



ATELIER PARISIEN D'URBANISME - 17, BD MORLAND - 75004 PARIS - TÉL: 01 42 71 28 14 - FAX: 01 42 76 24 05 - <http://www.apur.org>

# **DÉPLACEMENTS DANS LES VILLES EUROPÉENNES**

JANVIER 2004



<b>COMPARAISON DES VILLES D'EUROPE</b>	<b>4</b>
DECOUPAGE ADMINISTRATIF	4
ÉCHELLES DE PERTINENCE	9
DENSITÉS DES TERRITOIRES	10
Densités de population	10
Densités d'emplois, densités humaines	16
Conclusions sur les densités	17
<b>OFFRE DE TRANSPORT</b>	<b>18</b>
TRANSPORTS EN COMMUN	18
Caractéristiques des réseaux de transports en communs	18
Gestion des réseaux de transports	20
Comparaison de la desserte par les transports en communs lourds	21
ROUTES	25
Caractéristiques des réseaux routiers	25
Comparaison des réseaux routiers	27
<b>LES DÉPLACEMENTS</b>	<b>30</b>
NOMBRE TOTAL DE DÉPLACEMENTS, UN JOUR DE SEMAINE	30
MOBILITÉ	32
CHOIX MODAUX DANS LES DÉPLACEMENTS	33
Déplacements tous motifs	33
Déplacements liés au travail	36
LES VOITURES DES HABITANTS	39
VITESSES MOYENNES	40
TARIFS	41
REALISATIONS PARTICULIERES	42
<b>POLITIQUE, EXPÉRIENCES, PROJETS</b>	<b>43</b>
<b>ANNEXES</b>	<b>55</b>



Afin d'étudier les déplacements dans les grandes villes européennes, l'APUR a mené des enquêtes sur les déplacements dans une dizaine de villes d'Europe, capitales ou non, de 1998 à 2001 : Amsterdam, Barcelone, Berlin, Bruxelles, Dublin, Hambourg, Londres, Madrid, Rome, Vienne. Ce document en constitue une synthèse.

Ce document présente en premier lieu les éléments de cadrage qui au delà des divisions administratives nationales permettent de dégager des échelles pertinentes de comparaison entre les grandes villes étudiées en introduisant les caractéristiques d'étendue et de densités des territoires, si déterminants pour l'étude des déplacements. De fait, il n'existe pas de structures parfaitement comparables d'une ville à l'autre, mais le travail qui suit montre qu'il est plus pertinent de comparer le Land de Berlin, Greater London ou la commune de Rome à l'ensemble Paris et départements de la Petite Couronne qu'à Paris. La région Bruxelles-Capitale (qui regroupe plusieurs communes dont la commune de Bruxelles) est à quand à elle à rapprocher de Paris.

L'offre de transport de chaque ville est ensuite décrite et les comparaisons qui ont pu être réalisées dans le domaine des déplacements sont présentées ainsi que les principales expériences et projets dans le domaine des déplacements.

Ces éléments constituent un état des lieux à un moment donné. Si certaines caractéristiques évoluent plutôt lentement : la desserte en transports en commun lourds des territoires, les réseaux de voirie, les comportements de déplacements, la partie politique et projet doit en revanche être resituée à l'horizon 2000-2001. Depuis cette date, certaines équipes municipales et les politiques menées ont changé, des modifications administratives sont intervenues (Londres ou Berlin), de nouveaux projets ont été mis en œuvre, comme le péage routier dans le centre de Londres, début 2003. Les faits les plus marquants ont été signalés.

Enfin, pour faciliter la compréhension, une cartographie commune à toutes les villes a été réalisée sur 4 thèmes : l'organisation administrative, la densité de population, la desserte à 400 mètres des gares et des stations de transports en commun lourds (métro, RER, train), le réseau routier.

Au sein des grandes villes étudiées, Paris occupe une place singulière à de nombreux égards.

Le territoire parisien apparaît tout d'abord modéré en étendue. Ses limites correspondent à la seule ville-centre de l'agglomération alors que dans la majorité des villes étudiées, les maires administrent des territoires plus vastes correspondant aux aires métropolitaines voire plus. C'est le cas à Rome, Londres, Berlin, Hambourg, Madrid ou Vienne.

Sur son territoire, Paris présente des densités moyennes de population et d'emploi nettement plus élevées que les autres villes-centre. Seule Barcelone apparaît comparable à Paris, aussi bien en étendue qu'en densité. La densité de population à Paris est ainsi 4 fois supérieure à celle observée à Amsterdam, 3 fois supérieure à celle de la région Bruxelles-Capitale et double de celle du centre de Berlin (Innenstadt) ou du centre de Londres (Inner London). Ce qui est vrai pour la population l'est également des emplois dans des proportions comparables.

Plus dense en population, plus dense en emplois, il est naturel que Paris présente aussi la densité moyenne de déplacement dans la journée la plus élevée parmi les villes étudiées. Elle est quatre fois plus élevée à Paris que dans la partie centrale de Londres (Inner London). Cela se traduit par une utilisation plus fréquente des moyens de déplacements les moins polluants pour se déplacer : les transports en commun -et l'exceptionnelle couverture par les réseaux de transports en commun ferrés du territoire parisien y contribue pour beaucoup- et la marche à pied. L'utilisation du vélo reste marginale, surtout comparée aux pratiques observées à Amsterdam. Cependant la part cumulée d'utilisation des modes de déplacements les moins polluants : les transports en commun et le vélo, sont sensiblement identiques dans ces deux villes, ce sont les proportions inhérentes à chaque mode qui les distinguent.

## COMPARAISON DES VILLES D'EUROPE

### ■ DECOUPAGE ADMINISTRATIF

Les principales subdivisions administratives ou de fait des villes étudiées sont présentées dans le tableau joint. Elles renvoient à des systèmes d'organisation différents, propres aux différents pays.

Les situations administratives sont effectivement variées : ville et état fédéral pour Berlin, Hambourg ou Vienne ; ville dotée d'un maire en 2000 et région regroupant un ensemble de communes pour Londres ; commune pour Bruxelles au sein de la région Bruxelles-Capitale ; ville et département pour Paris, ville et comté pour Dublin ; commune ou niveau comparable pour Amsterdam, Madrid, Barcelone ou Rome.

La cartographie des villes montre qu'elles s'articulent sur des territoires de taille très variable. Pourtant, pour simplifier, toutes disposent d'un maire.

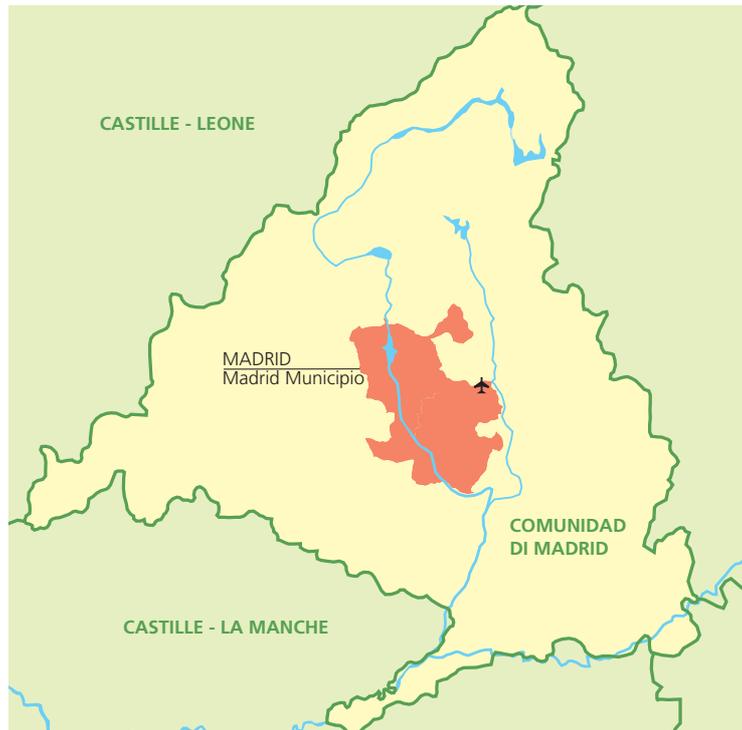
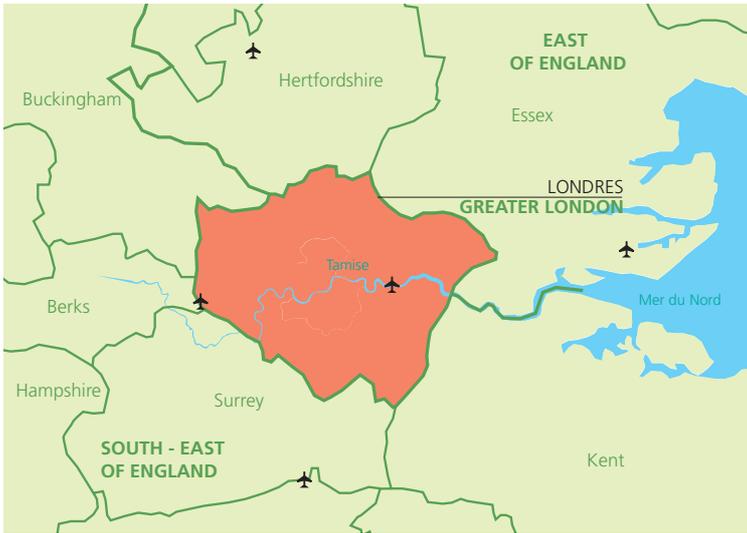
Cette première lecture, administrative, a été complétée par une lecture plus spatiale des territoires étudiés, leur étendue, leur densité de peuplement ou d'emplois, l'urbanisation.

## DÉCOUPAGE ADMINISTRATIF

Nom usuel	Région	Première couronne	Ville	Subdivision de la ville
Amsterdam	Regionaal Orgaan Amsterdam (ROA), regroupant une vingtaine de communes de la province de Hollande-Septentrionale ou de Flevoland, deux des 12 provinces des Pays-Bas. Amsterdam fait aussi partie de la Randstadt		Amsterdam (commune)	15 <i>stadsdelen</i> (arrondissements) et 94 <i>buurtcombinaties</i>
Barcelone	Région Métropolitaine de Barcelone (RMB). Cet ensemble de sept <i>comarcas</i> (subdivision des provinces) est situé dans la province de Barcelone, l'une des 4 provinces de la région Catalogne. L'Espagne est composée de 17 régions autonomes.	aire métropolitaine : 33 communes dont Barcelone (elle correspond au territoire de l'entitat metropolitana del medi ambient)	Barcelona municipio (commune)	10 <i>districtes municipals</i> (arrondissements)
Berlin	Bassin de Berlin : <i>Land</i> de Berlin et certains <i>Kreise</i> ou <i>Kreisfreien Städte</i> du <i>Land</i> de Brandebourg. L'Allemagne est composée de 16 états fédéraux, les <i>Länder</i> .		<i>Land</i> de Berlin (état fédéral et ville)	12 <i>Bezirke</i> (arrondissements urbains) (restructuration administrative en janvier 2001 suite à la réunification)
Bruxelles	Région Bruxelles – Capitale (19 communes dont la commune de Bruxelles). L'agglomération s'étend au-delà sur une partie des deux autres régions belges : la Wallonie et la Flandre		Bruxelles (commune)	
Dublin	Grand Dublin : Ville de Dublin et 6 comtés. L'Irlande compte 29 comtés et 5 grandes villes, dont Dublin, pourvues des mêmes compétences que les comtés.	ville de Dublin et 3 comtés limitrophes (Ancien comté de Dublin)	Dublin Corporation (commune)	
Hambourg	Région métropolitaine de Hambourg, composée du <i>Land</i> de Hambourg et de certains <i>Kreise</i> des <i>Länder</i> Schleswig-Holstein et Niedersachsen. L'Allemagne est composée de 16 états fédéraux, les <i>Länder</i> .		<i>Land</i> de Hambourg (état fédéral et ville)	7 <i>Bezirke</i> (arrondissements urbains) divisés en 104 <i>Stadtteile</i>
Londres	Greater London, limite administrative de la ville de Londres. Cette région regroupe 33 boroughs. Leur décomposition en <i>Inner</i> London (14 boroughs) et <i>Outer</i> London (19 boroughs) a été remplacée par 5 sous-régions. La Grande-Bretagne compte 9 régions regroupant chacune des comtés ( <i>shire</i> ).		Greater London	33 <i>boroughs</i> (communes)
Madrid	Comunidad de Madrid. Elle regroupe 179 communes dont celle de Madrid et constitue l'une des 17 régions autonomes d'Espagne.		Madrid municipio (commune)	21 <i>districte</i> (arrondissements) les 7 premières forment un centre : Madrid Almendra
Paris	Région Ile-de-France : elle est composée de 8 départements. On distingue : Paris, la Petite Couronne et la Grande Couronne. La France métropolitaine compte 22 régions.	Paris et Petite Couronne (les trois départements limitrophes)	Paris (commune et département)	20 arrondissements
Rome	Province de Rome située à l'intérieur de la région du Latium. L'Italie compte 20 régions.		Comune di Roma (commune)	19 <i>circoscrizioni</i>
Vienne	Agglomération de Vienne, constituée du <i>Land</i> de Vienne et d'une partie du <i>Land</i> de Basse-Autriche. L'Autriche est divisée en 9 <i>Länder</i>		<i>Land</i> de Vienne	23 <i>Bezirke</i> (arrondissements urbains)

COMPARAISON DES VILLES D'EUROPE





**NOM USUEL DE LA VILLE**

Division administrative correspondante

- REGION, LAND, PROVINCE
- département, province, kreis, commune

**Territoires**

- région
- ville

0 10 20 30 40 km

**apur**  
 ASSOCIATION POUR L'URBANISME ET LE PAYSANAGE



## ■ ECHELLES DE PERTINENCE

De façon simplifiée, trois grandes catégories de territoires ont été identifiées en fonction de leur surface : la première rassemble les territoires plutôt comparables à Paris, la seconde, ceux qui se rapprochent plutôt de l'ensemble, Paris et Petite Couronne et enfin une troisième, plus proche de la région Ile-de-France, regroupe en fait des territoires d'étendue variable.

Certains territoires se situent à une échelle intermédiaire : le Land de Vienne, qui s'étend sur un peu plus de 41 500 ha se situe plutôt à une échelle intermédiaire entre Paris et l'ensemble Paris et Petite Couronne ; la commune de Rome ou Greater London s'étendent sur des territoires deux fois plus étendus que l'ensemble Paris et Petite Couronne ou presque, tout en se situant bien en deçà de celui de la région Ile-de-France.

La région Bruxelles-Capitale (qui comprend la commune de Bruxelles, 3 300 ha) constitue l'entité la plus comparable à Paris par l'étendue de son territoire.

Certaines cases ne sont pas renseignées, car il n'existe pas d'entité administrative correspondante. Dans certaines villes, la notion de ville centre, sans correspondre à une limite administrative, est néanmoins utilisée : à Berlin, l'Innenstadt couvre ainsi environ 10 140 ha.

	Ville centre	Aire métropolitaine	Région
<b>Amsterdam</b>	Amsterdam 21 900 ha	ROA 82 500 ha	
<b>Barcelone</b>	Barcelona Municipio 9 760 ha	Area Metropolitana de Barcelona 58 530 ha	Regio Metropolitana de Barcelona 326 300 ha
<b>Berlin</b>	Innenstadt 10 140 ha	<i>Land</i> de Berlin 89 200 ha	Bassin de Berlin 822 900 ha
<b>Bruxelles</b>	Région Bruxelles-Capitale 16 100 ha		
<b>Dublin</b>	Dublin corporation 11 500 ha	Dublin county	Grand Dublin 695 300 ha
<b>Hambourg</b>		<i>Land</i> de Hambourg 75 500 ha	Metropolregion Hamburg 1 804 000 ha
<b>Londres</b>	Inner London 32 050 ha	Greater London 157 800 ha	
<b>Madrid</b>		Madrid Municipio 60 700 ha	Comunidad de Madrid 802 800 ha
<b>Paris</b>	Commune de Paris 10 500 ha	Paris + Petite Couronne 76 200 ha	Région Ile-de-France 1 201 200 ha
<b>Rome</b>		Comune di Roma 128 500 ha	
<b>Vienne</b>		<i>Land</i> de Vienne 41 500	

## ■ DENSITÉS DES TERRITOIRES

### DENSITÉS DE POPULATION

Sur les territoires d'étendue à peu près comparable, décrits en page 9, les écarts de densités de population sont importants. A l'échelle des villes centre, la densité moyenne de population varie de 1 à 6, de 34 hab/ha à Amsterdam \*, à 202 hab/ha à Paris. La région de Bruxelles-Capitale est plus dense que Dublin ou Amsterdam, mais moins que l'Inner London (85 hab/ha), que l'Innenstadt de Berlin (104 hab/ha) que Barcelone (154 hab/ha) ou Paris.

A l'échelle de l'aire métropolitaine, les écarts de densités de population, moindres, s'échelonnent de 1 à 4 :

- les territoires les moins denses sont la ROA (Amsterdam), le Land de Hambourg ou la commune de Rome avec une densité moyenne de population d'environ 20 hab/ha,
- les Länder de Vienne et de Berlin présentent des densités de population moyennes de l'ordre de 40 hab/ha,
- Greater London et la commune de Madrid ou l'aire métropolitaine de Barcelone présentent des densités de l'ordre de 45 à 50 hab/ha en moyenne,
- Paris et la Petite Couronne se distinguent des autres territoires étudiés par une densité de population bien supérieure, de 81 hab/ha en moyenne.

Pour permettre une comparaison entre les villes étudiées, celles dont les limites administratives contiennent la ville centre et sa périphérie voir des zones rurales ou naturelles (comme Rome, Vienne ou Madrid) et celles qui coïncident avec la seule ville centre (Paris ou Barcelone), la densité de population a été cartographiée plus finement à l'intérieur des villes et le cas échéant dans leur proche couronne.

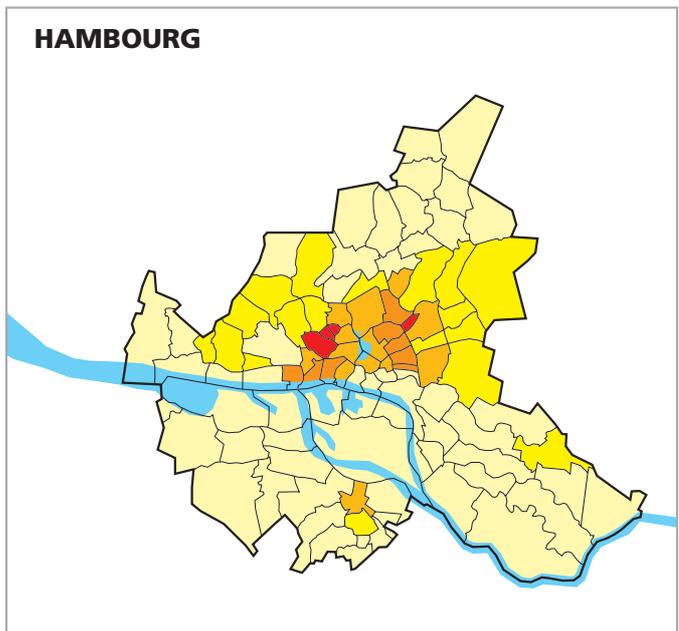
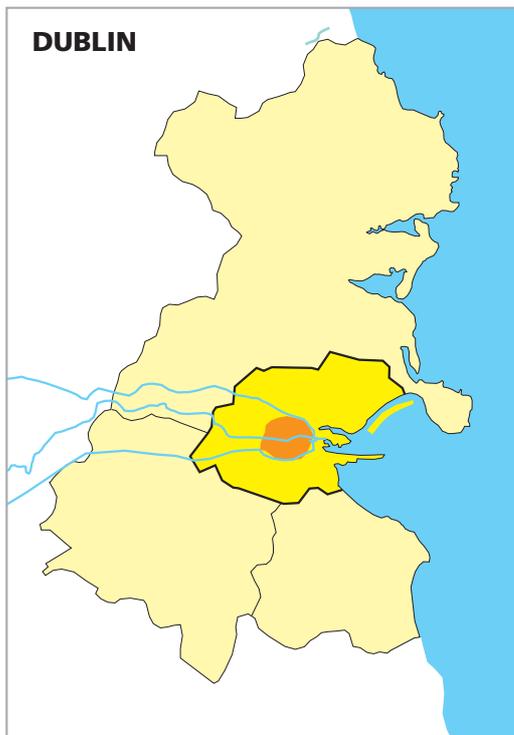
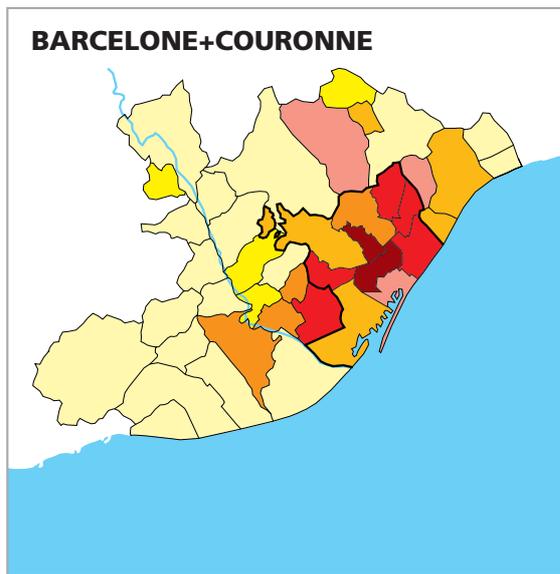
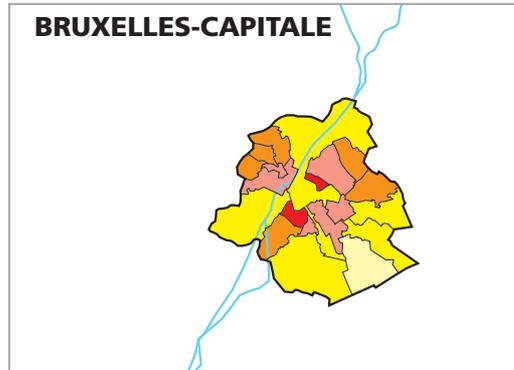
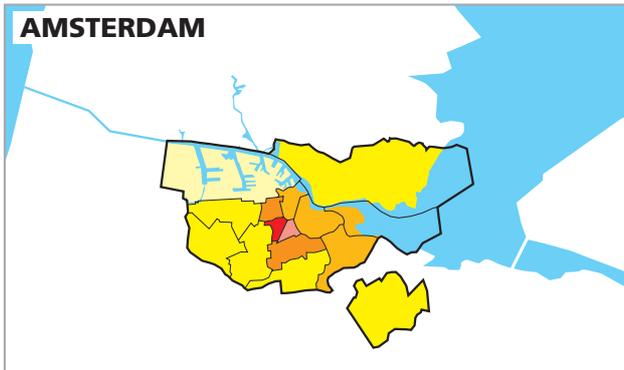
Certaines aires métropolitaines présentent un fort gradient de densité entre le centre et la périphérie et disposent de quartiers à forte densité de population, comme Paris, Barcelone, Madrid et plus modestement Amsterdam, Bruxelles, Hambourg et Vienne. Il s'agit souvent de quartiers contigus au centre historique et non du centre historique lui-même. D'autres présentent à l'inverse un peuplement polycentrique, comme Greater London ou Berlin.

En complément des cartes de densités de population, les agglomérations urbaines ont été cartographiées de façon simplifiée à la même échelle. Les limites administratives de certaines villes ou aires métropolitaines contiennent l'agglomération dense (Madrid, Rome, Vienne ou Berlin), coïncident à peu près avec elle (Londres, aire métropolitaine de Barcelone ou Hambourg) et d'autres sont dépassées (Bruxelles-Capitale, Paris et Petite Couronne).

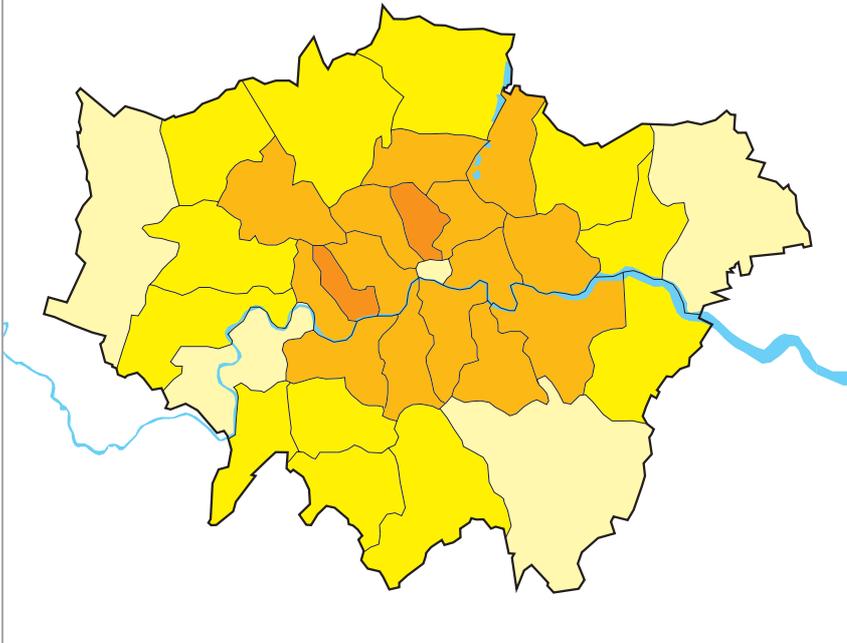
\* Le calcul de la densité de population a été effectué en prenant la superficie brute y compris en eau. À Amsterdam le calcul, réalisé en retranchant la surface en eau de l'IJmeer et du port, conduit à une densité de 42 habitants à l'hectare en moyenne.

## DENSITÉS DE POPULATION

	Ville centre		Aire Métropolitaine		Région		Tendance démographique récente
	Habitants / Surface (ha)	Densité (hab/ha)	Habitants / Surface (ha)	Densité (hab/ha)	Habitants / Surface (ha)	Densité (hab/ha)	
Amsterdam 2002	735 300 / 21900	33,6	1 482 100 / 82500	18			Stabilisation de la population dans le centre-ville. Croissance des zones résidentielles en périphérie.
Barcelone 1998	1 505 600 / 9760	154,3	2 902 000 / 58530	49,6	4 263 800 / 326300	13,1	Tendance à un retour vers la ville après un long processus de mitage urbain.
Berlin	1 050 000 / 10140	103,6	3 388 000 / 89200	38	4 250 000 / 822900	5,2	
Bruxelles Capitale	948 100 / 16100	58,9					Déclin au profit de la périphérie hors région.
Dublin 1996	481 000 / 11500	41,8			1 404 000 / 695300	2	Tendance à un retour au centre-ville après un long exode en périphérie qui entraîne un mitage urbain.
Hambourg 1997			1 704 700 / 75500	22,6	4 014 800 / 1804000	2,2	Croissance surtout en région métropolitaine.
Londres 1997	2 727 000 / 32051	85,1	7 122 000 / 157830	45,1			Croissance rapide du Greater London, croissance plus modérée de l'Inner London.
Madrid 1997			2 867 000 / 60710	47,2	5 091 300 / 802800	6,3	Déclin de la ville, croissance de la région.
Paris 1999	2 125 200 / 10500	202,4	6 164 200 / 76200	80,9	10 952 000 / 1201200	9,1	Ville stabilisée, poursuite de la croissance et du mitage en périphérie.
Rome 1996			2 806 000 / 128500	21,8			Stabilité.
Vienne 2001			1 547 300 / 41500	37,3			Vienne a perdu le quart de sa population en moins d'un demi-siècle ; reprise de la croissance depuis la fin des années 1980 mais développement du mitage urbain.



**LONDRES**



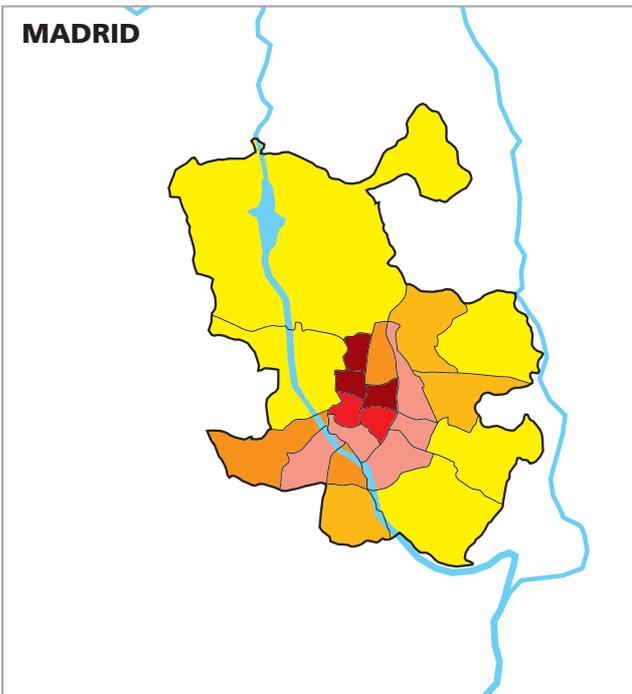
**Densité de population**

- moins de 30 hab/ha
- de 30 à 50 hab/ha
- de 50 à 100 hab/ha
- de 100 à 150 hab/ha
- de 150 à 200 hab/ha
- de 200 à 250 hab/ha
- plus de 250 hab/ha

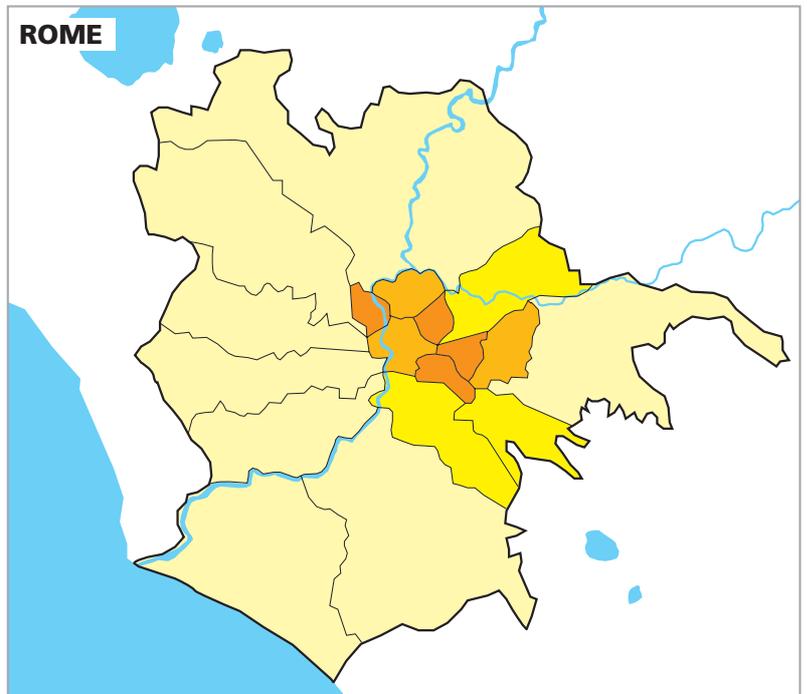
0 5 10 15 km

**apur**  
ATELIER PARISSEN D'URBANISME

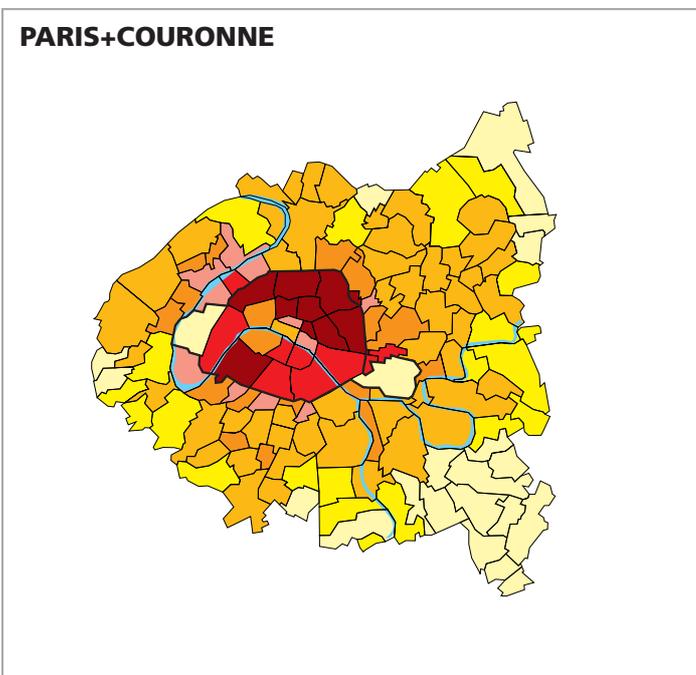
**MADRID**



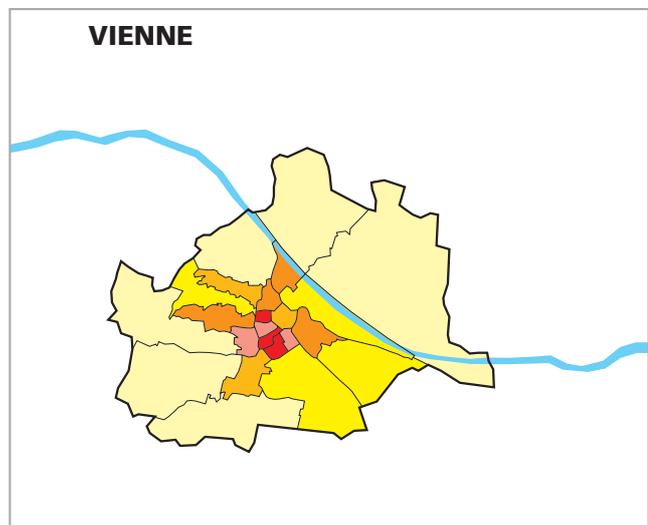
**ROME**



**PARIS+COURONNE**



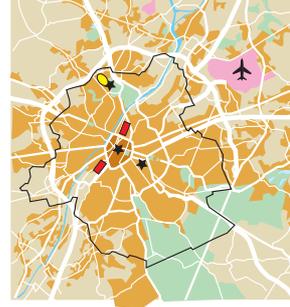
**VIENNE**



**AMSTERDAM**



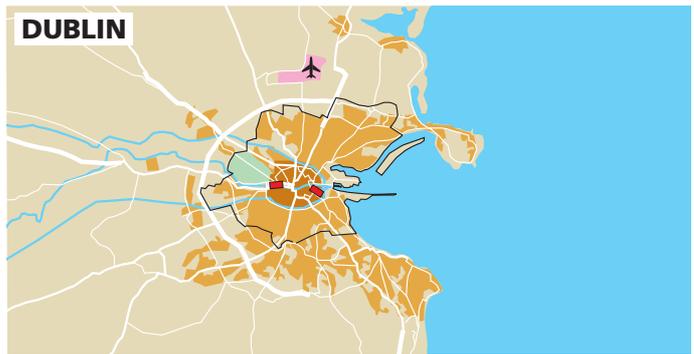
**BRUXELLES-CAPITALE**



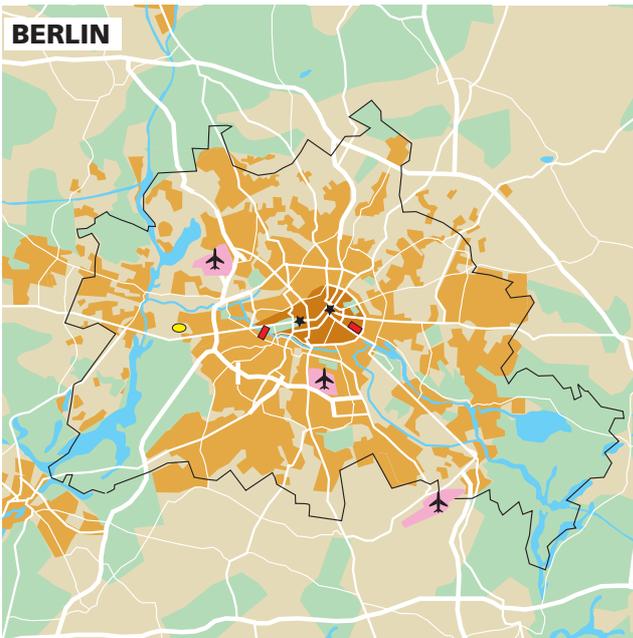
**BARCELONE+COURONNE**



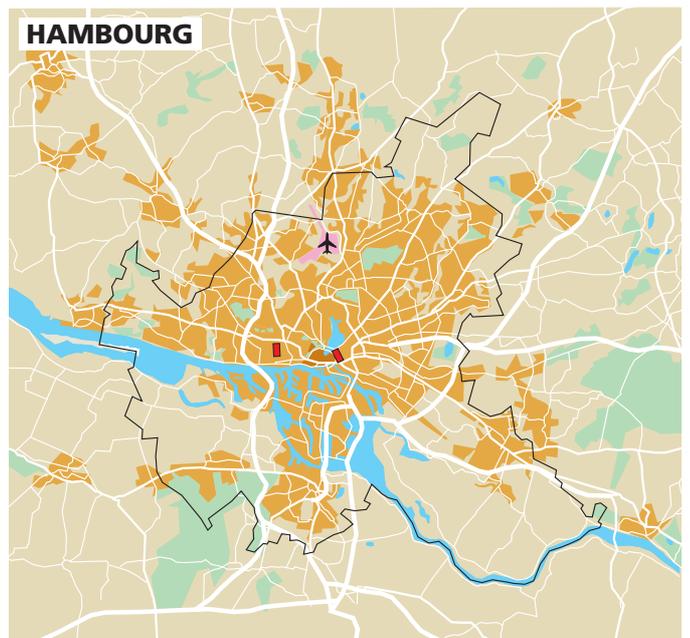
**DUBLIN**



**BERLIN**



**HAMBOURG**



**Agglomération**

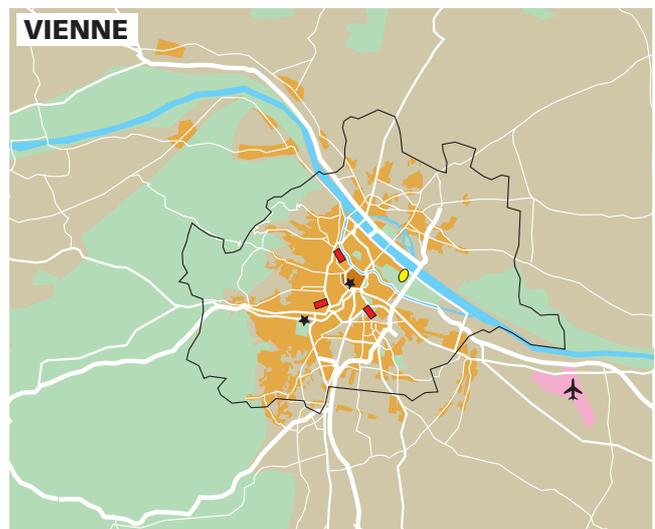
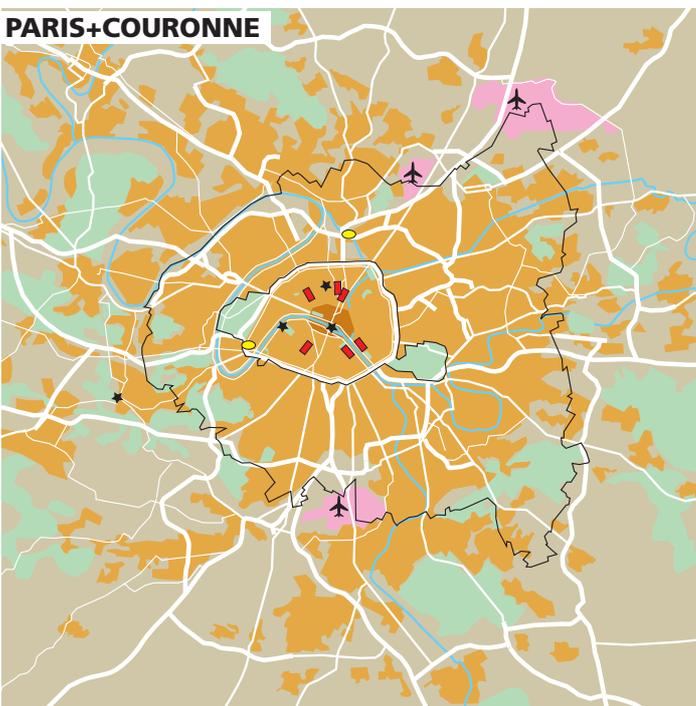
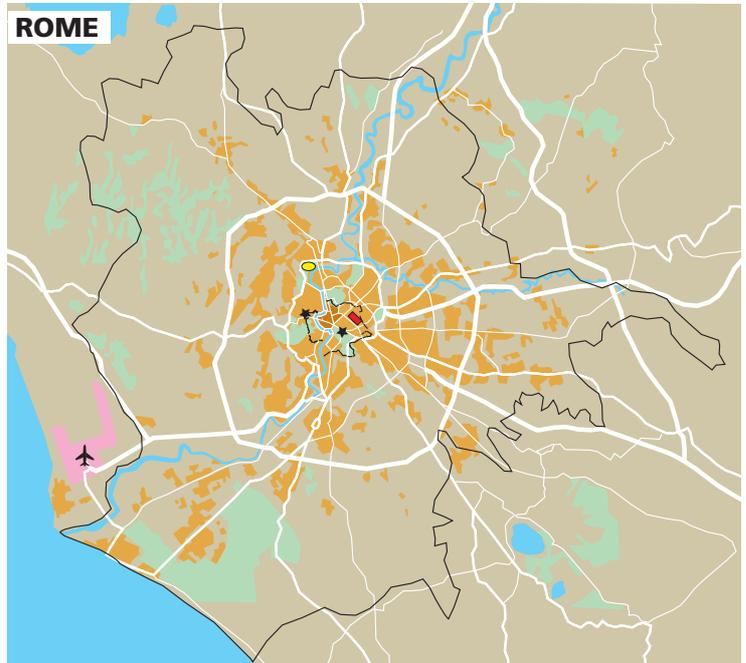
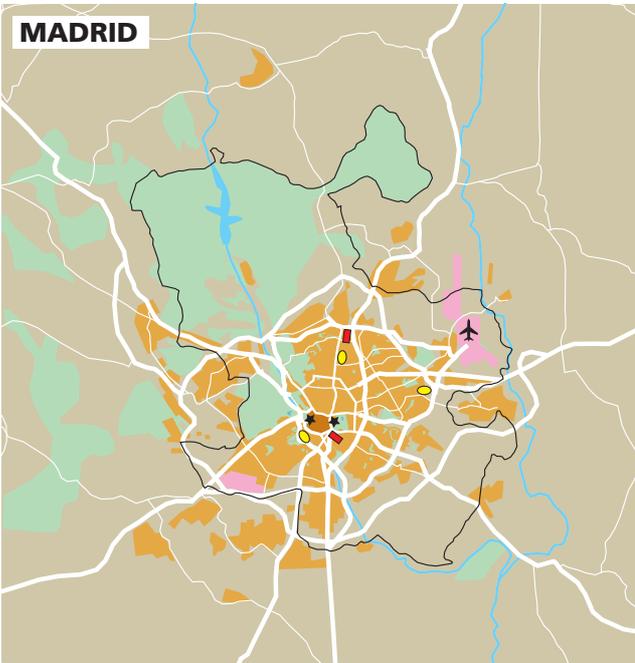
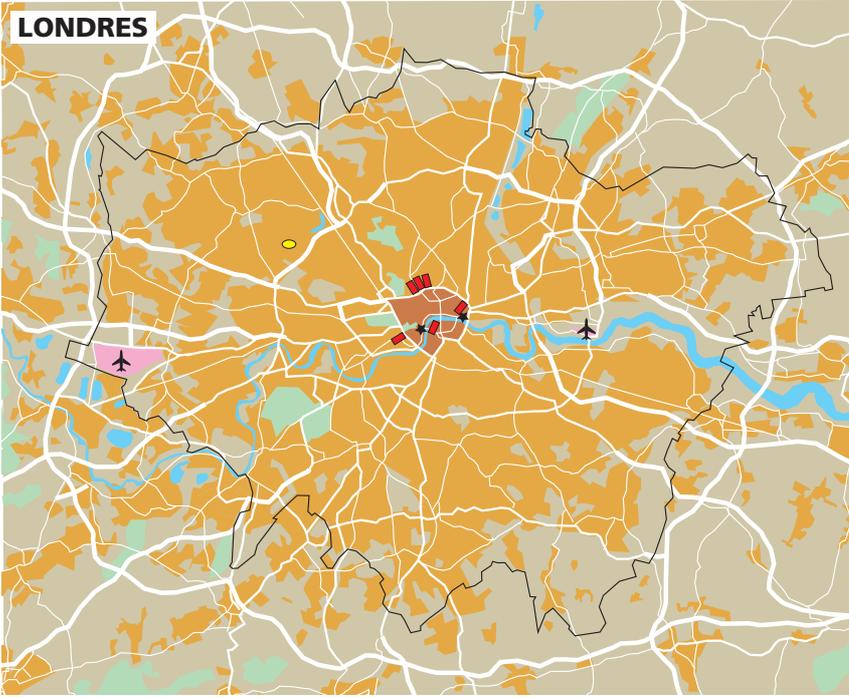
- hypercentre
- espace bâti dense
- zones peu denses industrielles, rurales, portuaires
- parc urbain et forêt

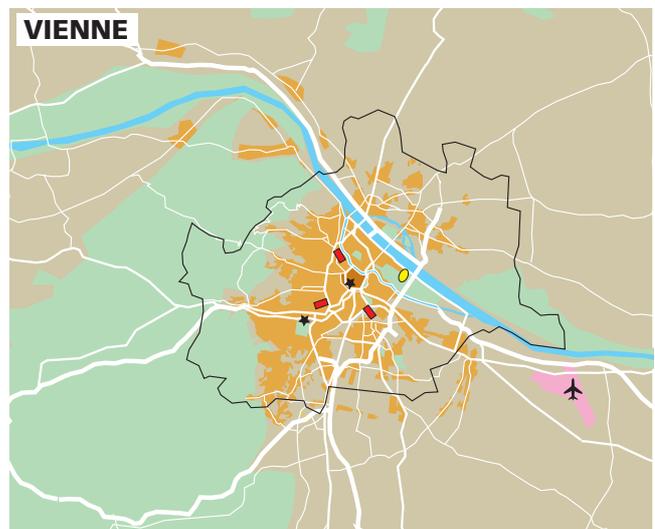
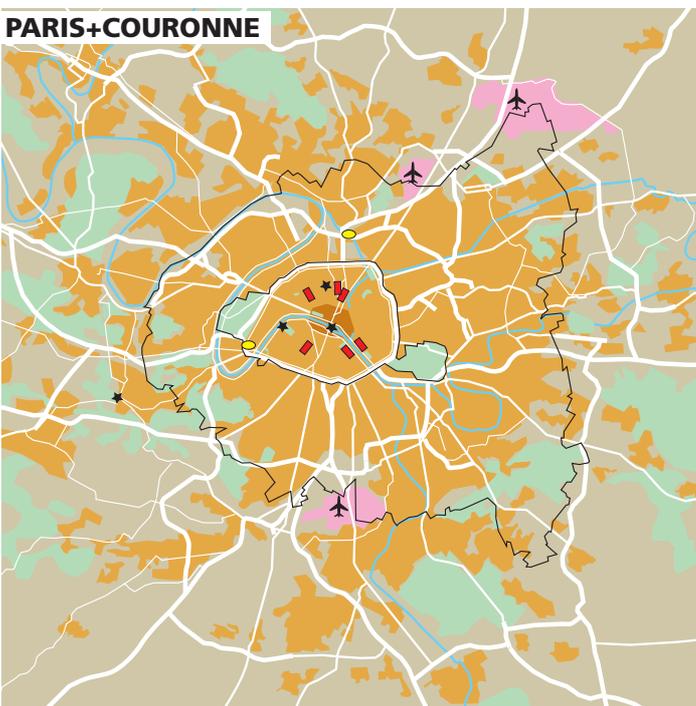
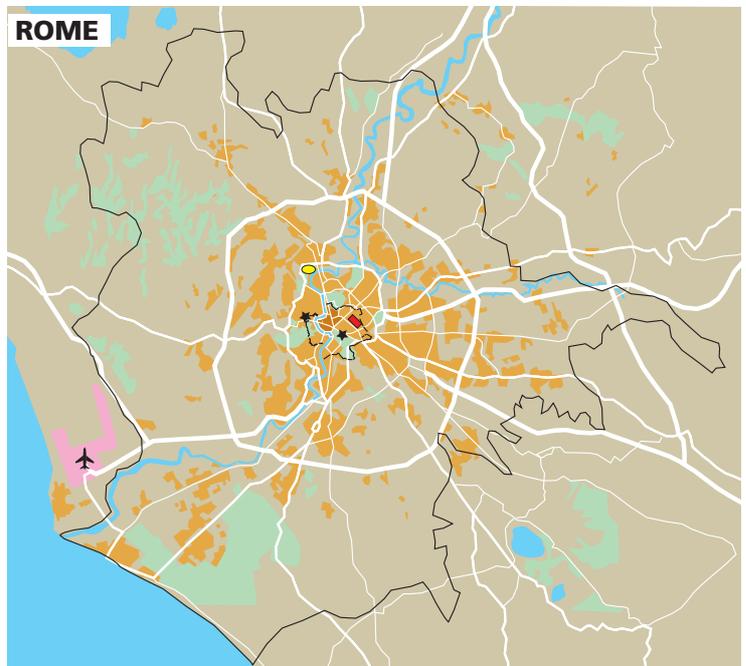
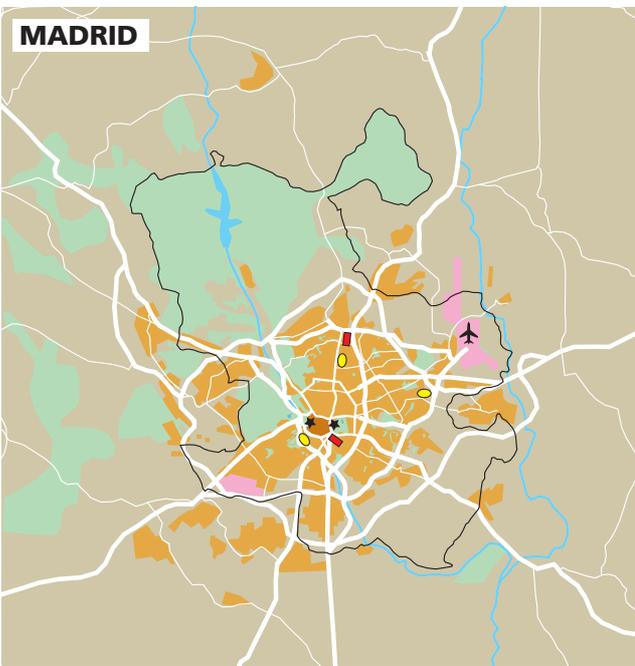
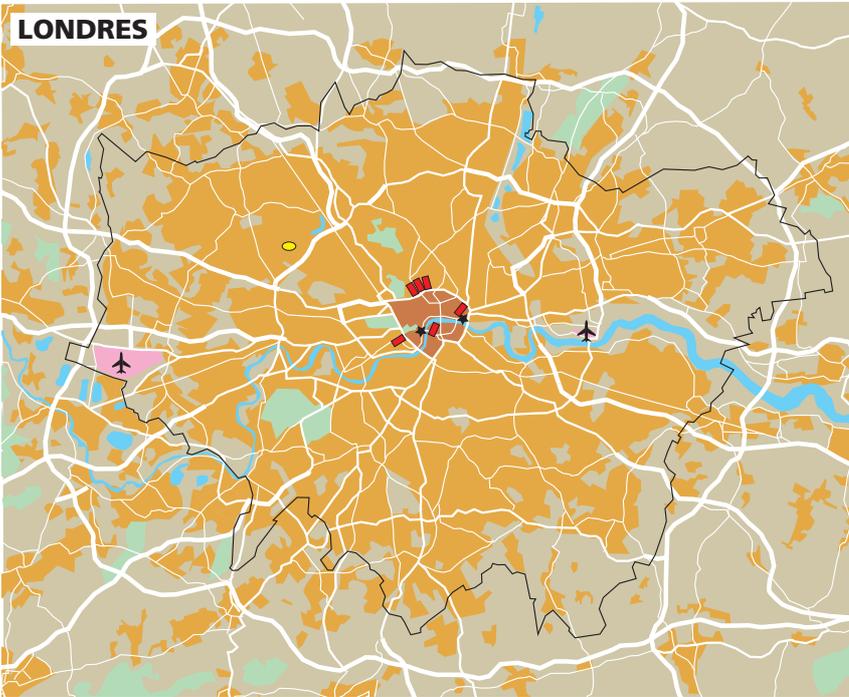
**Repères**

- ✈️ aéroport
- 🚉 gare principale
- 🏟️ stade
- ✨ monument

0 5 10 15 km

**apur**  
ATELIER PARISËN D'URBANISME





## DENSITÉS D'EMPLOIS, DENSITÉS HUMAINES

Pour caractériser la densité d'un territoire, il est fréquent de cumuler la densité de population et d'emplois, appelée densité humaine. Elle correspond dans cette étude au nombre total d'habitants et d'emplois rapporté à la surface en hectare.

La prise en compte de la densité d'emplois augmente les contrastes entre les villes mais ne modifie leur classement qu'à la marge. On note une forte concentration des emplois dans les villes centre, un peu moins prononcée à Amsterdam ou Londres qu'à Paris, Madrid ou Barcelone.

Pour les villes centre étudiées, la densité humaine varie de 1 à 7. Paris présente une densité humaine moyenne de l'ordre de 360 habitants et emplois à l'hectare contre 250 à Barcelone, 170 à Berlin dans le centre et 120 dans l'Inner London. Elle atteint 100 habitants et emplois à l'hectare à Bruxelles.

Les écarts sont moindres à l'échelle des aires métropolitaines. Les densités humaines sont 5 fois plus élevées à Paris et en Petite Couronne que dans la ROA (Amsterdam), 4 fois plus élevées qu'à Hambourg et Rome. Les différences sont plus réduites avec Berlin, Vienne et Londres, puisque les densités humaines sont environ 2,4 fois plus élevées à Paris et en Petite Couronne qu'à Berlin ou Vienne et seulement 1,8 fois plus élevées qu'à Londres (Greater London), Madrid ou dans l'aire métropolitaine de Barcelone.

## DENSITÉS D'EMPLOIS ET DENSITÉS HUMAINES

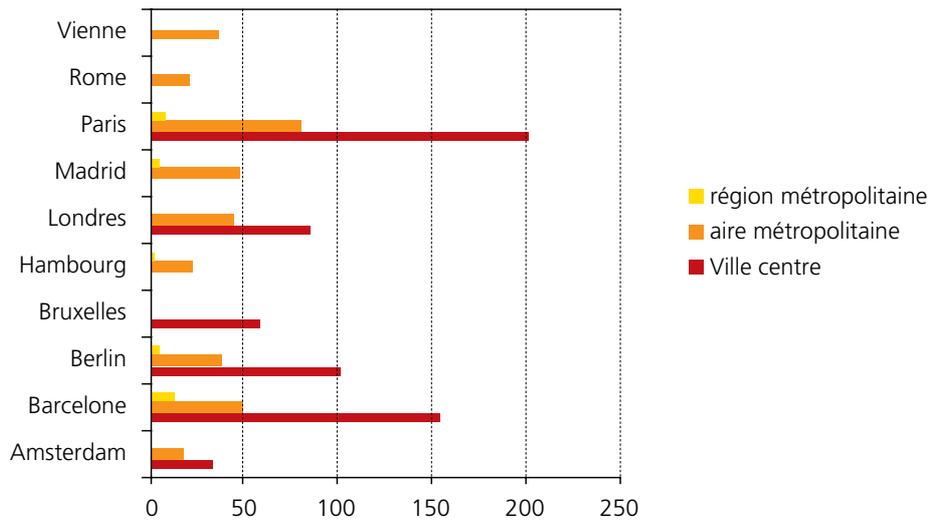
	Ville-centre		Aire Métropolitaine		Région		Evolution récente des emplois
	Densité d'emplois	Densité humaine	Densité d'emplois	Densité humaine	Densité d'emplois	Densité humaine	
Amsterdam 1998/2002	19,1	52,7	7,8	25,8			
Barcelone 2000	93,1	247,4	23,4	73	5,9	19	
Berlin	65,1	168,7	16,9	54,9	2,2	7,4	
Bruxelles-Capitale 1996	39,2	98,1					Croissance
Dublin	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	
Hambourg 1997			9,8	32,4	0,7	2,9	Stable ; croissance en périphérie
Londres 2000	37,4	122,5	25,3	70,4			Croissance depuis 10 ans
Madrid 1997			19,8	67	2,2	8,5	Croissance
Paris 1998/1999	159,6	362	46,2	127,1	4,3	13,4	Déclin à Paris ; croissance en grande périphérie
Rome 1996			9	30,8			
Vienne 2001			18	55,3			

## CONCLUSIONS SUR LES DENSITÉS

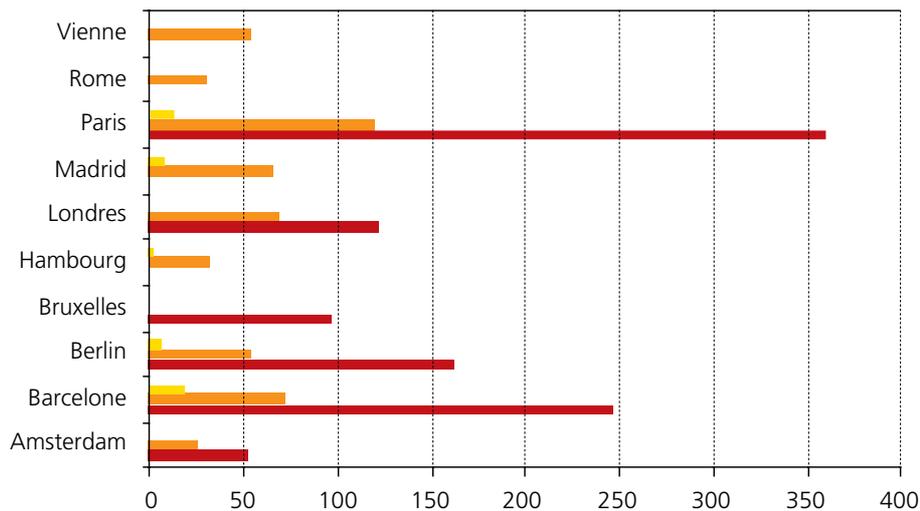
D'une manière générale, Paris présente les densités les plus élevées parmi les villes étudiées et malgré un fort gradient entre le centre, le reste de l'agglomération et la périphérie, la région de Paris demeure très dense globalement. Par exemple, à Hambourg, le centre dense couvre seulement une superficie équivalant aux deux premiers arrondissements parisiens, à Rome ou à Madrid aux treize premiers arrondissements parisiens.

Seule Barcelone présente une configuration assez comparable à Paris à la fois en étendue et en densités.

## DENSITÉ DE POPULATION



## DENSITÉ HUMAINE



### ■ TRANSPORTS EN COMMUN

Après un rappel synthétique des principales caractéristiques des réseaux de transports en commun ville par ville, la desserte physique des territoires par les gares et les stations de transports en commun lourds (de type train, RER, métro,...) a été cartographiée à l'échelle de la ville. Les autorités organisatrices et les gestionnaires de réseaux à la date de l'enquête sont par ailleurs précisés (une liste des adresses électroniques figure en annexe).

#### CARACTERISTIQUES DES RESEAUX

##### Amsterdam

- Trains régionaux : quelques lignes bien connectées au métro complètent le réseau pour la desserte des quartiers périphériques (9 stations dans la ville).
- Métro et tramway rapide (sneltram). L'offre est faible : 4 lignes (2 de métro et 2 de sneltram) et seulement 4 arrêts en centre-ville. Le métro est essentiellement utilisé pour les échanges avec la banlieue. Une nouvelle ligne est en construction.
- Tramway : 17 lignes dont une ligne circulaire touristique.
- Bus : 60 lignes.
- Ferries.

##### Barcelone

- RER et trains de banlieue : 6 lignes radiales desservent la ville et la région de Barcelone.
- Métro : 5 lignes forment un réseau bien maillé et interconnecté au réseau des trains de banlieue.
- Bus : le vaste réseau de bus (106 lignes desservent la ville) constitue un bon complément du réseau lourd. Il existe un réseau de lignes de nuit.

##### Berlin

- RER et trains de banlieue : 13 lignes de S-Bahn (l'équivalent du RER) forment un réseau complémentaire au métro (nombreuses connexions ou prolongement de lignes de métro) ; 18 lignes de trains régionaux (Regional-Bahn) de la Deutsche-Bahn complètent ce réseau. Une rocade ferrée jouxte les périphéries de l'agglomération et une autre dessert plus particulièrement la partie ouest de la ville.
- Métro (U-Bahn) : réseau de 9 lignes en grande partie aérien (2 fonctionnent la nuit).
- Tramway : le réseau de 28 lignes présente un net déséquilibre : très développé à l'est, il est presque inexistant à l'ouest (5 lignes fonctionnent la nuit).
- Bus : 160 lignes, dont une partie dispose de couloirs réservés (57 fonctionnent la nuit).

Le réseau des transports en commun, comme la structure urbaine, est polycentrique, avec de multiples stations-carrefours. Il permet une desserte harmonieuse du territoire urbain.

##### Bruxelles

- Trains de banlieue : réseau organisé en étoile autour de Bruxelles. Offre satisfaisante pour les liaisons périphérie / centre (villes situées à plus de 30 km), mais desserte très faible de la zone comprise entre 10 et 30 km autour de Bruxelles-Capitale.
- Métro : 3 lignes.
- Bus et tramways : le réseau est développé avec près de 80 lignes de bus (peu disposent de voies réservées) et 15 lignes de tramway (45 % sont en site propre et 2 lignes sont souterraines « prémétro »).

##### Dublin

- Trains de banlieue et métro : 5 lignes de chemin de fer dont l'une est considérée comme le métro aérien de Dublin. Desserte de la côte et de l'est de la ville.
- Bus : réseau assez bien maillé de 140 lignes. Il est considéré comme la colonne vertébrale des transports en commun de Dublin.

### Hambourg

- RER (S-Bahn) et trains de banlieue : réseau essentiellement radial avec des interconnexions dans le centre. 6 lignes rayonnent au-delà du Land.
- Métro (U-Bahn) : réseau maillé dans le centre, puis plus lâche. Tronc commun sur plusieurs lignes.
- Bus : bon complément du réseau ferré.

### Londres

- RER et trains de banlieue : réseau bien maillé dans la périphérie londonienne desservant des gares terminales situées sur le pourtour de l'hypercentre de Londres. De nombreuses lignes interconnectées desservent le South East mais leur fonctionnement n'est pas bon.
- Métro : réseau maillé dans le centre, mais inter station importante, puis desservant une banlieue lointaine de manière plus lâche. Tronc commun sur plusieurs lignes.
- Bus : réseau important constituant un bon complément du réseau ferré dans le Grand Londres. Environ 500 lignes.

### Madrid

- RER et trains de banlieue : réseau essentiellement radial avec 3 tangentiels interconnectés. 6 lignes rayonnent au-delà de la ville vers la Comunidad.
- Métro : réseau de 11 lignes bien maillé dans le centre.
- Bus : réseau de 182 lignes urbaines et de 284 lignes interurbaines qui forme un bon complément du réseau ferré, notamment en banlieue. Il existe un réseau de nuit.

### Paris

- RER et trains de banlieue : 5 lignes de RER forment un réseau essentiellement radial avec des interconnexions dans le centre. 17 lignes radiales (RER et trains de banlieue) rayonnent au-delà de la Petite Couronne.
- Métro : 16 lignes, desserte très fine du centre, peu prolongée en banlieue.
- Tramway : 2 lignes en rocade en proche banlieue (prolongement en cours vers Paris et en banlieue). Nouvelle ligne au sud de Paris en travaux (mise en service 2006).
- Bus : Complément du réseau ferré, notamment en banlieue. Hiérarchisation du réseau en cours : création d'un sous-réseau à performances renforcées, le mobilier. Création d'un réseau de lignes de nuit.

### Rome

- RER et trains de banlieue : réseau essentiellement radial jusqu'à la rocade ferroviaire (délimitant une surface de 60 000 ha environ). 10 lignes rayonnent au-delà d'une surface équivalant à la Petite Couronne.
- Métro : 2 lignes de métro, une troisième en projet.
- Bus et tramways : réseau important (244 lignes de bus et 6 de tramway) nécessitant une restructuration.

### Vienne

- RER et trains de banlieue : 10 lignes de RER (S-Bahn) et 25 lignes de trains régionaux ou trains de banlieue (R-Bahn) : réseau en étoile à partir d'anneaux ceinturant le centre-ville.
- Métro : 5 lignes disposées en étoile à partir du centre-ville avec un maillage très serré sur le centre-ville et ses alentours directs.
- Tramway et bus : 33 lignes de tramway et 82 lignes de bus : bon complément du réseau lourd.

En outre, si les lignes tangentiels font défaut dans la région de Paris, des exemples de tangentiels rapprochés du centre existent dans certaines villes : Madrid, Rome (rocade ferroviaire en réhabilitation), Londres. Le développement du réseau lourd par maillage est à l'ordre du jour pour toutes les villes, sauf Bruxelles. Les réseaux de bus et parfois de tramway sont dans tous les cas un important complément du réseau ferré. Ils sont parfois structurants comme à Dublin.

## GESTION DES RÉSEAUX DE TRANSPORTS EN COMMUN

	Autorité publique organisatrice	Exploitation		
		Chemins de fer	Méto, tramways	Bus
Amsterdam	IVV (Direction des Infrastructures, Circulations et Transports, à l'administration centrale municipale)	Société d'Etat Nederlands Railways (NS)	Compagnie publique municipale GVB (Gemeente Vervoer Bedrijf)	Compagnie publique GVB
Barcelone	ATM (Autoritat de Transport Metropolita)	Compagnies publiques : RENFE (Société d'Etat) et FGC (Ferrocarrils Generalitat Catalunya, régionale)	Compagnie publique TMB (Transports Métropolitans de Barcelona)	Compagnie publique TMB et compagnies privées
Berlin	VBB (Verkehrsbund Berlin / Brandebourg)	Société filiale de la Deutsche Bahn S-Bahn GmbH	Compagnie publique (municipale) BVG (Berliner Verkehrsbetriebe)	Compagnie publique BVG
Bruxelles		Société d'Etat : SNCB (Société Nationale des Chemins de Fer Belges)	Compagnie publique : STIB (Société des Transports Intercommunaux de Bruxelles)	Compagnie publique STIB et compagnies privées
Dublin		Compagnie publique (Iarnród Éireann)	Compagnie publique (Iarnród Éireann)	Compagnie publique (Dublin Bus) et compagnies privées
Hambourg	HVV (Hamburger Verkehrsverbund)	Compagnie publique (collectivité locale)	Compagnies privées	Compagnies privées
Londres	Transport for London	Compagnies privées	Compagnie Publique (Transport Underground)	Compagnies publiques et privées (à 95% : Firstbus, Stagecoach et Arriva)
Madrid	CRTM (Consortio Regional de Transportes de Madrid)	Société d'Etat RENFE	Compagnie publique	Compagnie publique EMT et compagnies privées
Paris	STIF (Syndicat des Transports d'Ile- de-France)	Société d'Etat : SNCF (Société Nationale de Chemin de Fer)	Compagnie publique : RATP (Régie Autonome des Transports Parisiens)	Compagnie publique RATP et compagnies privées
Rome		Société d'Etat FS (Ferrovie dello Stato) et Consortium régional : COTRAL	Compagnie publique ATAC et compagnies privées	Compagnie publique ATAC et compagnies privées
Vienne	VOR (Verkehrsverbund Ost- Region)	Société d'Etat ÖBB (Osterreiches Bundes-Bahn)	Compagnie publique municipale Wiener Linien	Compagnie publique (Wiener Linien) et compagnies privées

## COMPARAISON DE LA DESSERTE PAR LES TRANSPORTS EN COMMUN LOURDS

Pour établir les cartes de desserte du territoire par les réseaux de transport en commun lourds, une desserte théorique, égale à 400 mètres à vol d'oiseau autour des stations a été retenue. Cette distance correspond à des pratiques parisiennes de rabattement à pied.

La notion de réseau lourd renvoie à un réseau de forte capacité. Aussi, seuls les tramways en site propre y ont été intégrés.

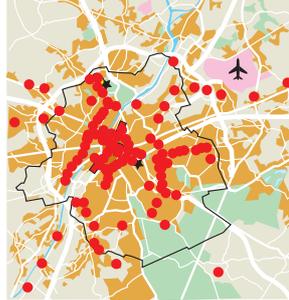
Paris semble avoir le réseau ferré le plus important, surtout pour la desserte fine de la ville centre. D'autres villes disposent également d'une bonne couverture de la ville dense : Madrid, Barcelone, ou Hambourg sur un territoire moins étendu. La couverture est à l'inverse très lacunaire à Dublin (où le bus joue un rôle structurant), à Amsterdam, Bruxelles ou Rome. Seul Londres bénéficie d'un maillage globalement dense sur l'ensemble du territoire mais cet atout s'estompe devant la crise du système d'exploitation.

Cette approche physique nécessite d'être complétée par des aspects plus qualitatifs comme la qualité de service, néanmoins l'image globale des réseaux de transports en commun lourds qui apparaît illustre des différences nettes entre les villes.

**AMSTERDAM**



**BRUXELLES-CAPITALE**



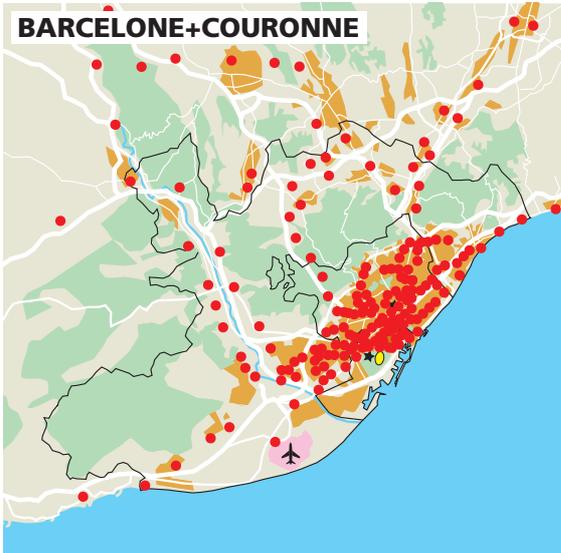
**Desserte du réseau ferré lourd**

- territoire situé à moins de 400 mètres d'une station ou gare du réseau ferré lourd

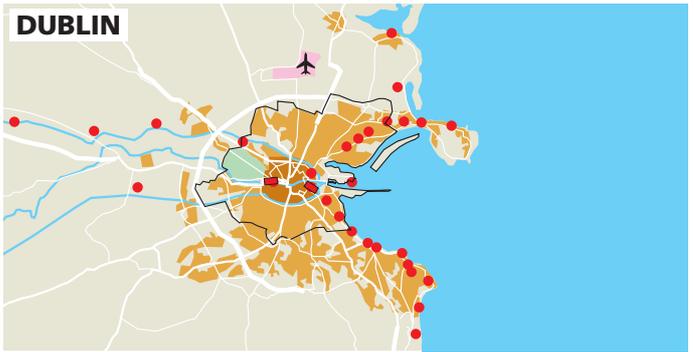
0 5 10 15 km

**apur**  
ATELIER PARISEN D'URBANISME

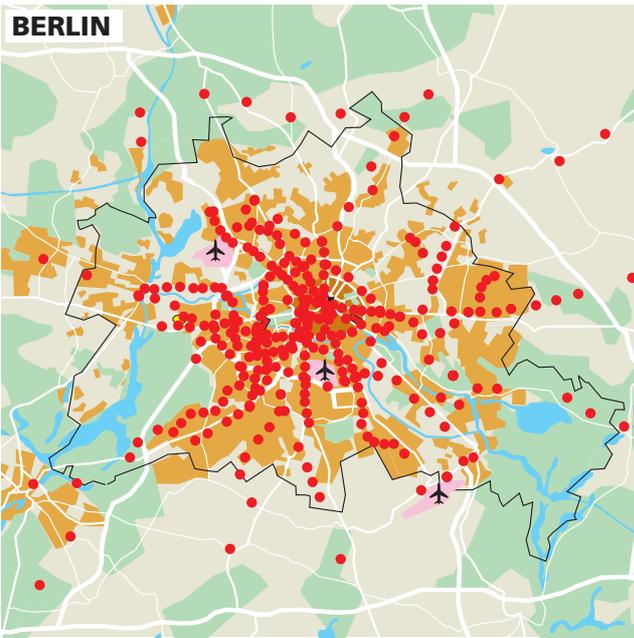
**BARCELONE+COURONNE**



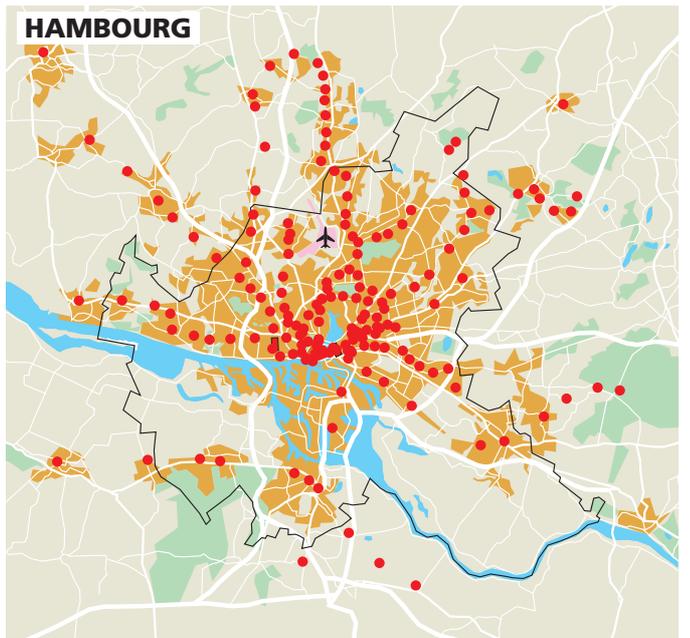
**DUBLIN**

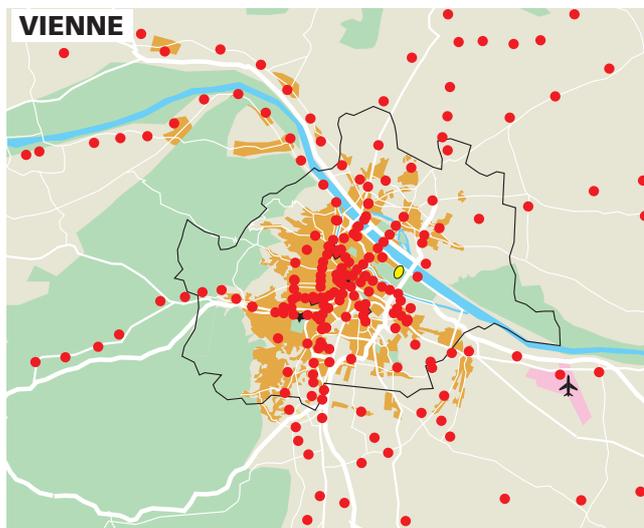
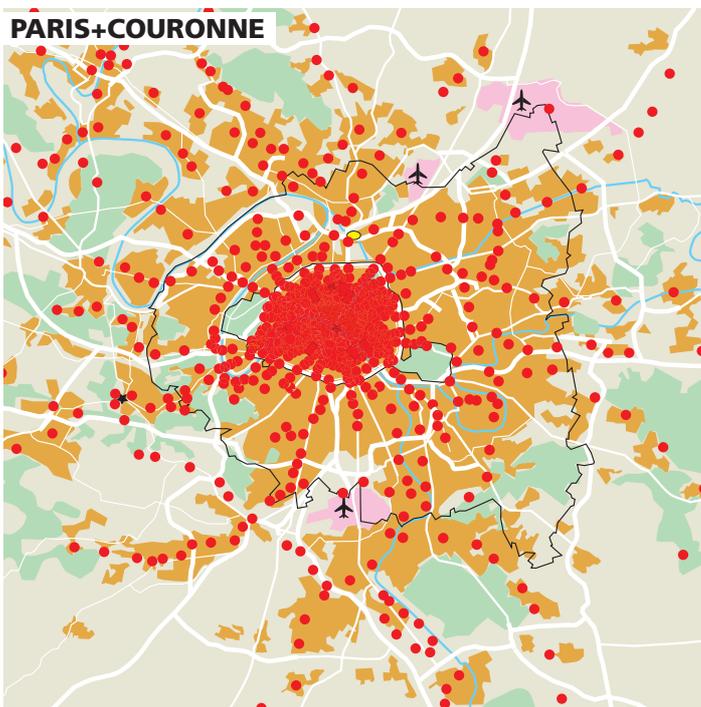
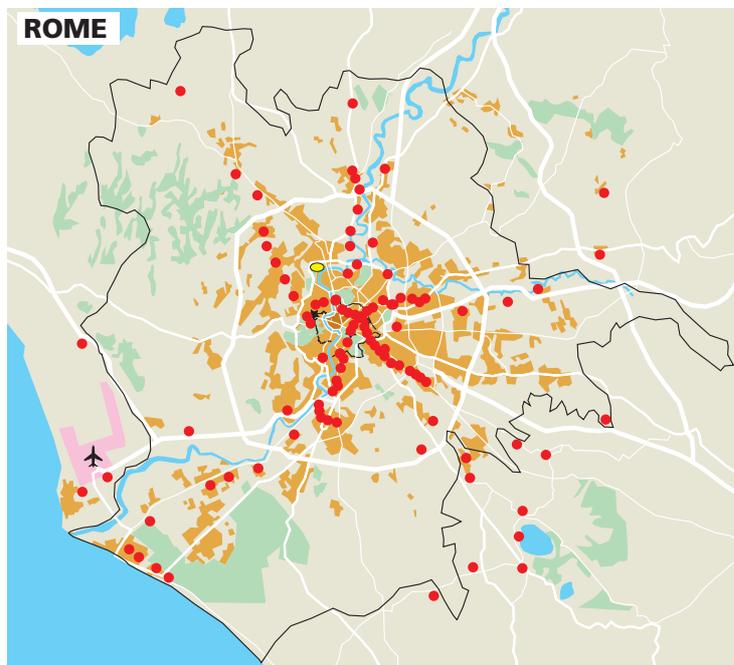
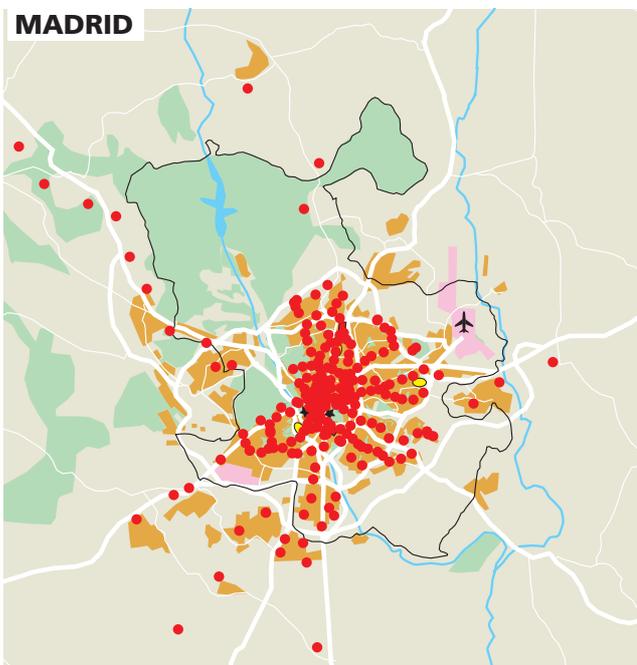
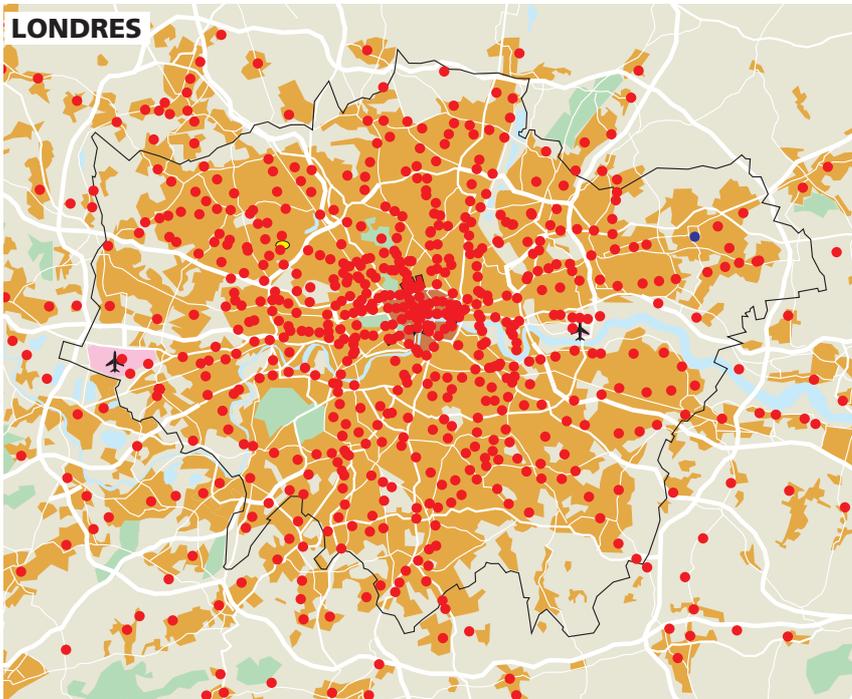


**BERLIN**



**HAMBOURG**







## ■ ROUTES

Après un bref rappel des caractéristiques des réseaux routiers, le réseau principal de voirie a été cartographié à la même échelle pour chaque ville. La hiérarchisation du réseau répond à des critères souvent propres aux villes. Dans ce document, les autoroutes et les voies rapides de type autoroutier n'ont pas été distinguées.

### CARACTERISTIQUES DES RESEAUX ROUTIERS

#### Amsterdam

- Réseau de grands itinéraires nationaux et de pénétrantes régionales convergeant vers une rocade périphérique autoroutière (Ring A10), située à 5 km environ du centre.
- A partir de ce ring, un ensemble de radiales, largement dimensionnées, mène à une rocade intérieure (S-100) qui enserrant les 800 hectares du centre et structure son réseau viarie composé d'avenues et de petites voies desservant l'intérieur des quartiers.

#### Barcelone

- Un anneau autoroutier récemment achevé entoure la ville. Un demi-cercle formant un périphérique intérieur double cet anneau. Une autoroute payante partiellement en tunnel relie les deux périphériques.
- 4 autoroutes relient la ville à sa région.
- La ville centre est traversée de larges voies ménagées par la trame urbaine du 19<sup>e</sup> siècle très aérée.

#### Berlin

- Le réseau autoroutier est limité.
- La rocade autoroutière initiée à l'ouest doit être bouclée à l'est.

#### Bruxelles

- Une ceinture autoroutière, « le Ring », entoure Bruxelles-Capitale à environ 6 à 8 km du centre.
- Les autoroutes menant à Bruxelles viennent se greffer à cette rocade. Elles se prolongent vers le centre par des axes radiaux rapides.
- Ils se greffent à leur tour sur la petite ceinture enserrant la ville de Bruxelles.
- Une moyenne ceinture, incomplète, est située entre la petite ceinture et le Ring à l'est.

#### Dublin

- Un périphérique autoroutier contourne Dublin par l'est.
- Une autoroute est directement connectée à cette rocade au nord ainsi que des nationales pour certaines aménagées en voie rapide.
- Les voies radiales viennent buter sur les ponts du cordon formé par les canaux, sur lesquels se concentrent les problèmes de congestion.

#### Hambourg

- Le réseau autoroutier tangente le centre. Il n'existe pas de rocade autoroutière autour du centre mais une rocade de voies urbaines.
- 5 autoroutes rayonnent au-delà du Land.

#### Londres

- 13 autoroutes ou voies rapides convergent vers Londres. Elles se raccordent à la rocade complète qui encercle le Grand Londres, située à environ 20 à 25 km du centre et délimitant l'agglomération, ou à la rocade intérieure, située à une dizaine de kilomètres du centre et constituée de voies rapides ou non : la north circular road et la south circular road. Elle dessert au centre une surface un peu inférieure à la Petite Couronne.
- Les principales radiales s'arrêtent autour de l'hypercentre. C'est dans cette zone d'environ 2 100 hectares qu'un péage routier a été mis en service en février 2003.

### Madrid

- Le réseau autoroutier est développé.
- 2 rocades (M30 et M40) entourent la ville agglomérée. La rocade intérieure est complète et délimite le centre. La seconde se situe à environ 8 km du centre.
- 7 autoroutes ou voies rapides convergent vers ces rocades.
- Le maillage est complété par plusieurs interconnexions.

### Paris

- Le réseau principal converge jusqu'au boulevard périphérique, rocade complète enserrant la ville centre, à environ 5 kilomètres du centre. Aménagée comme une voie rapide, la vitesse y est limitée à 80 km/h.
- 2 rocades successives à caractère autoroutier mais incomplètes assurent le maillage en périphérie.
- 7 autoroutes radiales rayonnent au-delà de la Petite Couronne, 5 d'entre elles se branchent sur le boulevard périphérique. La saturation se manifeste notamment au niveau des arrivées des autoroutes sur le boulevard périphérique.

### Rome

- 4 autoroutes convergent vers le GRA (Grande Raccordo Anulare), rocade autoroutière délimitant une superficie d'environ 40 000 ha et située à une dizaine de kilomètres du centre.
- Il existe peu de grandes voies à l'intérieur du GRA ; les voies urbaines servent de grands axes.

### Vienne

- Absence de rocade autoroutière. Une autoroute traverse le Land du nord au sud en contournant le centre-ville par l'est, faisant office de demi-rocade. L'achèvement de cette rocade est à l'étude. Le maillage est assuré par les voies principales.
- 4 autoroutes rayonnent autour du Land.

## COMPARAISON DES RÉSEAUX ROUTIERS

Dans la plupart des villes étudiées, les réseaux routiers présentent des analogies : des autoroutes plus ou moins nombreuses (particulièrement nombreuses à Londres, Bruxelles et Madrid, un peu moins à Paris, peu nombreuses à Rome), convergent vers une rocade à caractère autoroutier, plus ou moins proche de la ville (5 à 10 km) ; une rocade de voies principales encadre l'hypercentre dans lequel n'existent plus de voies principales.

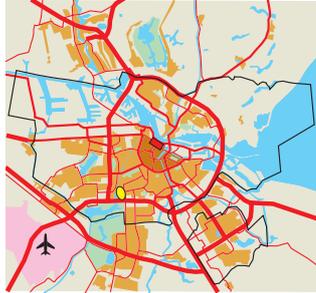
A l'inverse, certaines villes ne disposent pas de rocade ou celle-ci est incomplète : Berlin, Dublin, Hambourg ou Vienne.

Des particularités sont également à noter : les trois rocades de type autoroutier (incomplètes) en périphérie de Paris, la double rocade de Madrid, la trame urbaine de Barcelone particulièrement propice à la circulation automobile, l'absence de rocade routière lisible à l'intérieur du GRA à Rome.

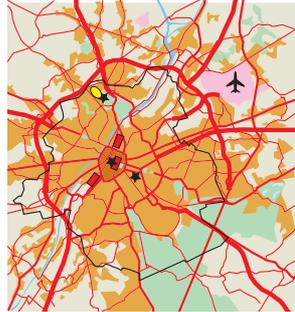
## LONGUEUR DES RÉSEAUX

	nombre de km linéaire de voies	% de voirie par rapport à la surface de la ville
Amsterdam		6 % pour les routes et les lignes de tramway
Ville de Barcelone	1 280 km en 1998	17 %
Berlin	5 200 km	
Bruxelles-Capitale	1 700 km	15 %
Dublin		
Hambourg		
Londres (Greater London)	13 600 km	
Madrid	3 000 km	5%
Région de Madrid	6 330 km	
Paris	1 700 km	25%
Paris et Petite Couronne	3 000 km	
Ile-de-France	12 000 km	
Rome		
Vienne	2 790 km en 1997	

**AMSTERDAM**



**BRUXELLES CAPITALE**



**Réseau routier**

-  autoroutes ou voirie à caractère autoroutier
-  autres voies principales
-  voies secondaires

0 5 10 15 km

**apur**  
ATELIER PARISIEN D'URBANISME

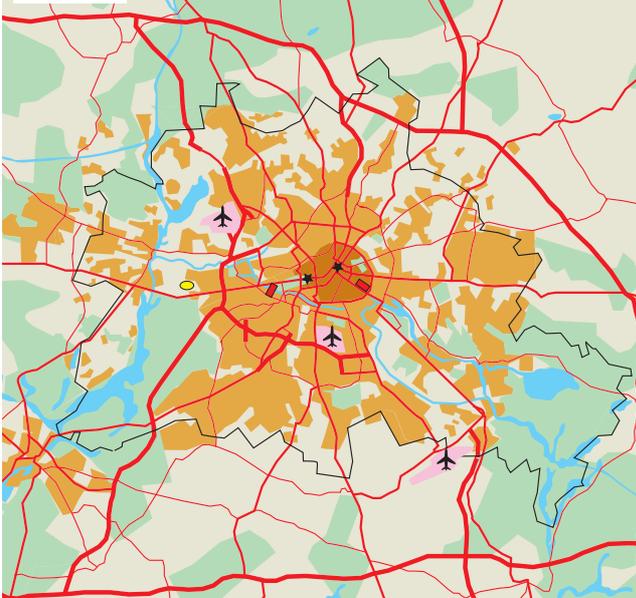
**BARCELONE+COURONNE**



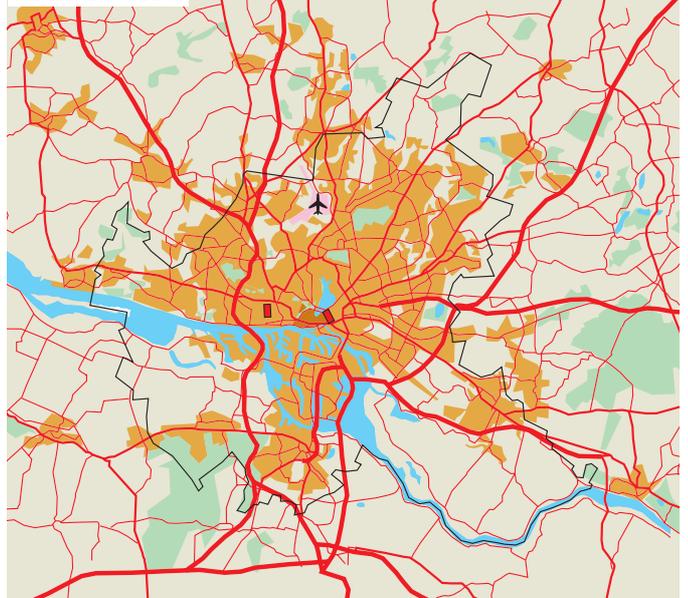
**DUBLIN**

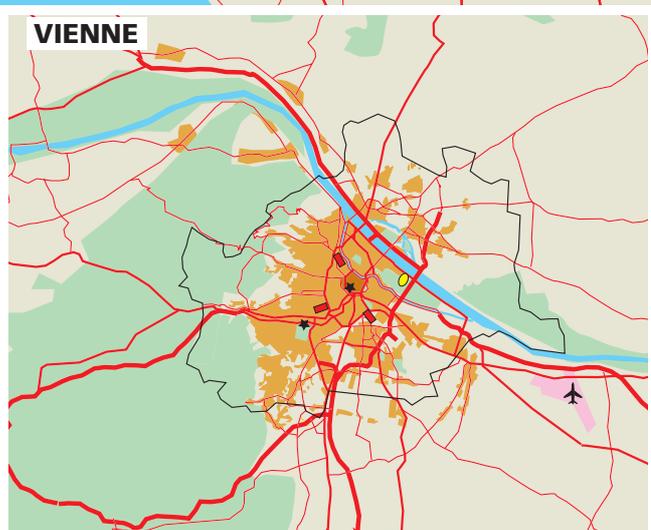
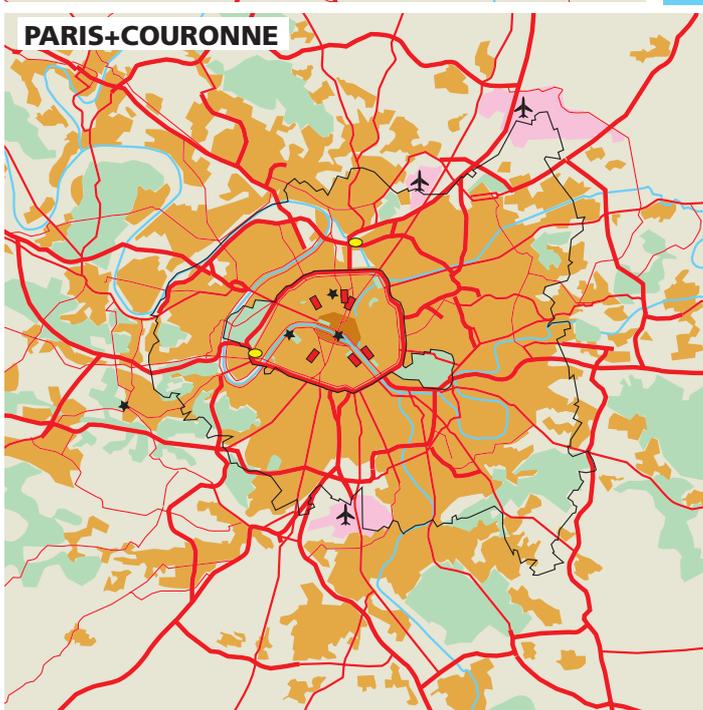
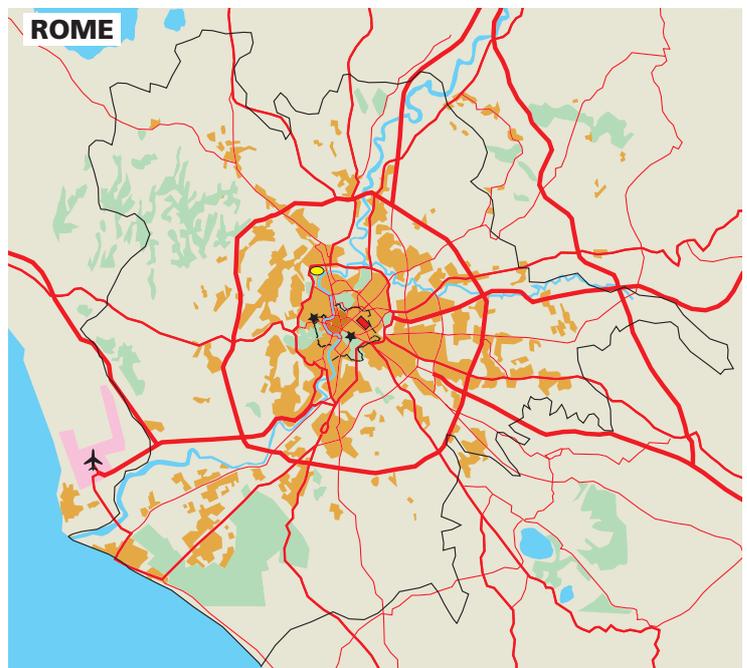
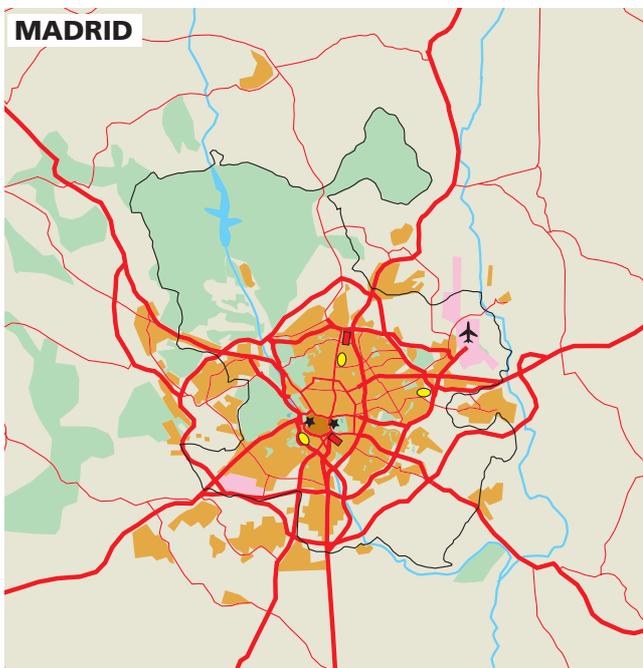
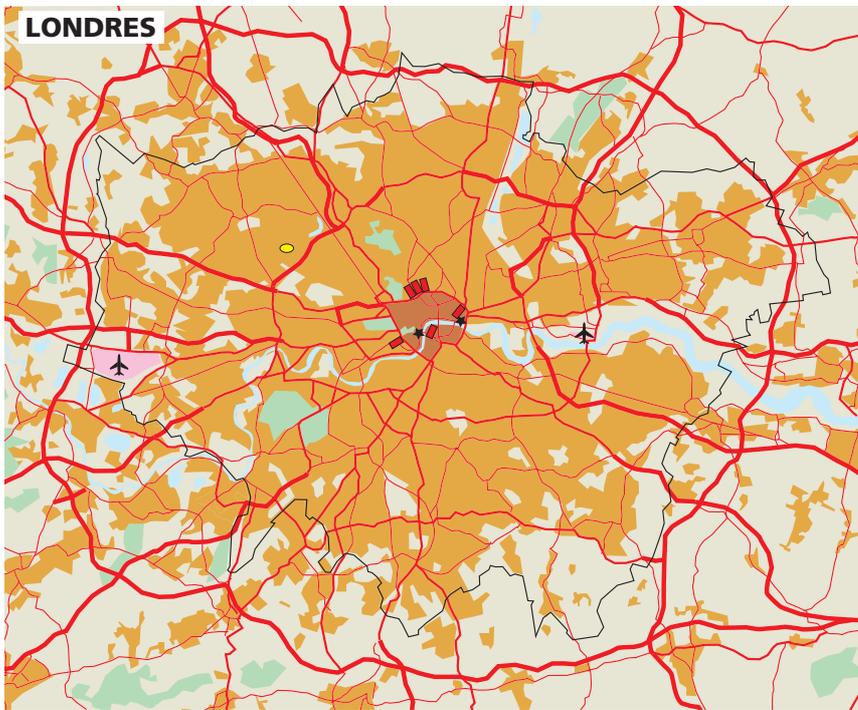


**BERLIN**



**HAMBOURG**





## LES DÉPLACEMENTS

Les données sur les déplacements sont issues des enquêtes de transport menées périodiquement auprès des ménages. Elles décrivent les déplacements effectués un jour de semaine moyen.

Dans leurs grandes lignes, ces enquêtes présentent de nombreuses similitudes mais la méthodologie et les résultats publiés présentent aussi des différences. Ainsi, dans certaines enquêtes, les déplacements à pied ne sont pas toujours comptabilisés, seuls les déplacements réalisés avec un moyen de transport, doté ou non d'un moteur (les déplacements mécanisés) sont comptés. De même, ce sont parfois les habitants de la ville centre qui sont enquêtés, parfois les habitants de l'aire métropolitaine ou de la région.

Au total, tous les déplacements qui ont lieu ne sont donc pas comptés et ceux qui sont comptés ne sont pas rigoureusement identiques : les résultats présentés dans ce chapitre sont donc à interpréter avec une grande prudence.

### ■ NOMBRE TOTAL DE DÉPLACEMENTS, UN JOUR DE SEMAINE

Malgré les biais évoqués, les résultats montrent globalement la forte densité de déplacements à Paris par rapport aux autres villes. Elle est évidemment liée à la densité de population et d'emplois.

Ainsi, à l'échelle de la ville centre, la densité de déplacements mécanisés apparaît cinq fois plus grande à Paris qu'à Amsterdam (déplacements des habitants et visiteurs).

La densité de déplacements (mécanisés et à pied) paraît 1,7 fois plus importante à Paris qu'à Barcelone et 3,9 plus élevée qu'à Londres (Inner London).

A l'échelle de l'aire métropolitaine, la densité de déplacements intéressant Paris et la Petite Couronne reste élevée : elle est 6,3 fois plus élevée qu'à Rome, 4,7 fois plus élevée qu'à Hambourg, 2,9 fois plus élevée qu'à Vienne et 2,6 fois plus élevée qu'à Madrid et qu'à Londres (Greater London).

## DÉPLACEMENTS MÉCANISÉS (HORS MARCHÉ À PIED)

		Nombre de déplacements	Superficie (ha)	Déplacements /ha
<i>Déplacements mécanisés intéressant <b>Amsterdam</b>, effectués par les habitants de la ville</i>	1995	2 070 000	21 900	94,5
Déplacements mécanisés intéressant <b>Amsterdam</b> , effectués par les habitants de la ville et les visiteurs	1995	2 800 000	21 900	127,8
<i>Déplacements mécanisés des habitants de <b>Bruxelles-Capitale</b></i>	1992	1 140 000	16 100	70,8
Déplacements mécanisés des habitants du <b>Grand Dublin</b>	1997	405 000	695 300	0,6
Déplacements mécanisés internes à <b>Paris</b>	1997	3 300 000	10 500	314,3
Déplacements mécanisés <b>Paris-région hors Paris</b>	1997	3 880 000	10 500	369,5
Sous-total : déplacements mécanisés intéressant <b>Paris</b>	1997	7 180 000	10 500	683,8
Déplacements mécanisés internes à <b>l'Île de France</b> effectués par les habitants de la région	1997	24 380 000	1 201 200	20,3

## DÉPLACEMENTS TOUS MODES (Y COMPRIS À PIED)

		Nombre de déplacements	Superficie (ha)	Déplacements /ha
Déplacements internes à la ville de <b>Barcelone</b>	2000	4 081 500	9 760	418,2
Déplacements intéressant la ville de <b>Barcelone</b>	2000	6 001 100	9 760	614,9
<i>Déplacements des habitants de la région métropolitaine de <b>Barcelone</b></i>	1996	6 743 800	326 320	20,7
<i>Déplacements des habitants de <b>Hambourg</b></i>	1991	4 900 000	75 500	64,9
Déplacements internes à <b>Londres centre (Inner London)</b>	2000	5 680 000	32 050	177,2
Déplacements <b>Londres centre - périphérie</b>	2000	2 870 000	32 050	89,5
Sous-total : déplacements intéressant <b>Londres centre</b>	2000	8 550 000	32 050	266,8
Déplacements des habitants du <b>Grand Londres</b>	2000	18 200 000	157 830	115,3
<b>Madrid</b>	1996	7 104 000	60 700	117
<b>Région de Madrid</b>	1996	10 423 100	802 800	13
Déplacements internes à <b>Paris</b>	1997	7 080 000	10 500	674,3
Déplacements <b>Paris-région hors Paris</b>	1997	3 950 000	10 500	376,2
Sous-total : déplacements intéressant <b>Paris</b>	1997	11 030 000	10 500	1 050,50
Déplacements intéressant <b>Paris et la Petite Couronne</b>	1997	23 200 000	76 200	304
Déplacements internes à <b>l'Île-de-France</b> effectués par les habitants de la région	1997	36 330 000	1 201 200	30,2
Déplacements intéressant la Commune de <b>Rome</b>	1996	6 178 000	128 500	48
Déplacements des habitants de <b>Vienne</b>	1991	4 300 000	41 500	103,6

NB: en grisé, les déplacements mécanisés ou motorisés;  
en italique, les déplacements des habitants de la seule ville-centre

■ MOBILITE

La mobilité des habitants selon le lieu de résidence est exprimée en nombre moyen de déplacements par personne et par jour ouvrable. L'âge minimal à partir duquel les déplacements sont comptabilisés diffère, il se situe selon les villes entre 5 et 10 ans.

Dans la plupart des villes étudiées, les habitants se déplacent environ deux fois par jour. Les habitants de Hambourg, ceux de Paris et sa région mais surtout ceux de Madrid effectuent davantage de déplacements dans la journée. Pour certaines de ces villes le retour au domicile des personnes actives pour déjeuner, plus ou moins fréquent, peut être une des explications à cette mobilité plus élevée.

La mobilité mécanisée des habitants d'Amsterdam paraît plus élevée que celle des habitants de Bruxelles ou de Paris. Les taux particulièrement faibles de mobilité mécanisée à Dublin et Bruxelles traduisent probablement une part non négligeable de déplacements effectués à pied.

MOBILITÉ MÉCANISÉE (HORS MARCHÉ À PIED)

		Moyenne	Tendances ces dernières années
Habitants d' <b>Amsterdam</b> se déplaçant (déplacements mécanisés)	1995	2,9	
Habitants de <b>Bruxelles-Capitale</b> (déplacements mécanisés)	1992	Personnes de plus de 5 ans : 1,2 Personnes s'étant déplacées : 1,5	
Habitants du <b>Grand Dublin</b> (déplacements mécanisés)	1997	0,3	
Habitants de <b>Paris</b> (déplacements mécanisés)	1997	2,1	Hausse de 7% par rapport à 1983
Habitants de l' <b>Île de France</b> (déplacements mécanisés)	1997	2,5	Hausse de 15% par rapport à 1983

MOBILITÉ TOTALE (Y COMPRIS À PIED)

		Moyenne	Tendances ces dernières années
Habitants de <b>Barcelone</b>	1996	2	
Habitants de la région métropolitaine de <b>Barcelone</b>	1996	1,8	
Habitants de <b>Hambourg</b>	1991	2,9	Stable
Habitants de <b>Londres centre (Inner London)</b>		2,6	Baisse de 5 % par rapport à 1985
Habitants du Grand Londres ( <b>Greater London</b> )		2,7	Baisse de 7 % par rapport à 1985
Habitants de <b>Madrid Almendra/ reste de Madrid</b>	1996	5,5 / 3,9	
Habitants de <b>Madrid (Madrid Comunidad)</b>	1996	4,3	
Habitants de <b>Paris</b>	1997	3,8	Faible hausse de la mobilité à pied depuis 1983
Habitants de l' <b>Île de France</b>	1997	3,7	Hausse de la mobilité mécanisée, baisse de la mobilité à pied depuis 1983
Habitants de la <b>Rome (Comune di Roma)</b>	1996	2,2	
Habitants du <i>Land</i> de <b>Vienne</b>	1991	Habitants de plus de 6 ans : 2,85 Personnes s'étant déplacées : 3,44	

NB: en grisé, les déplacements mécanisés ou motorisés;  
en italique, les déplacements des habitants de la seule ville-centre

## ■ CHOIX MODAUX DANS LES DÉPLACEMENTS

### DÉPLACEMENTS TOUS MOTIFS

Le choix modal décrit la part relative de chacun des modes de déplacement utilisés.

Dans les grandes villes-centre étudiées, l'utilisation de la voiture pour se déplacer n'est jamais majoritaire, mais les parts réservées à ce mode diffèrent : à Rome ou Londres, la voiture particulière est utilisée pour environ 45% des déplacements ; à Berlin, Bruxelles, Hambourg et Vienne, pour environ 40 % des déplacements ; à Barcelone, Madrid et Paris la voiture est nettement moins utilisée (28% des déplacements intéressant la ville à Barcelone, 27% à Madrid et 23% à Paris). Ceci est lié à leur forte densité qui favorise l'usage des transports collectifs et de la marche.

L'utilisation des transports en commun pour se déplacer est plus fréquente à Madrid, Paris et Barcelone ou Vienne, où plus du tiers des déplacements tous modes sont effectués en transports en commun (environ 40% à Paris et Madrid). Leur utilisation est plus faible à Berlin et Rome (27 et 28% des déplacements). Elle est particulièrement faible dans l'Inner London (avant la réalisation du péage), à Hambourg et surtout à Bruxelles où elle ne concerne que 18% des déplacements. La faible utilisation des transports en commun à Amsterdam semble compensée par un usage beaucoup plus fréquent du vélo pour se déplacer. Cela semble également le cas dans des proportions moindres à Hambourg.

La marche à pied s'avère être un mode très utilisé à Bruxelles, et dans la plupart des villes, sauf à Rome (moins de 20% des déplacements). Notons également la forte utilisation des deux roues motorisés à Barcelone ainsi qu'à Rome par comparaison aux autres villes.

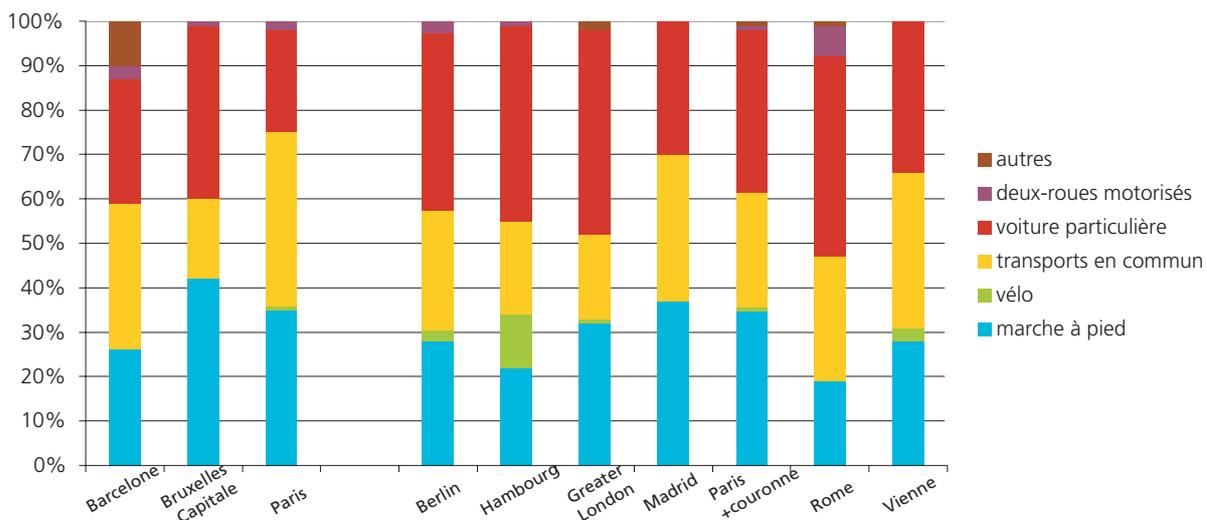
A l'échelle des régions métropolitaines (région métropolitaine de Barcelone, bassin de Berlin, Grand Dublin, Comunidad de Madrid ou Ile-de-France), la voiture gagne inévitablement des parts modales, la plupart des liaisons de périphérie à périphérie étant très dépendantes de l'automobile. La Comunidad de Madrid reste cependant un cas à part : la voiture y semble peu utilisée pour une configuration régionale comparable à l'Ile de France en moins dense (centre dense, grande couronne faiblement urbanisée) et des déplacements nombreux. En parallèle, les déplacements quotidiens de proximité réalisés à pied demeurent nombreux.

CHOIX MODAUX DANS LES DÉPLACEMENTS TOUS MOTIFS

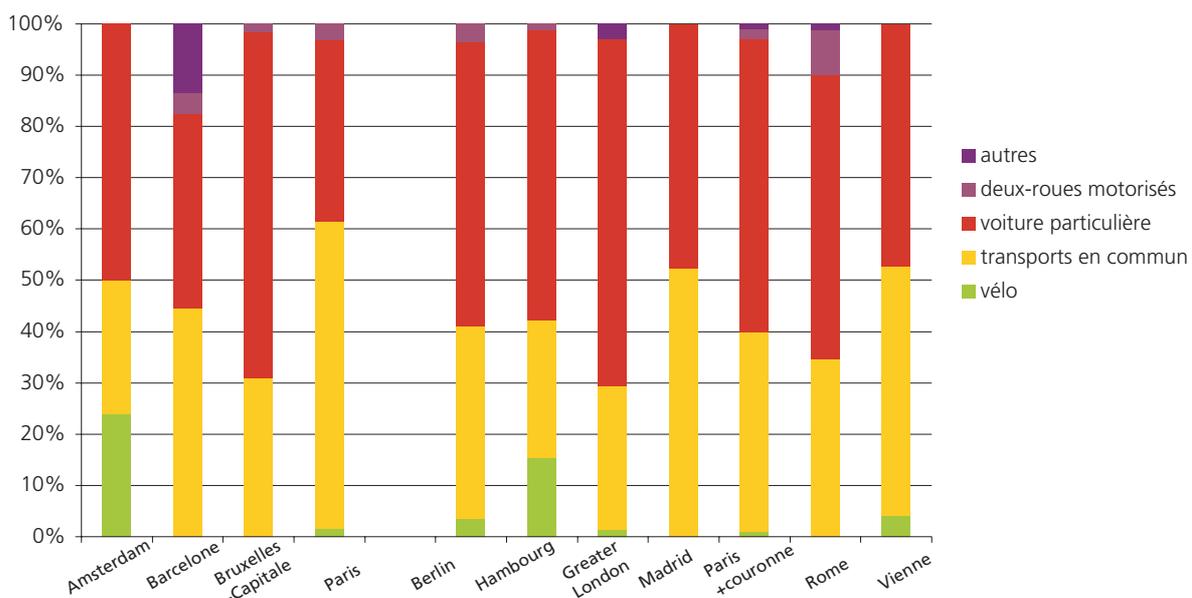
	Transports en commun	Voiture particulière (passager + conducteur)	Deux roues motorisés	Vélo	Marche à pied	Autres (taxis...)
<i>Déplacements mécanisés intéressant la ville d' <b>Amsterdam</b> (habitants d'Amsterdam) 1995</i>	25%	42%	-	33%	-	-
Déplacements mécanisés intéressant la ville d' <b>Amsterdam</b> (habitants d'Amsterdam + visiteurs) 1995	26%	50%	-	24%	-	-
Déplacements internes à <b>Barcelone</b> 2000	34%	18%	4%	36%		8%
Déplacements <b>Barcelone</b> -extérieur 2000	31%	50%	2%	4%	13%	
Déplacements intéressant <b>Barcelone</b> 2000	33%	28%	3%	26%		10%
Territoire de la RMB 1996 ( <b>Barcelone</b> )	31%	30%	4%	0%	34%	1%
<i>Land</i> de <b>Berlin</b> 1994-95	27%	40%	5%		28%	-
Bassin de <b>Berlin</b> 1994-95	23%	46%	5%		26%	-
<i>Déplacements des habitants de <b>Bruxelles-Capitale</b> 1991</i>	18%	39%	1%		42%	-
Déplacements motorisés des habitants du <b>Grand Dublin</b> 1997	26%	74%	-	-	-	-
Déplacements intéressant <b>Hambourg</b> effectués par les habitants du <i>Land</i> 1991	21%	44%	1%	12%	22%	-
<i>Déplacements des habitants de <b>Londres Centre</b> 1997</i>	23%	37%		1%	37%	2%
Déplacements des habitants du <b>Grand Londres</b> 1997	19%	46%		1%	32%	2%
<b>Madrid</b>	43%	27%		30%		-
Région de <b>Madrid</b>	33%	30%		37%		-
Déplacements internes à <b>Paris</b> 1997	29%	15%	2%	53%		1%
Déplacements <b>Paris-région hors Paris</b> 1997	56%	39%	2%	2%		1%
Sous-total : déplacement intéressant <b>Paris</b> 1997	39%	23%	2%	35%		1%
Déplacements internes à la région hors <b>Paris</b> 1997	10%	54%	2%	34%		0%
Total déplacements internes des habitants de <b>l'Île de France</b> 1997	19%	45%	2%	34%		0%
Déplacements à <b>Rome</b> 1996	28%	45%	7%		19%	1%
Déplacements à <b>Vienne</b> 1993	35%	34%	-	3%	28%	-

NB: en grisé, les déplacements mécanisés ou motorisés;  
en italique, les déplacements des habitants de la seule ville-centre

CHOIX MODAUX DÉPLACEMENTS MÉCANISÉS ET À PIED TOUTS MOTIFS



CHOIX MODAL DÉPLACEMENTS MÉCANISÉS TOUTS MOTIFS



**DÉPLACEMENTS LIÉS AU TRAVAIL**

Les déplacements « obligés » regroupent les déplacements effectués pour aller travailler, pour affaires professionnelles (déplacements liés au travail mais dont la destination ne se situe pas sur le lieu de travail habituel) et pour étudier. Souvent effectués en période de pointe, ils conduisent à dimensionner l'offre de transports en commun. A Paris, leur poids a tendance à s'effriter devant les déplacements pour autres motifs beaucoup moins concentrés au cours de la journée.

Les motifs de déplacements liés au travail ne sont pas non plus toujours définis de la même façon : prise en compte des seuls déplacements domicile vers travail, des déplacements pour motif travail à destination, prise en compte de tous les déplacements dont une extrémité est le travail, prise en compte ou non des déplacements professionnels, pour lesquels l'usage de la voiture particulière est souvent plus fréquent.

**IMPORTANCE DES DÉPLACEMENTS « OBLIGÉS »  
PARMI L'ENSEMBLE DES DÉPLACEMENTS**

	Travail	Affaires professionnelles	Ecole
Par rapport à l'ensemble des déplacements effectués par les habitants de la région métropolitaine de <b>Barcelone</b> en 1997	27%		
Par rapport à l'ensemble des déplacements effectués par les habitants de <b>Bruxelles-Capitale</b> en 1991	17%		8%
Par rapport à l'ensemble des déplacements effectués à <b>Hambourg</b> en 1991	20%		8%
Par rapport à l'ensemble des déplacements dont une extrémité au moins se situe dans le <b>Grand Londres</b> en 1995-1997	15%	23%	4%
Par rapport à l'ensemble des déplacements effectués à <b>Madrid</b>	20%		12%
Par rapport à l'ensemble des déplacements dont le motif se situe à <b>Paris</b> en 1997	17%	7%	6%
Par rapport à l'ensemble des déplacements dont le motif se situe en <b>Ile de France</b> en 1997	13%	5%	7%
Par rapport à l'ensemble des déplacements dont une extrémité au moins se situe dans <b>Rome</b> en 1996	18%	2%	4%
Par rapport à l'ensemble des déplacements effectués par les habitants de <b>Vienne</b> en 1993, motif à destination	14%	6%	6%

## CHOIX MODAUX DANS LES DÉPLACEMENTS LIÉS AUX TRAVAIL

	Transports en commun	Voiture particulière (passager + conducteur)	Deux roues motorisés	Vélo	Marche à pied	Autres (taxis...)
<i>Déplacements domicile-travail effectués par les habitants d'Amsterdam en 1992</i>	18%	36%	3%	38%	5%	–
Déplacements obligés intéressant <b>Barcelone</b> en 2000	38%	51%		11%		–
<i>Déplacements motorisés à l'heure de pointe du matin, effectués par les habitants dans Bruxelles-Capitale</i>	39%	61%	–	–	–	–
<i>Déplacements motorisés à l'heure de pointe du matin, effectués par les habitants de Bruxelles-Capitale intéressant <b>Bruxelles-Capitale</b></i>	34%	66%	–	–	–	–
Comptage à l'entrée de <b>Dublin centre (Inner city)</b> à l'heure de pointe du matin en 1997	38%	49%		3%	10%	–
Déplacements entre le domicile et le travail, vers le centre-ville de <b>Hambourg</b> en 1991 : Domicile à Hambourg	70%	23%	1%	5%	1%	–
Déplacements entre le domicile et le travail, vers le centre-ville de <b>Hambourg</b> en 1991 : Domicile hors Hambourg	64%	34%	1%	1%	0%	–
Déplacements pour motif travail dans le land de <b>Hambourg</b> en 1991	22%	42%	1%	12%	23%	–
Déplacements pour motif travail, le travail se situant dans <b>Londres hypercentre</b> en 1997	76%	16%	2%	2%	4%	–
Comptages à l'entrée de <b>Londres centre (Inner London)</b> à l'heure de pointe du matin en 2000	43%	40%	–	3%	11%	3%
Déplacements pour motif travail, le travail se situant dans le <b>Grand Londres</b> en 1997	40%	47%	1%	3%	8%	–
Déplacements pour motif travail sur le centre de <b>Madrid</b> (Madrid Almendra) en 1996	50%	40%	–	–	10%	–
Déplacements pour motif travail à <b>Paris</b> à destination (1997)	53%	19,50%	3%		24%	0,50%
Déplacements pour motif travail à destination, le travail se situant à <b>Paris</b> ou en <b>Petite Couronne</b> en 1997	39,50%	38%	3%		19,50%	–
Déplacements pour motif travail à destination, le travail se situant en <b>Ile de France</b> en 1997	30%	50%	3%		17%	–
Déplacements pour motif travail dans <b>Rome</b> en 1996	30,50%	56%	5%		8,50%	–
Déplacements réguliers des habitants de <b>Vienne (travail ou formation à destination)</b> en 1991	48%	34%		2,90%	15%	–

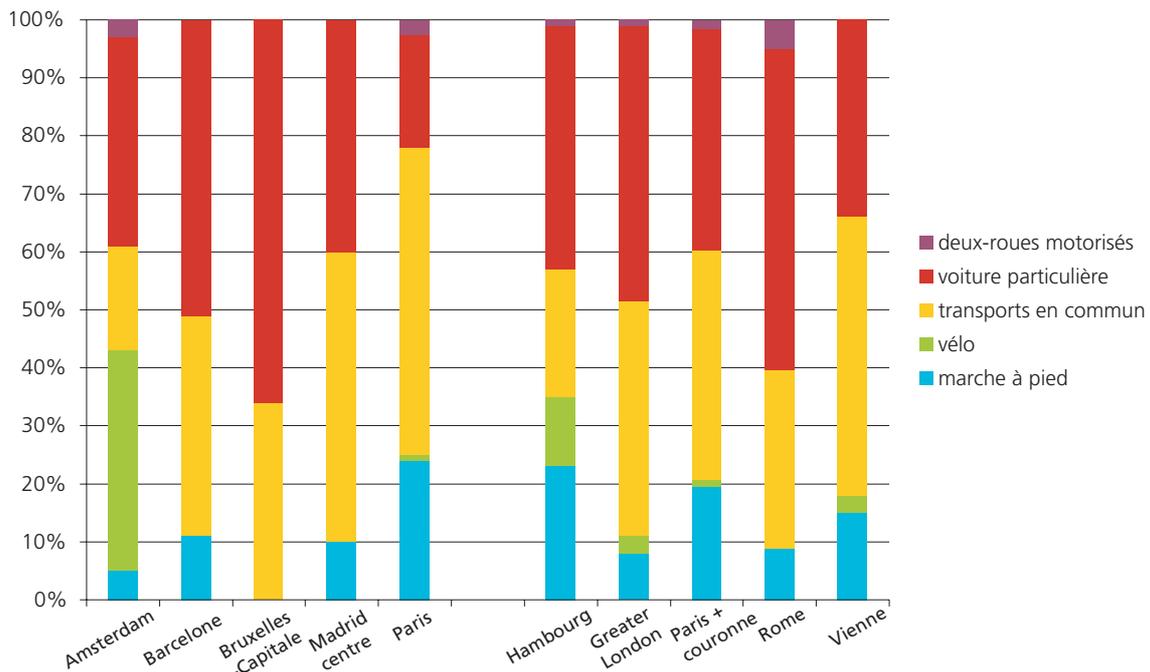
NB: en grisé, les déplacements mécanisés ou motorisés;  
en italique, les déplacements des habitants de la seule ville-centre

Globalement la marche à pied paraît moins souvent utilisée pour les déplacements obligés que pour l'ensemble des déplacements et cela profite soit aux transports en commun (Paris et Vienne), soit à la voiture particulière et aux modes privés (Madrid, Barcelone, Rome) soit aux deux.

Paris présente une utilisation particulièrement faible de l'automobile pour les déplacements de travail, Vienne également. A Londres, avant la mise en place du péage, l'utilisation de la voiture particulière apparaît très faible dans l'hypercentre mais augmente dès qu'on s'en éloigne.

Sont également à noter : l'utilisation importante du vélo pour aller travailler à Amsterdam et Hambourg, le taux élevé d'utilisation de la marche à pied pour aller ou retourner à son travail à Paris et Hambourg.

CHOIX MODAUX DES DÉPLACEMENTS LIÉS AU TRAVAIL



NB : à Barcelone et Vienne, les déplacements en voiture comprennent également les déplacements réalisés avec un deux-roues motorisés.

## ■ LES VOITURES DES HABITANTS

Le taux de motorisation correspond au nombre moyen de voiture à la disposition des ménages ou des habitants des résidences principales.

### TAUX DE MOTORISATION

	Nombre de voitures		
	par habitant	par ménage	par hectare
<b>Amsterdam</b> 1996	0,24		7,9
<b>Barcelone</b> 1998	0,41		64,1
<b>Berlin</b> 1996	0,36		14
<b>Bruxelles-Capitale</b> 1997	0,33	0,9	19,4
<b>Grand Dublin</b> 1997	0,32		0,6
<b>Hambourg</b> 1991	0,42		9,4
<b>Grand Londres</b> 1995	0,33	0,8	14,9
<b>Madrid</b> 1996	0,36	1,09	16,9
<b>Paris</b> 1999	0,27	0,5	53,1
<b>Paris et Petite Couronne</b> 1999	0,33	0,72	26,1
<b>Ile de France</b> 1999	0,38	0,9	3,4
<b>Province de Rome</b> 1996	0,7		9,8
<b>Vienne</b> 1997	0,37		14,4

Parmi les villes centre étudiées, Paris mais surtout Amsterdam font exception avec un taux de motorisation par habitant nettement plus faible que les autres villes : respectivement 0,27 et 0,24 voiture par habitant en moyenne. A Paris, la faible motorisation des habitants s'explique notamment par la qualité de la desserte en transports en commun et les conditions de stationnement ; à Amsterdam, elle s'explique surtout par la facilité d'usage du vélo et les conditions de stationnement. Barcelone se distingue par un taux de motorisation élevé de 0,4 voiture par habitant en moyenne.

Dans les aires métropolitaines, les taux sont assez comparables, de l'ordre de 0,3 à 0,4 voiture par habitants, celui des habitants de la province de Rome –périphérie vaste qui comprend la région métropolitaine- atteint 0,7 voiture par habitant en moyenne.

La concentration des voitures des habitants dans les villes qui en résulte est variable. La densité moyenne de voitures d'habitants au lieu de résidence est nettement plus élevée à Barcelone et à Paris que dans les autres villes (64 voitures d'habitants à l'hectare à Barcelone, 53 à Paris), et dans des proportions moindres dans la région Bruxelles-Capitale (19 voitures d'habitants à l'hectare en moyenne). Mais s'agissant de moyennes, d'autres villes comme Madrid peuvent connaître des densités également très élevées dans certains quartiers. A une échelle fine, l'adéquation entre le nombre de voitures des habitants et l'offre de stationnement disponible (sur et hors voirie) permet de déterminer les difficultés de stationnement résidentiel.

VITESSES MOYENNES

Il s'agit de la vitesse moyenne (en km/h) des modes motorisés.

		<b>Voiture particulière</b>	<b>Métro</b>	<b>Tramway</b>	<b>Bus</b>
<b>Amsterdam</b>					16,5
<b>Barcelone</b>	1999	22,2			22,2
<b>Bruxelles-Capitale</b>	1997		29,3	17	18,7
<b>Londres</b>	1994-1996	22,2 (Inner London) Greater London : 26,7	32		Greater London : 18
<b>Madrid</b>	1996	26,5 Région : 51			Ville : 14,7
<b>Paris</b>	2000	17 Région (voies rapides) : 64	De 21 à 26,8 Automatique: 40	17 projeté : 20	12,9 Région: 18,6
<b>Rome</b>				12	
<b>Vienne</b>		28	31,3	15,4	19,8

## TARIFS

Il s'agit des tarifs des transports collectifs et des prix indicatifs de l'essence (en euros), dans les villes étudiées.

	Tarif unitaire	Abonnement mensuel centre (type carte orange zone 1-2)	Prix du litre d'essence (2002)	Prix du litre d'essence / prix du ticket unitaire de transports en commun
<b>Amsterdam</b>	1,4	45,7	1,02	0,64
<b>Barcelone</b>	0,9	33,4	0,81	0,74
<b>Berlin</b>	2	58,5	0,93	0,42
<b>Bruxelles</b>	1,2	34,2	0,94	0,67
<b>Dublin</b>	Bus : 1,10 Train:0,89-2,98	Train + bus : 80		
<b>Hambourg</b>	1,85	49	0,93	0,5
<b>Londres</b>	Métro : 2,2 £ Bus : 1 £	Métro : 77,6 £		
<b>Madrid</b>	1,15	34,55	0,81	0,7
<b>Paris</b>	1,3	48,6	1,04	0,8
<b>Rome</b>	0,77	16	1,06	1,38
<b>Vienne</b>	1,5	45	0,88	0,59

REALISATIONS PARTICULIERES EN MATIERE DE DEPLACEMENTS

	Stationnement			« Zone 30 » surface nombre	Nombre de km de voies cyclables	Nombre de places de stationnement réservées pour les cars
	Offre totale	Offre totale sur voirie	Nombre de places payantes sur voirie			
<b>Amsterdam</b> 1999	300 000	17500 en centre-ville			280 km	146
<b>Barcelone</b> 1999	605 150	167 100	5 700		109 km	65
<b>Berlin</b> 1996				70 % du réseau viaire	812 km	
<b>Bruxelles- Capitale</b>			9000 dans la commune de Bruxelles		80 km en 1998 sur les 230 prévus	
<b>Dublin</b> 1998		21 000	10 000		80 km en 2000 sur les 160 km prévus	105
<b>Hambourg</b>	30500 en centre-ville	6100 en centre-ville		700 quartiers tranquilles, 50 % de la voirie	1 300 km en 1998	320
<b>Londres</b>					2900 dans Greater London	
<b>Madrid</b>						
<b>Paris</b> fin 2003	Environ 800000	235 000	146 000	36 ha de quartiers piétonniers 44 quartiers tranquilles achevés ou en travaux (836 ha) 8 quartiers vert achevés ou en travaux (210 ha) 510 ha en phase de concertation	197 km en 2003 (sans les bois)	697 places (dont 451 en parc + 55 places réservées à la dépose ou la reprise des voyageurs
<b>Rome</b>	2000000 sur la Province de Rome	1700000 sur la Province de Rome	25600 en 1997 sur la Province de Rome	460 ha	15	400
<b>Vienne</b>				33% de la voirie viennoise	680 en 1998	292

	Réduire la circulation automobile	Augmenter l'offre de stationnement	Etendre-augmenter le tarif du stationnement payant	Développer le réseau de transport en commun	Développer le réseau routier	Développer la marche et / ou le vélo	Détourner le trafic de transit	Densifier le long des axes de transport en commun
Amsterdam								
Barcelone								
Berlin								
Bruxelles								
Dublin								
Hambourg								
Londres								
Madrid								
Paris								
Rome								
Vienne								

## POLITIQUES, EXPÉRIENCES, PROJETS

### AMSTERDAM

#### **Tendance des déplacements ces dernières années**

Tendance générale :

- Entre 1993 et 1998, diminution globale des déplacements en transports en commun de 5 % (métro, tramway et bus) mais augmentation importante (+ 32 %) des déplacements en métro (le métro est surtout utilisé pour des distances importantes).
- Augmentation de l'utilisation du vélo dans le centre.

Trafic routier :

- Augmentation globale des déplacements automobiles, mais réduction de 10 % du trafic en centre-ville entre 1995 et 1999.

#### **Politique**

- Réduire le trafic automobile de 35 % dans le centre-ville d'ici 2005 avec une redistribution de l'offre de stationnement.
- Maîtriser l'augmentation du trafic automobile dans les quartiers périphériques.
- Promouvoir les transports en commun et le vélo.

#### **Réalisations**

- Redistribution de l'espace en faveur des piétons et des cyclistes au détriment de la voiture.
- Création de « zones 30 ».
- Stationnement payant (2,3 euros / h dans le centre).
- Règlement d'urbanisme dissuasif concernant la création de places de stationnement dans les constructions neuves de bureaux.
- Plan de circulation dissuasif, système de sens unique par boucles autour de chaque quartier.
- Promotion des déplacements sur les canaux.
- Création de zones piétonnes.
- Création et amélioration de pistes cyclables.

et :

- Régulation du trafic par le stationnement : diminution de l'offre sur voirie, réévaluation des tarifs et des conditions de stationnement, développement des P+R, mise en œuvre d'une règle d'équivalence entre les places de stationnement créées hors voirie et les places supprimées sur voirie.

#### **Projets**

- Nouvelle ligne de métro nord / sud, de tramway rapide vers IJburg à l'est (IJtram), tangente sud en tramway, prolongement de lignes de tramway, extension du réseau de bus, restructuration de certaines lignes de bus et mise en place de couloirs bus, développement du réseau régional de chemin de fer.
- Extension du réseau primaire.
- Péage « expérimental ».
- Développement des parcs relais.

## **BARCELONE**

### **Tendance des déplacements ces dernières années**

Tendance générale :

Forte augmentation de la demande de déplacements.

Trafic routier :

- 14 % d'augmentation du trafic aux points d'accès de Barcelone, entre 1992 et 1999.
- 20 % d'augmentation du trafic sur le périphérique depuis sa création en 1992.
- Grâce à l'ouverture du périphérique, 25 % de baisse de trafic sur les voies principales de Barcelone entre 1990 et 1999.

### **Politique**

- Limiter les déplacements en voiture aux déplacements exceptionnels.
- Promouvoir les transports en commun pour les déplacements ordinaires.

### **Réalisations**

- Accès limité du centre-ville pour les automobiles.
- Stationnement payant sur voirie dans le centre-ville.
- Réseau cyclables : 109 km de pistes.

### **Projets**

- Réalisation de parc relais.
- Amélioration de l'intermodalité.
- Mise en place d'une intégration tarifaire.
- Augmentation de la capacité du périphérique.
- Extension du réseau viaire pour plus de connexions entre les villes de la région.
- Extension du réseau ferré.
- Réintroduction du tramway dans la ville.
- Extension et amélioration du réseau dédié aux piétons.
- Augmentation du nombre de places de stationnement.

## **BERLIN**

### **Politique**

- Donner la priorité aux transports en commun : développer le tramway à l'ouest, moderniser et remplacer des lignes de tramway à l'est, mettre à niveau la partie est en matière de métro, aménager des voies ferrées, améliorer la qualité de service, développer les moyens d'information et de communication, etc.
- Encourager les transferts modaux vers les modes non motorisés.
- Promouvoir un développement régional intégré, liant étroitement aménagement du territoire, planification et développement des réseaux de transport.
- Limiter les déplacements par le polycentrisme, la mixité et la densité.
- Améliorer l'intermodalité voiture particulière / transports en commun.
- Encourager les déplacements à pied et à vélo.

### **Réalisations**

- Introduction des zones 30 en 1980 : 70 % du réseau de voirie.
- Stationnement payant en centre-ville (1 ou 2 euros / h).
- Parcs de stationnement.
- Réseau cyclable : 812 km d'itinéraires cyclables en 1996 et 18 000 places de bike and ride.

et :

- Expérience de car-sharing depuis 1988 : 180 voitures et 3 600 adhérents.
- Carte de stationnement résident et quelques zones de stationnement résidentiel pur (bilan négatif de cette dernière expérience).

### **Projets**

- Aménagements des voies adaptées aux déplacements motorisés comme aux non motorisés.
- Reconstruction des lignes principales de chemin de fer délaissées.
- Construction d'un nouveau tunnel nord / sud, ferroviaire et automobile.
- Modernisation du réseau des trains de banlieue.
- Extension des réseaux piétons et vélo (350 km de voies cyclables programmés, compléter le réseau dans la partie est de la ville, restaurer la continuité avec l'est, implanter des parcs de stationnement vélos sécurisés).
- Achèvement de la rocade à caractère autoroutier.
- Réalisation de quelques tronçons d'autoroutes dans des zones très peu denses.
- Etude d'une zone d'interdiction des véhicules polluants.

## **BRUXELLES**

### **Tendance des déplacements ces dernières années**

Trafic routier :

- Forte hausse ; 15 % d'augmentation sur les autoroutes de la région entre 1990 et 1995.
- Depuis, évolution annuelle d'environ 1 % dans Bruxelles-Capitale et de 4 % sur les autoroutes environnantes.

### **Politique**

Présentée en 1993

- Réduire les besoins de déplacement : densifier la ville et notamment les zones d'activité le long des axes de transports en commun.
- Réduire l'usage abusif de la voiture : augmenter l'offre de transports collectifs (nouveaux bus, projet de RER), hiérarchiser les voies, aménager des « zones 30 », mettre en place un véritable réseau pour les vélos.
- Dissuader l'usage de la voiture pour les actifs habitant à l'extérieur de Bruxelles en limitant les possibilités de stationnement, en étendant le stationnement payant, en développant l'offre de transport en commun.
- Réguler par le stationnement : étendre le stationnement payant, pour l'instant embryonnaire, mettre en place une carte de stationnement pour les riverains.
- Favoriser les « Park and Ride » ainsi que les « Kiss and Ride » pour la desserte des zones peu denses.

### **Réalisations**

- Extension du stationnement payant sur voirie (1 euro la 1ère heure).
- Prolongement du métro.
- Amélioration de la fluidité du trafic (augmentation de la vitesse commerciale des autobus).
- Réseau cyclable : 80 km de pistes.
- Stationnement payant pour les autocars.

### **Projets**

- Extension du métro et du tramway.
- RER.
  
- Utilisation plus large du chemin de fer et de la voie navigable.
- Extension du réseau cyclable.

et : • Grand centre de distribution de marchandises.

## **DUBLIN**

### **Tendance des déplacements ces dernières années**

- Augmentation de plus de 40 % du nombre des déplacements entre 1991 et 1997, tant à l'heure de pointe qu'en heure creuse, dans le Grand Dublin (seuls sont pris en compte les déplacements en voiture et en transports en commun).
- Trafic routier en très forte hausse.

### **Politique**

- Politique de rééquilibrage du système des transports en faveur des transports publics, en conservant pour la voiture sa place légitime sans toutefois qu'elle ne domine la ville.
- Relance de l'utilisation du vélo depuis 1997.
- Densifier l'urbanisation le long des lignes de transports en commun.
- Favoriser une meilleure accessibilité au centre.
- Encourager le transfert modal de la voiture vers les transports en commun.
- Politique du stationnement restrictive.
- Améliorer la gestion du trafic.

### **Réalisations**

- Quality Bus Corridors : voies réservées aux bus où tout est mis en œuvre pour favoriser leur priorité.
- Environnemental Traffic Cells.
- Mise en place de « traffic calming » : aménagements ponctuels (aménagements de carrefours ...) visant à réduire le trafic.
- Stationnement sur voirie : presque partout payant dans l'Inner City (1,90 euro / heure), élimination progressive des places gratuites.
- Réseau cyclable : 80 km de pistes réalisés sur les 160 prévus, intermodalité vélo / transports en commun recherchée.

### **Projets**

- Extension du réseau des Quality Bus Corridors.
- Réseau ferré léger de trois lignes radiales.
- Création de parcs relais.
- Mise en place d'un système intégré de tarifs et de billetterie.
- Bouclage du périphérique autoroutier.
- Amélioration des routes nationales au-delà du périphérique.
- Tunnel d'accès au port.

## **HAMBOURG**

### **Tendance des déplacements ces dernières années**

Tendance du trafic routier :

- Trafic stable dans le centre, trafic en hausse en périphérie et à la frontière du Land.

### **Politique**

- Politique de limitation des trajets en voiture par la mise en place d'une politique de maîtrise de l'offre de stationnement dans le centre et le développement de l'intermodalité voiture / transports en commun et vélo / transports en commun:
  - pour les trajets domicile / travail depuis 1960 ;
  - pour les déplacements liés aux achats depuis 1970.
- Relance de l'utilisation du vélo depuis 1985.
- Amélioration du réseau des transports en commun, densification des zones d'activité le long des axes de transports en commun.
- Promotion de la marche à pied.

### **Réalisations**

- Stationnement sur voirie : payant surtout en centre-ville (2 euros / heure). Peu de pressions sur le stationnement en dehors du centre (territoire du Land étendu).
- Réseau cyclable : 1 300 km de pistes, intermodalité vélo / transports en commun recherchée.
- « Zones 30 » depuis 1980 : 50 % de la voirie.

- et :
- Maîtrise de l'offre de stationnement privée :
    - Fixation de normes inférieures ou égales à la motorisation des ménages pour les constructions neuves de logement ;
    - définition de normes précises pour les bureaux et les administrations qui favorisent l'implantation des entreprises génératrices de flux dans les zones bien desservies par les transports en commun. Définition d'un taux de réalisation effective des places en fonction de la desserte en transports en commun et d'un système de compensation financière des places non réalisées (Bauordnung votée en 1996 valable jusqu'en 2001) résultant de la norme fixée.

## LONDRES

### Politique

- Réduire l'usage de la voiture depuis les années 1970.
- Revaloriser les transports en commun.
- Encourager les boroughs à coordonner dans leurs documents d'urbanisme la qualité de desserte des transports en commun, les normes de construction et places de stationnement et la densité autorisée.

### Réalisations

- Tramway de Croydon.
- Extension de la Jubilee Line.
- Continuation des réseaux de priorité bus et de pistes cyclables.
- Red routes (1994).
- Régulations de la circulation des autocars de tourisme : stationnement payant ou interdit, résultats mitigés.

et :

- Mise en place d'un péage urbain sur l'hypercentre en février 2003. Le central London congestion charging est prélevé pour pouvoir entrer, circuler ou se garer dans l'hypercentre de Londres (2 100 ha environ). Les objectifs sont : réduire la congestion du centre, opérer un transfert modal vers les transports en commun, améliorés grâce aux recettes du péage. Paiement à la journée à l'avance ou le jour même (5£ la veille, 10£ le jour même, nombreuses possibilités d'abonnement).

### Projets

- Amélioration de l'offre de bus corrélative à la mise en œuvre du péage.
- Extension du réseau routier dans Outer London pour répondre à la hausse des déplacements, mais sans augmentation de la part de marché de la voiture.
- Remise à niveau globale du réseau de métro.
- Extension de certaines lignes de métro.
- Mise en place d'un réseau urbain de transports ferroviaires de type réseau express régional (rocade autour du centre de l'agglomération).
- Transports ferrés légers de surface.

## **MADRID**

### **Tendance des déplacements ces dernières années**

Trafic routier :

- Augmentation du parc automobile.
- croissance des échanges centre-banlieue, associée à la poursuite de la croissance urbaine : un doublement des parcours routiers est prévu d'ici 20 ans.

### **Politique**

- Revalorisation des transports en commun.

### **Réalisations**

- Parcs d'échanges en périphérie à bon marché (0,6 euro).
- Prolifération des parcs rotatifs souterrains en centre-ville.
- Stationnement payant.
- Fonctionnement d'un site propre pour bus associé au covoiturage.

### **Projets**

- Structuration des réseaux : développement du réseau ferroviaire, étude d'une ligne expérimentale de tramway, ligne de métro circulaire, extension du réseau routier (création d'une troisième rocade, équivalent de la francilienne).
- Quartiers tranquilles.

## **PARIS**

### **Tendance des déplacements ces dernières années**

Tendance générale :

- Croissance en périphérie, stabilisation des déplacements intéressant Paris.
- Trafic routier :
- Trafic interne à Paris en baisse, trafic Paris <-> banlieue en hausse, trafic intéressant Paris globalement stable.
  - augmentation du trafic de banlieue à banlieue.

### **Politique**

Région : objectifs du Plan de Déplacements (PDUIF) adoptés en 2000 à un horizon de 5 ans

- Réduire de 5 % le trafic automobile (exprimé en véhicules x km) sur l'ensemble de la région, de 5 % pour les déplacements internes à Paris et aux déplacements de la Petite Couronne ainsi qu'entre Paris et les autres départements, et de 2 % pour les déplacements internes à la Grande Couronne ainsi qu'entre la Petite et la Grande Couronne.
- Augmenter de 2 % le nombre de déplacements effectués en transports en commun.
- Augmenter de 10 % la part modale de la marche à pied pour les déplacements domicile-école ainsi que pour les trajets de moins de 1 km.
- Doubler le nombre de déplacements à vélo.

### **Réalisations**

Ville centre

- Introduction du stationnement payant en 1971, extension depuis 1989 (tarifs horaires 2003 : 1 à 3 euros/heure). Baisse en 2002 du tarif du stationnement résidentiel à Paris (tarif unique à 0,5 euro la journée)
- Début de la régulation du trafic par les feux en 1980.
- Création des axes rouges favorisant la circulation automobile jusqu'en 1992. Transformation progressive de ces axes -et d'autres axes structurants- en espaces civilisés depuis 2002, favorisant un partage de l'espace public plus équitable entre tous les usagers.
- Création de quartiers tranquilles (vitesse réduite à 30 km / h), réalisation de quartiers verts depuis 2001.
- Début de la politique vélo en 1996 : 133 km d'itinéraires en 1998, 198 km en 2003 (sans les bois). Création de couloirs de bus élargis et protégés ouverts aux vélos.
- Autocars : environ 700 places réservées pour le stationnement et 55 pour l'arrêt. Été 2003, création d'un forfait destiné aux autocaristes circulant dans Paris.
- Transports en commun : création d'une nouvelle ligne de RER (E) en 1999, prolongée en janvier 2004, création d'une nouvelle ligne de métro automatique (ligne n°14, Météor), prolongée en janvier 2004. Première ligne de tramway en travaux à Paris, en rocade (mise en service prévue en 2006). Amélioration des conditions de circulation des autobus, notamment ceux du réseau structurant : mobilier. Mise en place d'un réseau de bus la nuit.

## **ROME**

### **Tendance des déplacements ces dernières années**

- Forte augmentation du nombre de déplacements, hausse de l'utilisation de la voiture.
- Augmentation de la longueur des déplacements.
- En 25 ans, inversion de la proportion de déplacements mécanisés réalisés en voiture et en transports collectifs : réduction des parts modales mais aussi des trajets dans les transports en commun.

### **Politique**

- Atteindre 50 % des parts modales pour les transports en commun.
- Optimiser l'offre de transport en commun. Améliorer la qualité de service et le confort.
- Améliorer la complémentarité fer / bus.
- Revoir les outils d'urbanisme en vigueur pour plus de cohérence avec les plans de déplacements.
- Réduire le volume de circulation principalement dans le centre pour des motifs environnementaux ainsi que la requalification urbaine.

### **Réalisations (1996)**

- Réseaux et itinéraires piétons (dans la ZTL et en dehors).
- Mise en place progressive du stationnement payant depuis 1989 (25 000 places en 1997, 1 euro / heure), gratuité pour les résidents, bornes de paiement électronique.
- Hiérarchisation du réseau routier.
- Gestion des autocars de tourisme : 400 places de stationnement en périphérie. Gestion des autocars pour le jubilé de l'an 2000 :
  - contrôle systématique de l'accès au centre-ville ; points de contrôle sur la rocade autoroutière ;
  - accès au centre, circulation et stationnement sur l'autorisation et sur des itinéraires réservés : 24 h / 24 dans la ZTL et 14 h / 24 à l'intérieur du GRA.

et :

- ZTL (Zone à Trafic Limité), depuis 1974, couvrant une surface de 460 ha dans le centre avec :
  - interdiction aux voitures d'y circuler en semaine pendant la journée sauf pour les résidents ;
  - contrôles efficaces, expérience de contrôle d'accès électronique.

### **Projets**

- Amélioration de la qualité et de l'offre de transports collectifs (métro, tramway et bus).
- Projet de parc de rabattement.
- Aménagements cyclables.
- Extension du réseau de métro, relance et modernisation du réseau de tramway dans le centre, création d'une ligne touristique pour constituer une alternative aux cars privés, réorganisation du réseau de bus.

## **VIENNE**

### **Politique présentée en 1994**

- Objectif fixé à l'horizon 2010 : redistribuer les choix modaux en faveur des transports en commun (de 32 % en 1997 à 45 % en 2010), du vélo (de 4 à 6 %) mais au détriment de la voiture personnelle (de 38 % à 24 %).
- Accroître et améliorer l'offre de transports en commun (extension du réseau du métro et du tramway, hausse des fréquences).
- Mener une politique du stationnement ambitieuse dans les arrondissements centraux.
- Promouvoir le vélo.
- Accentuer les densités.
- Maîtriser la croissance urbaine en la canalisant le long d'axes de développement disposant d'une bonne desserte en transport en commun.
- Redistribuer l'espace public entre toutes les catégories d'utilisateurs.

### **Réalisations**

- Stationnement sur voirie : dans les arrondissements centraux, introduction du stationnement payant en 1974 (0,87 euro par heure) et limité en 1993. Bilan positif mais pression de l'électorat contre l'extension de cette politique à d'autres arrondissements.
- Gestion du stationnement des autocars de tourisme : création de parcs de stationnement spécifiques ; résultats satisfaisants.
- « Zones 30 » : couverture de 33 % de toute la voirie viennoise. Aménagements uniquement dans des cas indispensables (insécurité).
- Réseau vélo : poursuite de l'extension du réseau cyclable (680 km en 1998) + 8 bile and ride. Hausse corrélée du nombre de cyclistes.
- Expérimentation du « bus-appel » et d'un taxi collectif.
- Parcs relais.

### **Projets**

- Extension du réseau du RER, du métro, du tramway ainsi que du réseau nocturne de bus.
- Mise en site propre de certaines lignes de tramway.
- Réalisation d'une demi-rocade au sud et d'un 6<sup>e</sup> point de franchissement du Danube.



■ Sources :

- Metropolregion Hamburg, Datenspiegel, 1997
- Ministère de la région Bruxelles-capitale, statistical survey, éditions Iris 1998
- Comune di Roma, Aceacitta', 1996
- Consorcio Transportes Madrid, Memoria 1997
- Comparaison des systèmes de transport de Paris-Londres-New York- Tokyo, IAURIF 1998
- Mobilität in Hamburg, HVV 1991
- Region de Bruxelles-capitale, Plan régional des déplacements, Plan Iris 1993
- Commune de Rome, enquête sur les déplacements mars 1996 ; Roma in cifre 1996
- Analisis espacial de la movilidad en la comunidad de madrid, EDM 1996
- Villes d'Europe cartographie comparative Bulletin du Crédit Communal trimestriel 53e année n°207-208 1999

■ Sites utiles :

- Amsterdam** : [www.amsterdam.nl](http://www.amsterdam.nl) (ville)  
[www.gvb.nl](http://www.gvb.nl) (transport)  
[www.onstat.amsterdam.nl](http://www.onstat.amsterdam.nl) (statistiques)
- Barcelone** : [www.bcn.es](http://www.bcn.es) (ville)  
[www.gencat.net](http://www.gencat.net) (région)  
[www.tmb.net](http://www.tmb.net) (transport)
- Berlin** : [www.berlin.de](http://www.berlin.de) (ville)  
[www.bvg.de](http://www.bvg.de) (transport)  
[www.statistik-berlin.de](http://www.statistik-berlin.de)
- Bruxelles** : [www.brucity.be](http://www.brucity.be) (commune de Bruxelles)  
[www.stib.irisnet.be](http://www.stib.irisnet.be) (transport)
- Dublin** : [www.dublincity.ie](http://www.dublincity.ie) (ville)
- Hambourg** : [www.hamburg.de](http://www.hamburg.de) (ville)  
[www.hvv.de](http://www.hvv.de) (transport)
- Londres** : [www.london.gov.uk](http://www.london.gov.uk) (ville)  
[www.tfl.gov.uk](http://www.tfl.gov.uk) (transport)
- Madrid** : [www.madrid.org](http://www.madrid.org) (ville)  
[www.ctm-madrid.es](http://www.ctm-madrid.es) (transport)
- Paris** : [www.paris.fr](http://www.paris.fr) (ville)  
[www.stif-idf.fr](http://www.stif-idf.fr) (autorité organisatrice)  
[www.ratp.fr](http://www.ratp.fr) (transport)
- Rome** : [www.comune.roma.it](http://www.comune.roma.it) (ville)  
[www.atac.roma.it](http://www.atac.roma.it) (transport)
- Vienne** : [www.wien.at](http://www.wien.at) (ville)  
[www.vor.at](http://www.vor.at) (transport, autorité organisatrice)  
[www.wienerlinien.at](http://www.wienerlinien.at) (transport, exploitant)

Cette étude a été finalisée par Anne-Marie Villot,  
à partir des études de l'Apur  
sous la direction d'André-Marie Bourlon,  
avec la collaboration de Christine Désert pour la cartographie.