

# SPRB – BRUXELLES MOBILITÉ

ANALYSE DE LA DEMANDE DE STATIONNEMENT EN VOIRIE (ROTATION ET TAUX D'OCCUPATION) DANS LE CADRE DU PROJET DE PISTE CYCLABLE DANS LA VOIE LATÉRALE DE L'AVENUE DE TERVUEREN ENTRE MÉRODE ET LÉOPOLD II

RAPPORT FINAL

Novembre 2017

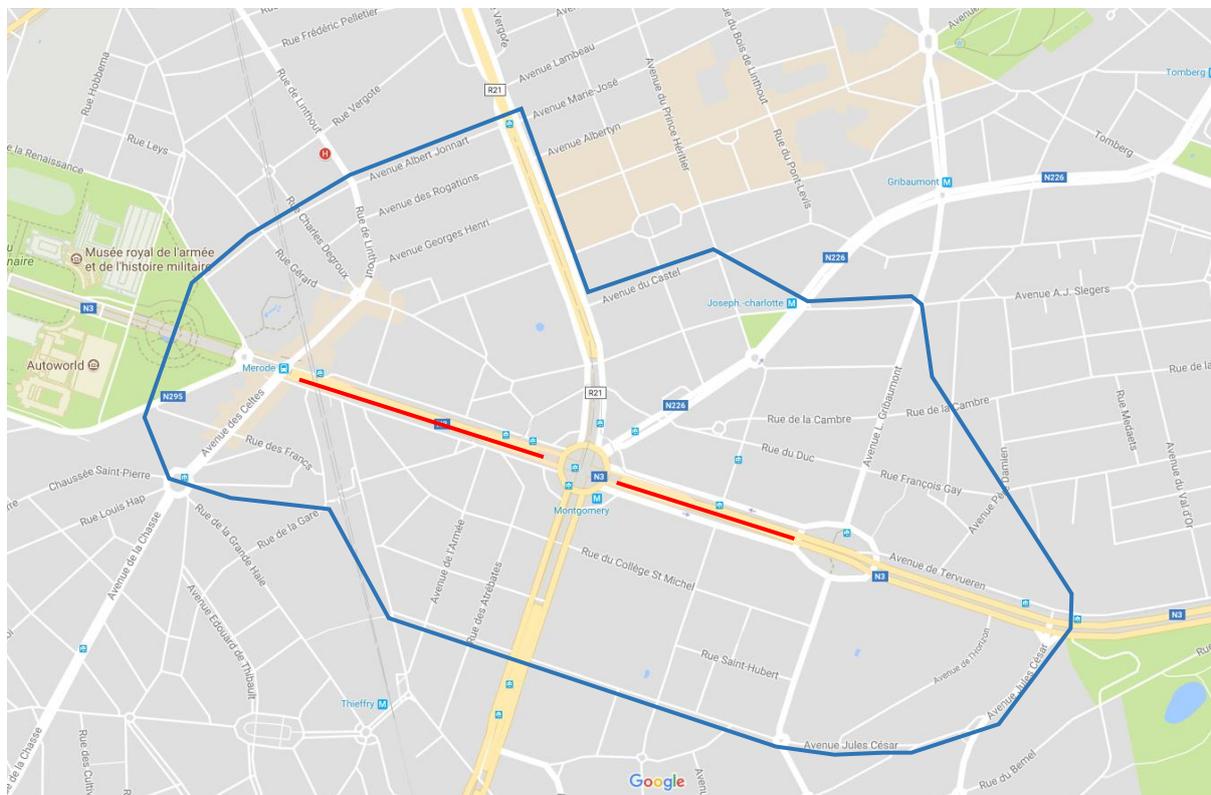


## Table des matières

1.	Contexte .....	2
1.	Définition du périmètre d'étude.....	2
2.	Offre, réglementation et réservation des places .....	3
2.	Relevé de rotation .....	6
1.	Rappels méthodologiques .....	6
	Travail de terrain.....	6
	Traitement des données : Présentation des indicateurs .....	7
2.	Analyse des données de rotation.....	9
A.	Analyse globale à l'échelle du périmètre .....	9
	Taux d'occupation.....	10
	Total d'usages enregistrés et taux de rotation moyen .....	10
	Profil de rotation : Demande de stationnement (heure par heure et globale) et consommation de l'offre sur 19h .....	10
B.	Analyse détaillée à l'échelle des tronçons et des réservations .....	11
3.	Relevé des taux d'occupation .....	17
1.	Rappels méthodologiques .....	17
	Travail de terrain.....	17
	Traitement des données.....	18
2.	Analyse des données de taux d'occupation.....	18
	Premiers constats .....	18
	Taux d'occupation de nuit .....	19
	Taux d'occupation en matinée.....	20
	Taux d'occupation en après-midi.....	21
	Taux d'occupation en soirée.....	22
4.	En conclusion.....	23

## 1. Contexte

### 1. Définition du périmètre d'étude



*Périmètre d'étude de la demande de stationnement : rotation (en rouge) et taux d'occupation (en bleu)*

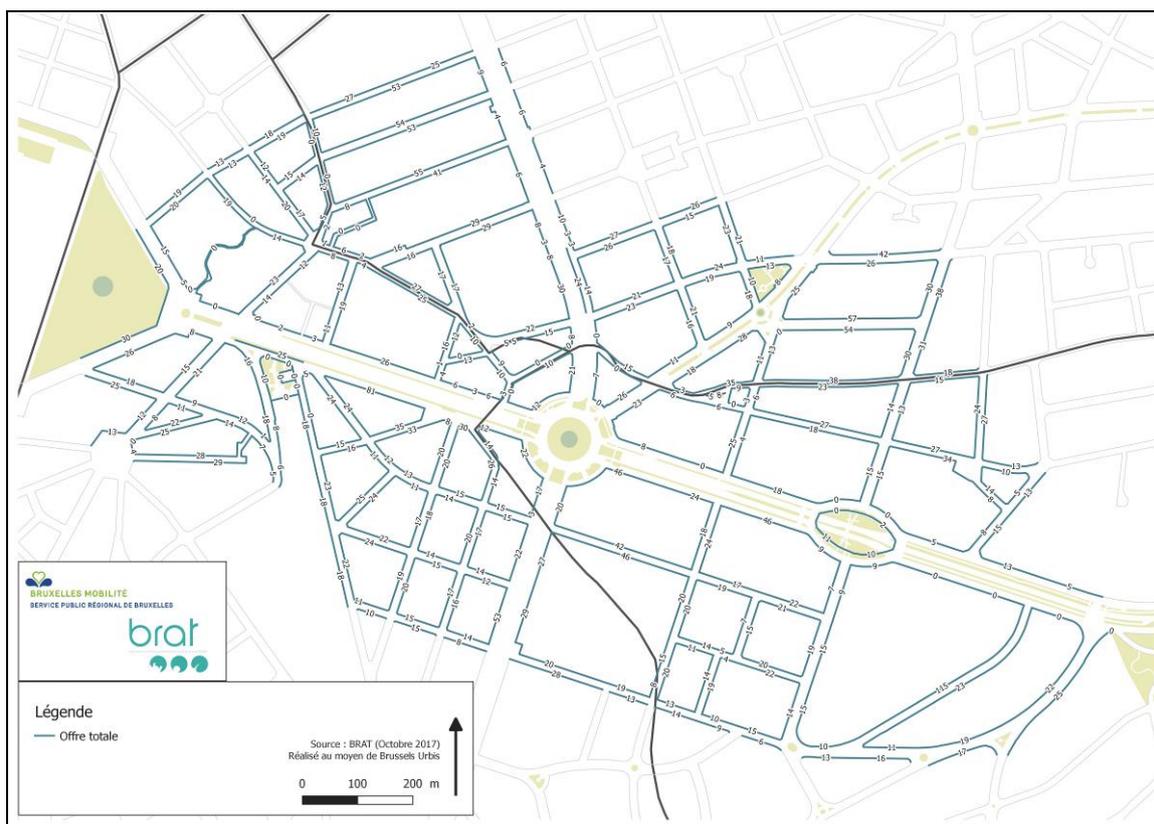
Le périmètre d'étude de rotation porte sur les places allant être impactées par le projet de piste cyclable, que ce soit par un changement de configuration géographique ou par une suppression totale, à savoir le long de la berme centrale du tronçon « Léopold II – Montgomery » et le long de celle du tronçon s'étendant entre Montgomery et Mérode.

Le périmètre d'étude des taux d'occupation, où seront susceptibles de se redéployer les excédents de la demande suite aux réaménagements, est délimité :

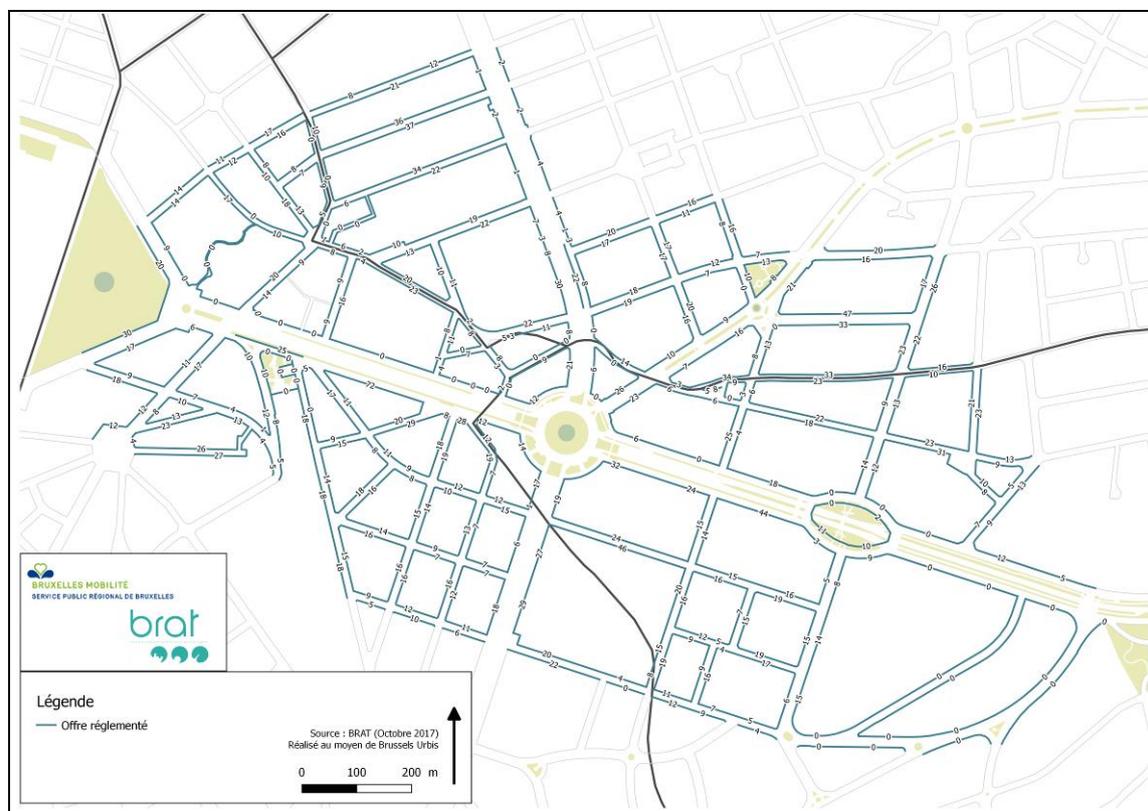
- Au sud par la chaussée Saint-Pierre – la rue Père de Deken – la rue Charles Legrelle puis Père Eudore Devroye – l'avenue Jules César.
- Au nord par la rue d'Oultremont puis l'avenue Albert Jonnart – boulevard Brand Whitlock – avenue du Castel – avenue AJ Slegers – diagonale jusqu'à l'arrêt Jules César.

Par recoupement avec les données fournies par Bruxelles Mobilité, 2 tronçons ont été définis pour le relevé de rotation et 341 tronçons pour le relevé des taux d'occupation, un tronçon correspondant à l'offre de stationnement en voirie comprise entre deux intersections. Les tronçons sont situés sur le territoire des communes de Woluwe-Saint-Pierre, Woluwe-Saint-Lambert et Etterbeek.

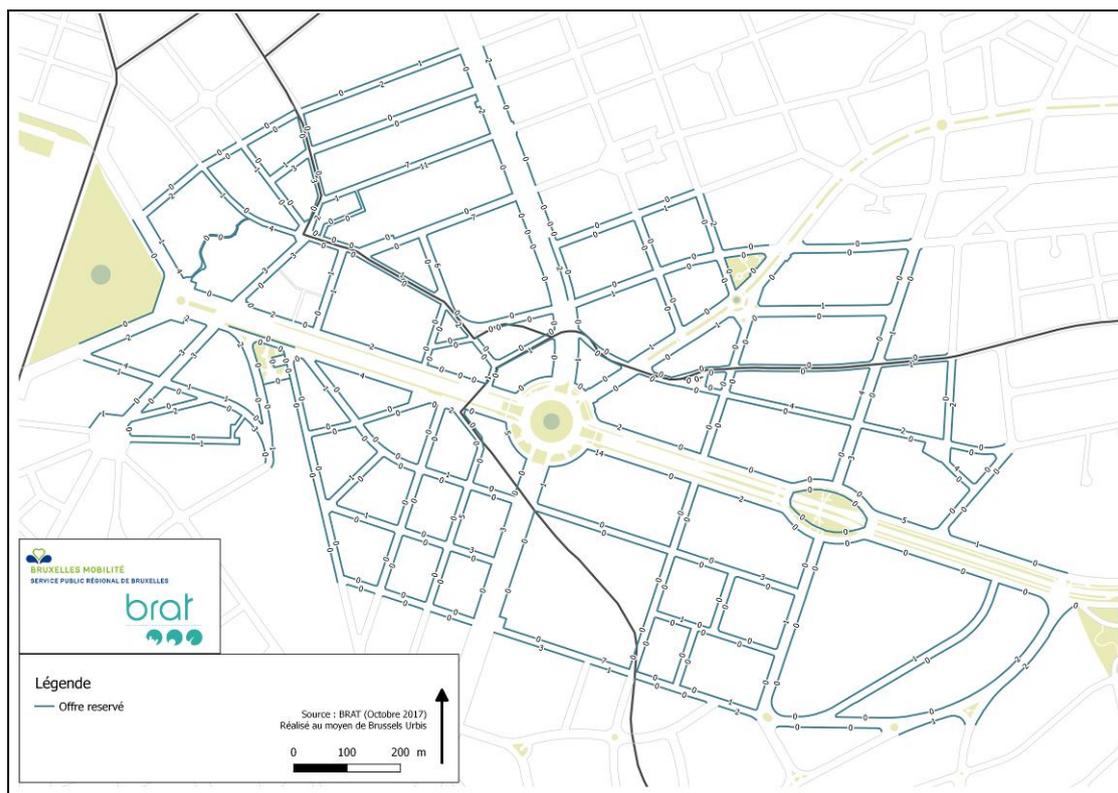
## 2. Offre, réglementation et réservation des places



*Cartographie de l'offre totale de stationnement par tronçon, emplacements réservés inclus*



*Cartographie de l'offre réglementée de stationnement par tronçon*



*Cartographie de l'offre réservée de stationnement par tronçon*

L'offre de stationnement représente quelque 4280 emplacements répartis sur 341 tronçons. Plusieurs types de réservations et de réglementations des places sont présents au sein du périmètre.

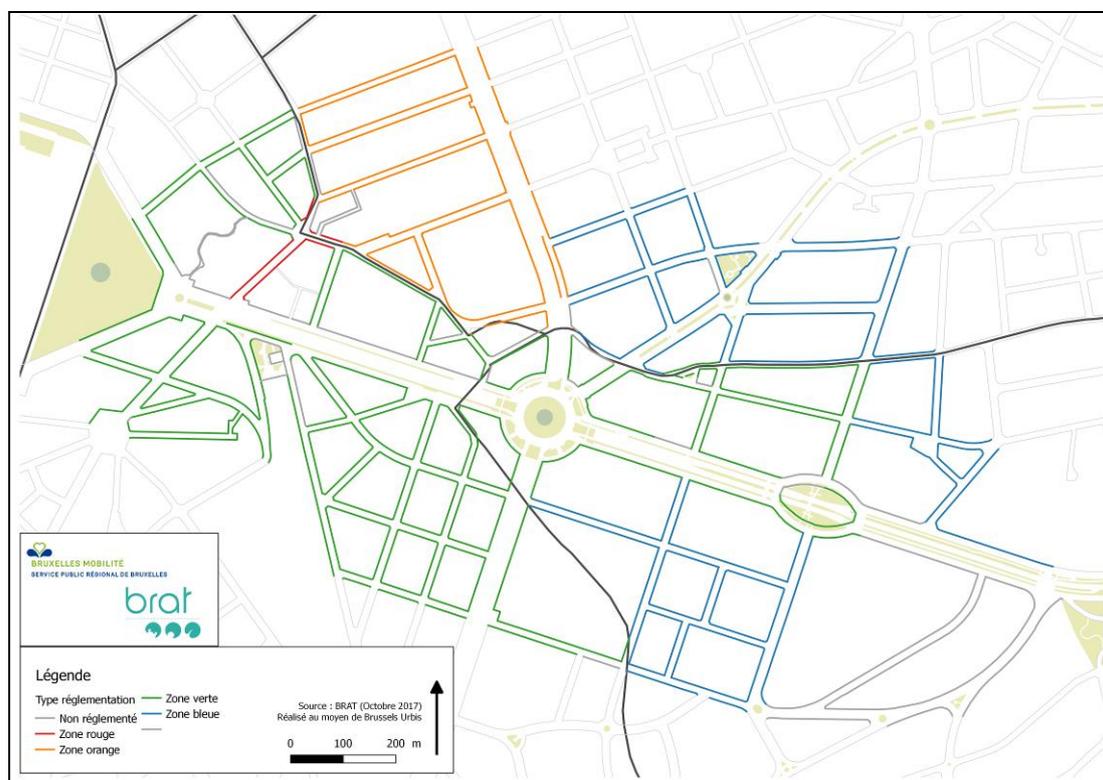
212 emplacements réservés (en UVP, équivalent 5m) sont à prendre en compte dans le relevé de l'offre de stationnement, le périmètre comporte ainsi :

- 49 emplacements réservés pour les livraisons ;
- 10 emplacements réservés pour les autocars
- 8 emplacements réservés pour les bus ;
- 45 emplacements réservés aux handicapés ;
- 9 emplacements réservés aux taxis ;
- 16 emplacements réservés au car-sharing ;
- 56 emplacements réservés au corps diplomatique ;
- 4 emplacements réservés aux motos ;
- 9 emplacements réservés au kiss&ride ;
- 6 emplacements réservés autres.

En matière de gestion du stationnement, le périmètre étudié est parcouru par quatre types de réglementations pour un total de 3825 emplacements, à savoir :

- 7 tronçons en zone payante rouge situés à proximité de Mérode, pour un total de 63 emplacements ;
- 38 tronçons en zone payante orange situés au nord de la section entre Mérode et Montgomery sur le territoire de la commune de Woluwe-Saint-Lambert, pour un total de 442 emplacements ;
- 143 tronçons en zone payante verte, en ce compris les 2 tronçons de l'analyse de rotation, situés dans l'essentiel des voiries etterbeekoises reprises dans le périmètre ainsi que dans le

- quartier Centre et le long de l'avenue de Tervueren côté Woluwe-Saint-Pierre, pour un total de 2043 emplacements ;
- 87 tronçons en zone bleue à disque situés à l'est de la Moyenne Ceinture, sur le territoire des deux Woluwe, pour un total de 1277 emplacements.



*Cartographie des types de réglementation par tronçon*

## 2. Relevé de rotation

### 1. Rappels méthodologiques

L'étude de rotation de stationnement vise à évaluer et caractériser le plus précisément possible la demande de stationnement en voirie. Pour cela, les données d'offre, tels le nombre de places existantes et les types de gestion mis en œuvre ont été prises en compte.

#### Travail de terrain

Préalablement au travail de terrain, et sur base des données existantes quant à la définition des tronçons inscrits dans le périmètre d'étude, des fichiers de relevé ont été préparés en vue d'effectuer un relevé exhaustif de la demande en stationnement sur tous les emplacements réglementés et réservés repris dans la zone d'étude, tronçon par tronçon.

Les relevés ont été effectués toutes les heures, de 05h à 00h, un jour de semaine représentatif, à savoir le jeudi 19 octobre 2017 (soit au total 19 passages). L'offre de stationnement représentant quelque 200 emplacements disponibles (hors stationnement illicite pris en compte), deux itinéraires d'enquêteurs ont été prévus pour parcourir le périmètre d'étude lors de cette journée de relevés de terrain.

Un parcours comprend plusieurs tronçons à effectuer en une heure, dont les données ont été relevées dans le même ordre à chaque heure de la journée, afin de respecter le rythme de rotation. Les données ont été enregistrées pour chaque tranche horaire, et pour chaque tronçon de voirie défini dans le périmètre.

Pour chaque emplacement (en UVP, équivalent 5m courants), l'enquêteur a relevé :

- Le numéro de plaque ou « v » pour vide ;
- Le type de véhicule recensé (voitures, camionnettes, camions...) ;
- Le type de carte de dérogation : les bénéficiaires d'une carte de dérogation matérialisée ou statut particulier (handicapé, visiteur, médecin...) ;
- Le type de réservation. Le cas échéant, le relevé de plaques a pris en compte le stationnement illicite (par exemple le long d'un passage pour piétons).

## Traitement des données : Présentation des indicateurs

Pour le traitement des données, le BRAT s'est appuyé sur un programme mis en place par BGI, bureau qui développe des applications prenant appui sur des données graphiques et/ou alphanumériques. Ce programme a permis, sur base des listings de plaques relevées sur le terrain, de traiter les données et de produire une série d'indicateurs afin d'analyser la demande et la rotation de stationnement sur le périmètre étudié.

Pour chaque tronçon, **une fiche de synthèse** (cf. annexes) reprend :

### A. Les **données générales du tronçon**, à savoir :

- Le type de réglementation du tronçon ;
- La localisation du tronçon ;
- L'offre disponible mise à jour lors du relevé BRAT ;
- Le nombre de places réservées aux handicapés compris dans l'offre légale ;
- Le nombre de places réservées au car sharing compris dans l'offre légale ;
- Le nombre de places réservées au corps diplomatique compris dans l'offre légale.

Chaque place comptabilisée correspond à 5m courants. Les données générales du tronçon sont complétées par une carte de localisation du tronçon.

### B. Pour **l'analyse de la demande au regard de l'offre ainsi que de la rotation**, les indicateurs suivants<sup>1</sup> ont été calculés et sont repris dans les fiches de synthèse par tronçon :

- Le calcul, par tronçon, du total de plaques différentes enregistrées sur l'ensemble de la journée.
- Le calcul, par tronçon, du total d'usages différents enregistrés sur l'ensemble de la journée. Au sens d'usage, cela signifie qu'une même plaque présente le matin et réapparaissant le soir sur un même tronçon compte pour deux usages différents.
- La mesure de l'occupation quantitative (nombre de véhicules garés / nombre de places offertes) évaluée pour chaque heure de la journée et pour chaque tronçon de voirie compris dans le périmètre d'étude. Cet indicateur est repris sous forme de tableau horaire dans chaque fiche de synthèse et a été synthétisé par un indicateur moyen pour toute la période de comptage.
- La mesure du taux de rotation moyen par tronçon, qui correspond au nombre moyen de véhicules comptabilisés par place du tronçon sur la durée de l'enquête, à savoir le nombre total d'usages différents observés sur les emplacements légaux pour un tronçon rapporté au nombre de places légales offertes dans ce tronçon. Selon l'échelle hiérarchique suivante, la structure de la demande peut ainsi être caractérisée pour chaque tronçon de voirie :
  - taux de rotation  $\geq 10$  véhicules/place/jour : beaucoup de courte durée ;
  - taux de rotation  $\cong 5$  véhicules/place/jour : mixité d'usage ;
  - taux de rotation  $< 3$  véhicules/place/jour : beaucoup de longue durée.

<sup>1</sup> Pour chacun des indicateurs, le « nombre de places offertes » utilisé correspond aux données du relevé BRAT 2017, emplacements réservés inclus.

- Le profil des utilisateurs avec un bilan détaillé de la rotation du stationnement en distinguant les différents usages suivants :
  - Très longue durée, à savoir : véhicules présents durant tout le relevé (« véhicules ventouses ») ; véhicules présents à 05h et qui ont quitté leur emplacement en cours de journée (« véhicules sortis ») ; véhicules arrivés en cours de journée et qui n'ont plus quitté leur emplacement jusqu'à la fin du relevé à 00h (« véhicules entrés ») ;
  - Longue durée de type « migrants », à savoir les véhicules arrivés en cours de journée qui sont restés plus de 4 heures et qui ont quitté leur emplacement ;
  - Moyenne durée, à savoir les véhicules arrivés en cours de journée qui sont restés de 2 à 4 heures et qui ont quitté leur emplacement ;
  - Courte durée, à savoir les véhicules arrivés en cours de journée qui sont restés moins de 2 heures et qui ont quitté leur emplacement.

Ce bilan, représenté sous forme de tableaux et de graphiques, est exprimé de deux manières, offrant pour chaque tronçon de voirie :

- Une vue détaillée de la rotation du stationnement par tranche horaire représentant, pour chaque tranche la part de chaque type d'usage dans le total des voitures garées.
- Une vue globale sur l'ensemble de la journée (05h-00h) de :
  - o La demande de stationnement sur 19h, à savoir le nombre de véhicules de chaque type d'usage rapporté au total des usagers observés sur la journée ;
  - o La consommation de l'offre sur 19h, à savoir, pour chaque type d'usage, le produit du nombre d'usagers et du nombre d'heures effectives de stationnement de chaque usager rapporté au produit du nombre total de places utilisables par le nombre d'heures de relevé.

## 2. Analyse des données de rotation

### A. Analyse globale à l'échelle du périmètre

#### PERIMETRE GLOBAL

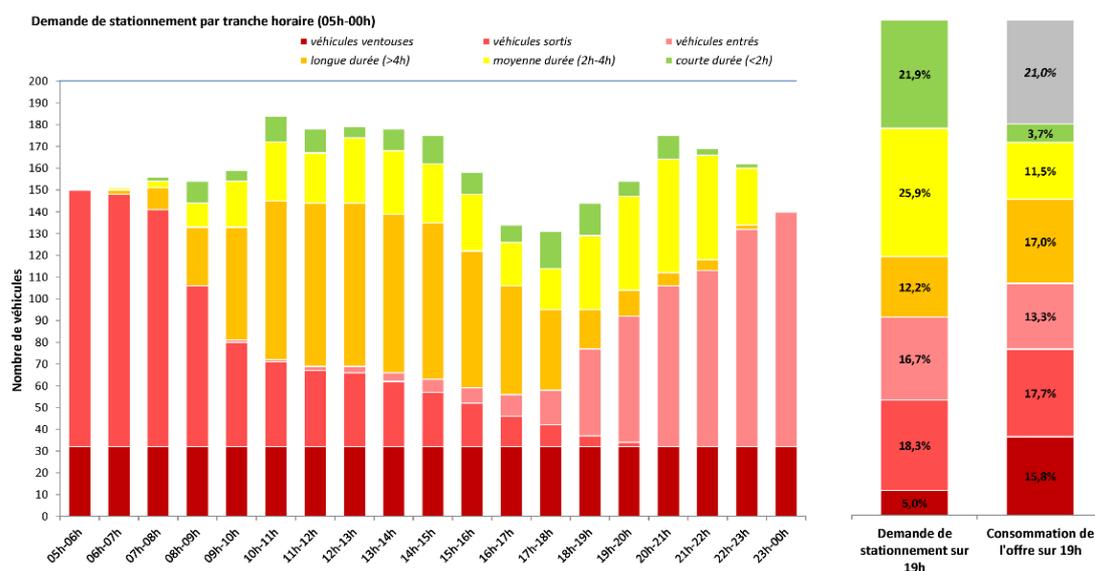
Données générales du tronçon	
zone réglementée	verte
localisation : latérale avenue de Tervuren le long de la berme centrale	
nb. places légales (BRAT)	200
dont nb. places handicapés	2
dont nb. places car sharing	8
dont nb. places corps diplomatique	3
Total de plaques différentes	550
Total d'usages différents	645
<b>Taux de rotation sur 19h</b>	<b>3,2</b>



Tranche	Nombre de véhicules garés	Taux d'occupation
05h-06h	150	75%
06h-07h	151	76%
07h-08h	156	78%
08h-09h	154	77%
09h-10h	159	80%
10h-11h	184	92%
11h-12h	178	89%
12h-13h	179	90%
13h-14h	178	89%
14h-15h	175	88%
15h-16h	158	79%
16h-17h	134	67%
17h-18h	131	66%
18h-19h	144	72%
19h-20h	154	77%
20h-21h	175	88%
21h-22h	169	85%
22h-23h	162	81%
23h-00h	140	70%
<b>MOYENNE</b>	<b>160</b>	<b>80%</b>

Tranche	véhicules ventouses	véhicules sortis	véhicules entrés	longue durée (>4h)	longue durée (2h-4h)	courte durée (<2h)
05h-06h	32	118	0	0	0	0
06h-07h	32	116	0	2	1	0
07h-08h	32	109	0	10	3	2
08h-09h	32	74	0	27	11	10
09h-10h	32	48	1	52	21	5
10h-11h	32	39	1	73	27	12
11h-12h	32	35	2	75	23	11
12h-13h	32	34	3	75	30	5
13h-14h	32	30	4	73	29	10
14h-15h	32	25	6	72	27	13
15h-16h	32	20	7	63	26	10
16h-17h	32	14	10	50	20	8
17h-18h	32	10	16	37	19	17
18h-19h	32	5	40	18	34	15
19h-20h	32	2	58	12	43	7
20h-21h	32	0	74	6	52	11
21h-22h	32	0	81	5	48	3
22h-23h	32	0	100	2	26	2
23h-00h	32	0	108	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>32</b>	<b>118</b>	<b>108</b>	<b>79</b>	<b>167</b>	<b>141</b>

Demande de stationnement sur 19h	5,0%	18,3%	16,7%	12,2%	25,9%	21,9%
Consommation de l'offre sur 19h	15,8%	17,7%	13,3%	17,0%	11,5%	3,7%



Fiche de synthèse des indicateurs mesurés sur l'ensemble du périmètre, tous tronçons confondus

L'analyse de ces données aboutit aux principaux constats suivants :

### Taux d'occupation

Le premier indicateur concernant l'occupation quantitative des places révèle une situation d'assez forte demande sur l'ensemble de la journée pour l'ensemble du périmètre, sans pour autant rencontrer de saturation. En effet, pour chaque heure de relevé, la moyenne se situe quasi systématiquement autour des 80% d'occupation (moyenne globale sur l'ensemble de la journée), avec des valeurs maximales rencontrées en milieu de journée entre 10h et 15h et en début de soirée entre 20h et 22h (+/- 170 à 185 utilisateurs stationnés simultanément, soit autour des 90% d'occupation des places disponibles). Les plus faibles taux sont obtenus en fin d'après-midi entre 16h et 19h, où on passe sous la barre des 70% ponctuellement (minima à 131 utilisateurs soit 66% d'occupation entre 17h et 18h).

### Total d'usages enregistrés et taux de rotation moyen

En totalité pour l'ensemble de la journée de relevé entre 05h et 00h, 645 usages ont été observés sur l'ensemble du périmètre pour un total de 200 places disponibles. La moyenne des taux de rotation affiche ainsi 3,2 voitures par emplacement légal de stationnement sur les 19h, ce qui révèle une forte proportion d'usagers longue durée à l'échelle du périmètre. L'impact des usagers riverains ou de longue durée est ainsi assez important au regard de la situation à 05h (150 véhicules stationnés, dont 32 voitures ventouses présentes tout au long du relevé). Il faut toutefois tenir compte des limites imposées par la méthodologie de relevé, puisque le rythme de rotation (passage toutes les heures) implique la possibilité d'avoir « manqué » des usagers de très courte durée entre deux passages espacés d'une heure.

### Profil de rotation : Demande de stationnement (heure par heure et globale) et consommation de l'offre sur 19h

A l'échelle du périmètre, 40% des usages sont de longue ou très longue durée de type « riverain ». 32 des 200 places offertes ont ainsi été occupées toute la journée par des voitures « ventouses », ayant consommé 16%, soit une place sur 6, de l'offre de stationnement possible sur les 19h de relevé. A ceux-ci viennent s'ajouter les usagers étant sortis en cours de journée après l'occupation nocturne (18,3%) ou entrés pour ne plus quitter leur emplacement jusqu'au terme du relevé (16,7%). Ces usagers, au nombre de 226 (118 « sortis » et 108 « entrés »), représentent ainsi 35% de la demande de stationnement pour une consommation de près d'un tiers de l'offre de stationnement (31%) sur l'ensemble de la journée.

Enfin, 12,2% des usagers, de type travailleurs « migrants » de longue durée en journée, ont occupé une place en cours de journée pendant plus de 4h pour une consommation de l'offre de 17%.

Au total donc, plus de 3 places sur 5 ont été utilisées par des usagers de longue ou très longue durée sur l'ensemble du périmètre et pour l'ensemble de la journée (63,8% de l'offre consommée), ce qui confirme les très faibles taux de rotation enregistrés.

Pour 200 places offertes et potentiellement « utilisables » par 19 usagers différents (soit 3 800 places), seulement 308 ont rencontré un usager pendant moins de 5 heures à l'échelle du périmètre, dont seulement 141 pendant moins de 2 heures. Ces usagers de courte ou moyenne durées sont proportionnellement plus nombreux en milieu et en fin de journée/début de soirée (pic à 63 entre 20h et 21h avec 52 usagers de moyenne durée et 11 usagers de courte durée), ce qui s'explique par les fonctions en présence dans le périmètre (bureaux, établissements horeca...).

A noter que sur l'ensemble de la journée, 21% de l'offre totale de stationnement disponible (soit 40 emplacements) n'est pas consommée par un usager dans l'ensemble du périmètre. En moyenne sur l'ensemble des 19h de relevé, près d'une place sur 4 est ainsi restée inoccupée.

## B. Analyse détaillée à l'échelle des tronçons et des réservations

En complément de la fiche de synthèse présentant les résultats moyens pour l'ensemble du périmètre (cf. ci-dessus), les résultats détaillés par tronçon et par réservation (PMR, car sharing, corps diplomatique) sont présentés ci-dessous. Les deux tronçons étant repris en zone verte, l'analyse par type de réglementation n'est pas nécessaire.

Les deux tronçons affichent des valeurs tout à fait similaires en termes de taux de rotation, à savoir un faible taux à peine supérieur à 3 véhicules par place sur l'ensemble de la période de relevé. Les taux d'occupation sont assez élevés dans les deux tronçons, mais le tronçon entre Montgomery et Léopold II atteint davantage de pics de saturation avec des valeurs régulièrement supérieures à 90% d'occupation en matinée et en soirée (maxima à 98% entre 10h et 11h, contre 86% pour le tronçon entre Mérode et Montgomery), ce qui justifie une moyenne plus élevée pour ce tronçon, à hauteur de 86% contre 74% pour l'autre tronçon, sur l'ensemble de la journée.

Les profils de rotation des deux tronçons sont relativement similaires, notamment en termes de courte et moyenne durées où les valeurs tant quantitatives (nombre d'usagers rencontrés pour ces deux types), que rapportées à l'ensemble des usagers, sont très proches (cf. constat à l'échelle du périmètre global). On retrouve toutefois davantage d'usagers de longue durée de type migrants en journée dans la partie entre Mérode et Montgomery (46 contre 33 usagers « longue durée >4h », soit 15% des usagers rencontrés contre 10%, pour une offre consommée de 20% contre 15%), et inversement davantage d'usagers de longue durée de type riverains dans la partie entre Montgomery et Léopold II (148 usagers « ventouses », « sortis » et « entrés » contre 110, soit 45% des usagers rencontrés contre 35%, pour une offre consommée de près de 60% contre moins de 40%). Ceci peut s'expliquer par le contexte urbain, avec la présence d'activités économiques (bureaux...) et de la fonction résidentielle dans le périmètre. On note enfin que plus d'un quart de l'offre de stationnement (26,5%) reste inoccupée sur l'ensemble de la journée entre Mérode et Montgomery contre 10% entre Montgomery et Léopold II où la demande est plus forte tout au long de la journée.

Au plus fort de la demande, entre 10h et 11h, seuls 16 emplacements restent libres dans les 2 tronçons impactés par le projet de piste cyclable dans la voie latérale de l'avenue de Tervueren : 14 entre Mérode et Montgomery où une suppression totale des emplacements est envisagée, et 2 entre Montgomery et Léopold II où une réorganisation du stationnement actuel en épi serait réalisée, moyennant une suppression de +/- 30 emplacements.

En ce qui concerne les fiches de synthèse réalisées par type de réservation (voir ci-après) :

- les deux emplacements « PMR », tous situés entre Montgomery et Léopold II, ont été utilisés par 1 usager riverain « ventouse » et par 5 visiteurs dont 4 de courte durée ;
- les huit emplacements « car sharing », tous situés entre Montgomery et Léopold II, n'ont rencontré que très peu de mouvements sur la journée : 2 véhicules n'ont pas bougé de leur emplacement, les 6 autres ont été utilisés par un ou deux utilisateurs sur la journée ;
- les trois emplacements « corps diplomatique », situés entre Mérode et Montgomery pour l'un et entre Montgomery et Léopold II pour les deux autres, ont quant à eux rencontré 8 utilisateurs pour 9 usages différents, en moyenne une place sur les 3 est restée inoccupée tout au long de la journée.

## TRONCON ENTRE MERODE ET MONTGOMERY

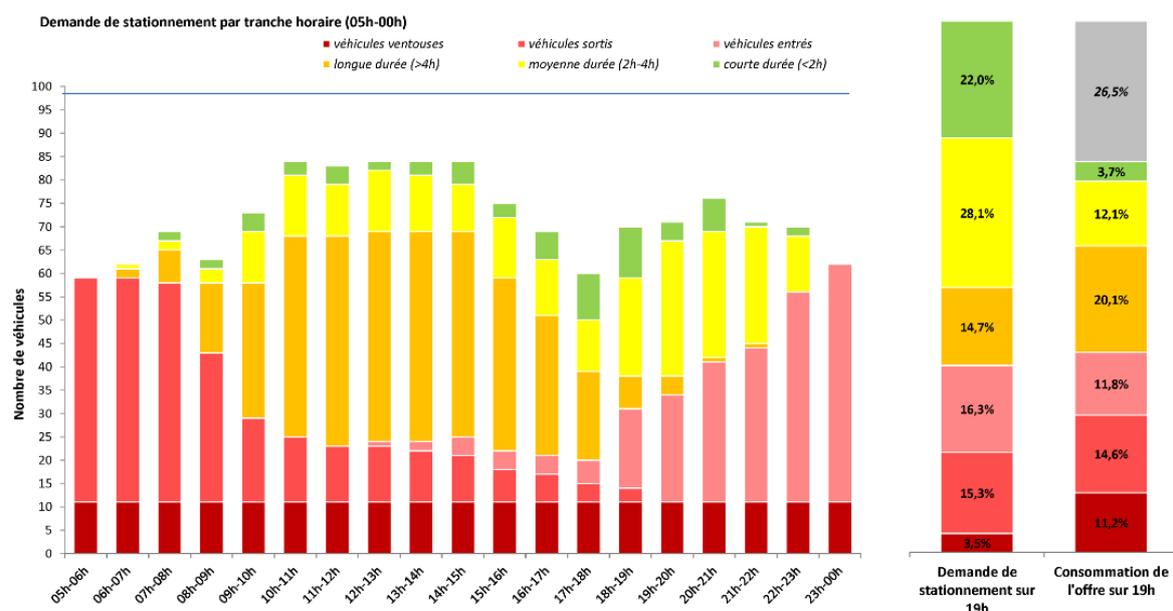
Données générales du tronçon	
zone réglementée	verte
localisation : latérale avenue de Tervuren le long de la berme centrale	
nb. places légales (BRAT)	98
dont nb. places handicapés	0
dont nb. places car sharing	0
dont nb. places corps diplomatique	1
Total de plaques différentes	273
Total d'usages différents	313
<b>Taux de rotation sur 19h</b>	<b>3,2</b>



Tranche	Nombre de véhicules garés	Taux d'occupation
05h-06h	59	60%
06h-07h	62	63%
07h-08h	69	70%
08h-09h	63	64%
09h-10h	73	74%
10h-11h	84	86%
11h-12h	83	85%
12h-13h	84	86%
13h-14h	84	86%
14h-15h	84	86%
15h-16h	75	77%
16h-17h	69	70%
17h-18h	60	61%
18h-19h	70	71%
19h-20h	71	72%
20h-21h	76	78%
21h-22h	71	72%
22h-23h	70	71%
23h-00h	62	63%
<b>MOYENNE</b>	<b>72</b>	<b>74%</b>

Tranche	véhicules ventouses	véhicules sortis	véhicules entrés	longue durée (>4h)	moyenne durée (2h-4h)	courte durée (<2h)
05h-06h	11	48	0	0	0	0
06h-07h	11	48	0	2	1	0
07h-08h	11	47	0	7	2	2
08h-09h	11	32	0	15	3	2
09h-10h	11	18	0	29	11	4
10h-11h	11	14	0	43	13	3
11h-12h	11	12	0	45	11	4
12h-13h	11	12	1	45	13	2
13h-14h	11	11	2	45	12	3
14h-15h	11	10	4	44	10	5
15h-16h	11	7	4	37	13	3
16h-17h	11	6	4	30	12	6
17h-18h	11	4	5	19	11	10
18h-19h	11	3	17	7	21	11
19h-20h	11	0	23	4	29	4
20h-21h	11	0	30	1	27	7
21h-22h	11	0	33	1	25	1
22h-23h	11	0	45	0	12	2
23h-00h	11	0	51	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>	<b>48</b>	<b>51</b>	<b>46</b>	<b>88</b>	<b>69</b>

Demande de stationnement sur 19h	3,5%	15,3%	16,3%	14,7%	28,1%	22,0%
Consommation de l'offre sur 19h	11,2%	14,6%	11,8%	20,1%	12,1%	3,7%



Fiche de synthèse des indicateurs mesurés sur le tronçon entre Mérode et Montgomery

## TRONCON ENTRE MONTGOMERY ET LEOPOLD II

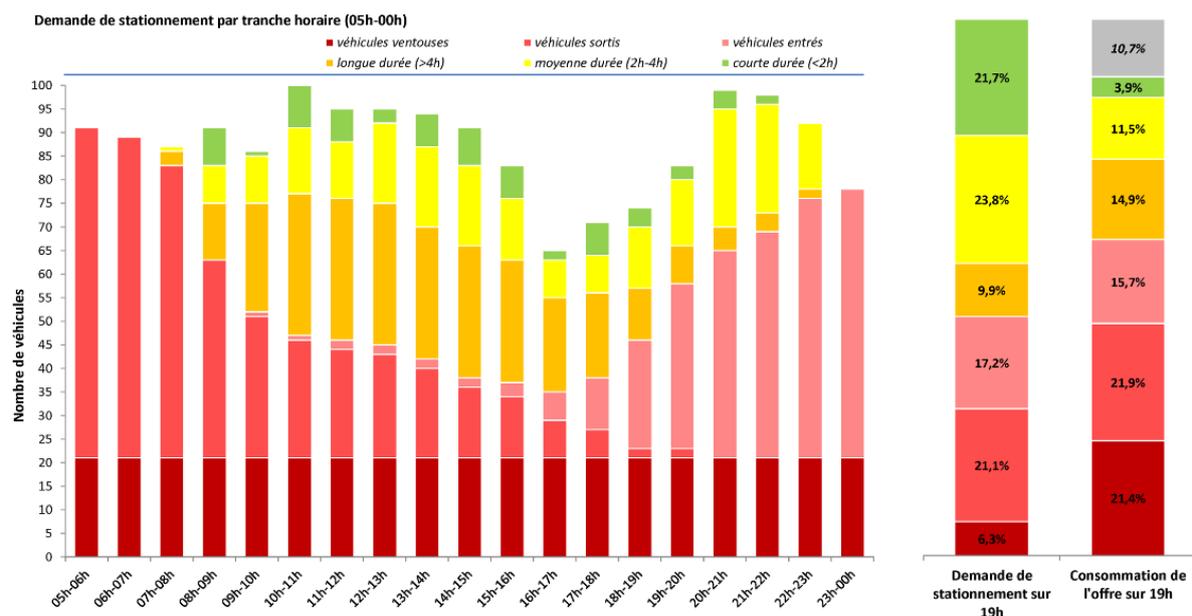
Données générales du tronçon	
zone réglementée	verte
localisation : latérale avenue de Tervuren le long de la berme centrale	
nb. places légales (BRAT)	102
dont nb. places handicapés	2
dont nb. places car sharing	8
dont nb. places corps diplomatique	2
Total de plaques différentes	277
Total d'usages différents	332
<b>Taux de rotation sur 19h</b>	<b>3,3</b>



Tranche	Nombre de véhicules garés	Taux d'occupation
05h-06h	91	89%
06h-07h	89	87%
07h-08h	87	85%
08h-09h	91	89%
09h-10h	86	84%
10h-11h	100	98%
11h-12h	95	93%
12h-13h	95	93%
13h-14h	94	92%
14h-15h	91	89%
15h-16h	83	81%
16h-17h	65	64%
17h-18h	71	70%
18h-19h	74	73%
19h-20h	83	81%
20h-21h	99	97%
21h-22h	98	96%
22h-23h	92	90%
23h-00h	78	76%
<b>MOYENNE</b>	<b>87</b>	<b>86%</b>

Tranche	véhicules ventouses	véhicules sortis	véhicules entrés	longue durée (>4h)	moyenne durée (2h-4h)	courte durée (<2h)
05h-06h	21	70	0	0	0	0
06h-07h	21	68	0	0	0	0
07h-08h	21	62	0	3	1	0
08h-09h	21	42	0	12	8	8
09h-10h	21	30	1	23	10	1
10h-11h	21	25	1	30	14	9
11h-12h	21	23	2	30	12	7
12h-13h	21	22	2	30	17	3
13h-14h	21	19	2	28	17	7
14h-15h	21	15	2	28	17	8
15h-16h	21	13	3	26	13	7
16h-17h	21	8	6	20	8	2
17h-18h	21	6	11	18	8	7
18h-19h	21	2	23	11	13	4
19h-20h	21	2	35	8	14	3
20h-21h	21	0	44	5	25	4
21h-22h	21	0	48	4	23	2
22h-23h	21	0	55	2	14	0
23h-00h	21	0	57	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>21</b>	<b>70</b>	<b>57</b>	<b>33</b>	<b>79</b>	<b>72</b>

Demande de stationnement sur 19h	6,3%	21,1%	17,2%	9,9%	23,8%	21,7%
Consommation de l'offre sur 19h	21,4%	21,9%	15,7%	14,9%	11,5%	3,9%



Fiche de synthèse des indicateurs mesurés sur le tronçon entre Montgomery et Léopold II

## EMPLACEMENTS RESERVES PMR

Données générales du tronçon	
zone réglementée	non réglementée
localisation : latérale avenue de Tervuren le long de la berme centrale	
nb. places légales (BRAT)	2

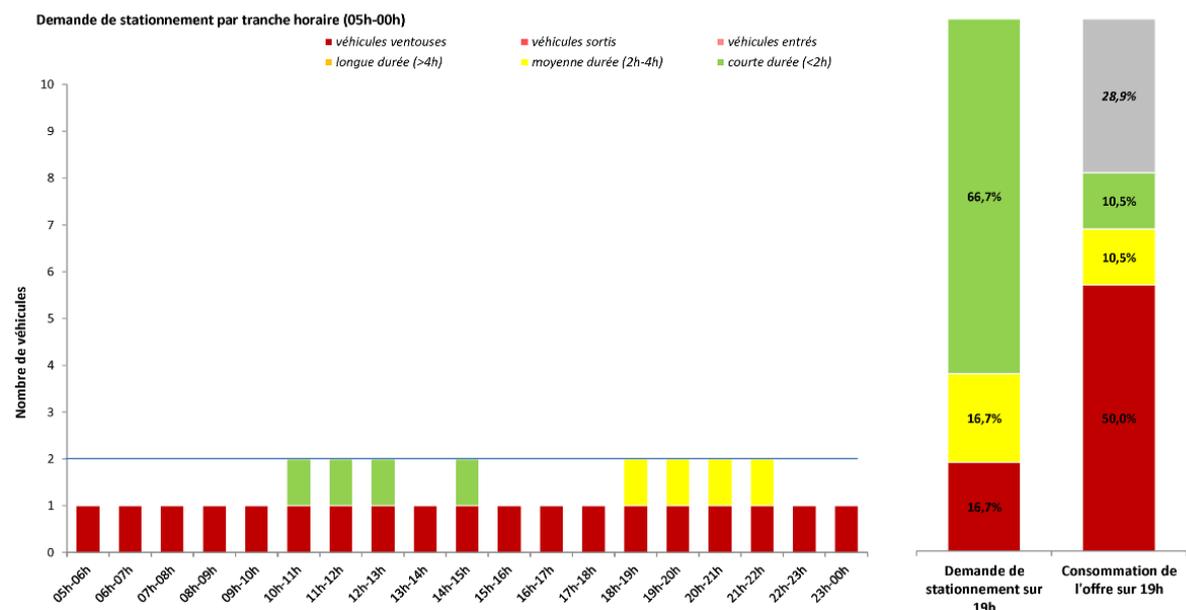
Total de plaques différentes	6
Total d'usages différents	6
<b>Taux de rotation sur 19h</b>	<b>3</b>



Tranche	Nombre de véhicules garés	Taux d'occupation
05h-06h	1	50%
06h-07h	1	50%
07h-08h	1	50%
08h-09h	1	50%
09h-10h	1	50%
10h-11h	2	100%
11h-12h	2	100%
12h-13h	2	100%
13h-14h	1	50%
14h-15h	2	100%
15h-16h	1	50%
16h-17h	1	50%
17h-18h	1	50%
18h-19h	2	100%
19h-20h	2	100%
20h-21h	2	100%
21h-22h	2	100%
22h-23h	1	50%
23h-00h	1	50%
<b>MOYENNE</b>	<b>1</b>	<b>71%</b>

Tranche	véhicules ventouses	véhicules sortis	véhicules entrés	longue durée (>4h)	moyenne durée (2h-4h)	courte durée (<2h)
05h-06h	1	0	0	0	0	0
06h-07h	1	0	0	0	0	0
07h-08h	1	0	0	0	0	0
08h-09h	1	0	0	0	0	0
09h-10h	1	0	0	0	0	0
10h-11h	1	0	0	0	0	1
11h-12h	1	0	0	0	0	1
12h-13h	1	0	0	0	0	1
13h-14h	1	0	0	0	0	0
14h-15h	1	0	0	0	0	1
15h-16h	1	0	0	0	0	0
16h-17h	1	0	0	0	0	0
17h-18h	1	0	0	0	0	0
18h-19h	1	0	0	0	1	0
19h-20h	1	0	0	0	1	0
20h-21h	1	0	0	0	1	0
21h-22h	1	0	0	0	1	0
22h-23h	1	0	0	0	0	0
23h-00h	1	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>4</b>

Demande de stationnement sur 19h	16,7%	0,0%	0,0%	0,0%	16,7%	66,7%
Consommation de l'offre sur 19h	50,0%	0,0%	0,0%	0,0%	10,5%	10,5%



Fiche de synthèse des indicateurs mesurés sur l'ensemble des emplacements réservés « PMR »

## EMPLACEMENTS RESERVES CAR SHARING

Données générales du tronçon	
zone réglementée	non réglementé
localisation : latérale avenue de Tervuren le long de la berme centrale	
nb. places légales (BRAT)	8

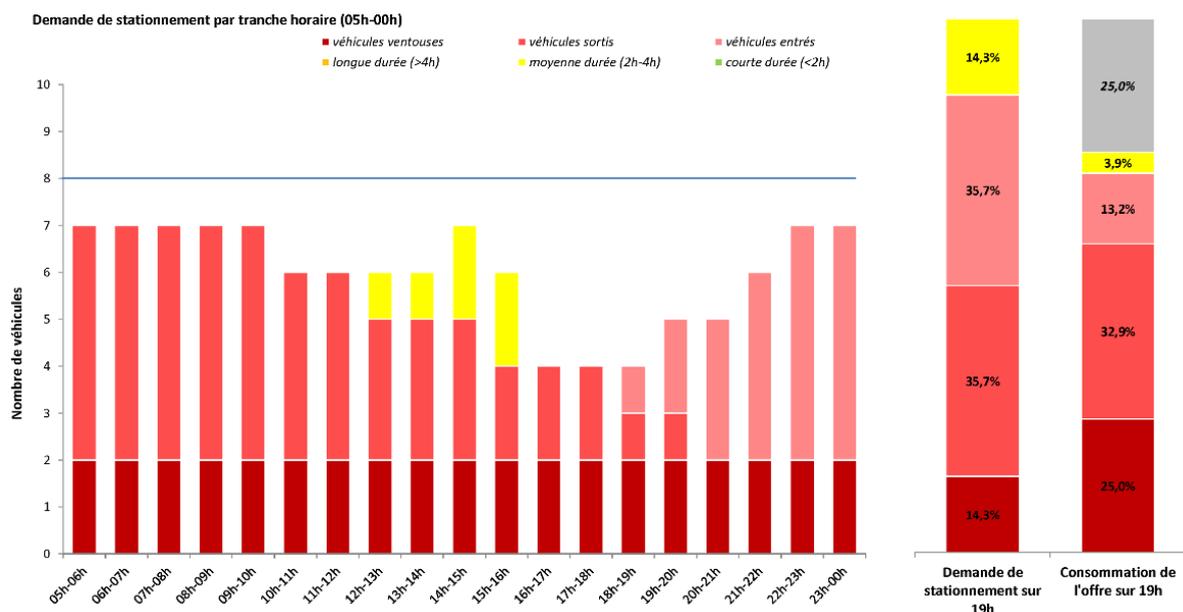
Total de plaques différentes	8
Total d'usages différents	14
<b>Taux de rotation sur 19h</b>	<b>1,8</b>



Tranche	Nombre de véhicules garés	Taux d'occupation
05h-06h	7	88%
06h-07h	7	88%
07h-08h	7	88%
08h-09h	7	88%
09h-10h	7	88%
10h-11h	6	75%
11h-12h	6	75%
12h-13h	6	75%
13h-14h	6	75%
14h-15h	7	88%
15h-16h	6	75%
16h-17h	4	50%
17h-18h	4	50%
18h-19h	4	50%
19h-20h	5	63%
20h-21h	5	63%
21h-22h	6	75%
22h-23h	7	88%
23h-00h	7	88%
<b>MOYENNE</b>	<b>6</b>	<b>75%</b>

Tranche	véhicules ventouses	véhicules sortis	véhicules entrés	longue durée (>4h)	moyenne durée (2h-4h)	courte durée (<2h)
05h-06h	2	5	0	0	0	0
06h-07h	2	5	0	0	0	0
07h-08h	2	5	0	0	0	0
08h-09h	2	5	0	0	0	0
09h-10h	2	5	0	0	0	0
10h-11h	2	4	0	0	0	0
11h-12h	2	4	0	0	0	0
12h-13h	2	3	0	0	1	0
13h-14h	2	3	0	0	1	0
14h-15h	2	3	0	0	2	0
15h-16h	2	2	0	0	2	0
16h-17h	2	2	0	0	0	0
17h-18h	2	2	0	0	0	0
18h-19h	2	1	1	0	0	0
19h-20h	2	1	2	0	0	0
20h-21h	2	0	3	0	0	0
21h-22h	2	0	4	0	0	0
22h-23h	2	0	5	0	0	0
23h-00h	2	0	5	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>

Demande de stationnement sur 19h	14,3%	35,7%	35,7%	0,0%	14,3%	0,0%
Consommation de l'offre sur 19h	25,0%	32,9%	13,2%	0,0%	3,9%	0,0%



Fiche de synthèse des indicateurs mesurés sur l'ensemble des emplacements réservés « Car sharing »

## EMPLACEMENTS RESERVES CORPS DIPLOMATIQUE

Données générales du tronçon	
zone réglementée	non réglementée
localisation : latérale avenue de Tervuren le long de la berme centrale	
nb. places légales (BRAT)	3

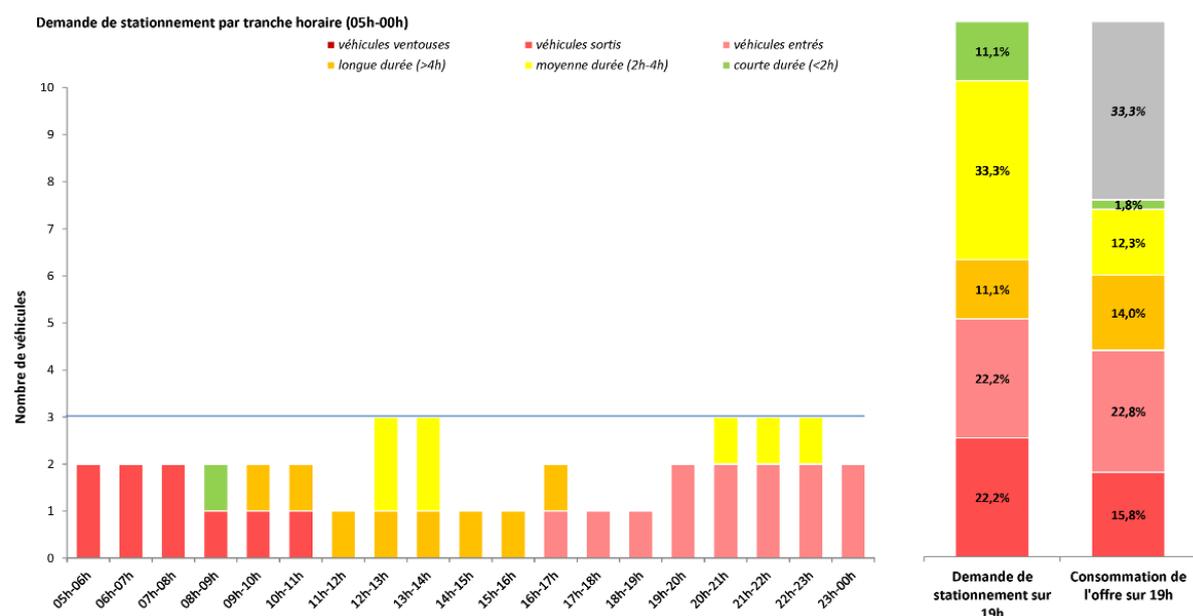
Total de plaques différentes	8
Total d'usages différents	9
Taux de rotation sur 19h	3



Tranche	Nombre de véhicules garés	Taux d'occupation
05h-06h	2	67%
06h-07h	2	67%
07h-08h	2	67%
08h-09h	2	67%
09h-10h	2	67%
10h-11h	2	67%
11h-12h	1	33%
12h-13h	3	100%
13h-14h	3	100%
14h-15h	1	33%
15h-16h	1	33%
16h-17h	2	67%
17h-18h	1	33%
18h-19h	1	33%
19h-20h	2	67%
20h-21h	3	100%
21h-22h	3	100%
22h-23h	3	100%
23h-00h	2	67%
<b>MOYENNE</b>	<b>2</b>	<b>67%</b>

Tranche	véhicules ventouses	véhicules sortis	véhicules entrés	longue durée (>4h)	moyenne durée (2h-4h)	courte durée (<2h)
05h-06h	0	2	0	0	0	0
06h-07h	0	2	0	0	0	0
07h-08h	0	2	0	0	0	0
08h-09h	0	1	0	0	0	1
09h-10h	0	1	0	1	0	0
10h-11h	0	1	0	1	0	0
11h-12h	0	0	0	1	0	0
12h-13h	0	0	0	1	2	0
13h-14h	0	0	0	1	2	0
14h-15h	0	0	0	1	0	0
15h-16h	0	0	0	1	0	0
16h-17h	0	0	1	1	0	0
17h-18h	0	0	1	0	0	0
18h-19h	0	0	1	0	0	0
19h-20h	0	0	2	0	0	0
20h-21h	0	0	2	0	1	0
21h-22h	0	0	2	0	1	0
22h-23h	0	0	2	0	1	0
23h-00h	0	0	2	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>1</b>

Demande de stationnement sur 19h	0,0%	22,2%	22,2%	11,1%	33,3%	11,1%
Consommation de l'offre sur 19h	0,0%	15,8%	22,8%	14,0%	12,3%	1,8%



Fiche de synthèse des indicateurs mesurés sur l'ensemble des emplacements réservés « Car sharing »

### 3. Relevé des taux d'occupation

#### 1. Rappels méthodologiques

Le relevé des taux d'occupation vise à quantifier la demande de stationnement en voirie. Pour cela, les données d'offre, tels que le nombre de places existantes et les types de gestion mis en œuvre (modes de tarification, durées autorisées, régimes spécifiques aux usagers, ...) ont été prises en compte.

#### Travail de terrain

Préalablement au travail de terrain, et sur base de la mise à jour effectuée pour la définition de l'offre et une définition des tronçons inscrits dans le périmètre d'étude, des fichiers de relevé ont été préparés en vue d'effectuer un relevé de quantification de la demande en stationnement sur tous les emplacements réglementés et réservés repris dans la zone d'étude, tronçon par tronçon.

Les relevés ont été effectués à trois moments de la journée, entre 5h à 7h pour quantifier la demande de nuit, entre 10h et 12h afin de quantifier la demande en matinée, entre 14h et 16h pour quantifier la demande en après-midi, et entre 20h et 22h pour quantifier la demande en soirée, un jour de semaine représentatif, à savoir le jeudi 19 octobre 2017. L'offre de stationnement représentant quelque 4280 emplacements disponibles (hors emplacements devant les accès carrossables et stationnements illicites pris en compte), neuf itinéraires d'enquêteurs ont été prévus pour parcourir le périmètre d'étude lors de cette journée de relevés de terrain.

Les parcours comprennent plusieurs tronçons à effectuer en deux heures, dont les données ont été relevées dans le même ordre à chaque période de la journée. Les données ont été enregistrées pour chaque tranche et pour chaque tronçon de voirie défini sur le périmètre.

Pour chaque tronçon, l'enquêteur a relevé :

- Le nombre total de véhicules présents sur le tronçon ;
- Le nombre de véhicules garés par type de réservation ;
- Le nombre par type de véhicules recensés (voitures, camionnettes, camions...).

## Traitement des données

Pour le traitement des données, le BRAT a réalisé les opérations suivantes :

- Une correction de l'offre théorique par rapport aux réservations temporaires (pour des travaux par exemple) ;
- Une correction de la demande relevée par rapport au type de véhicules en EVP ;
- La création de taux d'occupation pour l'offre totale d'emplacements présents sur le tronçon, pour les emplacements réglementés et les emplacements réservés.

A partir de ces données, le BRAT a produit un GIS afin d'obtenir une représentation cartographique de ces informations à partir des couches Urbis.

Les fichiers fournis par le BRAT concernant cette partie de l'étude sont un tableau excel reprenant les données de traitement permettant d'identifier pour chaque tronçon : le nombre d'emplacements théoriques (total, réglementé et réservé), les taux d'occupations par période et par type d'emplacements, les nombres de véhicules relevés (total, par type de places et de véhicules) ainsi qu'un fichier SHP basé sur la couche « face de rue » Urbis reprenant les données du tableau excel géoréférencées par tronçon.

## 2. Analyse des données de taux d'occupation

L'analyse de ces données aboutit aux principaux constats suivants :

### Premiers constats

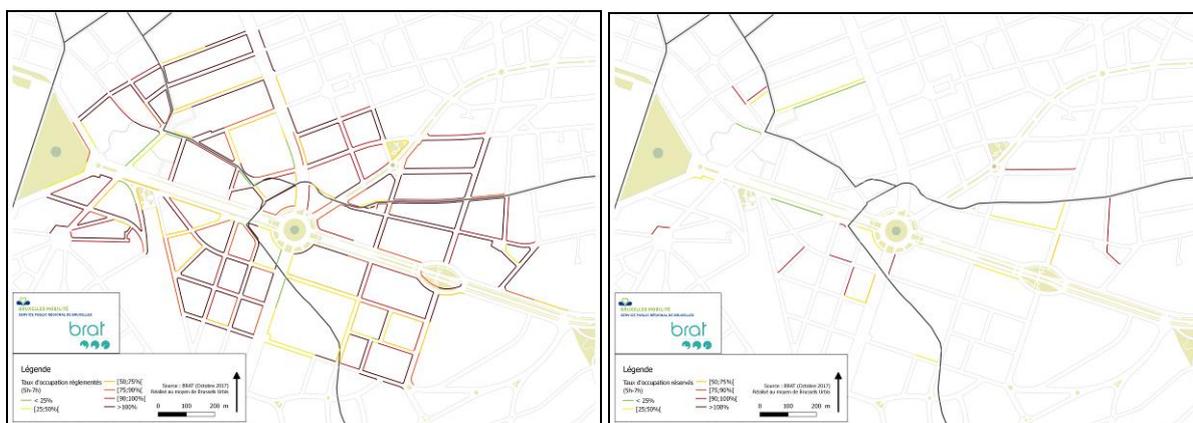
L'occupation quantitative des places révèle une situation de proche saturation voire de sursaturation sur l'ensemble de la journée pour une grande partie du périmètre. En effet, pour chaque heure de relevé, la moyenne se situe régulièrement autour des 90-100% d'occupation, avec des valeurs maximales rencontrées sur la tranche entre 20h et 22h (4106 véhicules garés soit 95,9% d'occupation des places disponibles). Les autres périodes affichent toutefois des valeurs très proches de ce maxima (3981 véhicules garés entre 05h et 07h soit 93% d'occupation, 4033.5 véhicules garés entre 10h et 12h soit 94,2% d'occupation, et 3991.5 véhicules garés entre 14h et 16h soit 93,3% d'occupation).

## Taux d'occupation de nuit

Pour la période de nuit, les tronçons en sursaturation sont situés dans les zones plus résidentielles de la zone d'étude (au cœur des quartiers). A l'inverse, les taux sont relativement moins élevés à proximité des pôles d'activités (bureaux, enseignement ou commerces) comme dans les environs immédiats de Mérode, dans le quartier Saint-Michel au niveau de la frontière communale entre Etterbeek et Woluwe-Saint-Pierre, et plus généralement sur les grands axes.



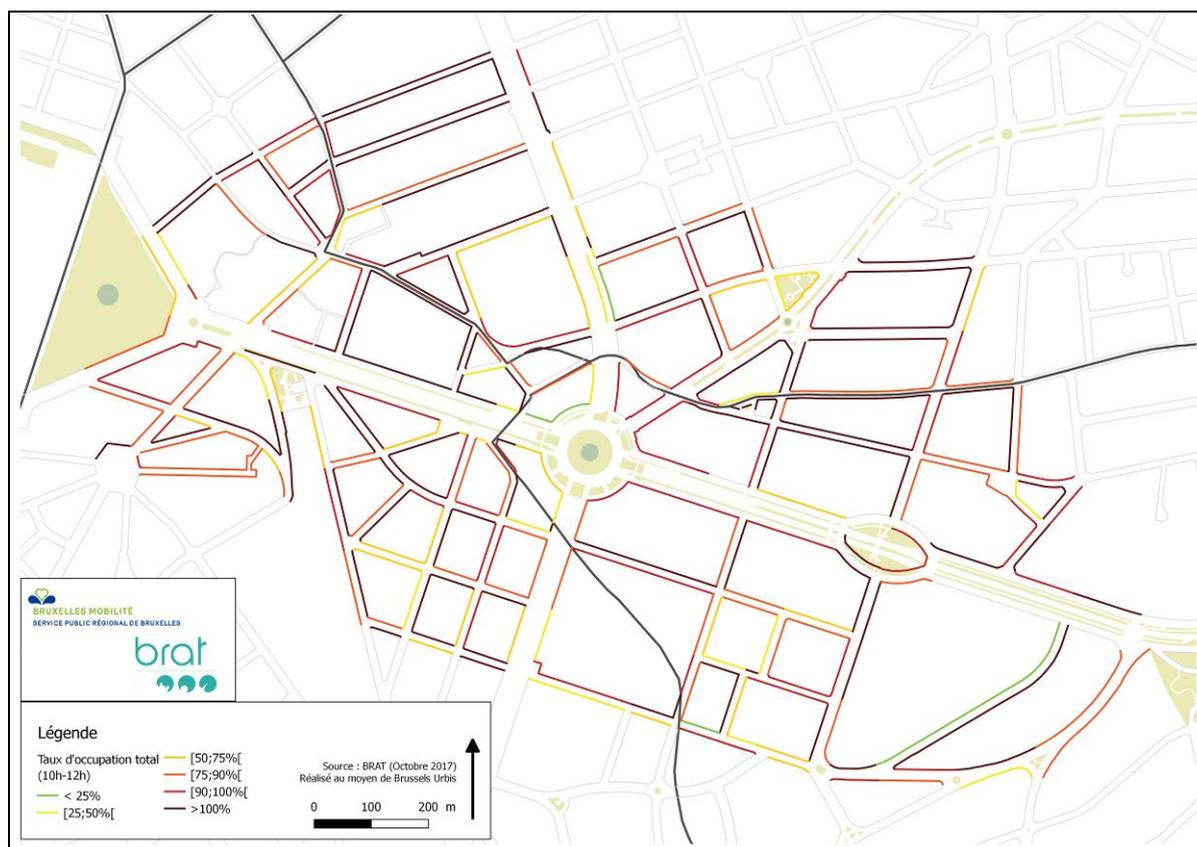
Cartographie des taux d'occupation totaux pour la période de nuit (5h-7h) (données BRAT – octobre 2017)



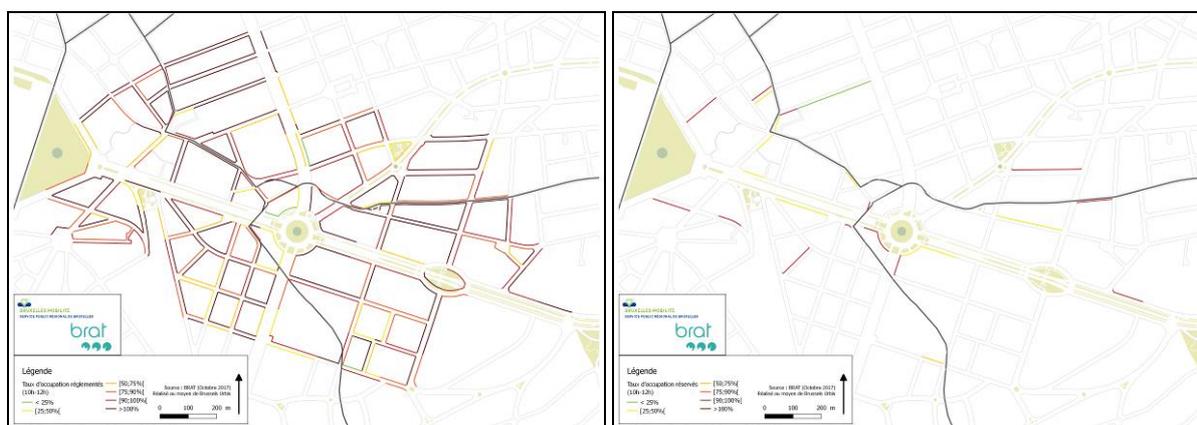
Cartographie des taux d'occupation des places réglementées (à gauche) et réservées (à droite) pour la période de nuit (5h-7h) (données BRAT – octobre 2017)

## Taux d'occupation en matinée

Pour la période en matinée, la demande de stationnement, toujours en situation de proche saturation, est plus homogène à l'échelle du périmètre : les tronçons sursaturés au cœur des quartiers résidentiels lors du relevé nocturne affichent généralement des valeurs moindres en matinée, à l'inverse des tronçons proches des grands axes où sont situés les pôles d'activités, qui affichent quant à eux des valeurs plus élevées.



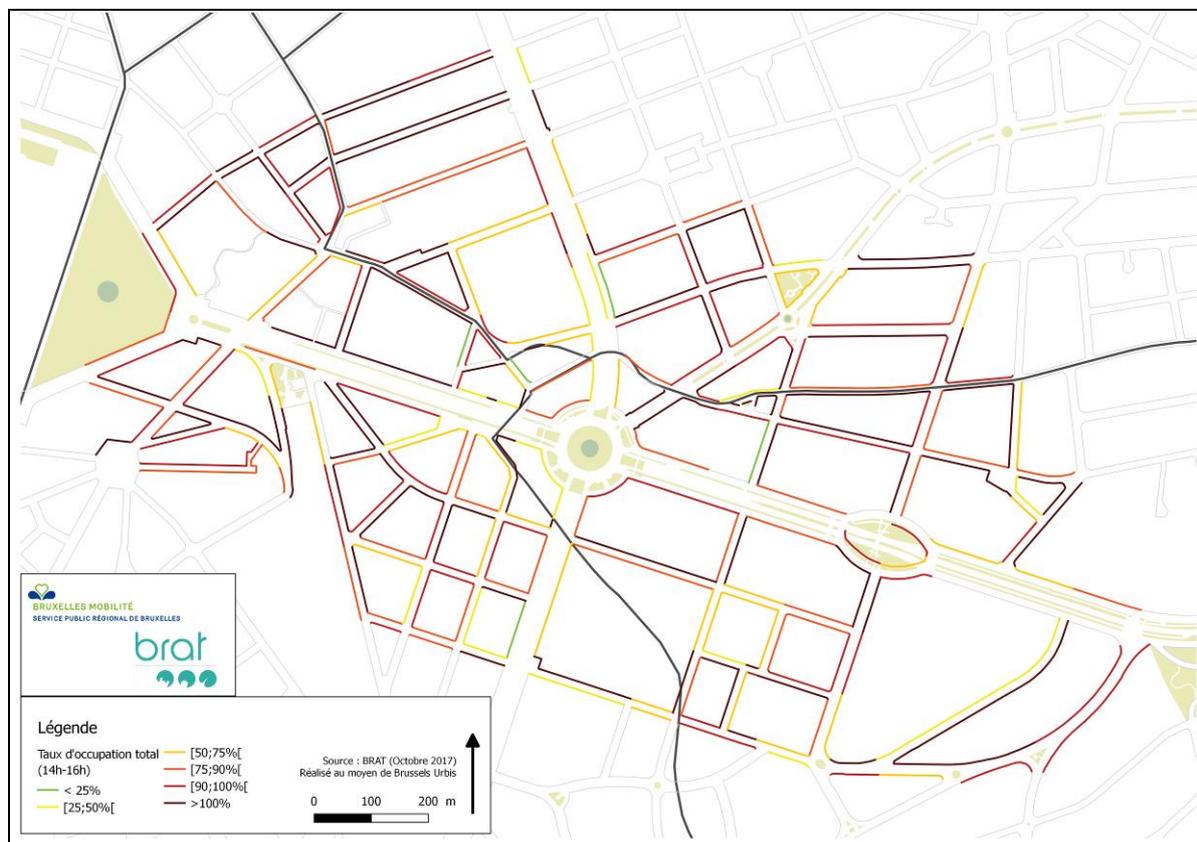
Cartographie des taux d'occupation total pour la période matin (10h-12h) (données BRAT – octobre 2017)



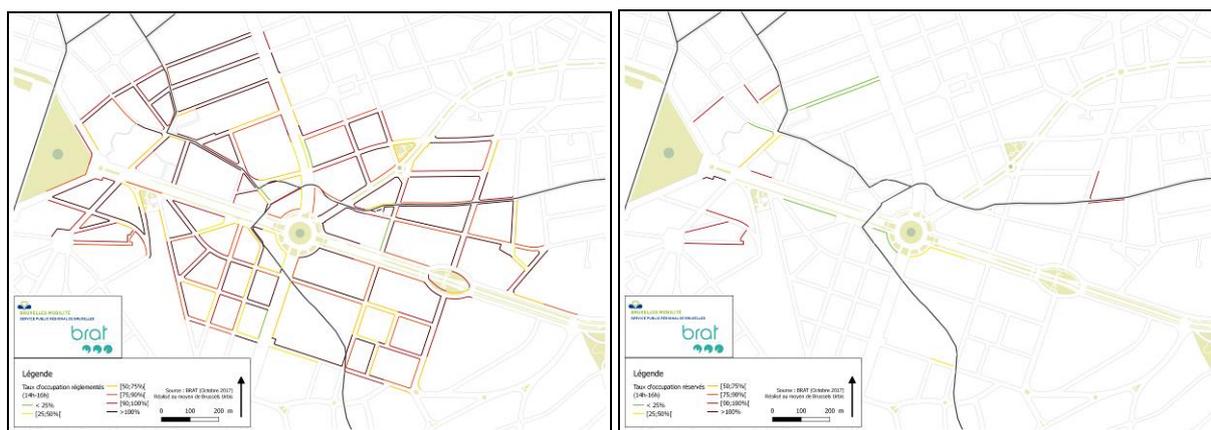
Cartographie des taux d'occupation des places réglementées (à gauche) et réservées (à droite) pour la période matin (10h-12h) (données BRAT – octobre 2017)

## Taux d'occupation en après-midi

Pour la période de l'après-midi, la situation est quasi similaire à celle du matin. La pression du stationnement semble toutefois ponctuellement moins forte autour de certains pôles et grands axes (boulevard Brand Whitlock et environs immédiats de Montgomery, quartier Saint-Michel...).



Cartographie des taux d'occupation total pour la période après-midi (14h-16h) (données BRAT – octobre 2017)



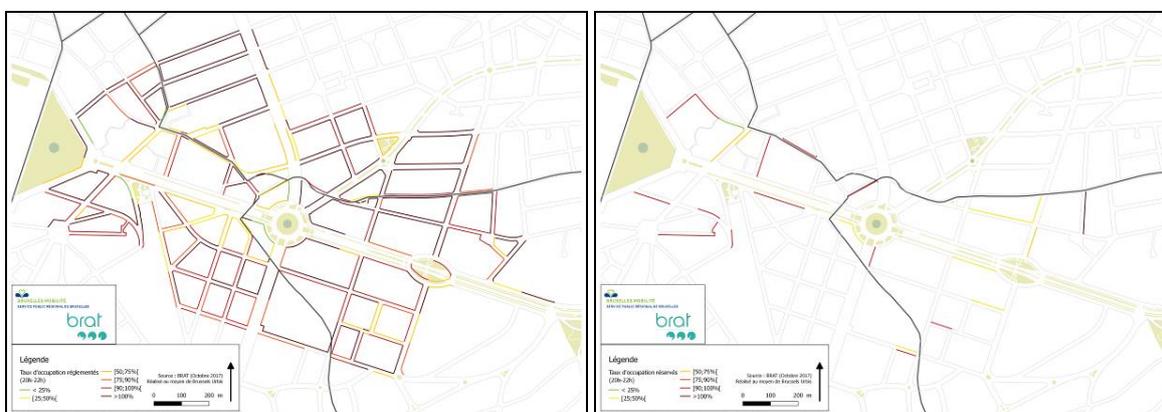
Cartographie des taux d'occupation des places réglementées (à gauche) et réservées (à droite) pour la période après-midi (14h-16h) (données BRAT – octobre 2017)

## Taux d'occupation en soirée

Pour la période en soirée, où l'on constate la plus forte demande de stationnement, certains secteurs non saturés lors des autres périodes rencontrent ici leurs taux d'occupation les plus élevés : c'est le cas notamment de certaines rues du quartier Saint-Michel au niveau de la frontière communale entre Woluwe-Saint-Pierre et Etterbeek. Comme lors du relevé nocturne, la majorité des voiries au nord du tronçon entre les squares Montgomery et Léopold II, à la frontière entre les deux Woluwe, sont saturées. Les grands axes et voiries à proximité immédiate des pôles d'activités retrouvent progressivement une situation proche de celle du relevé nocturne, avec toutefois des taux ponctuellement plus élevés de par la présence d'activités encore ouvertes en soirée (horeca...). Inversement, certains secteurs affichent des valeurs légèrement inférieures au relevé de nuit, à l'image des voiries etterbeekoises au sud de l'avenue de Tervueren entre Montgomery et Mérode.



Cartographie des taux d'occupation total pour la période après-midi (20h-22h) (données BRAT – octobre 2017)



Cartographie des taux d'occupation des places réglementées (à gauche) et réservées (à droite) pour la période après-midi (20h-22h) (données BRAT – octobre 2017)

#### 4. En conclusion...

- Forte demande de stationnement sur les tronçons impactés par le projet de piste cyclable (voie latérale de l'avenue de Tervueren entre Mérode et Léopold II) sur l'ensemble de la journée, avec des taux d'occupation ponctuellement plus élevés sur le tronçon entre Montgomery et Léopold II qui atteint davantage de pics de saturation avec des valeurs régulièrement supérieures à 90% d'occupation en matinée et en soirée ;
- Plus d'un quart de l'offre de stationnement (26,5%) reste inoccupée sur l'ensemble de la journée entre Mérode et Montgomery contre 10% entre Montgomery et Léopold II ;
- Au plus fort de la demande, entre 10h et 11h, seuls 16 emplacements restent libres dans les 2 tronçons impactés par le projet de piste cyclable dans la voie latérale de l'avenue de Tervueren : 14 entre Mérode et Montgomery où une suppression totale des 98 emplacements est envisagée, et 2 entre Montgomery et Léopold II où une réorganisation du stationnement actuel en épi serait réalisée, moyennant une suppression de +/- 30 des 102 emplacements ;
- Faible taux de rotation observé, avec seulement entre 3,2 véhicules par place en moyenne. Plus de la moitié des usages sont effectués par des usagers de longue ou de très longue durée (principalement riverains mais aussi des travailleurs en journée), un quart par des usagers de moyenne durée, et un peu plus d'un usager sur 5 a stationné pour de la courte durée ;
- Forte pression du stationnement dans le périmètre de 300m entourant les tronçons impactés, tant en situations nocturnes entre 05h et 07h et entre 20h et 22h, qu'en situations diurnes entre 10h et 12h et entre 14h et 16h. Les taux d'occupation sont ainsi supérieurs à 90% en moyenne dans le périmètre lors des 4 périodes de relevés ;
- Le report de stationnement en voirie en cas de suppression des emplacements dans le cadre du projet de piste cyclable semble difficilement envisageable, en tous les cas intégralement, dans des tronçons proches de ceux impactés, au regard des relevés effectués en termes de rotation sur les deux tronçons impactés et en termes de taux d'occupation dans le périmètre de 300 mètres autour de ceux-ci.
- Toutefois, quelques réserves apparaissent à proximité immédiate dans la partie entre Mérode et Montgomery lors des deux périodes nocturnes pour d'éventuels riverains, ce qui paraît plus difficile en journée pour d'éventuels travailleurs ou visiteurs. Dans la partie entre Montgomery et Léopold II, on retrouve également quelques possibilités de report, variables d'une période à l'autre, dans le quartier Saint-Michel au sud de l'avenue de Tervueren.