L'IF
n° 11, mars 2006

Un cinquième de la forêt française sous influence urbaine

Gérer durablement la forêt française comprend, entre autres critères, de rendre celle-ci accessible au public pour ses activités récréatives. Un certain nombre d'indicateurs ont déjà été calculés sur ce thème dans la publication[1] « Les indicateurs de gestion durable des forêts françaises ». Dans ce numéro, l'IFN a souhaité apporter des informations supplémentaires sur ce sujet en s'intéressant aux forêts urbaines et péri-urbaines.
Depuis de nombreuses années l'IFN réalise une cartographie précise des forêts françaises à partir de l'interprétation de photographies aériennes. Le croisement de ces données avec celles du recensement de la population effectué par l'Insee a permis d'estimer la forêt sous influence urbaine. Ces zones forestières sont susceptibles d'être utilisées par les citadins pour leurs loisirs. Les 114 unités urbaines de plus de 50 000 habitants et leurs zones d'influence rassemblent 3,3 millions d'hectares de forêt, soit un cinquième de la forêt française. L'importance et les caractéristiques de ces forêts varient selon la localisation géographique de l'unité urbaine et selon sa population. Une part non négligeable de la superficie de ces unités urbaines est couverte par la forêt (21 %) et en moyenne chacun de leurs habitants dispose d'environ 200 m² de forêt.

Les forêts sous influence urbaine

En France, la forêt couvre 16 millions d'hectares[2], soit près de 29 % du territoire français. Sur ce total, 590 000 ha se situent dans les unités urbaines et 2 693 000 ha dans ce que nous appelons les zones d'extension (encadré 1). C'est donc un cinquième de la forêt française qui est « sous influence urbaine » (cf. définition page suivante).

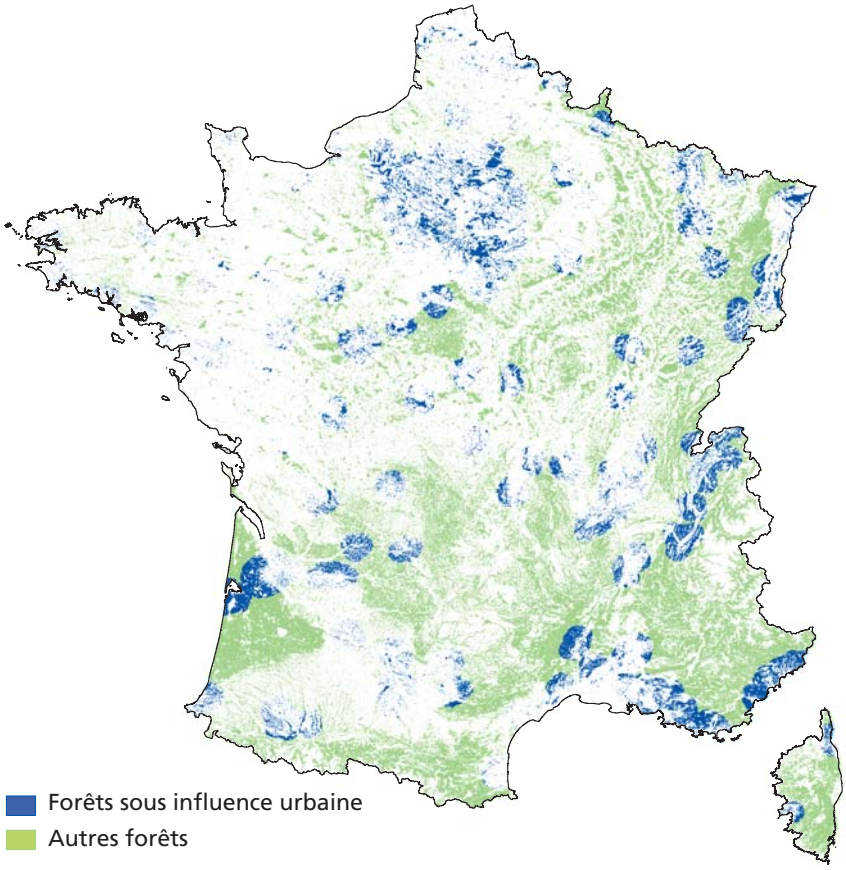


Fig. 1 : 3,3 millions d'hectares de forêts sous influence urbaine

1 - Source Ministère de l'Agriculture et de la Pêche, IFN, éditions 2000 et 2005 (à paraître)
2 - Les surfaces présentées dans ce numéro de *L'IF* ont été mesurées sur les cartes de l'IFN. Elles concernent tous les massifs forestiers de plus de 2,25 ha.

Sommaire

Les forêts sous influence urbaine 1
Qu'est ce qu'une forêt sous influence urbaine ? 2
Un cinquième des unités urbaines et de leurs zones d'extension couvertes par la forêt 4
Près de 200 m² de forêt par habitant dans les unités urbaines 7
Une surface de forêt par habitant liée à la densité de population 8

Inventaire Forestier National

Qu'est ce qu'une forêt sous influence urbaine ?

La base de données cartographique de l'IFN, réalisée à partir des photographies aériennes, contient tous les espaces boisés de plus de 2,25 ha et de plus de 75 m de large. L'IFN considère comme forêt toute zone ayant un couvert d'arbres forestiers supérieur à 10 % au moment de l'observation, ou pouvant atteindre ce seuil. De ce fait, une jeune plantation ou un jeune reboisement est considéré comme forêt. Il en est de même pour les zones temporairement déboisées (récemment exploitées, incendiées ou accidentées) lorsque l'usage de ces terres ne devrait pas changer.

Pour l'Insee, une **unité urbaine** est une commune ou un ensemble de communes qui comporte sur son territoire une zone bâtie d'au moins 2 000 habitants où aucune habitation n'est séparée de la plus proche de plus de 200 mètres. En outre, chaque commune concernée doit posséder plus de la moitié de sa population dans cette zone bâtie. Le zonage de l'unité urbaine suit les limites administratives des communes et non la limite de la zone bâtie. Pour ce numéro, seules les unités **de plus de 50 000 habitants** ont été retenues.

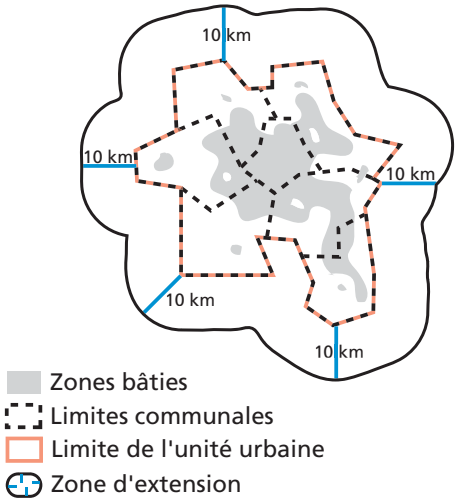


Fig. 2 : Représentation schématique d'une unité urbaine et de sa zone d'extension

Comme le montre une étude réalisée par le Laboratoire d'économie forestière (encadré 1), les français sont prêts à se déplacer pour aller en forêt (10,5 km en moyenne). L'IFN a donc fixé une **zone d'extension** de 10 km au-delà des limites communales de l'unité urbaine (figures 2 et 3). Pour l'unité urbaine de Paris, la zone d'extension a été fixée à 50 km étant données les densités de population et du réseau de transport (figure 4).

L'IFN définit les **forêts sous influence urbaine** en croisant sa cartographie des forêts avec les limites communales[3] des unités urbaines de plus de 50 000 habitants[4] et de leurs zones d'extension.

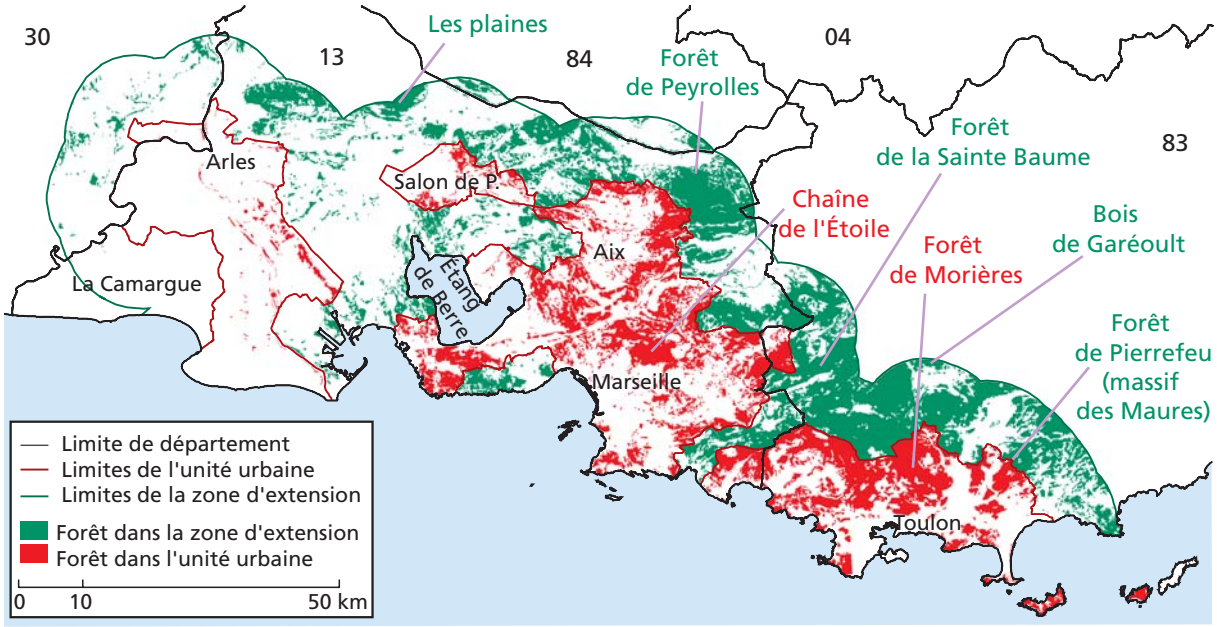


Fig. 3 : Unités urbaines d'Arles, Salon de Provence, Marseille-Aix et Toulon reliées par leurs zones d'extension de 10 km

Les quatre unités urbaines de la figure 3 ont certaines forêts de leurs zones d'extension communes à deux voire trois unités, pouvant donc être soumises à une plus forte fréquentation. L'est de cet ensemble est fortement boisé.

3 - source : BD-Carto® IGN 2002

4 - source : Recensement de la population 1999, Insee

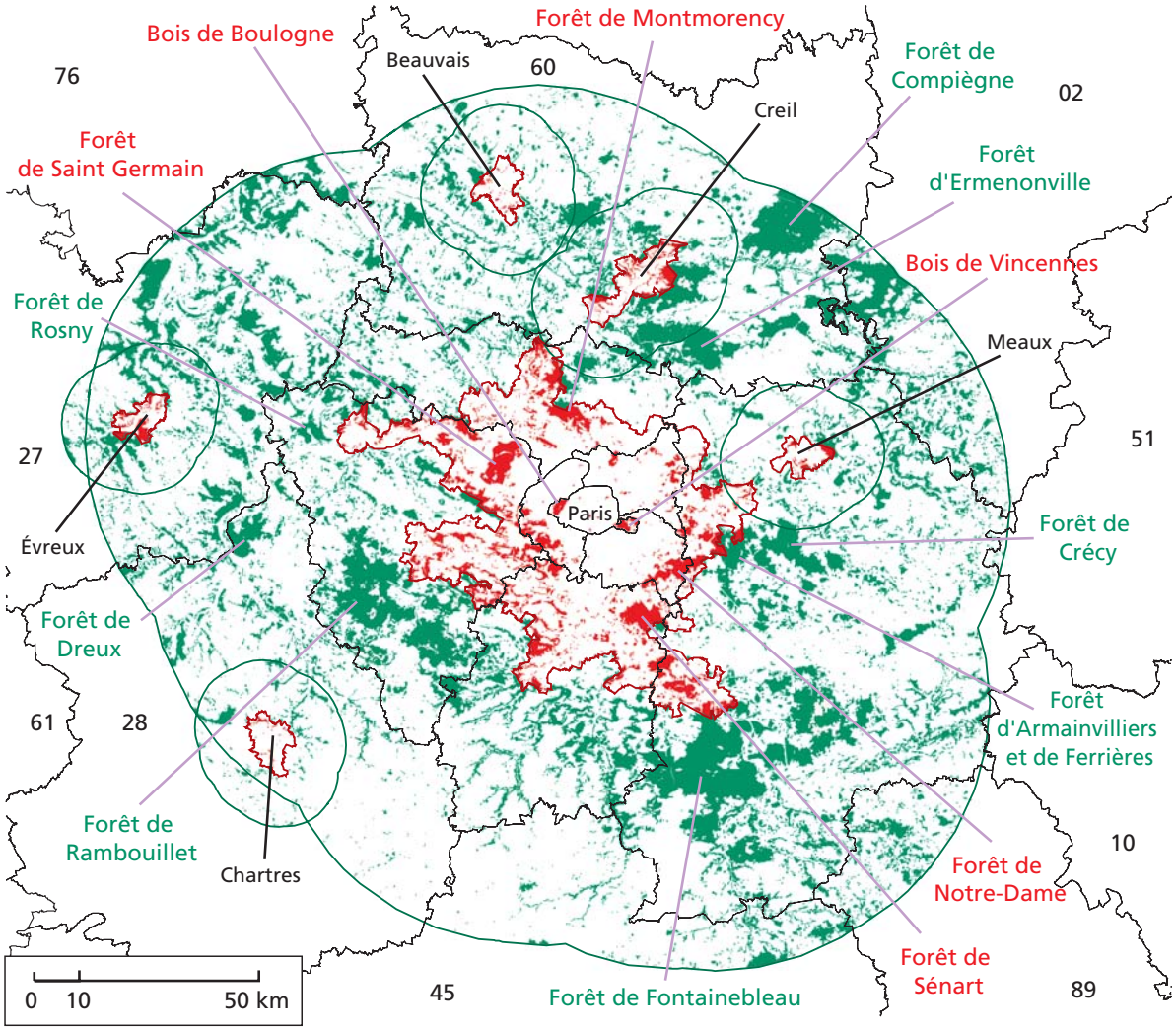


Fig. 4 : Unité urbaine de Paris et sa zone d'extension de 50 km incluant totalement cinq unités urbaines

L'unité urbaine de Paris et sa zone d'extension (figure 4) totalisent une superficie de 2,4 millions d'hectares dont 524 000 ha de forêt. Cela comprend les grandes forêts domaniales (comme Rambouillet, Fontainebleau, Compiègne) ainsi que de nombreuses forêts privées.

Encadré 1 : L'usage récréatif des forêts françaises : un service non marchand de grande valeur

Le Laboratoire d'économie forestière a mené une étude en 2002 sur la fréquentation des forêts en France. Il ressort de ces travaux que plus de la moitié des français (56 % des ménages) se rend en forêt au moins une fois par an. En moyenne, chaque ménage français effectue 18,6 visites en forêt par an avec une distance moyenne d'accès de 10,5 km. Le nombre de visites, la durée moyenne de celles-ci, la distance d'accès sont variables suivant les objectifs de la visite (tableau a).

Objectifs principaux de la visite en forêt	Visites/an (par ménage)	Personnes (par visite)	Distance d'accès (km/aller)	Durée moyenne (heures)
Randonnée, marche	12,0	2,5	11,1	2,5
Sports organisés	2,1	2,1	7,7	2,1
Promenade du chien	1,8	1,6	3,2	1,3
Barbecue, pique-nique	0,9	2,5	9,0	2,3
Chasse ou pêche	0,4	1,7	21,0	4,7
Observation de faune et flore	0,4	1,5	20,2	2,5
Cueillette	0,3	1,4	7,4	2,9
Autres activités	0,5	1,9	10,2	6,2
Ensemble	**18,6**	**2,3**	**10,5**	**2,5**

Tab. a : Quelques caractéristiques des visites en forêt des français (Source : LEF - Engref / Inra - 2002)

La valeur non marchande de la forêt est évaluée à environ 2 milliards d'euros par an, en comptant uniquement les coûts de déplacement liés à ces visites récréatives. Ce chiffre est à rapprocher de la valeur annuelle de la récolte de bois (environ 1,7 milliards d'euros).

Un cinquième des unités urbaines et de leurs zones d'extension couvertes par la forêt

Le taux de boisement à l'intérieur des 114 unités urbaines de plus de 50 000 habitants est en moyenne de 21 %. Il est plus faible que celui des zones d'extension (25 %). Ceci se vérifie quelle que soit la taille de l'unité urbaine. Cependant, les valeurs moyennes cachent de grandes disparités. Par exemple, sur ces 114 unités urbaines, dix-huit ont un taux de boisement inférieur à 5 % et quatre dépassent 50 % (Menton, Arcachon, Fréjus, Haguenau). Une analyse utilisant des « boîtes à pattes » semble donc plus appropriée (encadré 2).

Pour les 61 unités urbaines entre 50 000 et 100 000 habitants, le taux de boisement médian est de 15,2 % ce qui signifie que la moitié de ces unités a un taux inférieur à cette valeur (figure 5). La répartition est dissymétrique autour de la médiane avec une variabilité plus grande pour les valeurs supérieures, avec en particulier quelques unités ayant un très fort taux de boisement. La répartition est plus équilibrée pour la zone d'extension de ces unités avec une médiane à 22 %, même si l'on retrouve un étalement important vers le maximum.

Les médianes des 43 unités urbaines entre 100 000 et 500 000 habitants sont sensiblement les mêmes que celle des petites unités, qu'il s'agisse du taux de boisement de l'unité urbaine (entre 14 et 16 %) ou de la zone d'extension (entre 22 et 25 %). La distribution

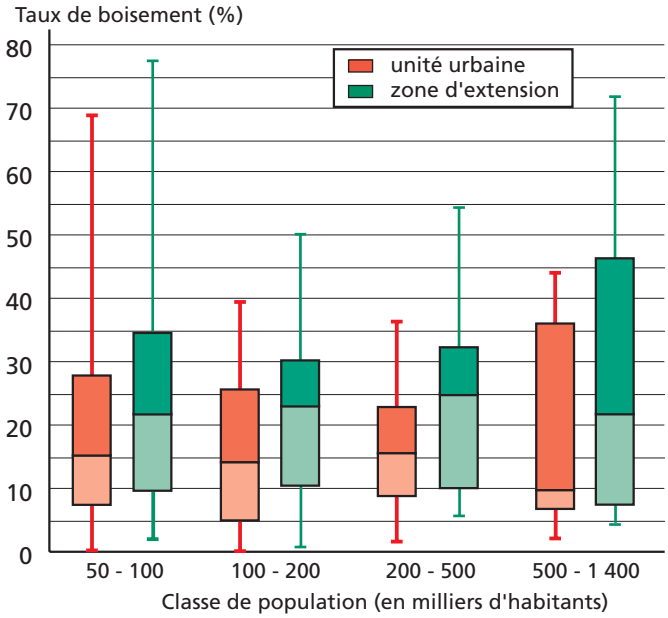


Fig. 5 : Variation des taux de boisement des unités urbaines et des zones d'extension selon la classe de population de l'unité urbaine

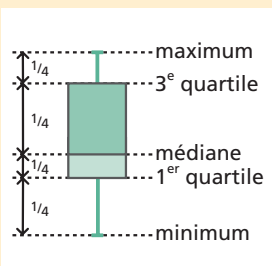
autour de la médiane est plus régulière pour ces unités urbaines que pour leurs zones d'extension. On remarquera cependant un écart important entre le 1er quartile et la médiane pour leurs zones d'extension indiquant une variabilité de taux de boisement importante pour les zones d'extension peu boisées alors que l'écart entre la médiane et le 3e quartile est beaucoup plus réduit.

La situation est beaucoup plus contrastée pour les neuf unités urbaines dont la population est supérieure à 500 000 habitants (hors Paris). La médiane (10 % du taux de boisement) est basse, indiquant un tassement des grandes villes peu boisées et un étalement de celles fortement boisées.

Encadré 2 : Lecture d'un diagramme de Tuckey ou « boîte à pattes »

La « boîte à pattes » est une représentation graphique qui illustre la distribution des valeurs prises par une variable statistique discrète. Des valeurs clefs de cette variable sont représentées : la médiane, les premiers et troisièmes quartiles, le maximum et le minimum.

Chaque intervalle entre les valeurs clefs contient un quart de l'effectif de la classe considérée. Ainsi, il y a un quart des unités urbaines entre le minimum et le premier quartile, et un autre entre le premier quartile et la médiane.



Il y a autant d'unités urbaines au-dessus et en-dessous de la médiane. Ainsi dans la figure 5, une moitié des unités urbaines a un taux de boisement supérieur ou égal à cette médiane, l'autre moitié a un taux inférieur ou égal.

Une « boîte à pattes » rend compte de la distribution d'un phénomène. Elle est plus explicite qu'une moyenne et un écart-type car elle met en évidence les dissymétries. La place de la médiane dans la boîte est importante : centrée, elle indique une répartition équilibrée, non centrée elle souligne un déséquilibre. Les « boîtes à pattes » permettent aussi de mieux visualiser la variabilité d'un phénomène. Lorsque les boîtes sont petites et que les pattes sont proches des bords de la boîte, la répartition est compacte. Si au contraire les pattes sont éloignées et la boîte est grande, la variable prend des valeurs très dispersées.

Une analyse individuelle nous permet de caractériser ces différences. Cinq unités urbaines ont un taux de boisement inférieur à 10 % (Lille, Douai-Lens, Nantes, Toulouse, Lyon), tandis qu'il est supérieur à 35 % pour les quatre autres (figure 6). La situation est semblable dans les zones d'extension : moins de 15 % pour le premier groupe et plus de 40 % pour le second.

Il existe peu de forêt dans les unités urbaines et les zones d'extension de Lille, Douai-Lens situées dans une région peu boisée (les taux de boisement dans les départements du Pas-de-Calais et du Nord sont inférieurs à 8 %). Il en est de même pour Toulouse, Lyon et Nantes. Ce chiffre peut paraître faible pour Nantes malgré des bords de rivières relativement boisés. Il faut rappeler que l'IFN ne cartographie que les espaces boisés de plus de 75 m de large. Le second groupe contient l'unité urbaine de Bordeaux, aux portes du massif landais, et les trois villes du Sud-Est. Les taux de boisement sont très élevés pour les zones d'extension de Toulon (58,6 %) et de Nice (71,8 %) où l'arrière-pays

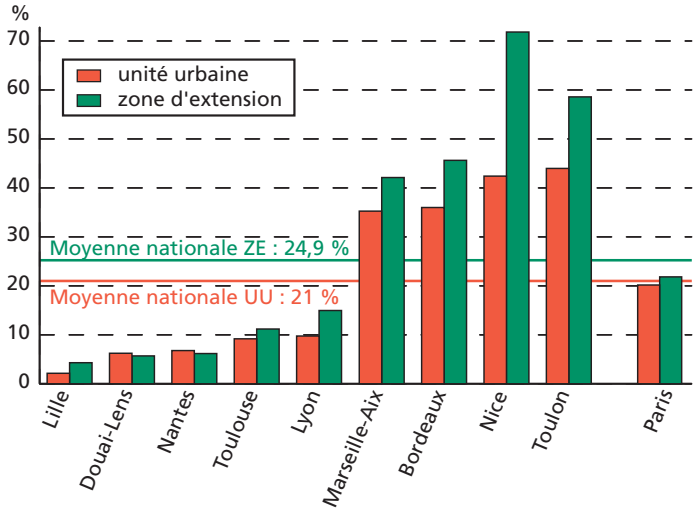


Fig. 6 : Taux de boisement des unités urbaines de plus de 500 000 habitants et de leur zones d'extension

accidenté freine l'extension urbaine et est peu propice à l'agriculture. Dans le Sud-Est on trouve une part non négligeable de très jeunes peuplements et de *forêts ouvertes* (figure 7), c'est-à-dire de forêts pour lesquelles le taux de couvert des arbres est compris entre 10 et 40 %.

L'unité urbaine de Paris a un taux de boisement de 20,1 %, ce qui lui donne une position intermédiaire entre les deux groupes précédents. Ce pourcentage est de 21,7 % pour sa zone d'extension. Il s'agit à plus de 96 % de *forêts fermées* (taux de couvert supérieur à 40 %).

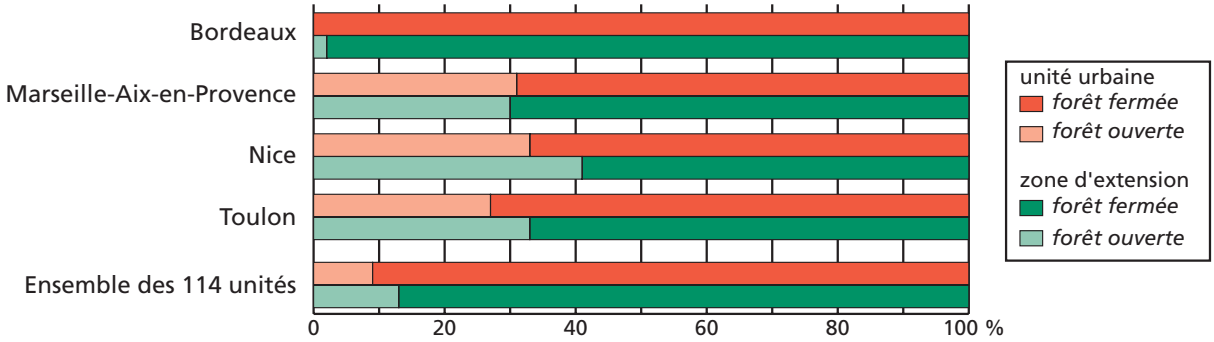


Fig. 7 : Part des forêts ouvertes et fermées dans les forêts de quelques grandes unités urbaines et de leurs zones d'extension

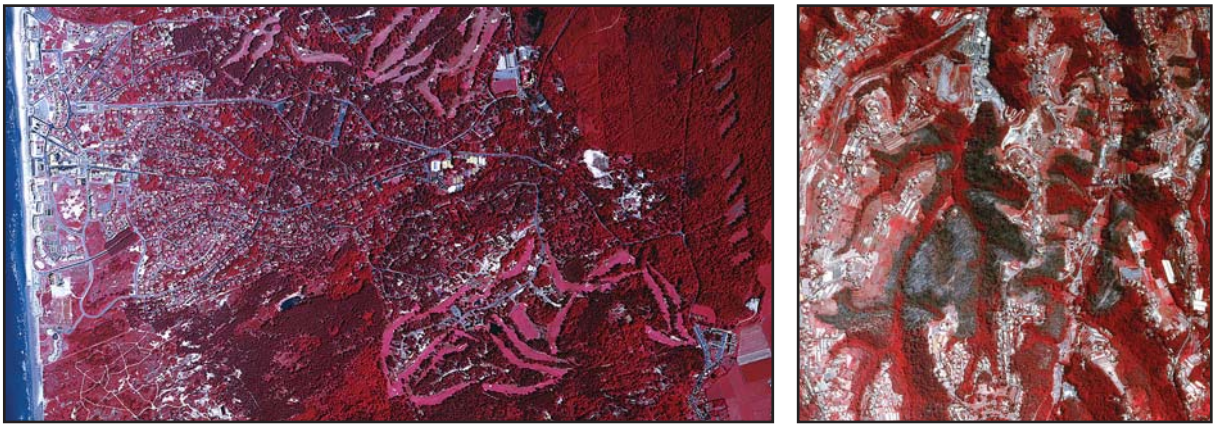


Fig. 8 : L'avancée de la ville (en grisé) sur la forêt (en rouge). Exemples de mitages de la forêt par l'urbanisation, dans la plaine du Nord-Pas-de-Calais (à gauche) et sur les reliefs des Alpes-Maritimes (à droite, avec des zones incendiées en noir).

La carte représentant les taux de boisement des unités urbaines et de leurs zones d'extension permet de mieux localiser les phénomènes décrits précédemment (figure 9).
Un tiers des unités urbaines et de leurs zones d'extension (38 unités urbaines) ont un taux de boisement inférieur à 15 %. Ces unités urbaines se situent pour la plupart dans des régions peu boisées : pointe Nord, Nord-Ouest (du Havre à la Rochelle), partie ouest de la côte méditerranéenne, centre de la région Midi-Pyrénées (Toulouse, Agen, Albi). C'est également le cas de quelques villes comme Strasbourg, Châlons-en-Champagne, Montluçon.

À l'opposé, un sixième des unités urbaines et de leurs zones d'extension (20 unités urbaines) ont un taux de boisement supérieur à 30 %. Ces unités urbaines se situent dans des zones au taux de boisement important : dans les Alpes, les Vosges et le Jura, en Aquitaine et dans l'est de la zone méditerranéenne.

Les 55 unités urbaines restantes présentent des situations assez contrastées entre ces deux extrêmes avec une dizaine d'unités urbaines plus boisées que leur zone d'extension : Metz, Rouen, Nancy, Valenciennes, Meaux, Nîmes, Châteauroux, Évreux, Elbeuf et Haguenau.

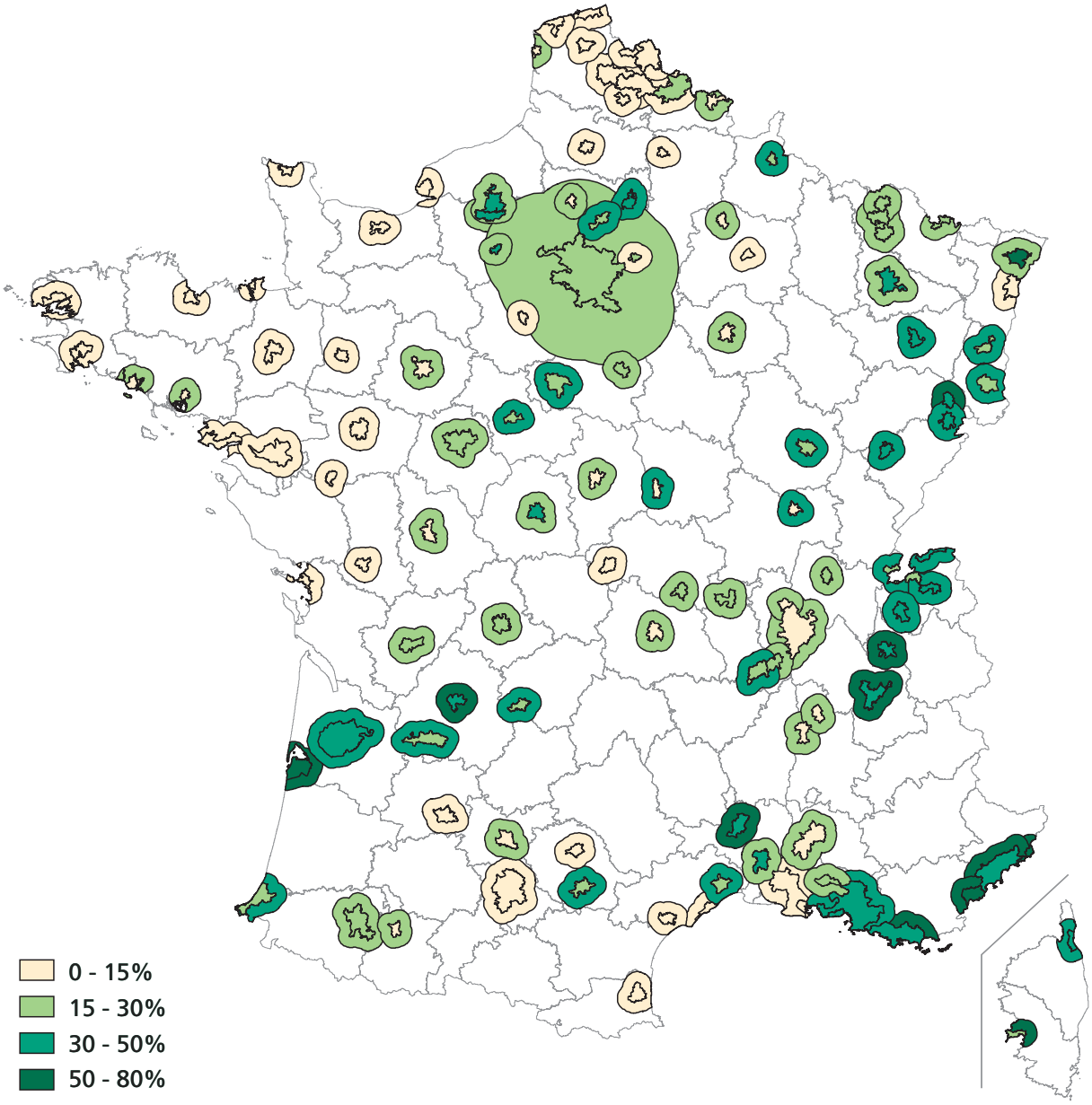


Fig. 9 : Taux de boisement des unités urbaines et des zones d'extension

Près de 200 m² de forêt par habitant dans les unités urbaines

Avec 30,6 millions d'habitants, les 114 unités urbaines de plus de 50 000 ha regroupent plus de la moitié de la population française. Cette population dispose, à l'intérieur de l'unité urbaine, en moyenne d'un espace de 914 m² par habitant dont 192 m² de forêt. Cette moyenne cache des situations contrastées. Près d'un tiers des unités urbaines (37) ont une surface de forêt par habitant inférieure à 100 m² (figure 10). Ceci s'explique par leur faible taux de boisement (moins de 15 %), à l'exception de Montpellier et de Paris qui ont un taux supérieur, mais une densité de population élevée.

À l'opposé les habitants de sept unités urbaines disposent de plus de 1 000 m² (Alès, Arcachon, Elbeuf, Épinal, Fréjus, Haguenau, Périgueux).

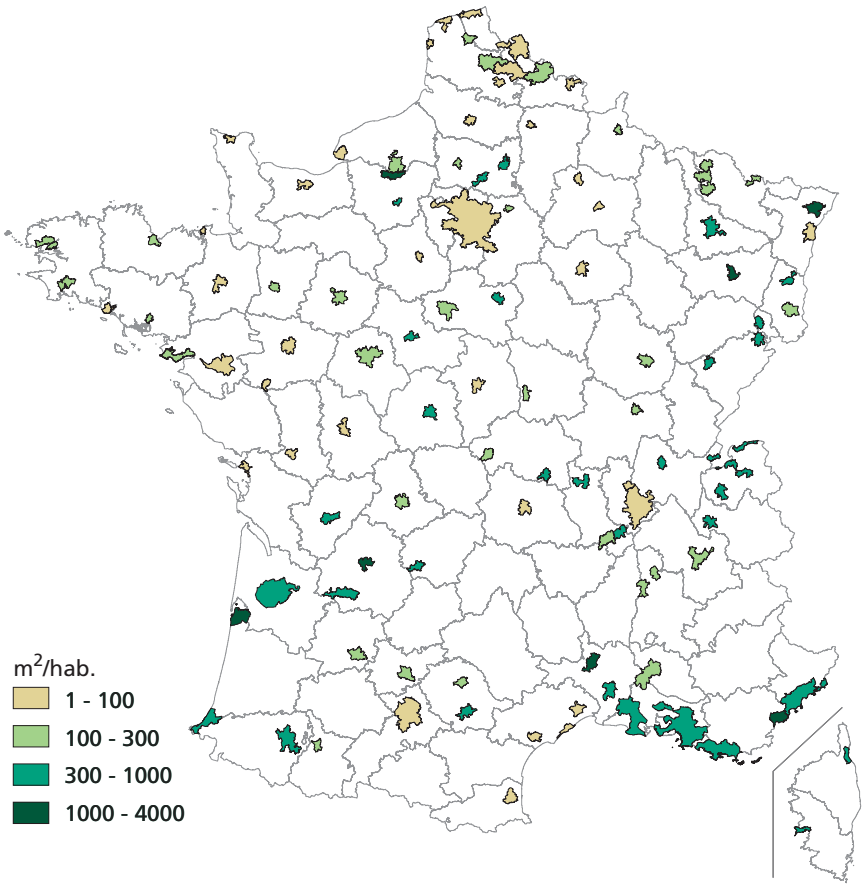


Fig. 10 : Surface forestière par habitant dans les unités urbaines

Globalement, plus la classe de population de l'unité urbaine est grande, moins cette dernière offre de surface forestière par habitant (figure 11). Pour les unités urbaines ayant entre 50 000 et 100 000 habitants, la médiane se situe à 285 m²/hab. On retrouve un grand étalement près du maximum avec deux unités urbaines très fortement boisées (Haguenau : 2 943 m²/hab et Arcachon : 3 907 m²/hab). Pour les unités urbaines entre 100 000 et 500 000 habitants, la médiane est comprise entre 140 et 160 m². Elle est inférieure à 100 m² pour les unités urbaines de plus de 500 000 habitants (encadré 3). Dans l'unité urbaine de Paris, la surface de forêt par habitant est de 58 m²/hab.

Encadré 3 : La superficie de forêt par habitant dans les unités urbaines de plus de 500 000 habitants

La figure 11 souligne la dissymétrie autour de la médiane (100 m²/habitant) pour les unités urbaines de plus de 500 000 habitants vu la grande variabilité des valeurs élevées.

Cinq unités urbaines de plus de 500 000 habitants présentent une surface de forêt dans l'unité urbaine inférieure à 100 m² par habitant : Lille (10 m²/hab), Nantes (61 m²/hab), Douai-Lens (59 m²/hab), Lyon (71 m²/hab), Toulouse (99 m²/hab).

Les quatre autres unités urbaines de plus de 500 000 habitants ont une surface de forêt comprise entre 340 et 613 m²/hab.

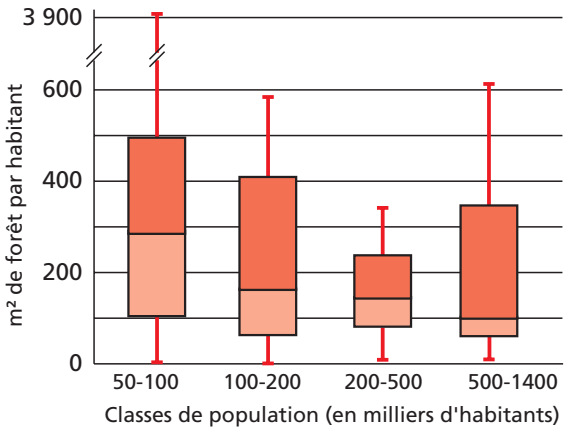


Fig. 11 : Variation des surfaces de forêt par habitant dans les unités urbaines selon la classe de population

Urbanisation et forêt
Exemple d'une zone dense - Clichy-sous-bois (93)

Pour en savoir plus

L'IFN et ses données : *www.ifn.fr*
Le site de l'Insee : *www.insee.fr*

Cartes :

IFN, Cartes forestières départementales du 3e cycle d'inventaire, échelle 1/200 000 :
- Eure-et-Loir, 2001 ;
- Île-de-France, 2000 ;
- Oise, 1999 ;
- Bouches-du-Rhône, 1997 ;
- Var, 1995.

IGN, IFN, CORIF, *Oiseaux et forêts en Île-de-France*, Les spéciales de l'IGN, Découvertes régionales, échelle 1/175 000, 1994.

CD-ROM :

INSEE, Unités urbaines et PSDC 99 dans *Évolutions démographiques 1962 à 1999 - Données urbaines*, collection Base de données, CD-ROM, 2002.

Ouvrages :

IFEN, *Les comptes de la forêt : enjeux et méthodes*. Notes de méthode n°16, 2005, 84 p.
http://www.ifen.fr/publications/nm/note16.htm

IFN, sous la direction de C. Vidal, *Paysages de forêts : aux portes du visible*, Éditions de Monza, Paris, 2003, 200 p.

Ministère de l'Agriculture et de la Pêche, IFN, *Les indicateurs de gestion durable des forêts françaises*, Édition 2005, à paraître.

Une surface de forêt par habitant liée à la densité de population

La surface de forêt par habitant est fonction de la taille de l'unité urbaine mais également de sa densité de population : la superficie de forêt par habitant diminue avec l'augmentation de la densité de population (figure 12).

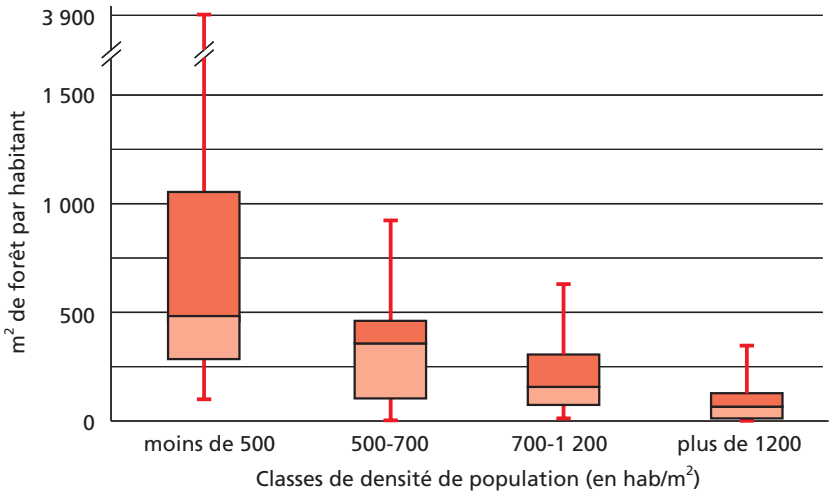


Fig. 12 : Variation des surfaces de forêt par habitant dans les unités urbaines selon la classe de densité de population (hors Paris)

Pour les 25 unités urbaines de plus de 50 000 habitants dont la densité est inférieure à 500 hab/km², la valeur médiane se situe à 483 m²/hab. Elle est à comparer à la moyenne pour ces mêmes unités (730 m²/hab) vu la dissymétrie de la distribution en faveur des valeurs élevées, en particulier Arcachon et Haguenau.
La valeur médiane est de 357 m²/hab pour une densité de 500 à 700 hab/km². Pour une densité de 700 à 1 200 hab/km², elle est de 157 m²/hab. Il existe, pour cette classe de densité, une dissymétrie au bénéfice des valeurs supérieures : Menton et Toulon proposent par exemple une surface supérieure à 600 m²/hab. Pour une densité supérieure à 1 200 ha/km², la médiane est largement inférieure avec 66 m²/hab mais avec un étalement pour les valeurs supérieures (347 m²/hab pour la ville de Nice). L'unité urbaine de Paris a une très forte densité (3 460 hab/km²) et offre seulement 58 m² de forêt par habitant.

Pour l'ensemble de la France, chaque habitant dispose en moyenne de 2 570 m² de forêt. Tous les chiffres ci-dessus montrent que la forêt est un bien précieux et d'autant plus rare que les unités urbaines ont une densité de population élevée. Cette valeur non-marchande est à prendre en compte en complément du prix du bois.

CONTACT

Chargée de communication :
S. Lucas
Inventaire forestier national
Château des Barres
F – 45290 Nogent-sur-Vernisson

Tél. : +33(0)2 38 28 18 18
Courriel : *slucas@ifn.fr*

ABONNEMENT

L'IF est téléchargeable sur le site internet de l'IFN : *www.ifn.fr*

Pour recevoir *L'IF* ou modifier vos coordonnées :
par fax : +33 (0)2 38 28 18 28
ou par courriel : *if@ifn.fr*

L'IF

Directeur de la publication
C. Vidal
Analyse cartographique
M. Duprez
Rédaction et réalisation
N. Derrière, S. Lucas, IFN

ISSN : 1769-6755