

# ÉVOLUTION DU STATIONNEMENT ET NOUVEAUX USAGES DE L'ESPACE PUBLIC

NOTE n°153

MAI 2019

## VOLET 1 : BILAN ET POTENTIEL D'ÉVOLUTION DU STATIONNEMENT RÉSIDENTIEL



© Apur - Clément Pairot

Dans le cadre de ses travaux sur l'espace public, l'Apur poursuit ses réflexions sur le réaménagement de la rue et l'évolution du stationnement, afin d'accompagner une réflexion sur une hiérarchie renouvelée des voies et places et l'élaboration d'un référentiel.



# 149 920

places résidents environ  
pouvant théoriquement  
évoluer vers  
d'autres usages

(données 2017)

Ces réflexions croisent les enjeux de mobilité liés à la gestion du stationnement par les communes, au développement des nouvelles mobilités et des véhicules bas-carbone, à la possible mutualisation des parkings en ouvrages (concedés ou privés), au développement d'outils numériques pour améliorer la connaissance et la gestion de l'offre. Elles intègrent également les enjeux écologiques, de nature en ville, de désimperméabilisation, de rafraîchissement climatique, avec les enjeux de confort, d'usages et d'attractivité de l'espace public.

Cette étude, inscrite au programme partenarial de l'Apur 2018-2019, forme ainsi une contribution à la mise en place d'un nouveau référentiel de l'espace public parisien. **Ce bilan met en perspective les marges de manœuvre qui existent sur le stationnement sur voirie mais aussi sur le stationnement en ouvrage** (parkings de logements, parcs concedés...). Une comparaison fine entre le nombre de voitures des ménages et le nombre de places accessibles aux résidents permet de mieux identifier les secteurs déficitaires ou au contraire, excédentaires en stationnement résidentiel.

Avec un total de 617 000 places, le stationnement accessible aux résidents parisiens repose essentiellement sur l'offre de voirie et les parkings des logements, et de manière plus marginale sur les parcs concédés et les parkings commerciaux.

Dans la pratique, le stationnement de surface, le plus facilement accessible et de loin le moins cher, reste aussi le plus sollicité. Les bilans réalisés à l'échelle du quartier administratif parisien proposent une première estimation de la part de stationnement sur voirie dite « mutable », et identifient des secteurs où un accès facilité aux parkings en ouvrage permettrait de mieux couvrir la demande des Parisiens et d'optimiser le stationnement sur voirie pour d'autres

besoins en stationnement ou d'autres services de mobilité.

L'offre et les pratiques en stationnement à Paris ne sont pas parfaitement connues. Des incertitudes demeurent en particulier sur l'évaluation précise du nombre de places de stationnement rattachées aux logements, ainsi que sur l'usage réel de ces places, qui peuvent être louées ou utilisées pour d'autres usages. Concernant l'offre sur voirie, le stationnement payant mixte et gratuit, dit « stationnement résidentiel », ne répond pas qu'aux besoins des ménages ; il assure bien sûr d'autres fonctions en ville qu'il s'agit de préserver voire d'améliorer, comme le stationnement des visiteurs, des artisans ou des actifs dépendants de la voiture.

## MÉTHODE

Ce bilan global repose sur la comparaison des données suivantes :

- Le parc automobile issu des enquêtes Insee sur les ménages (2015).
- Le stationnement de surface dit « résidentiel », comprenant les places payantes mixtes et les places gratuites, issu du Référentiel Stationnement de la Direction de la Voirie de la Ville de Paris (2017 hors bois).
- Une estimation du parc de stationnement privé des logements issu des fichiers des impôts DGFIP (données déclaratives, 2017).
- Les données Ville de Paris concernant les parkings concédés (données 2017).
- Les données Apur/DVD concernant les parkings commerciaux (données 2005).

## Quelle importance et quel usage de la voiture à Paris ?

Avec un taux de motorisation de 0,40 à Paris en 2015 (0,83 en Proche couronne, 0,88 en Ile-de-France) les Parisiens sont particulièrement peu motorisés et le sont de moins en moins. **Seulement 36 % des ménages parisiens en moyenne disposent d'au moins une voiture** en 2015, soit **462 691 voitures** au total.

Cette situation varie selon les arrondissements :

- **Les 4 arrondissements centraux, les 9<sup>e</sup>, 10<sup>e</sup>, 11<sup>e</sup> et 18<sup>e</sup> arrondissements restent très en deçà de la moyenne parisienne**
- **Les arrondissements de l'ouest (16<sup>e</sup>, 7<sup>e</sup> et 8<sup>e</sup>) sont les plus motorisés**, 12 % des ménages ont deux voitures ou plus dans le 16<sup>e</sup> arrondissement, 9 % dans les 7<sup>e</sup> et 8<sup>e</sup> arrondissements pour une

moyenne d'un peu plus de 4 % à Paris

- **Certains arrondissements de la Rive Gauche (6<sup>e</sup> 13<sup>e</sup> 14<sup>e</sup> 15<sup>e</sup>) et les 12<sup>e</sup>, 17<sup>e</sup> et 19<sup>e</sup> arrondissements dépassent le taux de motorisation moyen parisien** (entre 0,42 et 0,45 voitures par ménages).

**À Paris, la motorisation des ménages a baissé de 20 % depuis 1999, de 9 % en 5 ans**, et ce phénomène est global à l'ensemble des arrondissements.

**En 2025, les taux de motorisation pourraient atteindre 0,32** pour un scénario suivant la tendance 2010-2015 ou 0,37 dans le cas d'un scénario dit moyennant (tendance 1990-2015), en tenant compte des tendances démographiques.

*Cette analyse sur le stationnement résidentiel porte sur une comparaison entre le nombre de voitures des ménages parisiens et l'offre en stationnement aux résidents. Elle s'inscrit dans les réflexions sur les évolutions du stationnement sur voirie et des parkings en ouvrage à Paris, en particulier ceux des logements souvent sous-utilisés.*

*L'objectif est bien d'optimiser l'offre à disposition des résidents parisiens, pour mieux répondre aux besoins en stationnement, en particulier des livraisons des commerces et des activités, des personnes à mobilité réduite, des visiteurs et des actifs n'ayant pas d'autres choix pour se déplacer que d'utiliser la voiture, comme les artisans.*

## MÉNAGES SANS VOITURE

Part des ménages sans voiture dans le total des ménages



Principaux équipements  
Iris avec moins de 10 résidences principales

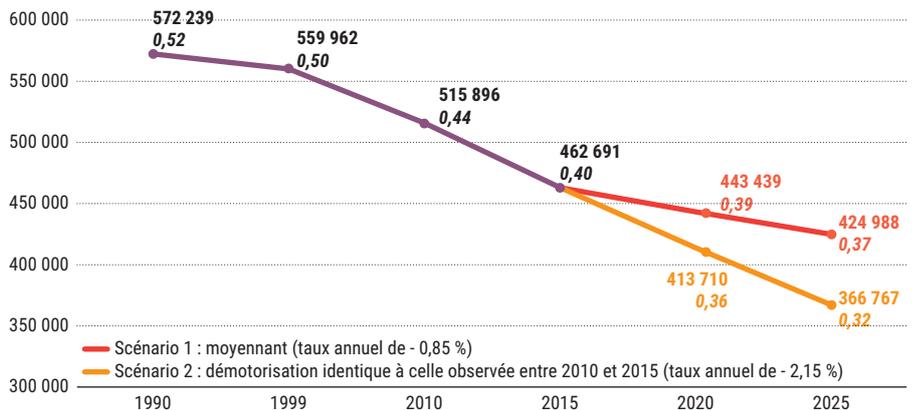
Moyenne Paris : 63,9 %

Source : Insee 2015



En comparaison le nombre moyen de voitures par ménage dans l'agglomération de New York-Manhattan était de 0,25 (Census 2011) et de 0,06 à Hong Kong (RTS info 2015) où les habitants sont fortement usagers des transports collectifs. Une hypothèse d'un **taux de motorisation de 0,32 en 2025 à Paris** semble pertinente en tenant compte de l'essor des nouvelles mobilités.

## HYPOTHÈSES D'ÉVOLUTION DU NOMBRE DE VOITURES ET DU TAUX DE MOTORISATION DES MÉNAGES À PARIS D'ICI À 2025



Source : Insee, 1990-2015

En 2025, pour un taux de motorisation de	Nombre total de voitures en moins
0,32	- 96 000 (20 % du parc)
0,37	- 38 000 (8 % du parc)

## Les déplacements domicile-travail des actifs habitant Paris

Les transports collectifs restent le principal mode de déplacements des Parisiens pour aller au travail (64,4 % de part modale).

12,0 % des actifs parisiens vont travailler en voiture, 9,8 % à pied et 8,6 % à vélo ou à moto depuis leur lieu de résidence.

Un usage de la voiture important dans le

7<sup>e</sup> et à l'ouest, particulièrement faible au centre et dans les arrondissements du nord et de l'est, là où les ménages sont les moins motorisés.

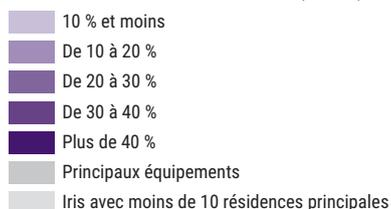
L'usage des deux-roues forme un négatif des usagers de la voiture. L'offre en stationnement est à adapter en fonction de la mobilité des actifs parisiens selon qu'ils sont plus usagers de la voiture ou au contraire des deux-roues.



### MODE DE TRANSPORT (VOITURE)

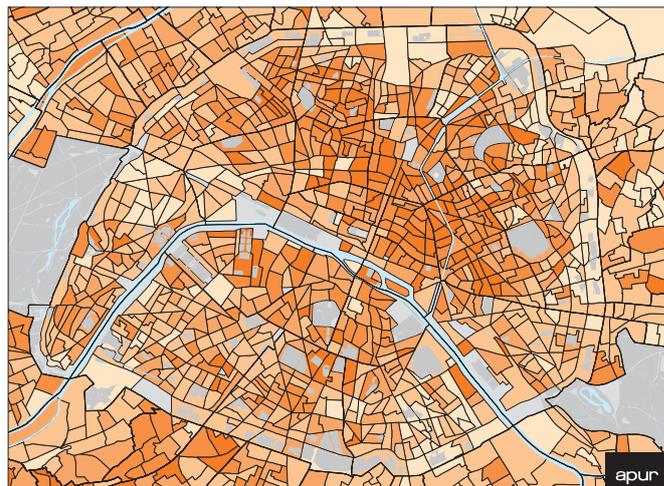


Part des déplacements effectués en voiture, dans le total des actifs occupés de 15 ans ou plus au lieu de résidence, domicile / travail (voiture)



Moyenne Paris : 12 %

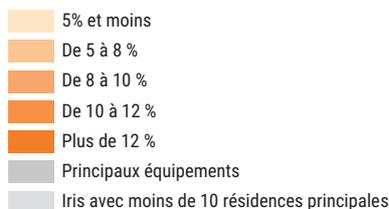
Source : Insee 2015



### MODE DE TRANSPORT (DEUX ROUES)



Part des déplacements effectués en 2 roues, dans le total des actifs occupés de 15 ans ou plus au lieu de résidence, domicile/travail (2 roues)



Moyenne Paris : 8,6 %

Source : Insee 2015

## Quelle offre en stationnement dans le parc des immeubles ?

Le parc privé de logement permet une situation de quasi-équilibre théorique à l'échelle de Paris : 460 179 places estimées pour 462 691 voitures des ménages parisiens.

L'offre en stationnement est surtout importante dans les quartiers de constructions récentes. Sur les 460 180 places :

- Une part dominante de l'offre située dans les copropriétés : 355 000 places environ (77 % de l'offre)
- Une offre moins importante rattachée au parc de logement social : 75 700 places environ (16,5 %)
- 6 900 places environ déclarées par les organismes publics.

Un premier bilan de l'offre en parking privé des logements et de la demande des ménages fait apparaître :

- **des quartiers excédentaires :**
  - les quartiers peu motorisés à l'est et au nord ;
  - les quartiers périphériques avec une offre en ouvrage.
- **un « déficit » de 2 500 places à l'échelle de Paris, soit 1 % du parc automobile non garé.**

Dans les 11<sup>e</sup>, 12<sup>e</sup>, 13<sup>e</sup>, 15<sup>e</sup>, 19<sup>e</sup> et 20<sup>e</sup> arrondissements, l'offre de stationnement déclarée aux impôts et rattachée aux logements semblerait suffisante pour répondre à la demande des ménages, ainsi que dans une moindre mesure dans le 14<sup>e</sup>. Dans le 18<sup>e</sup> arrondissement, l'équilibre semble juste atteint.



Quartier Saint-Fargeau, rue Maurice Berteaux (Paris 20<sup>e</sup>), un ensemble HBM sans parking en ouvrage, où la voirie assure l'essentiel du stationnement résidentiel

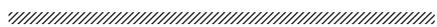
© Apur - Arnaud Dupys Fresney



ZAC Claude Bernard (Paris 19<sup>e</sup>), opération de logements avec locaux d'activités et parkings

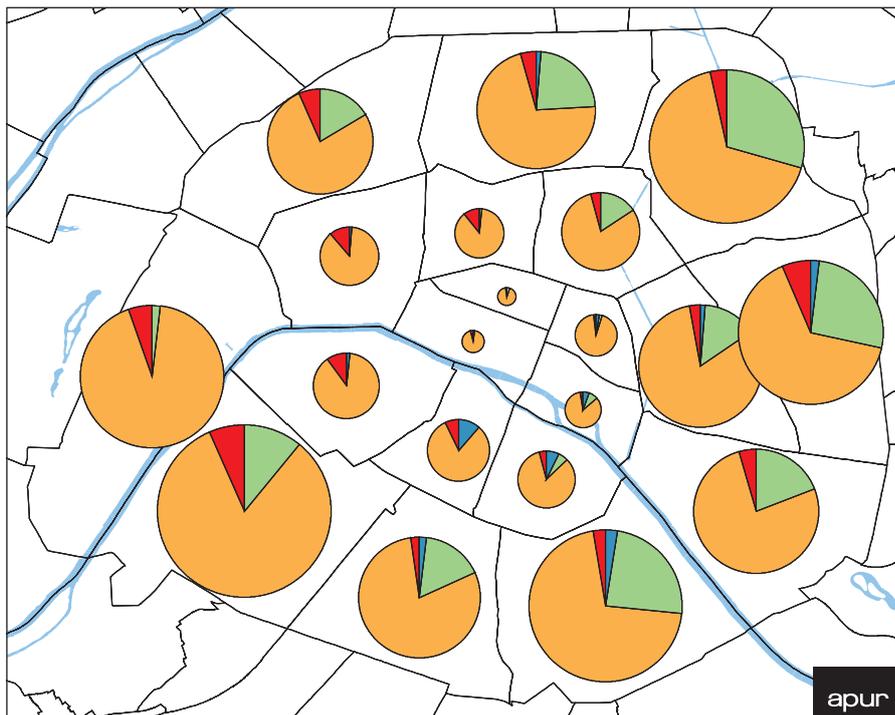
© Apur - David Boureau

### NOMBRE DE PLACES DE PARKING PRIVÉ DÉCLARÉES À L'IMMEUBLE PAR CATÉGORIE DE PROPRIÉTAIRE

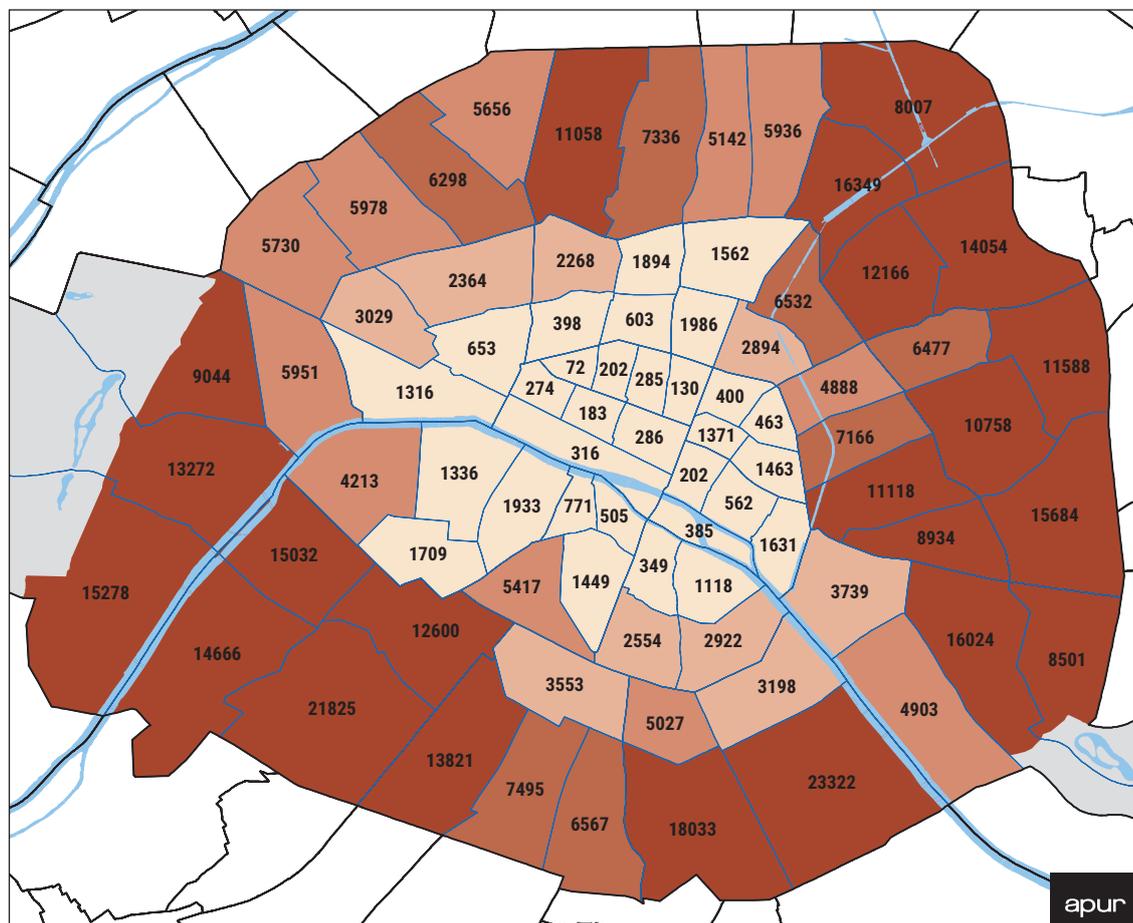


- Commune et EPCI, État, Organisme public, Région et département, Ville de Paris
- Organisme HLM et 1 %
- Copropriété et personne physique
- Banque, assurance, société civile immobilière, société industrielle et commerciale, autres personne morales

Source : DGFiP 2016



### NOMBRE DE PLACES DE STATIONNEMENT RÉSIDENTIEL



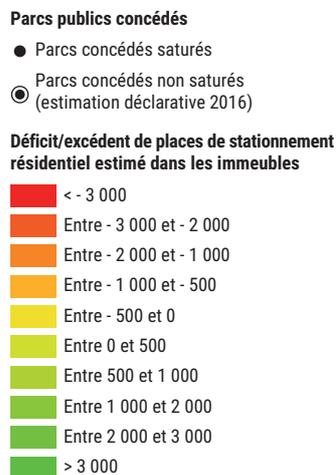
Source : DGFiP 2017  
(nombre de places estimées à partir des surfaces déclarées aux Impôts)

Le bilan de la demande en stationnement des ménages et de l'offre en parking privé des immeubles de logement fait apparaître un excédent théorique d'offre dans plusieurs quartiers. Il s'agit de quartiers situés dans les arrondissements qui sont soit peu motorisés, soit dotés d'immeubles récents avec une offre de stationnement importante. Pour autant, cette offre reste une estimation théorique dans la mesure où un certain nombre de bailleurs sociaux et de gestionnaires ont déjà mis en place des politiques d'ouverture au public, et où une partie des parkings privés est louée à des particuliers ou sert à d'autres usages (box, cave...).

### Vers des parcs concédés davantage orientés sur l'offre résidentielle ?

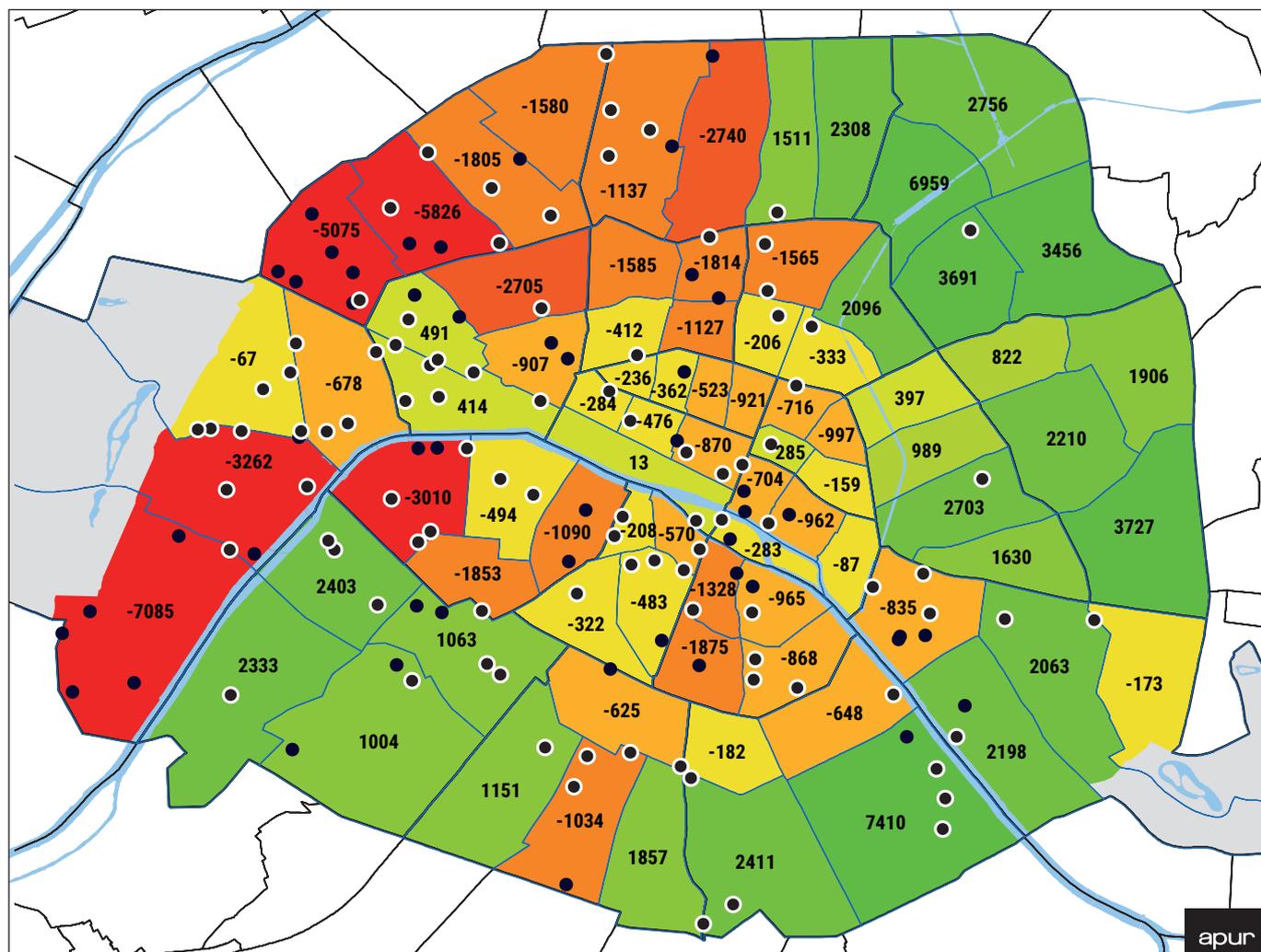
À partir des déclarations des gestionnaires des parcs concédés en 2016, il apparaît qu'un grand nombre de parcs qui ne sont pas saturés, se situent dans des quartiers où la demande en stationnement des ménages est importante. Par contre, l'offre de stationnement déclarée au logement ne semble pas répondre à la demande des ménages, en particulier dans les 1<sup>er</sup>, 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup>, 4<sup>e</sup>, 5<sup>e</sup>, 7<sup>e</sup>, 9<sup>e</sup> et 17<sup>e</sup> arrondissements, où plus de 30 % des ménages n'ont pas accès à un stationnement en ouvrage. Les places et le rôle de ces parcs concédés pourraient être davantage orientés vers des usages résidentiels, pour répondre à un déficit d'offre.

### LIEN ENTRE L'OFFRE EN STATIONNEMENT DES PARCS CONCÉDÉS DE LA VILLE DE PARIS ET LA DEMANDE EN STATIONNEMENT DES MÉNAGES



220 : nombre de places résidentielles théoriques estimées excédentaires ou déficitaires

Sources : Insee 2015, DGFiP 2017, DVD, Apur



## Quel rôle des parcs concédés et des parkings commerciaux pour les résidents ?



Offre du parking concédé Pasteur (Paris 15<sup>e</sup>), transformée en stationnement payant mixte sur voirie

© Apur – Yann-Fanch Vauléon

Les 148 parcs de stationnement concédés de la Ville de Paris (Open data DVD) comptabilisent :

- Une capacité de 70 540 places voiture avec 32 322 abonnés mensuels en 2016
- 8 406 abonnements « résident & petits rouleurs » (26 % de l'ensemble des abonnés). Leur nombre semble en baisse en lien avec la démotorisation des ménages. Ils ne représentent qu'une minorité des abonnements dans les parkings.
- 21 % des parcs concédés concentrent plus de 50 % d'abonnés résidents ou petits rouleurs.

L'offre de parcs concédés est concentrée géographiquement, à l'ouest dans le Quartier Central des Affaires, le centre de Paris et à l'est dans le quartier de la Gare

de Lyon et de Paris-Rive Gauche, ainsi que sur quelques portes.

En moyenne sur Paris, les coûts d'abonnement varient entre 136,13 € et 161,98 € par mois pour les résidents et petits rouleurs. Les coûts d'abonnements dans les parcs concédés, qui s'expliquent notamment par les frais de gardiennage, de sécurisation et de gestion des parkings, restent largement plus élevés que ceux sur voirie pour les résidents parisiens, expliquant en partie leur faible présence dans les parcs de la Ville. À titre de comparaison, le tarif résidentiel appliqué sur l'espace public varie de 10 € (prix de la carte résident uniquement, pour un stationnement nocturne) à 43 € environ (incluant le tarif résident journalier de 1,50 €) par mois.

### PART DES ABONNEMENTS RÉSIDENTS ET PETITS ROULEURS SUR LE NOMBRE TOTAL D'ABONNÉS (2016)

#### Tarifs abonnement résident et petit rouleur mensuel (source DVD 2017)

- Minimum : 71,60 €
- Moyenne : 161,98 €
- Maximum : 318,40 €



Source : DVD 2016



apur

# Quelle offre en stationnement résidentiel sur voirie ?

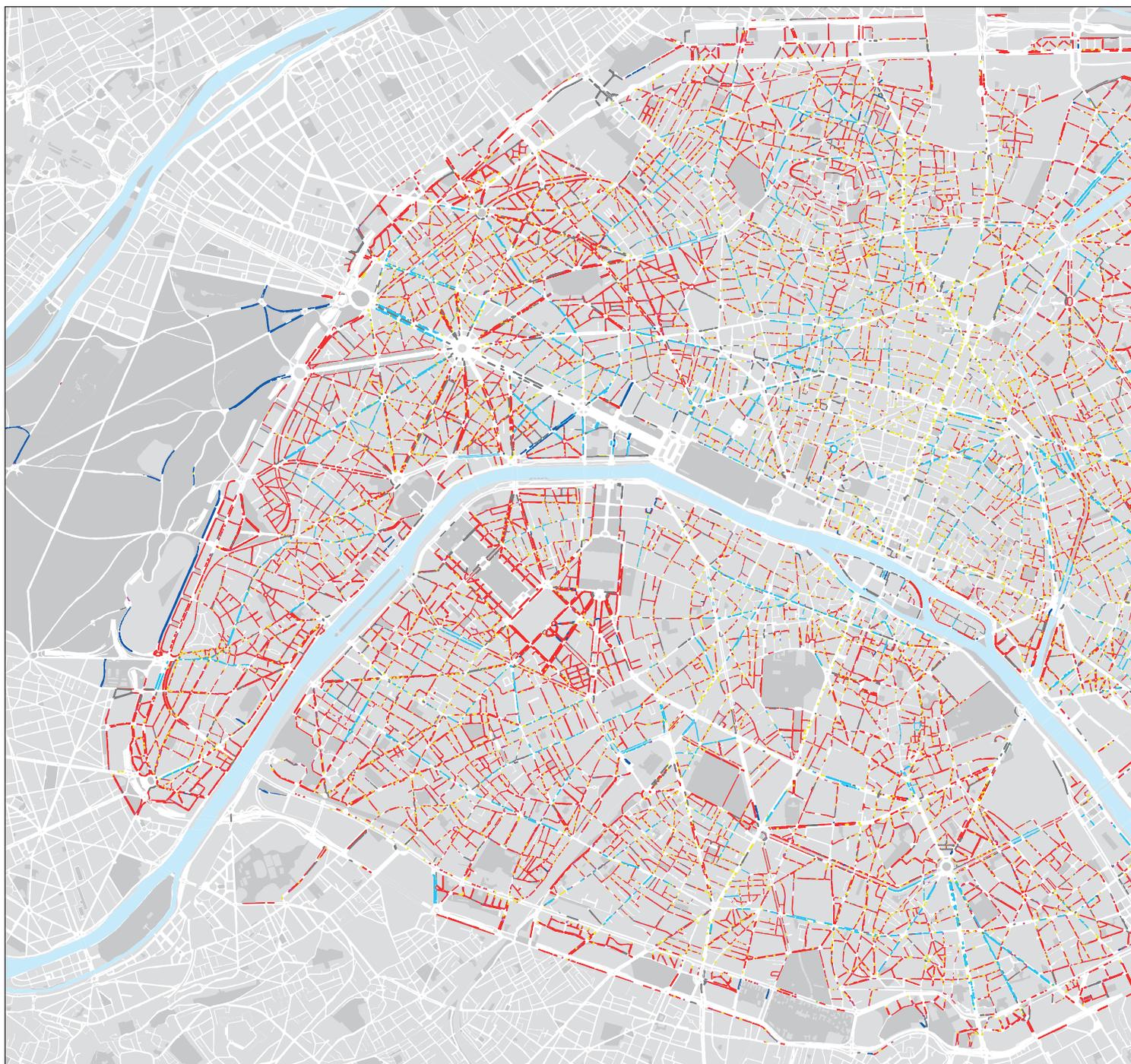
Les 462 691 voitures des ménages peuvent stationner sur **121 919 places de voirie de places payantes mixtes et gratuites** (bois non compris) accessibles de jour comme de nuit. L'offre de stationnement en surface répond au global à environ 26 % de la demande des ménages.

Cette offre est complétée par 7 239 places de livraison partagées, accessibles la nuit. **Une offre globale plutôt constante depuis 2010 et qui s'adapte aux nouvelles mobilités**

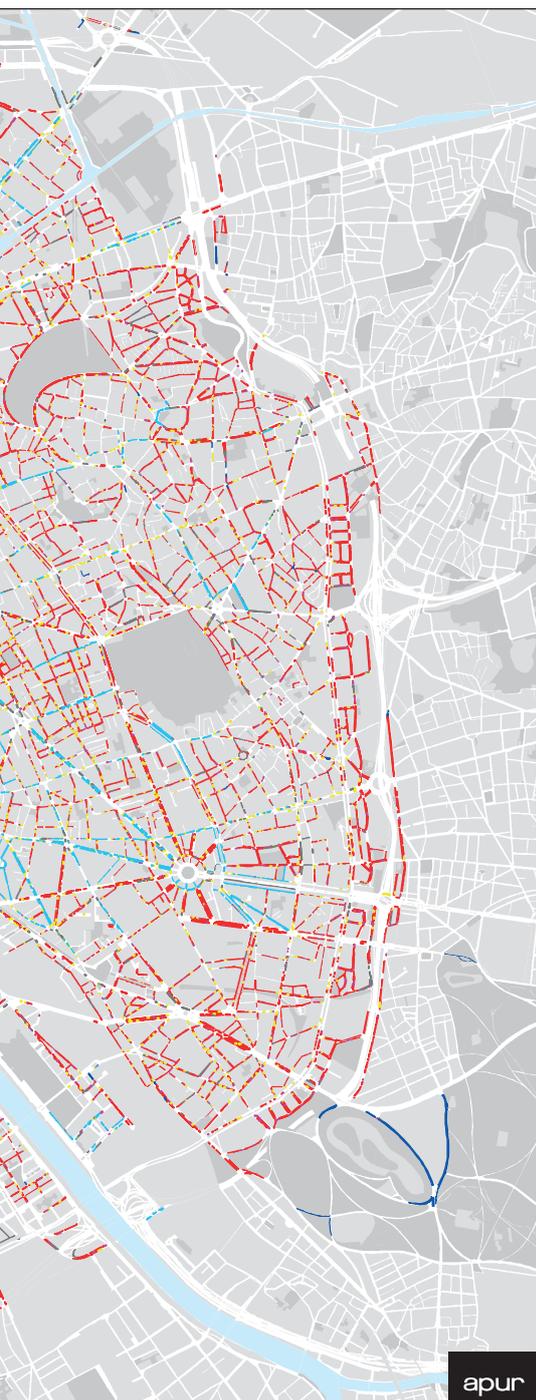
- -14 200 places payantes mixtes accessibles aux résidents

- - 4 100 places rotatives
- + 27 800 places 2R vélo/moto
- + 40 000 places Vélib' depuis 2007, + 2 800 places Autolib'

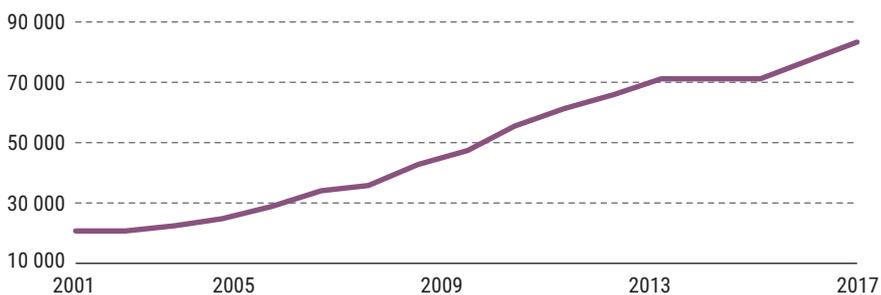
La baisse du nombre de places voitures s'explique par les projets d'aménage-



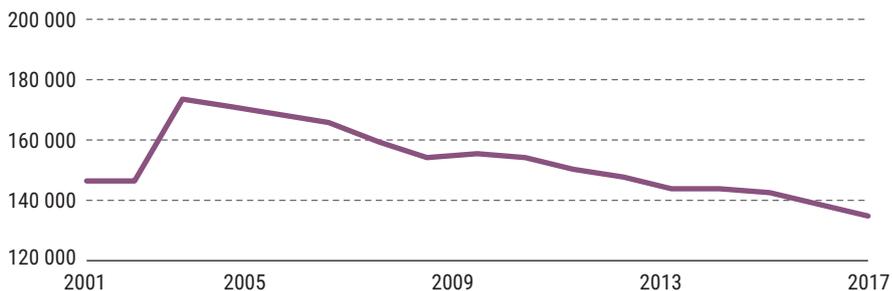
ment de voirie (réseau cyclable, couloirs bus, mise aux normes pompiers, plan Vigipirate...) et par la création de places pour les nouvelles mobilités (deux roues vélos/motos, véhicules en partage comme SVP, 2800 places Autolib', nouveaux services type Belib').



### TOTAL PLACES 2R

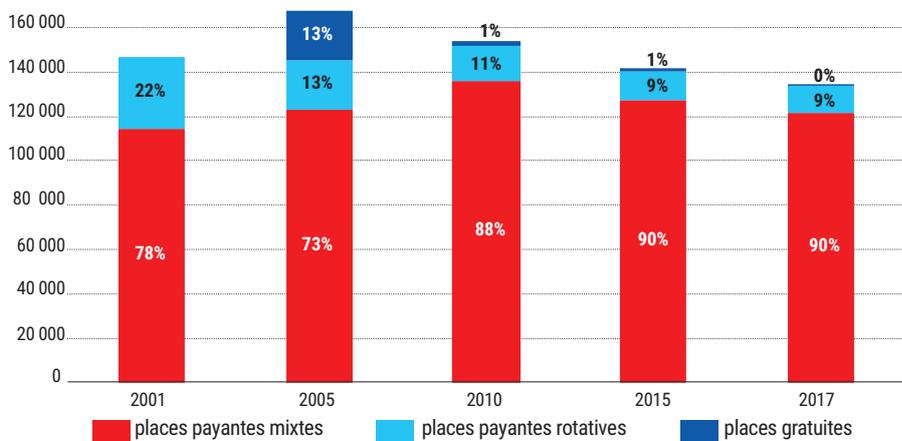


### TOTAL PLACES VL



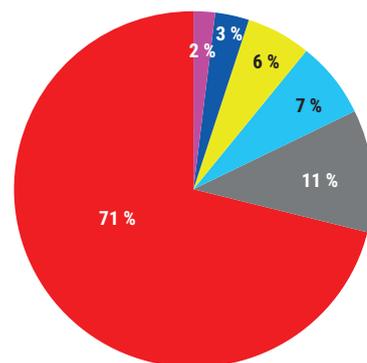
Source : DVD 2017

### ÉVOLUTION DE LA RÉPARTITION DU STATIONNEMENT VOITURE EN SURFACE À PARIS (HORS BOIS, HORS PLACES DE LIVRAISON ACCESSIBLES DE NUIT)



Source : DVD - 2017

### RÉPARTITION DU STATIONNEMENT RÉSIDENTIEL PUBLIC EN SURFACE (HORS DEUX-ROUES)



### RÉGIME PRIORITAIRE



Source : DVD 2017

Source : Open Data, Ville de Paris - 2018

# Quel potentiel d'évolution des places de stationnement ?

## Comparaison entre l'offre en stationnement des résidents et la demande des ménages

À Paris, on estime un total d'environ 612611 places de stationnement incluant l'offre de voirie et l'offre en ouvrage (logement, abonnements résident des parcs concédés et des parkings commerciaux), accessibles ou possiblement accessibles par les 462691 voitures des ménages (Insee 2015).

De ce fait, le bilan (théorique) entre l'offre et la demande fait apparaître un différentiel de 149920 places qui pourraient évoluer vers d'autres usages, notamment pour répondre aux besoins de stationnement livraison, des artisans ou d'autres formes de stationnement, d'usages et de services :

- des situations d'excédent et de déficit variables selon les arrondissements
- ...en 2025, avec un taux de motorisation de 0,32 et – 98 000 voitures à Paris : 246 300 « places résidents évolutives » potentiellement.

- 9 arrondissements présentent une offre dite « excédentaire » avec le seul stationnement résidentiel en ouvrage (logement / parcs concédés / parkings commerciaux), hors stationnement sur voirie : les 10<sup>e</sup>, 11<sup>e</sup>, 12<sup>e</sup>, 13<sup>e</sup>, 14<sup>e</sup>, 15<sup>e</sup>, 18<sup>e</sup>, 19<sup>e</sup> et 20<sup>e</sup> arrondissements.
- Les autres arrondissements sont en situation de déficit de stationnement résidentiel en ouvrages.
- Si l'on considère l'offre totale de stationnement résidentiel y compris celui sur voirie, une grande partie passe en situation d'excédent d'offre : les 1<sup>er</sup>, 4<sup>e</sup>, 6<sup>e</sup>, 7<sup>e</sup>, 8<sup>e</sup>, 10<sup>e</sup>, 16<sup>e</sup> et 17<sup>e</sup> arrondissements.

Les 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup>, 5<sup>e</sup> et 9<sup>e</sup> arrondissements restent en situation de déficit, en considérant l'ensemble de l'offre en stationnement résidentiel.

Les arrondissements les plus excédentaires en offre de voirie résidentielle (dépassant 50 % d'excédent) sont les 4<sup>e</sup>, 6<sup>e</sup>, 8<sup>e</sup>, 10<sup>e</sup>, 11<sup>e</sup>, 12<sup>e</sup>, 13<sup>e</sup>, 14<sup>e</sup>, 15<sup>e</sup>, 18<sup>e</sup>, 19<sup>e</sup> et 20<sup>e</sup> arrondissements.

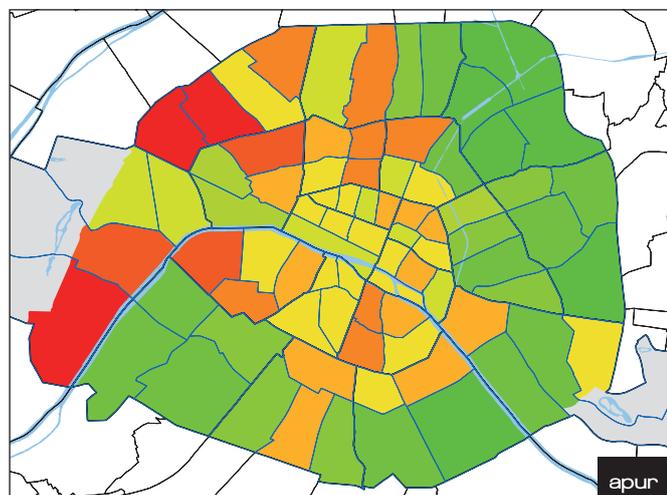
En 2025, avec un taux de motorisation de 0,32 et – 98 000 voitures à Paris : **246 300** « places résidents évolutives » potentiellement



220 : nombre de places résidentielles théoriques estimées excédentaires ou déficitaires

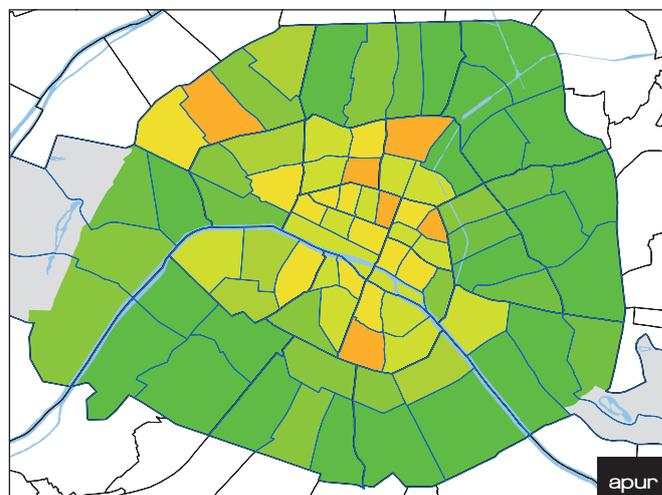
Sources : Insee 2015, DGFIP 2017, DVD, Apur

## L'OFFRE EN STATIONNEMENT RÉSIDENTIEL TOTALE ESTIMÉE HORS VOIRIE COMPARÉE AU NOMBRE DE VOITURES DES MÉNAGES



Excédent / déficit de places de stationnement résidentiel estimé dans les immeubles, des parcs publics concédés et des parkings commerciaux (abonnés)

## L'OFFRE EN STATIONNEMENT RÉSIDENTIEL TOTALE ESTIMÉE AVEC AJOUT DES PLACES SUR VOIRIE COMPARÉE AU NOMBRE DE VOITURES DES MÉNAGES



Excédent / déficit de places de stationnement résidentiel estimé dans les immeubles, des parcs publics concédés et des parkings commerciaux (abonnés), avec la voirie

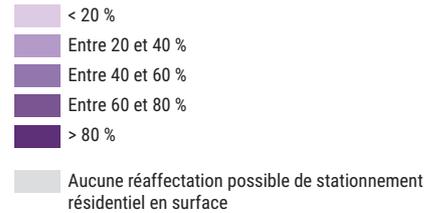


© Apur

Des ménages peu motorisés et une offre de stationnement sur voirie excédentaire. Quartier Saint-Ambroise, rue du Général Guilhem (Paris 11<sup>e</sup>).

149 920 places dont 83 500 places sur voirie (payantes mixtes ou gratuites) pourraient ainsi potentiellement évoluer vers des usages, d'autres services ou d'autres modes de stationnement, autres que du stationnement résidentiel.

**Part des places de stationnement résidentiel de surface pouvant être réaffectées**

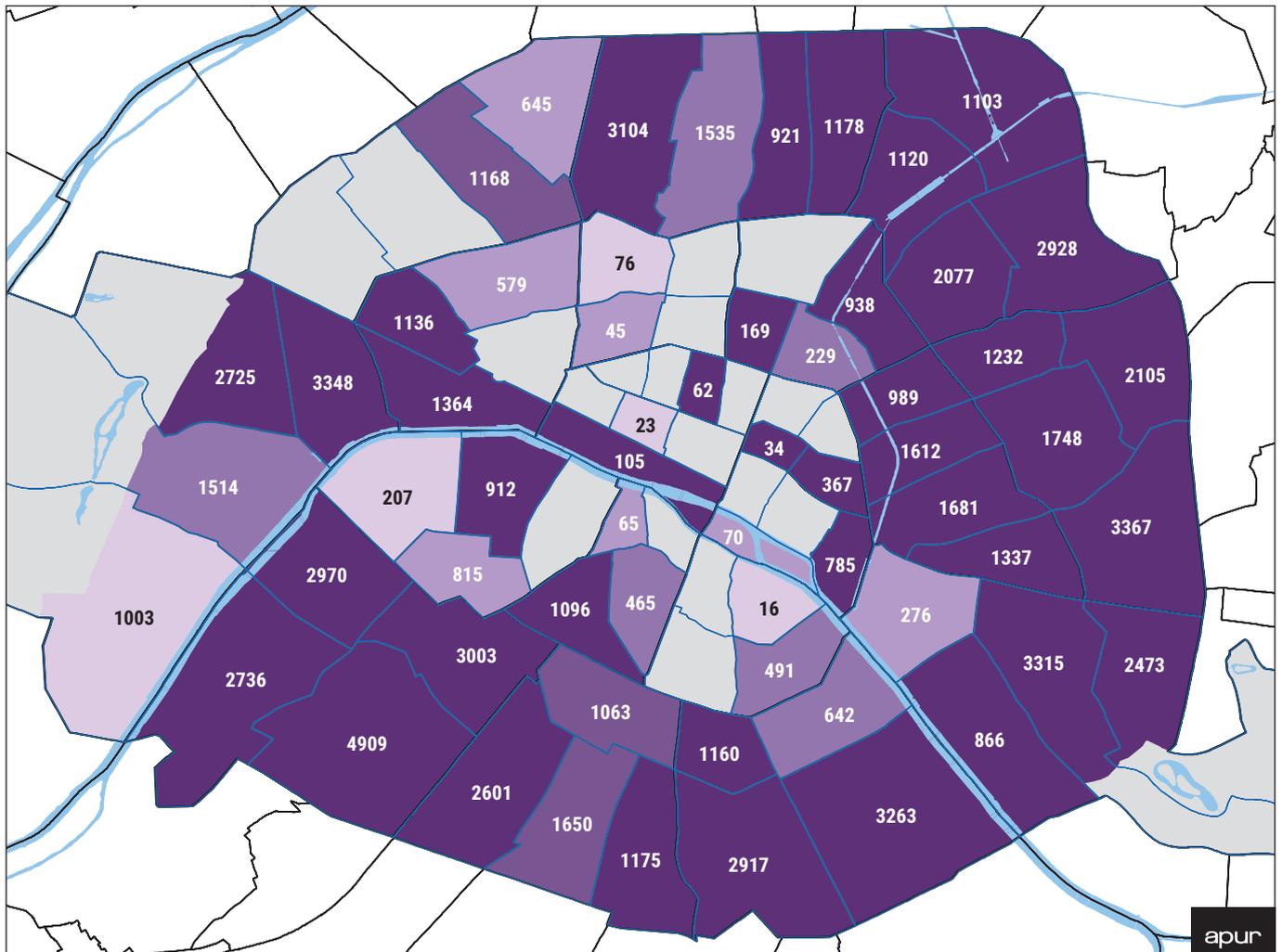
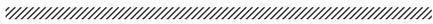


220 : nombre de places résidentielles théoriques estimées excédentaires ou déficitaires

Cette carte découle de l'analyse de l'équilibre entre l'offre de stationnement résidentiel en ouvrage et sur voirie et la demande de stationnement des résidents par quartier. Elle détaille pour chacun des quartiers la part des places de stationnement résidentiel de surface pouvant potentiellement être affectée à d'autres usages

Sources : Insee 2015, DGFiP 2017, DVD, Apur

**POTENTIEL D'ÉVOLUTION DE L'OFFRE DE STATIONNEMENT RÉSIDENTIEL EN SURFACE**



# Des pistes d'évolution et de réflexion sur le stationnement à Paris

## 1. Optimiser la gestion du stationnement en ouvrage

- Dans les quartiers où l'offre en ouvrages reste sous-utilisée, la mise en place d'une gestion optimisée des parkings en ouvrages, en particulier

dans les copropriétés et les logements sociaux (mise en accessibilité au public, sécurisation...).

- Une incitation tarifaire et servicerelle à utiliser ces places en ouvrages représente une véritable opportunité pour

libérer des emprises de chaussée et diminuer la pression sur l'offre de surface.

- La poursuite des réflexions avec les gestionnaires de parcs concédés et des parkings commerciaux permettrait de faire évoluer l'offre des parcs non saturés vers une offre davantage dédiée aux résidents et petits rouleurs.

## L'OFFRE ET LA DEMANDE DE STATIONNEMENT RÉSIDENTIEL À PARIS

**462 690**  
voitures des ménages parisiens en 2015

**-9 %**  
en 5 ans

Source : Insee 2015

**612 610**  
places résidents  
(voirie + parking)

Répartition

3% dans les parkings commerciaux	21% sur la voirie	75% dans les parkings privés des logements
1% dans les parcs concédés de la Ville de Paris		

Environ **149 920**  
places résidents  
pouvant théoriquement évoluer vers d'autres usages

## STATIONNEMENT SUR VOIRIE

**121 920**  
places  
voitures résidents  
(payant mixte, gratuite, hors bois)

Source : DVD 2017

**-14 %**  
de places voitures  
en 7 ans  
(-14 227 places payantes mixtes)

Source : DVD 2017

**+27 810**  
places vélos/  
deux-roues motorisés  
en 7 ans

Source : DVD 2017

## STATIONNEMENT HORS VOIRIE

**460 180**  
places dans le parc de logement,  
dont 77 % dans les copropriétés  
et 16 % dans le parc  
de logement social

Source : DGFIP 2017

**229**  
parkings commerciaux

**80 660**  
places dont  
**19 200** abonnements « résidents »

Source : DVD 2005

**148**  
parcs concédés

**70 540**  
places pour voitures dont  
**8 406**  
abonnements « résidents »

Source : DVD 2016

## 2. Engager une discussion sur la mutation des places « évolutives » autour de « places pour qui et pourquoi? »

L'optimisation de la gestion du stationnement implique des réflexions sur les besoins en stationnement nécessaires au fonctionnement de la ville (livraison, professionnel, déménagement, visiteur, hub de mobilités actives...), le respect de la réglementation et du bon usage des places.

## 3. Augmenter l'offre en mobilités partagées

L'encouragement à la baisse de la motorisation des ménages passe également par une offre en mobilités partagées et free floating à l'échelle du Grand Paris.

Directrice de la publication :

**Dominique ALBA**

Note réalisée par :

**Florence HANAPPE,**

**Anaïs LO PINTO,**

**Yann-Fanch VAULÉON**

Sous la direction de : **Patricia PELLOUX**

Cartographie et traitement statistique :

**Marcelin BOUDEAU, Mathieu CROS,**

**Christine DELAHAYE, Marie PHILIPPE**

Photos et illustrations :

**Apur sauf mention contraire**

Mise en page : **Apur**

[www.apur.org](http://www.apur.org)

L'Apur, Atelier parisien d'urbanisme, est une association loi 1901 qui réunit autour de ses membres fondateurs, la Ville de Paris et l'État, les acteurs de la Métropole du Grand Paris. Ses partenaires sont :

