

## 4 La structure du bilan énergétique

Poids des bâtiments dans le bilan énergétique global

	< 2000 hab.	2000 à 9999 hab.	10000 à 49999 hab.	50000 hab. et +	Total
Bâtiments	74%	74%	77%	76%	75%
Eclairage public	20%	20%	16%	17%	18%
Carburants	6%	6%	7%	7%	7%
Tous postes	100%	100%	100%	100%	100%

En consommation

	< 2000 hab.	2000 à 9999 hab.	10000 à 49999 hab.	50000 hab. et +	Total
Bâtiments	70%	68%	70%	68%	69%
Eclairage public	21%	22%	19%	19%	20%
Carburants	9%	10%	11%	13%	11%
Tous postes	100%	100%	100%	100%	100%

En dépense

Le poids des bâtiments dans le bilan énergétique est à peu près le même quelle que soit la taille de la commune.

## 4 | La structure du bilan énergétique

Poids des grands postes de consommation dans le bilan énergétique global (hors step et déchets)

En consommation

	2000	2005
Bâtiments	74%	75%
Eclairage public	18%	18%
Carburants	8%	7%
Tous postes	100%	100%

En dépense

	2000	2005
Bâtiments	65%	69%
Eclairage public	22%	20%
Carburants	13%	11%
Tous postes	100%	100%

La part des bâtiments dans la dépense d'énergie augmente.

# 1 | Le bilan CO<sup>2</sup>

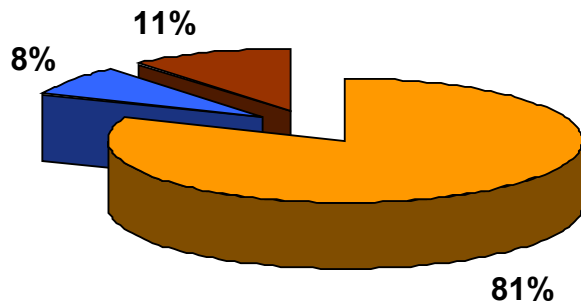
Univers de l'enquête (Communes de plus de 500 habitants hors PLM)



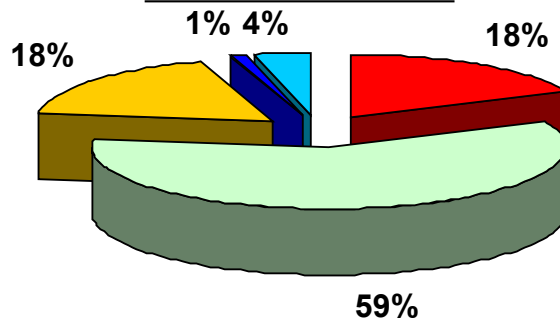
4,73 millions de tonnes de CO<sub>2</sub> tous postes

## Structure des émissions de CO<sub>2</sub>

### Structure par grands postes



### Structure par forme d'énergie (\*) dans les bâtiments



- Bâtiment
- Eclairage public
- Carburants

- FOD
- Gaz naturel
- Electricité
- GPL
- Chaleur de réseau

Au total, pour les communes du champ de l'enquête (plus de 500 habitants hors Paris, Lyon, Marseille), l'équivalent CO<sub>2</sub> des 27,6 TWh de consommation est de 4,7 millions de tonnes, soit 170 gr de CO<sub>2</sub> en moyenne par kWh consommé. Les bâtiments représentent plus de 80% des émissions de CO<sub>2</sub> des communes.

#### (\*) Nota Bene

Les émissions de CO<sub>2</sub> induites par l'usage de l'électricité sont très difficiles à évaluer, le mix énergétique français ayant une structure très particulière comprenant des centrales thermiques fossiles et nucléaires, ainsi qu'une part significative d'énergies renouvelables, principalement hydraulique. Suivant le niveau de consommation et d'utilisation des différents moyens de production, les émissions de CO<sub>2</sub> par kWh d'électricité consommée sont très variables dans le temps. Une étude commune à EDF et l'ADEME répertorie ces valeurs en moyenne, par usage, sur les dernières années.

En ce qui concerne l'étude présente, seule la consommation d'énergie totale est répertoriée, sans qu'il soit fait référence aux usages sous-jacents. On retiendra donc comme facteur d'émissions la moyenne du parc français l'année considérée. On rappelle également que le but de ce rapport est de porter à la connaissance des communes leur consommation d'énergie et les leviers leur permettant de la limiter, et que les émissions de CO<sub>2</sub> sont une résultante de cette consommation d'énergie

# 1 L'évolution du bilan énergétique

Évolution de la structure par grands postes (y compris les communes de moins de 500 habitants et PLM)

Consommation  
(TWH et en %)

Postes	1990	1995	2000	2005
Bâtiments	21,5 (79%)	21,45 (75%)	21,8 (74%)	23,4 (75%)
Éclairage public	4,1 (15%)	4,9 (17%)	5,3 (18%)	5,6 (18%)
Carburants	1,6 (6%)	2,25 (8%)	2,35 (8%)	2,1 (7%)
Total	27,2 (100%)	28,6 (100%)	29,45 (100%)	31,1 (100%)

Dépense  
(milliard d'euros et  
en %)

Postes	1990	1995	2000	2005
Bâtiments	1,08 (70%)	1,17 (67%)	1,18 (65%)	1,49 (69%)
Éclairage public	0,32 (21%)	0,40 (23%)	0,40 (22%)	0,44 (20%)
Carburants	0,14 (9%)	0,18 (10%)	0,23 (13%)	0,23 (11%)
Total	1,54 (100%)	1,75 (100%)	1,81 (100%)	2,16 (100%)

En 2005, le patrimoine bâti, toutes tailles de communes, représentent 23,4 TWh, en progression de 1,6 Twh par rapport à 2000. La consommation pour l'éclairage public progresse légèrement mais son poids dans le bilan global est stable et diminue sensiblement exprimé en dépense. Le poste carburants des véhicules communaux est en diminution et stable en dépense malgré la hausse assez forte du prix des carburants.

# 1 L'évolution du bilan énergétique

Évolution des consommations et dépenses unitaires par grands postes (y compris les communes de moins de 500 habitants et PLM)

Consommation  
(kWh/hab.)

En kWh	1990	1995	2000	2005
Bâtiments	381	370	371	382
Éclairage public	70	84	91	92
Carburants	30	39	41	35
Total	481	493	503	509

Dépense  
(euro/hab.)

En milliard d'euros	1990	1995	2000	2005
Bâtiments	19,1	20,3	20,1	24,5
Éclairage public	5,6	6,9	6,9	7,1
Carburants	2,4	3	4	3,8
Total	27,1	30,2	31	35,4

La croissance de la consommation unitaire (kWh/habitant) provient des bâtiments alors que la consommation unitaire se stabilise pour l'éclairage public et diminue pour les carburants.

# 1 L'évolution du bilan énergétique

Parts de marché des énergies (communes de plus de 500 habitants hors PLM)

Consommation

Énergie	1990	1995	2000	2005
Fioul domestique	26%	18%	13,5%	9%
Gaz naturel	30%	31%	34%	40%
Électricité <i>dont éclairage public</i>	32% 15%	35% 17%	38,5% 18%	40% 18%
Carburants	6%	8%	8%	7%
Autres énergies	6%	8%	6%	4%
Total	100%	100%	100%	100%

Dépense

Énergie	1990	1995	2000	2005
Fioul domestique	15%	9%	9%	7%
Gaz naturel	15%	15%	17%	23%
Électricité <i>dont éclairage public</i>	57% 21%	60% 23%	56% 22%	56% 20,5%
Carburants	9%	10%	13%	10,5%
Autres énergies	4%	6%	5%	3,5%
Total	100%	100%	100%	100%

Avec l'accroissement sensible de la part du gaz dans la consommation des bâtiments (voir page suivante), le gaz occupe désormais une place égale à celle de l'électricité dans le bilan énergétique global des communes.

## 2 Les facteurs de l'évolution

- Le tableau ci-dessous récapitule les effets explicatifs de l'évolution de la consommation d'énergie finale entre 2000 et 2005

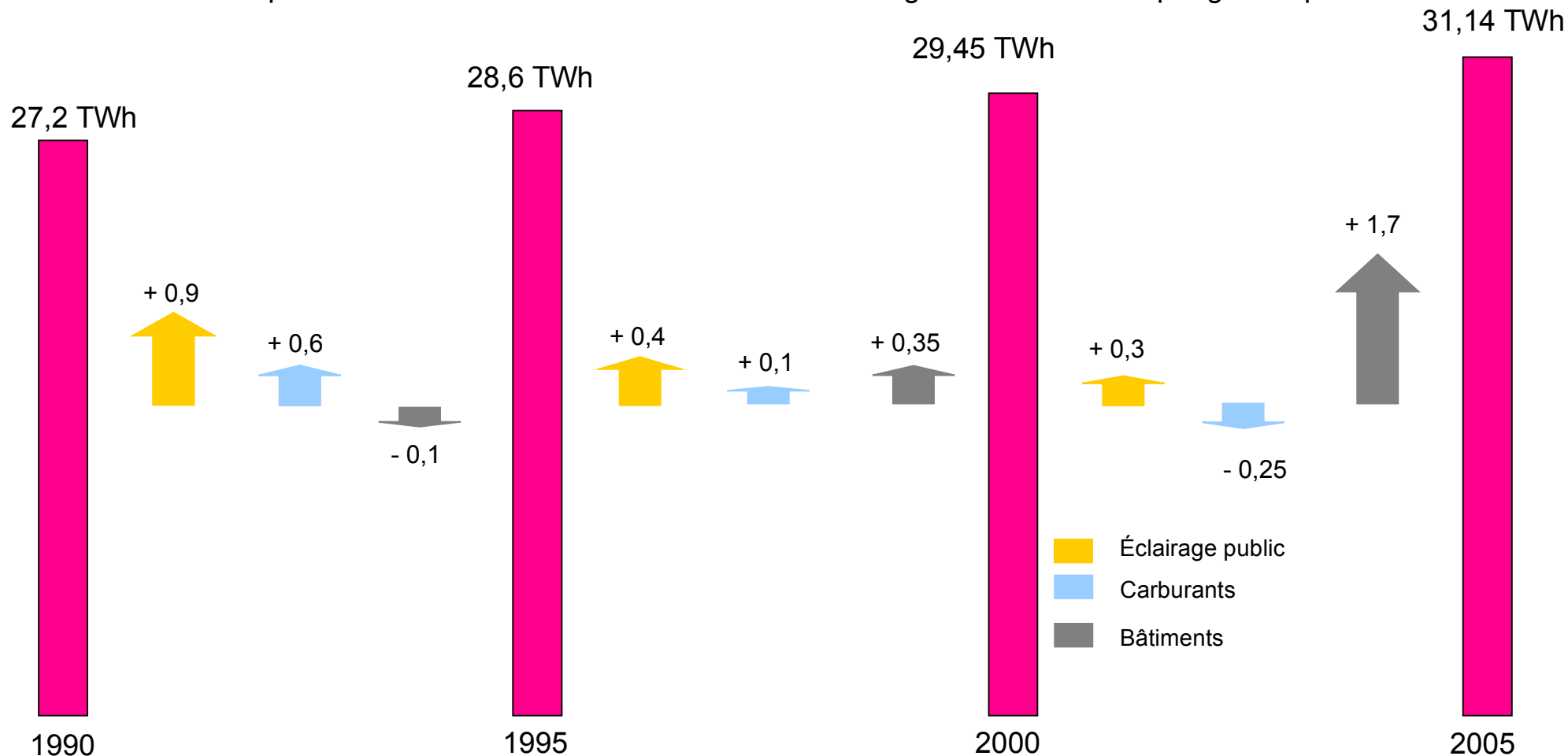
Consommation 2000	29,45 TWh
■ Éclairage public (1)	+ 0,3
■ Carburants (2)	- 0,25
■ Consommation des bâtiments au m2 chauffé (3)	-0,8
■ Climat (4)	+ 0,8
■ Solde (5)	+ 1,74
Cumul des effets	+ 1,69
Consommation 2005	31,14 TWh

- (1) Effet combiné du parc, de la gestion et du confort
- (2) Effet combiné du parc, des kilométrages et de la consommation spécifique des véhicules
- (3) Consommation tous usages à climat identique
- (4) Variation de la consommation liée au climat (plus grande rigueur climatique)
- (5) Solde comprenant notamment la croissance du parc de bâtiments ainsi que son utilisation

- Le graphique page suivante illustre les différents effets cumulés depuis 1990.

## 2 Les facteurs de l'évolution

Facteurs explicatifs de l'évolution de la consommation d'énergie des communes par grands postes

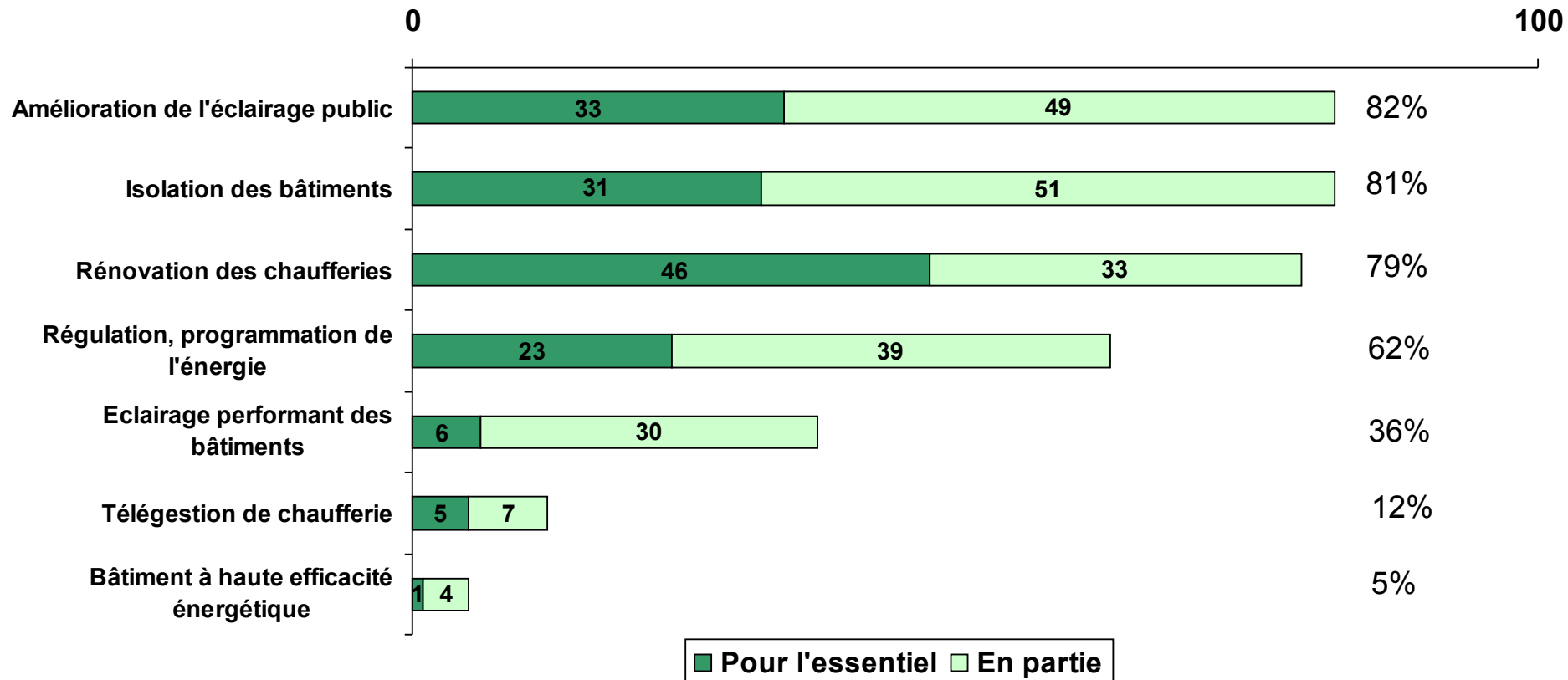


Sur longue période, le poids du secteur bâtiments dans l'évolution de la consommation globale d'énergie des communes s'accroît.



### 3 Les actions de gestion de l'énergie

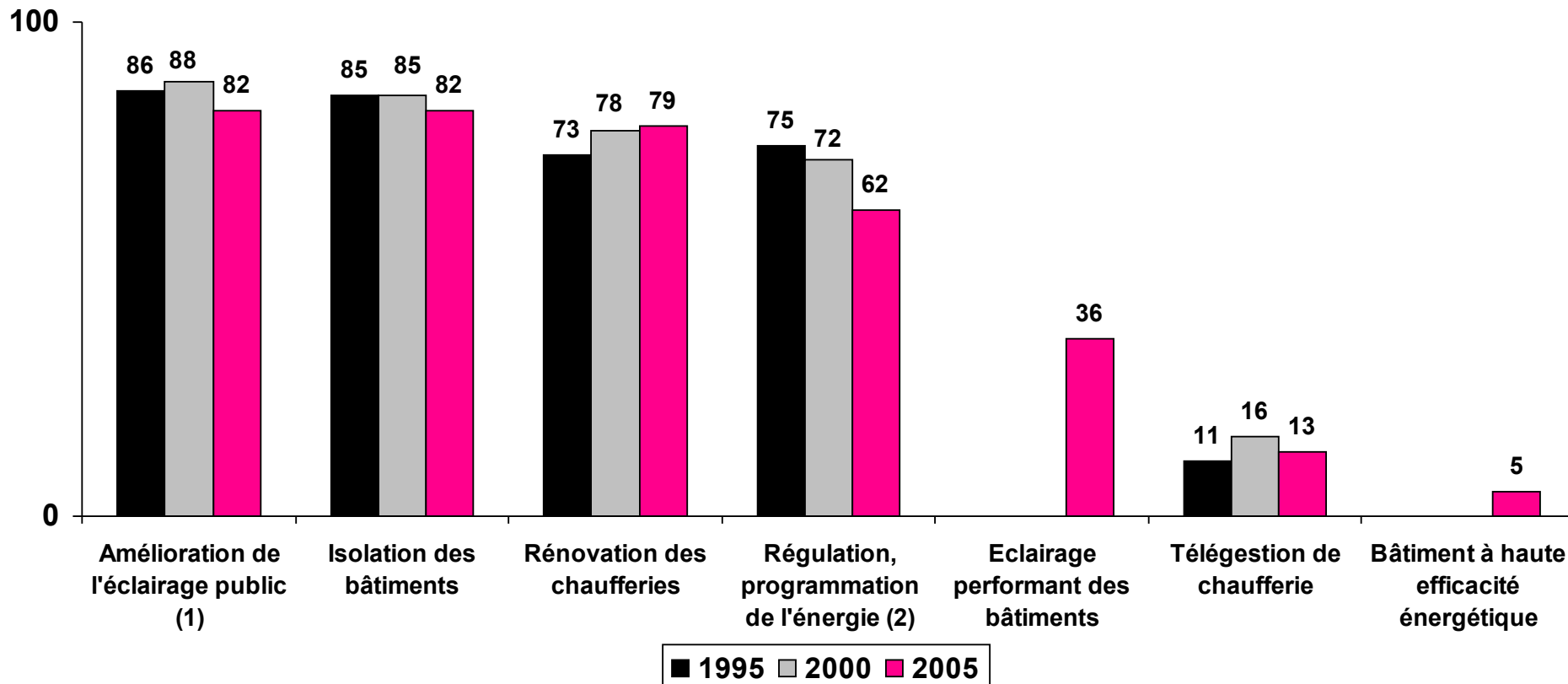
Actions menées sur le patrimoine communal : Investissement



Les communes ont privilégié l'amélioration de l'éclairage public, l'isolation des bâtiments et la rénovation des chaufferies.

### 3 Les actions de gestion de l'énergie

Actions menées sur le patrimoine communal : Investissement



(1) Régulation de l'éclairage public dans les enquêtes 1995 et 2000

(2) Régulation du chauffage dans les enquêtes 1995 et 2000

Globalement le niveau des actions de maîtrise de l'énergie se maintient mais ne s'amplifie pas.

### 3 Les actions de gestion de l'énergie

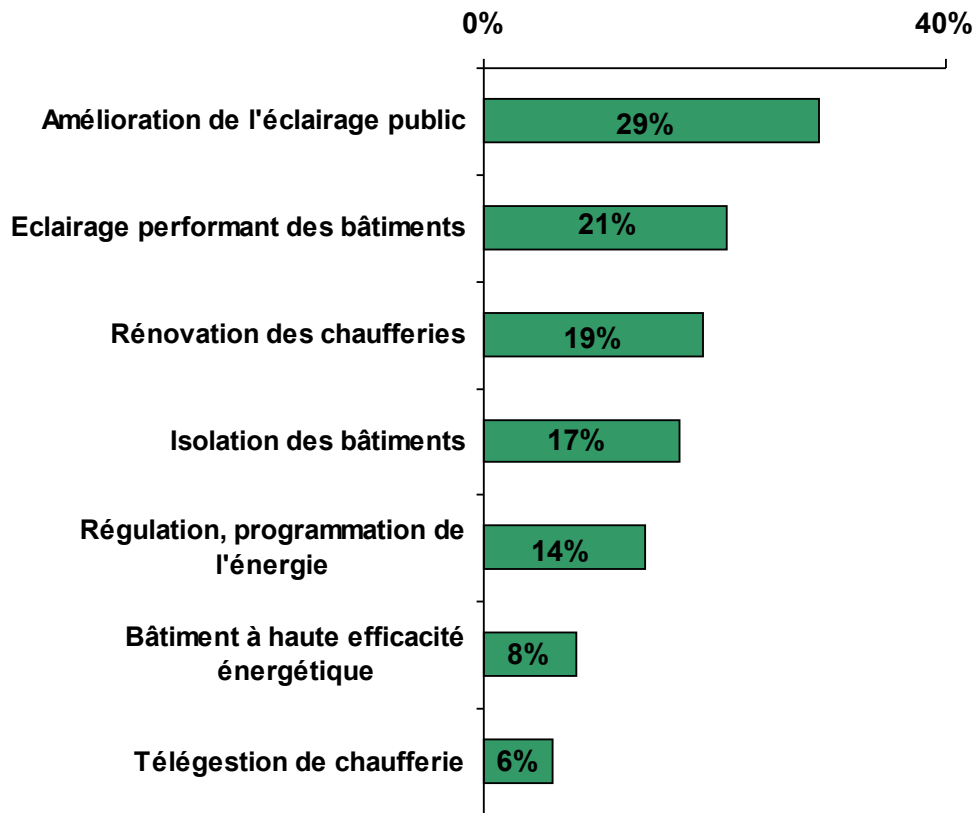
#### Actions menées sur le patrimoine communal : Investissement

Types d'actions	< 2000 hab.	2000 à 9999 hab.	10000 à 49999 hab.	50000 hab. et +	Total
Amélioration de l'éclairage public	80%	84%	89%	85%	82%
Isolation des bâtiments	81%	84%	90%	77%	82%
Rénovation des chaufferies	76%	84%	94%	100%	79%
Régulation, programmation de l'énergie	56%	73%	84%	100%	62%
Eclairage performant des bâtiments	28%	51%	64%	79%	36%
Télégestion de chaufferie	8%	17%	46%	72%	12%
Bâtiments à haute efficacité énergétique	4%	6%	12%	15%	5%

L'amélioration de l'éclairage public constitue un axe privilégié pour l'investissement quelle que soit la taille de la commune. Pour le reste, les grandes villes sont allées plus loin dans de nombreux domaines sauf pour l'isolation des bâtiments. La réalisation de bâtiments à haute efficacité énergétique émerge dans les grandes villes.

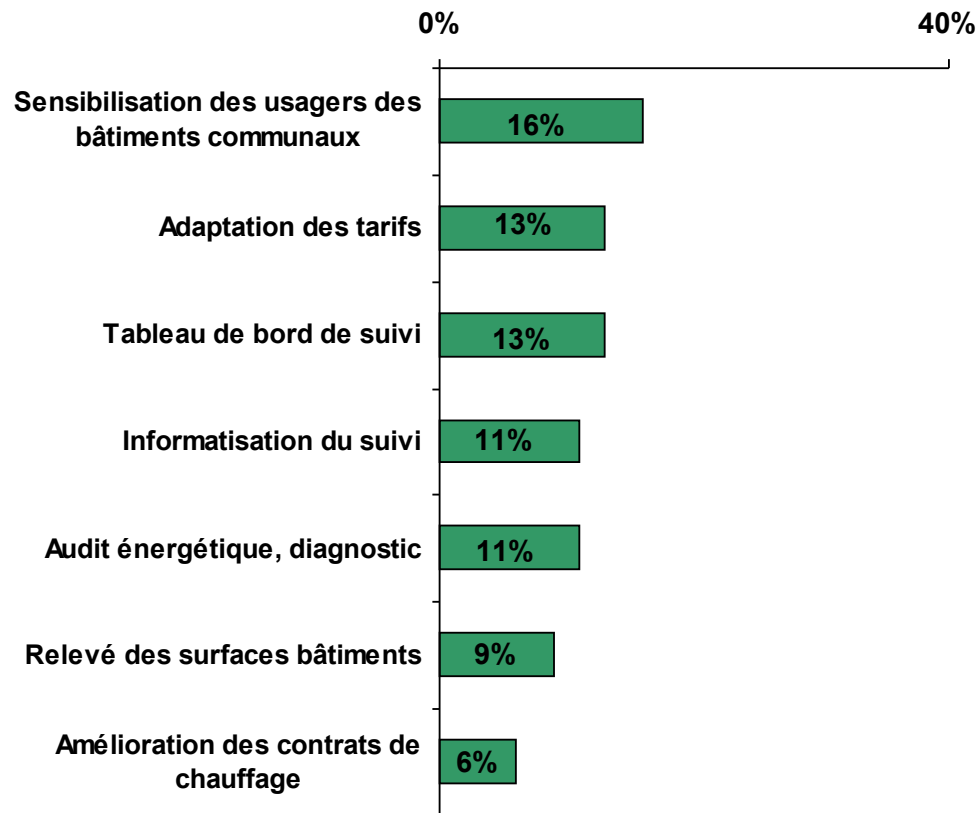
### 3 Les actions de gestion de l'énergie

Projets à 2 ou 3 ans : Investissement



Au moins un projet = 46%

Projets à 2 ou 3 ans : Services

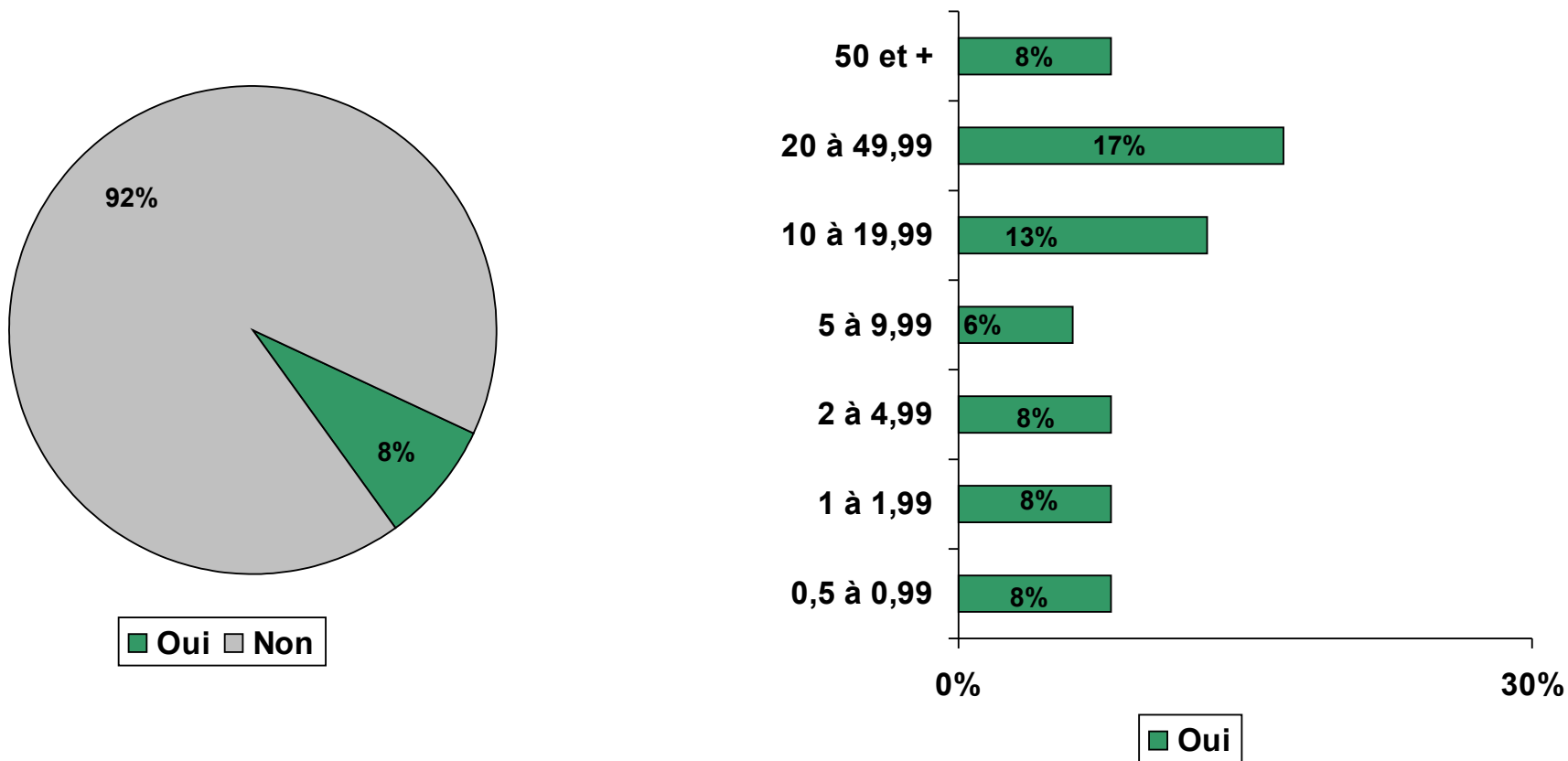


Au moins un projet = 27%

50% des communes ont au moins un projet dans les 2 ou 3 ans. Il s'agit avant tout de projets d'investissement notamment en matière d'éclairage.

## 4 | Le mode de gestion du patrimoine

Service de l'éclairage public transféré à un groupement de communes



8% des communes déclarent avoir transféré le service de l'éclairage public à un groupement de communes. Cela est plus répandu dans la tranche 10.000 à 50.000 habitants.

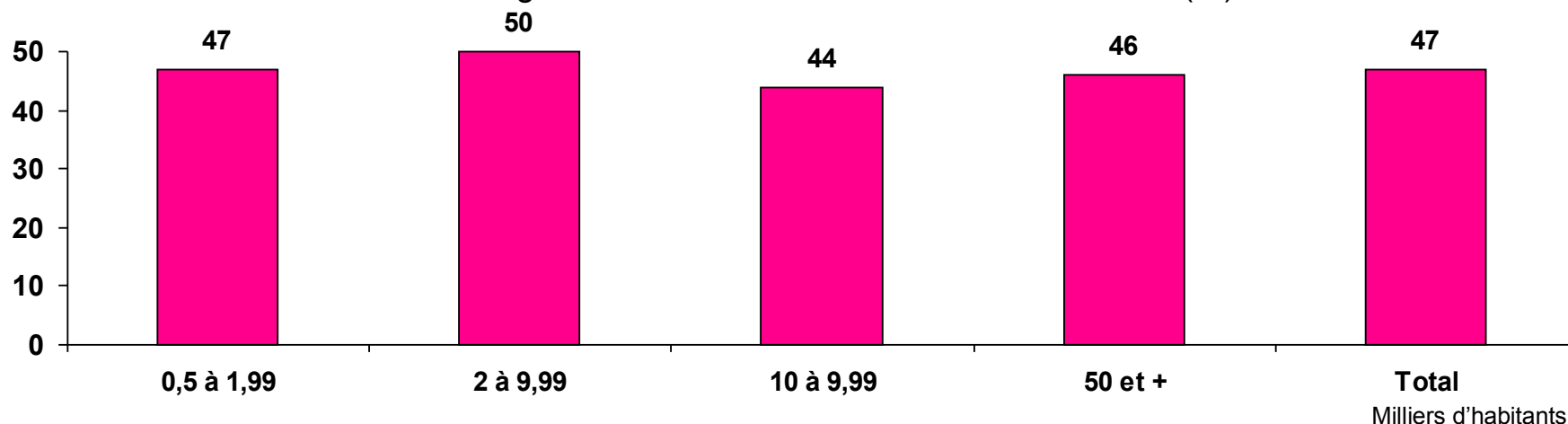
---

# L'éclairage public

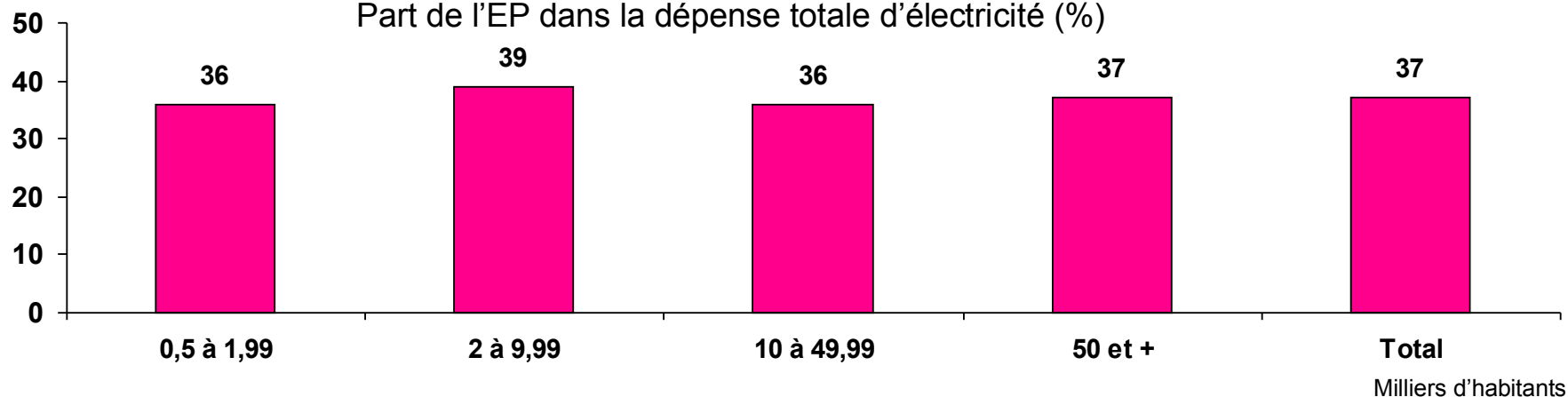
---

# 1 L'éclairage public

Part de l'éclairage dans la consommation totale d'électricité (%)



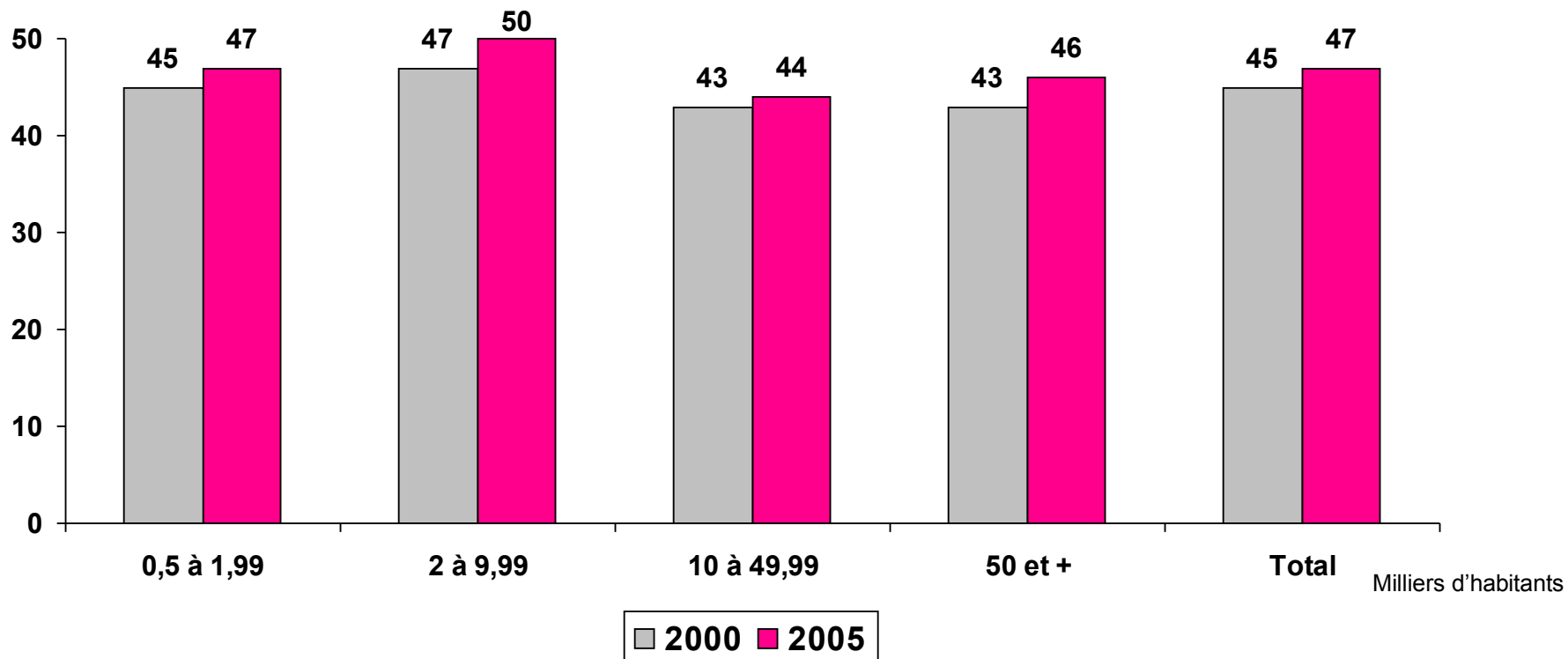
Part de l'EP dans la dépense totale d'électricité (%)



Avec 5,6 TWh toutes tailles de communes confondues (5 TWh sur l'univers d'enquête), l'éclairage public est le premier poste de consommation d'électricité des communes. 47% de la consommation d'électricité d'une commune est liée à l'éclairage public mais seulement 37% de la dépense.

# 1 | L'éclairage public

Part de l'éclairage public dans la consommation totale d'électricité (%)



Le poids de l'éclairage public dans la consommation d'électricité croît légèrement ...



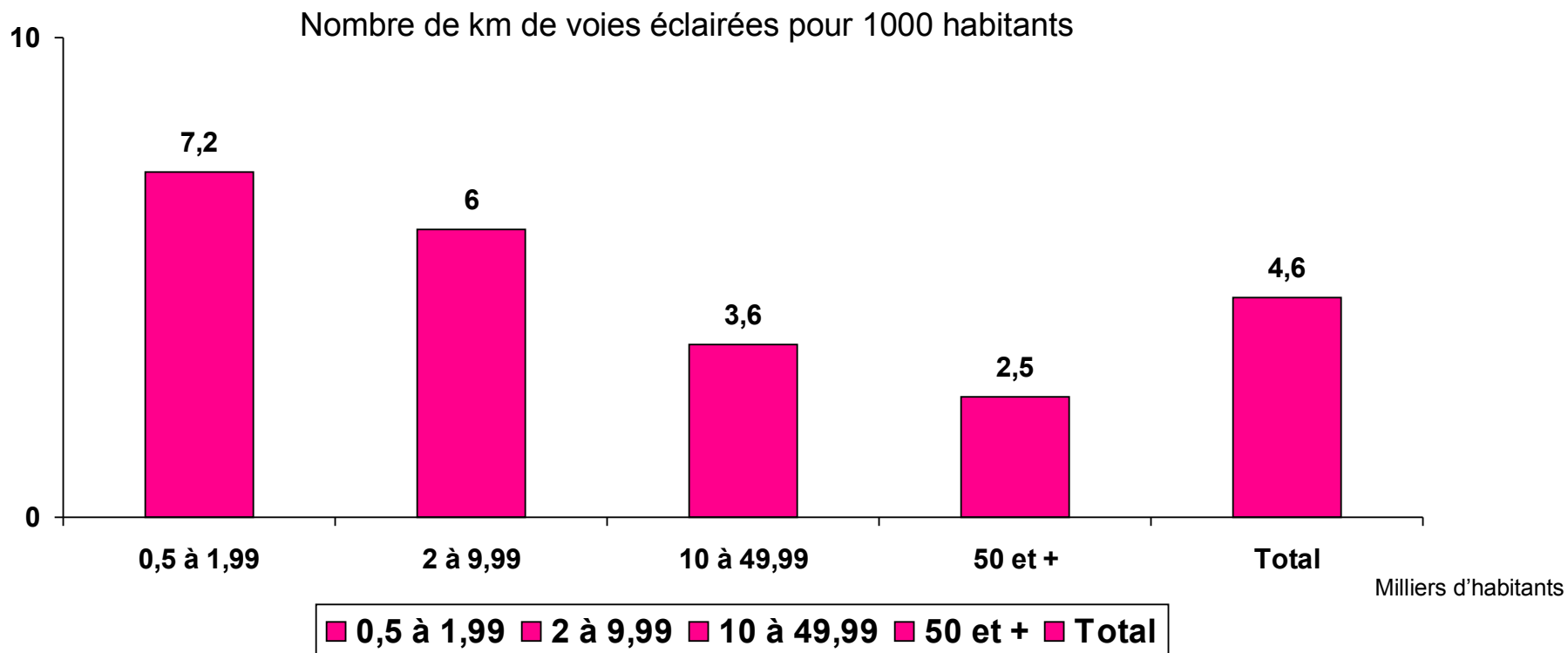
# 1 | L'éclairage public

Part de l'éclairage public dans la dépense totale totale d'électricité (%)



... mais reste stable en dépense.

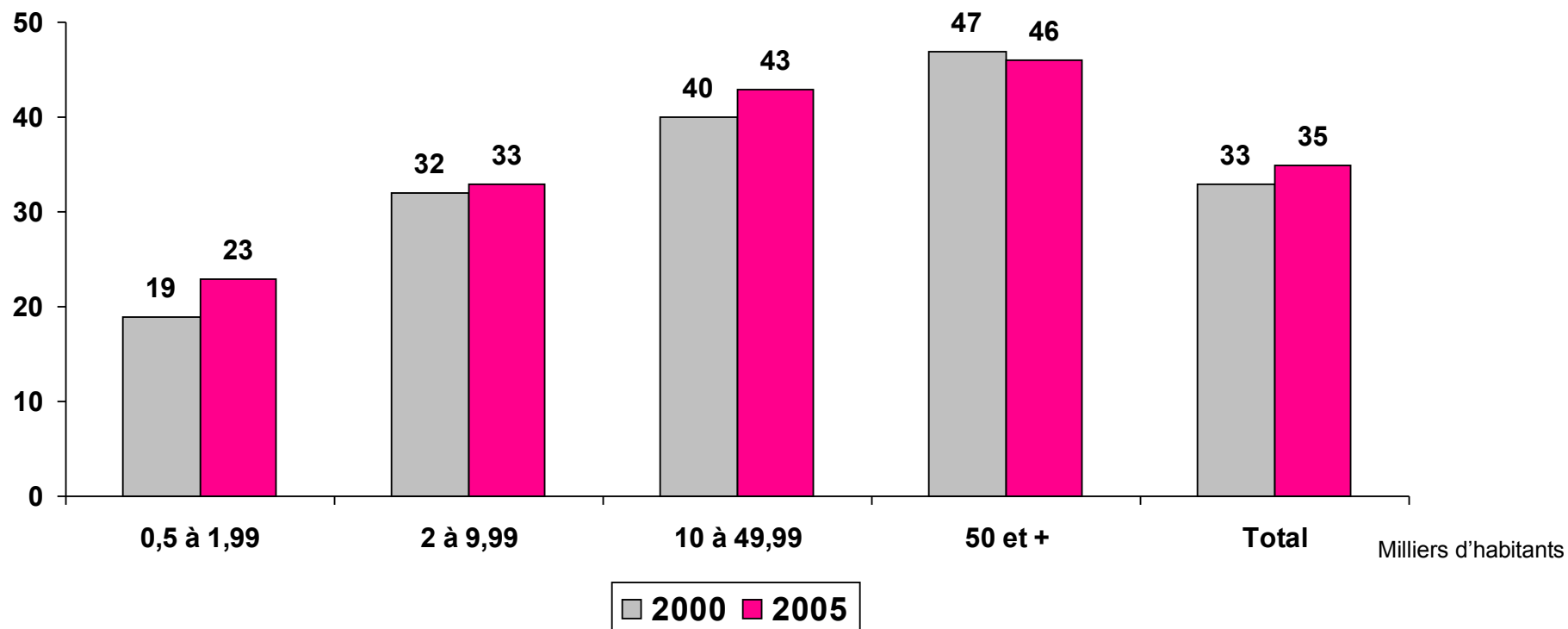
# 1 L'éclairage public



La densité de voirie éclairée décroît logiquement avec la taille de la commune.

# 1 | L'éclairage public

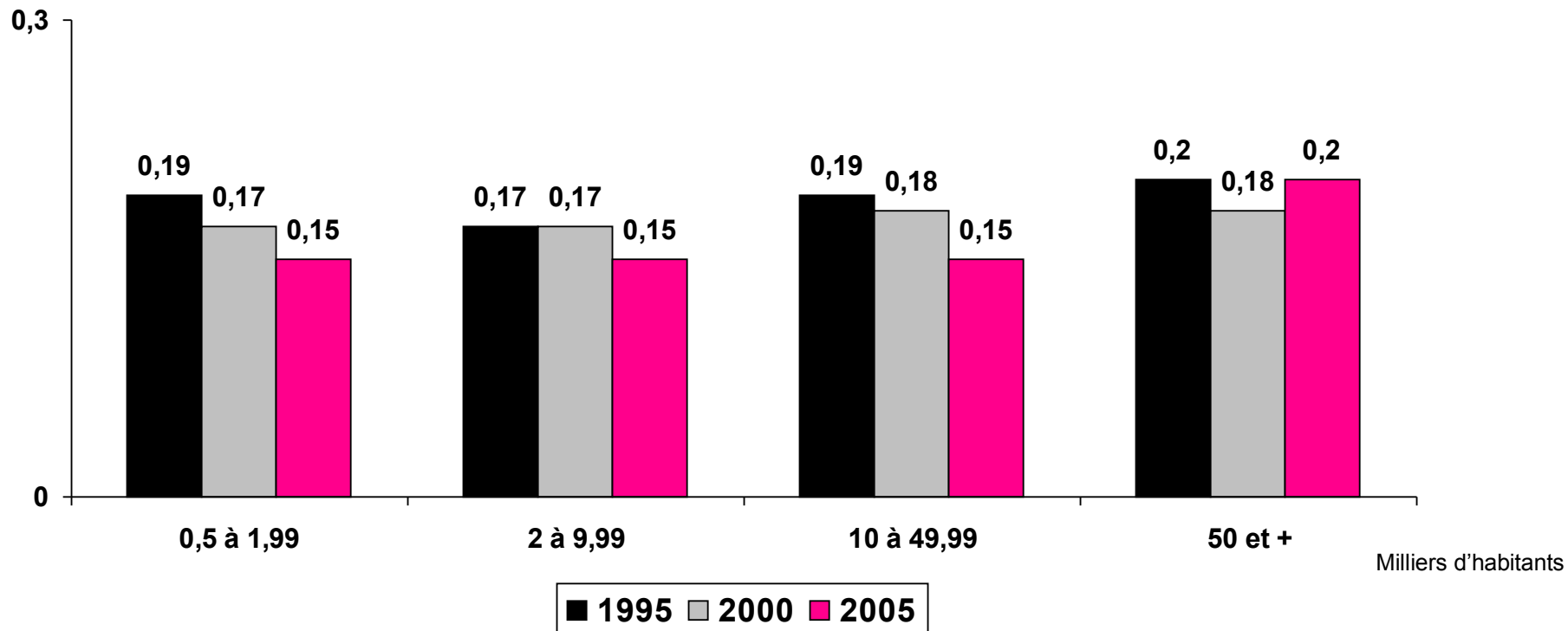
Nombre de points lumineux par km de voies éclairées



La densité des points progresse légèrement dans les villes de moins de 50.000 habitants.

# 1 L'éclairage public

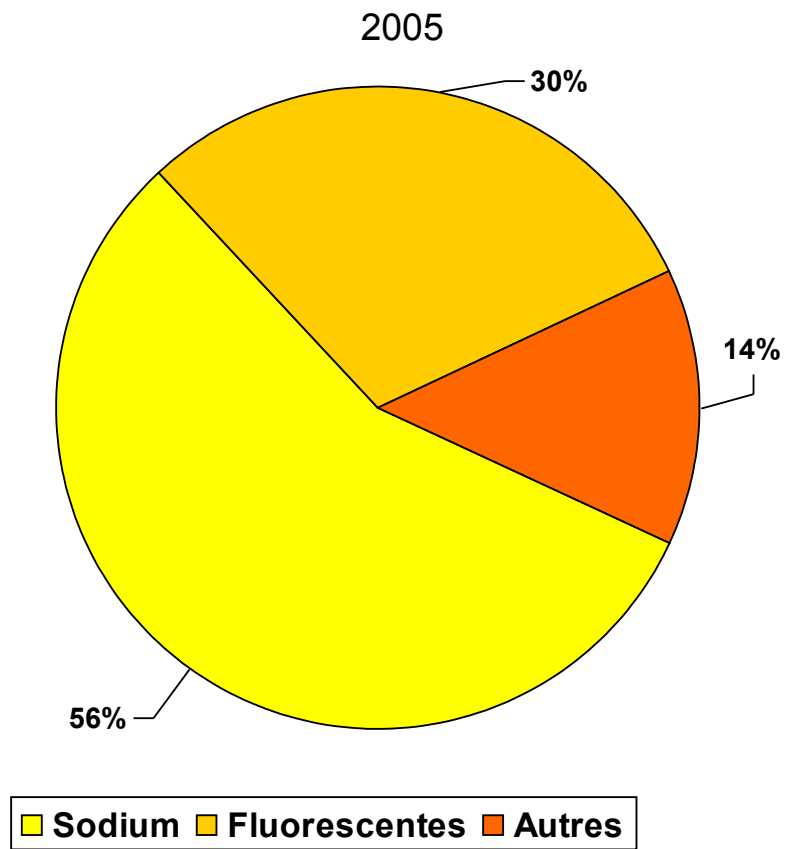
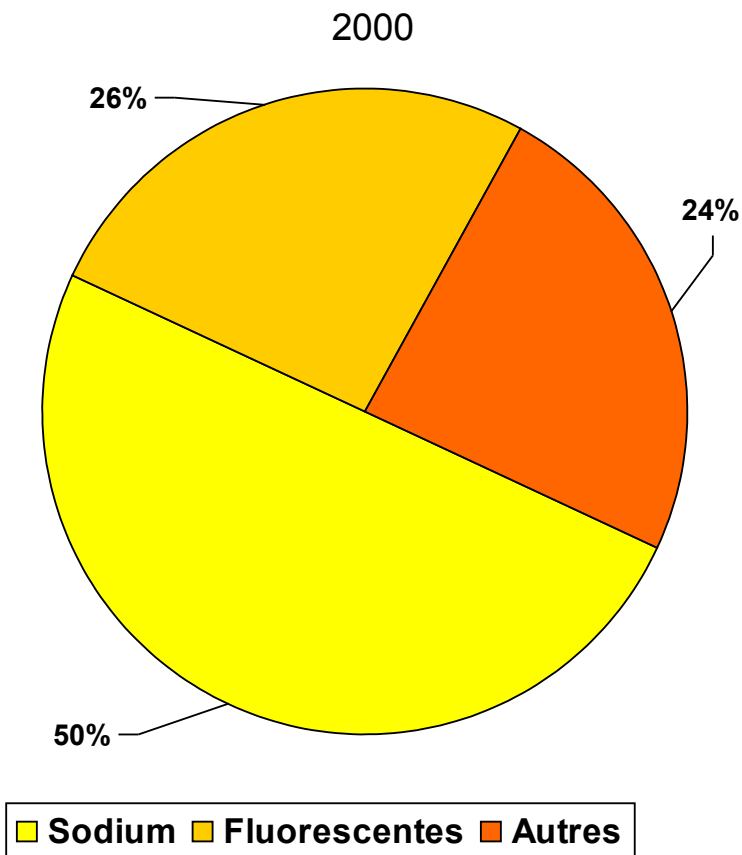
Puissance souscrite par point lumineux (kW par point)



En moyenne, la puissance souscrite est de 0,17 kW en 2005. L'adaptation des puissances se poursuit et tend à être uniforme d'une taille de ville à l'autre.

# 1 | L'éclairage public

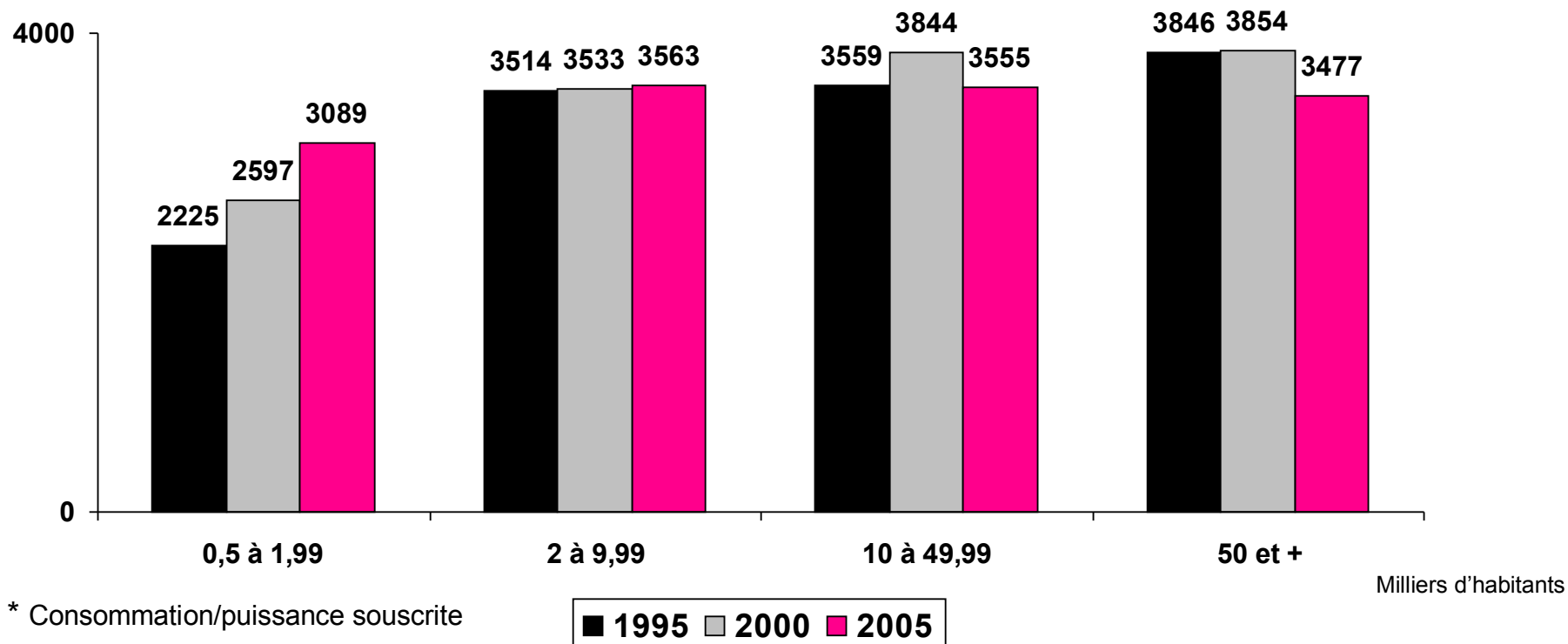
Structure du parc de lampes par type (%)



Le parc équipé en lampes sodium progresse.

# 1 L'éclairage public

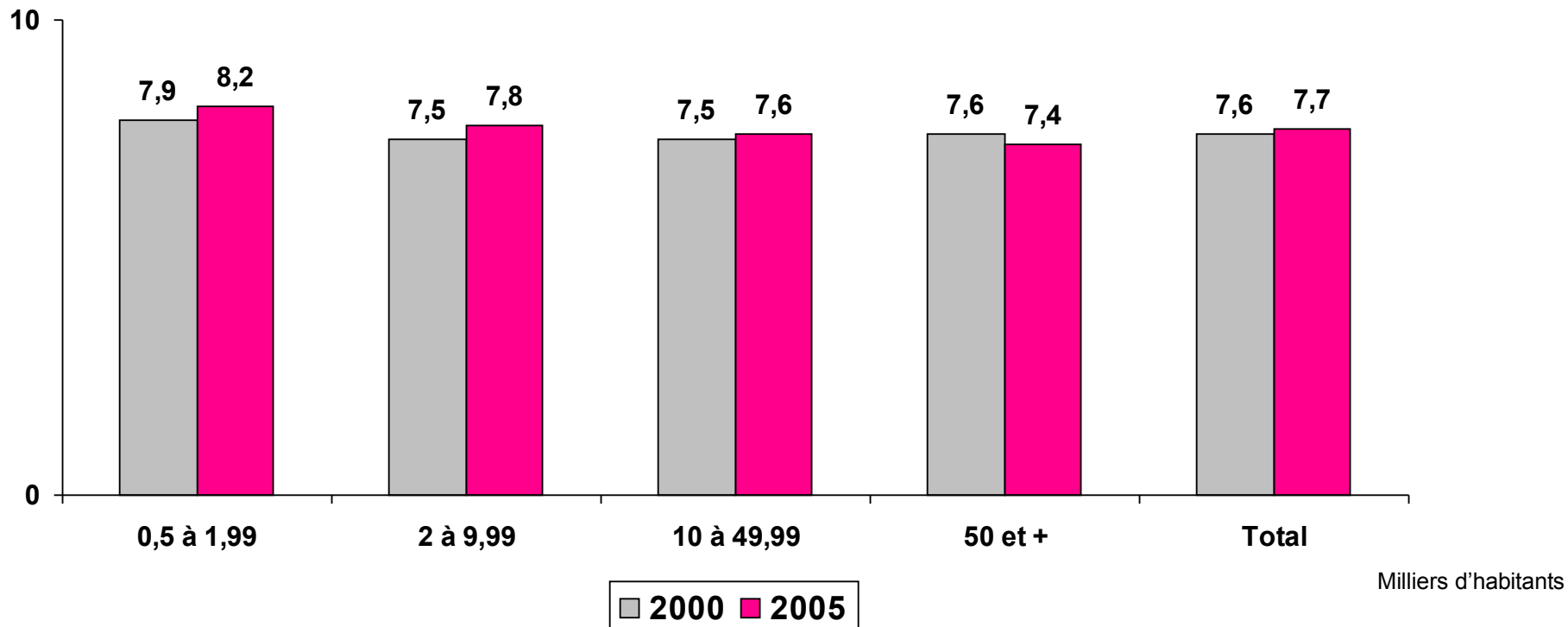
Nombre d'heures d'utilisation à puissance souscrite



Le nombre d'heures d'utilisation de l'éclairage public tend à s'uniformiser aux alentours de 3500 heures.

# 1 L'éclairage public

Prix moyen de l'électricité pour l'éclairage public (cts € / kWh)



Le prix moyen payé pour l'éclairage public est de 7,7 cts d'euros. Ce prix est stable par rapport à 2000.

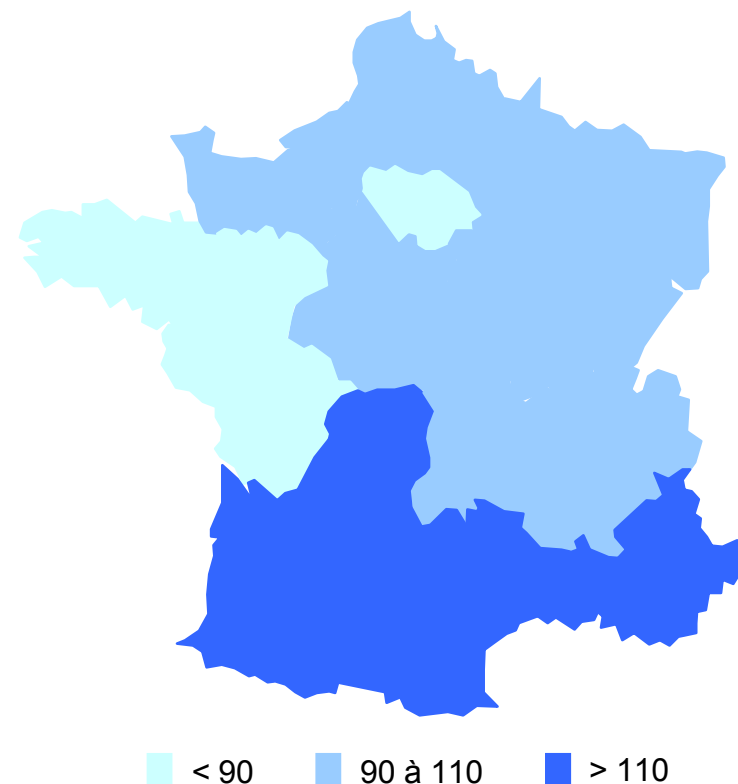
### 3 | L'éclairage public

Consommation d'électricité pour l'éclairage public par région (Communes de plus de 500 habitants, hors PLM)

	kWh/hab. (1)
Région parisienne	77
Nord + Est	108
Bassin parisien	92
Ouest	83
Sud-Ouest	121
Sud-est	103
Méditerranée	110
Total	94

(1) Consommation d'éclairage public par habitants

(2) Dépense d'éclairage public par habitants



Les régions du sud de la France consacrent une part plus grande de leurs consommations d'énergie à l'éclairage public.