 000 m<sup>3</sup>ap, 82 GWh**



**=> Organisation d'une filière spécialisée locale en adéquation avec une bonne gestion forestière**

**=> Incitation à l'émergence de débouchés locaux : chaufferies bois**

## Solaire thermique et photovoltaïque

## PAC géothermales

**En raison des caractéristiques de l'habitat (plus diffus, individuel) le développement de l'énergie solaire et des PAC géothermales s'avère aussi pertinent**

**=> Pas d'installations collectives encore identifiées  
(quelques projets : école à Galluis...)**

**=> Petit démarrage chez les particuliers : surtout PAC, CESI, un peu SSC et pas PV**

*Demande de subventions adressées au Conseil régional par les particuliers depuis juillet 2006 (en moins d'un an) :*

16	Pompes à chaleur géothermale	(de 5 à 30 kW)
12	Chauffe-eau solaires individuel (CESI)	(54 m <sup>2</sup> au total)
2	Systèmes solaires combinés (SSC)	(21 m <sup>2</sup> au total)

**=> Quelques professionnels formés**

**- 20 appellations Qualisol**

(dont 5 dans le Parc)

- 1 industriel (Schuco, Le Perray-en-Yvelines.)

adhérent à l'Association professionnelle de l'énergie solaire

**=> Forum bisannuel Eco-habitat (2100 Visiteurs en 2006)**

**Projet de Guide de recommandation Habitat et SOLAIRE...**

## Géothermie





**Potentiel intéressant :**  
=> **PAC géothermales**  
sur nappes superficielles  
Oligocène,  
Eocène inf et moy et Craie

### La géothermie


Exploitableté de la géothermie  
de surface "Oligocène" (image de fond)

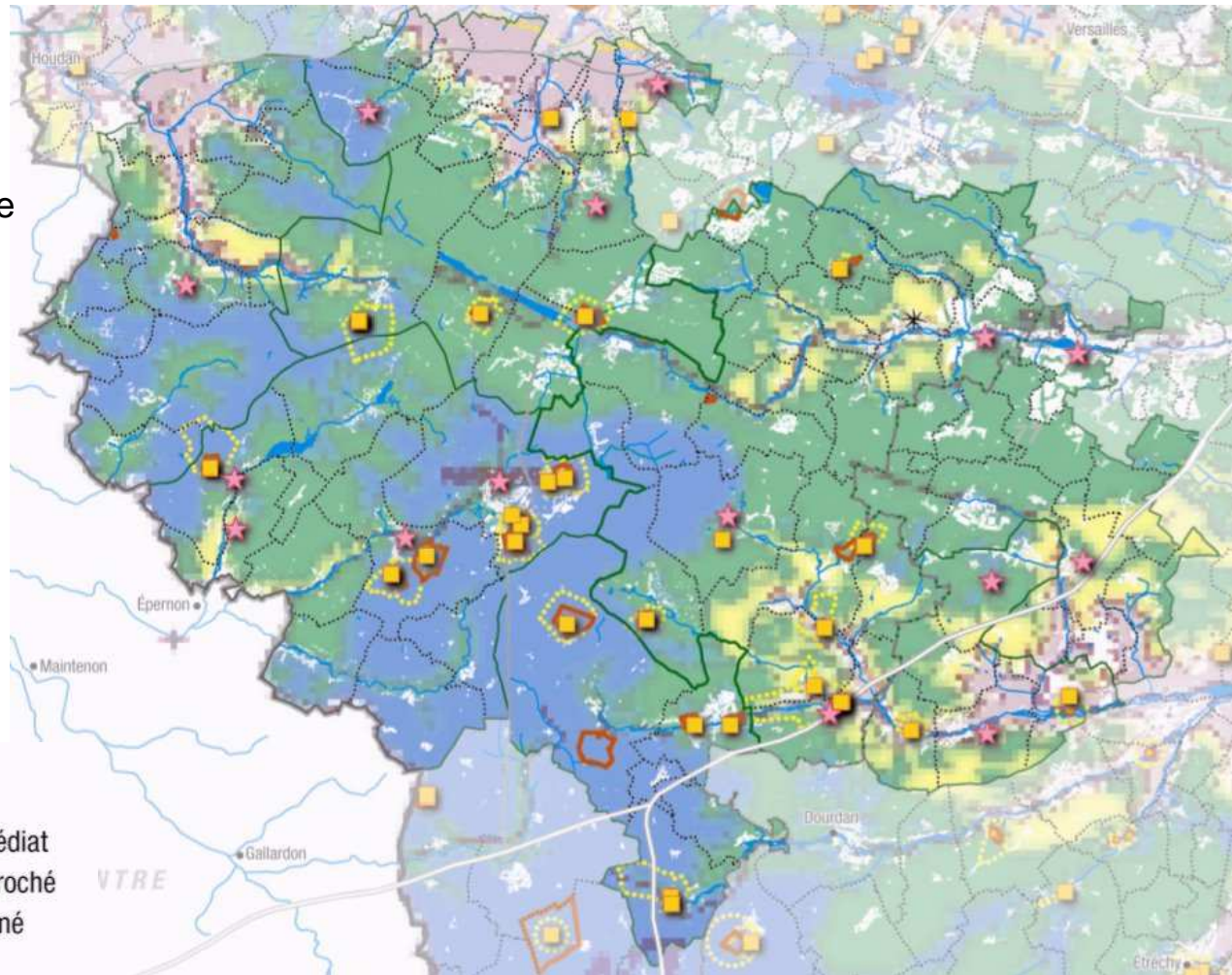
-  très forte
-  forte
-  moyenne
-  faible
-  très faible
-  autre aquifère
-  pas d'aquifère
-  cours d'eau

### Contraintes environnementales

-  captage AEP
-  périmètre de captage immédiat
-  périmètre de captage rapproché
-  périmètre de captage éloigné

### Pompe à chaleur (PAC)

-  pompe à chaleur géothermale (PAC)



## Eolien

### Potentiel éolien

Densité d'énergie à 60 m. de haut

- supérieure à 210
- de 200 à 210
- de 190 à 200
- de 180 à 190
- inférieure à 180

### Contraintes techniques

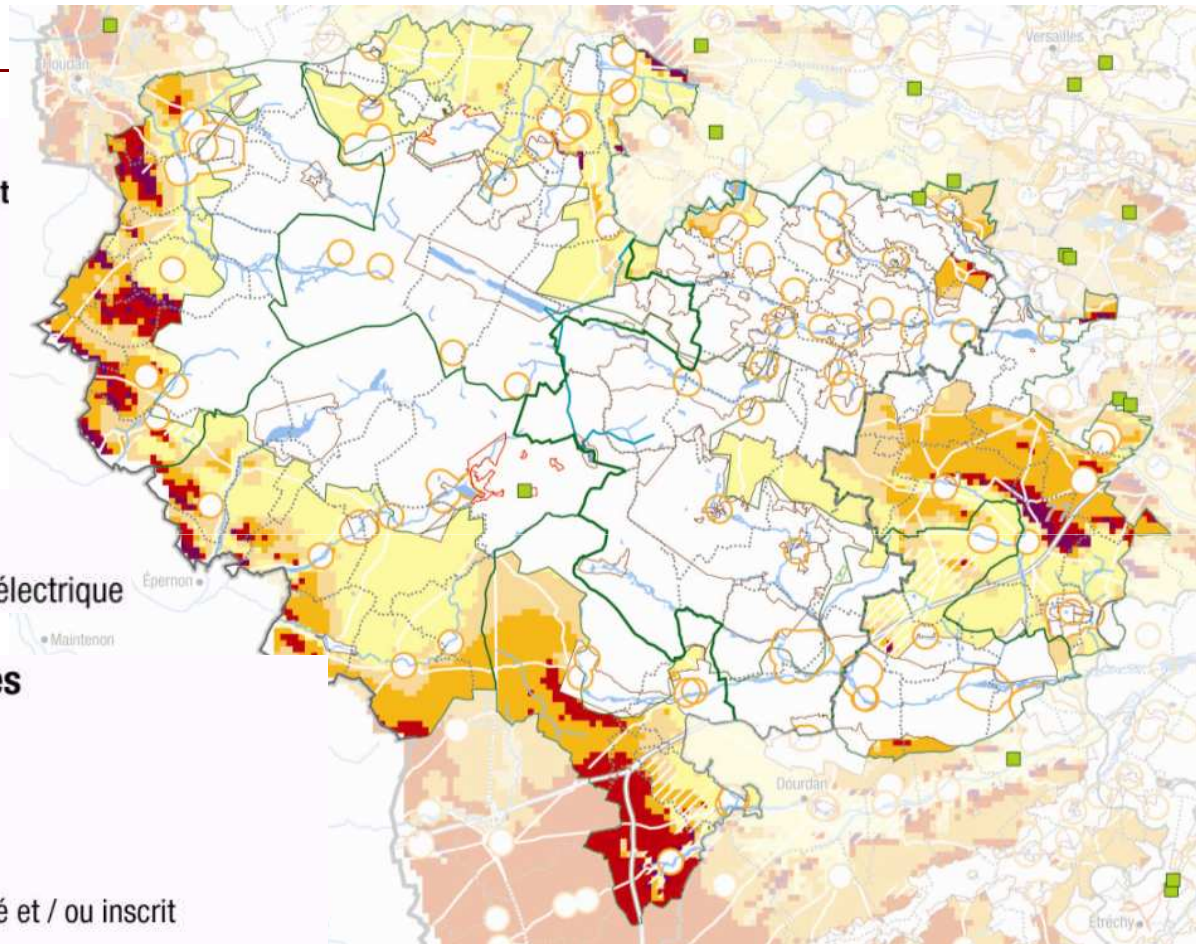
- poste de transformation électrique

### Contraintes environnementales

- Natura 2000 et ZNIEFF
- forêt
- zone naturelle protégée
- site classé ou inscrit
- abord d'un monument classé et / ou inscrit
- ZPPAUP
- zone d'habitat : 600 m. (critère révisable, code de santé publique)

### Contrainte de sécurité

- réseau routier



Potentiel intéressant aux franges  
pour du **Grand éolien**  
mais beaucoup de contraintes

**Charte éolien 91 pas favorable, pas de Charte 78 : aucun projet de ZDE**

## Les nuisances sonores

## Des nuisances sonores localisées et contrastées

- Influence urbaine
- Survol aériens
- Transports terrestres

