

**DRAST**

**PREDIT**

**1999-2000**

**ARBITRAGE ENTRE MARCHE A PIED ET STATIONNEMENT :  
QUELLE DISTANCE DE MARCHE LES USAGERS DES PARKINGS  
SONT-ILS PRETS A ACCEPTER ?**

**Tome 1 : Rapport**

**LETTRE DE COMMANDE N° 99-MT 68**

**PREDIT 1996-2000 - Groupe de Recherche Stratégiques**

**MINISTERE DE L'EQUIPEMENT, DU LOGEMENT, DES TRANSPORTS ET DU  
TOURISME**

**Direction de la Recherche et des Affaires Scientifiques et Techniques**

JUILLET 2000

SARECO – 14 rue de Lancry – 75010 PARIS – Tél. 1.40.18.02.02 – Télécopie 1.40.18.76.80

## INTRODUCTION

Un déplacement, quelque soit le mode qui le véhicule, s'accompagne d'un trajet à pied. Il peut être très court dans le cas de déplacements "de porte à porte", ou plus long dans le cadre de trajets avec rupture de charge. En général cette marche est mal vécue, c'est par ailleurs sans doute une des raisons qui explique le succès de la voiture particulière. Dans ce cadre, le stationnement en parking qui implique un trajet terminal à pied rallongé est fortement handicapé puisqu'il nie un des avantages principaux de l'automobile. Une étude sur "l'effet de porte" menée en 1999 a cependant montré que les usagers de certains parkings ne minimisaient pas toujours leur distance de marche. Ce temps qu'on pensait être le mal aimé des déplacements serait-il devenu agréable ? Quels sont les facteurs qui rendent supportable une distance à pied majorée ? Quels conseils donner aux décideurs pour faire accepter aux usagers une marche plus longue ? C'est l'objet de ce rapport qui cherchera à formaliser de façon plus détaillée que par le passé les comportements des usagers des parcs de stationnement au regard de leur trajet terminal.

# **CHAPITRE 1 :**

## **PREPARATION DE L'ETUDE**

### **1. GENESE DE L'ETUDE**

SARECO a mené en 1999 une étude pour le compte du PREDIT portant sur l'effet de porte. Il s'agit du phénomène qui incite un automobiliste se rendant dans l'hypercentre à s'arrêter à ses « portes » dans un parking périphérique, en acceptant une marche plus longue pour éviter des problèmes de circulation en fin de trajet.

Cette recherche a permis :

- D'une part de confirmer l'existence du phénomène et préciser le profil des usagers qui y sont les plus sensibles : les étrangers à la ville, les visiteurs peu fréquents, les clients des commerces, etc.
- D'autre part de mettre en évidence une contradiction importante chez les automobilistes : ils déclarent quasi unanimement choisir un parking parce qu'il est proche de leur destination, mais en pratique, peuvent être beaucoup plus influencés par d'autres facteurs tels que :
  - \* Pour les parkings périphériques de l'hypercentre : l'effet de porte,
  - \* Pour tous les parkings quelle que soit leur localisation : la facilité d'accès en voiture, la qualité du service offert et son prix, la notoriété de l'ouvrage, etc.

Ceci remet en cause la méthode traditionnelle de détermination de la zone desservie par un parking à partir de la distance de marche (250 à 300 m maximum).

Il est donc apparu important de préciser le phénomène mis à jour, l'importance des autres critères et d'évaluer dans quelle mesure il est possible de mobiliser les usagers sur le thème de la marche et de leur faire accepter des distances plus importantes. Le modèle classique de fonctionnement des parkings basé sur les zones de générations serait alors enrichi.

## **2. LES ENJEUX DE L'ETUDE**

La ville des années 60 et 70, dans laquelle tout était fait pour favoriser l'utilisation de la voiture, a montré ses limites : la pollution et les embouteillages en témoignent. En conséquence, aujourd'hui, on cherche à privilégier d'autres modes, comme les transports en commun ou le vélo. Parallèlement, des efforts importants sont faits pour redonner la première place aux piétons dans les centres villes. La loi sur l'air et le développement des PDU vont renforcer cette évolution.

Ceci ne peut se faire qu'au détriment de la circulation automobile et du stationnement, fonctions fortement consommatrices d'espace et génératrices de nuisances importantes. On constate donc une diminution notable de l'offre de stationnement sur voirie dans les centres. Le stationnement est le plus souvent relégué dans des parkings souterrains, dont beaucoup sont situés au cœur des villes.

Par opposition au stationnement sur voirie qui offre aux usagers des possibilités de déplacement en voiture "porte à porte", la décision de stationner en parking implique l'acceptation a priori d'un certain temps de marche entre le parking qui a une localisation bien définie, et le point de destination qui n'est pas forcément situé immédiatement à côté.

Dans ce contexte, la connaissance des réactions des usagers à la marche pour leur trajet terminal devient essentielle : elle constitue un élément clef d'une part pour la conception d'un maillage de parcs de stationnement offrant une qualité de desserte

satisfaisante, cohérente avec les exigences des usagers, d'autre part pour un repositionnement de la marche en tant que mode de déplacement parmi d'autres.

L'enjeu d'une telle connaissance est particulièrement important pour le cas des visiteurs. En effet :

- On a constaté que les résidents ou pendulaires sont assez captifs de leur lieu d'habitation ou de travail, et sont susceptibles d'accepter des allongements de distance à pied importants.
- Par contre on n'est pas certain qu'un visiteur ne changera pas son lieu de destination compte tenu des difficultés de stationnement : aller faire des achats en périphérie par exemple. Une bonne desserte en parking pour les visiteurs contribuera de ce fait à la qualité de l'animation du centre-ville.

Il apparaît donc essentiel de déterminer de façon plus précise les facteurs d'arbitrage qui guident les automobilistes dans leur choix de parking afin de mieux favoriser la marche et de réduire les nuisances dans l'hypercentre.

### **3. METHODOLOGIE**

#### **3.1. Remarque préliminaire**

Ces enquêtes n'ont pas analysé l'arbitrage entre parking et stationnement sur voirie. C'est-à-dire qu'on est parti de l'hypothèse que les automobilistes préféreraient quoiqu'il arrive avoir une place sur voirie. Les usagers des parkings ne sont que le résultat d'un déficit d'offre par rapport à la demande, on a considéré qu'il subissait ce déficit et qu'il n'y avait donc pas de réel arbitrage.

## **3.2. Choix des parkings étudiés**

### 3.2.1 Critères de choix du parking

Les parkings choisis pour l'étude ont été élus sur la base des critères suivants :

- Complémentarité avec les enquêtes effectuées pour l'étude de l'effet de porte de 1999. On a donc regardé en priorité les parkings concurrents des parkings déjà enquêtés.
- Absence de travaux importants modifiant les habitudes et les conditions de circulation des automobilistes et des piétons
- Taille du parking et absence de générateurs majeurs rendant le parking attaché à un pôle unique.

### 3.2.2 Choix des villes d'étude

Les villes étudiées lors de la recherche précédente étaient : Nantes, Grenoble, Aix, Orléans, Toulouse et Antibes

Les villes de Nantes et d'Orléans n'ont pas été prises en considération car les travaux dus à la mise en place du tramway modifient largement les conditions de déplacements dans la ville.

La ville d'Antibes dans laquelle avait été détecté un effet de porte important n'a pas été étudiée du fait de la part importante du tourisme qui fausse la concurrence entre parkings. Les touristes ont une connaissance limitée de la ville, l'habitude y joue donc un rôle moins important que dans des villes moins touristiques.

On a retenu les villes de Toulouse, Grenoble et Aix.

### 3.2.3 parkings retenus

#### i) Grenoble

Le parking Musée a été étudié lors de l'étude "effet de porte". Son aire de génération constatée empiète largement sur l'aire de génération théorique du parking Lafayette, en plein centre-ville. On a donc retenu ce dernier pour l'étude.

Afin d'enrichir l'analyse, on a également étudié le parking Philippeville en concurrence directe avec le parking Lafayette et légèrement excentré par rapport au centre. SARECO a de plus mené de nouvelles enquêtes dans le parking du Musée afin de vérifier leur homogénéité avec celles réalisées pour l'étude "effet de porte".

#### ii) Aix en Provence

Le parking de la Rotonde (anciennement gare routière) en bordure d'hypercentre avait déjà été étudié. SARECO a donc décidé d'étudier des parkings qui lui sont concurrents :

- le parking Cardeurs en plein centre-ville qui détient le record de France du nombre d'heures vendues par place,
- le parking Mignet considéré comme central mais en retrait par rapport à Cardeurs,
- le parking Carnot qui possède un emplacement géographique similaire à celui du parking de la Rotonde.

#### iii) Toulouse

Le parking Jean Jaurès a déjà été étudié lors de l'étude "effet de porte" on a constaté que de nombreux usagers avait un comportement atypique et se rendaient à pied dans les zones de

génération des parkings du Capitole et Victor Hugo. On a donc décidé de retenir ces deux parkings afin de préciser les interactions entre parcs de stationnement. Le parking du Capitole est situé en plein cœur de l'hypercentre alors que le parking Victor Hugo très proche de Jean Jaurès est enclavé à l'intérieur des petites rues du centre.

### 3.3. Mise au point du questionnaire

Le questionnaire élaboré devait répondre aux objectifs suivants :

- Etre acceptable par les usagers, c'est à dire ne pas être trop long. Pour cela seules les questions pouvant faire l'objet d'une exploitation postérieure ont été gardées.
- Répondre aux trois questions suivantes :
  - \* Qui est l'utilisateur interrogé ?
  - \* Pourquoi se gare-t-il dans ce parking ?
  - \* A-t-il un comportement atypique et si oui pourquoi ?
- Etre autant que possible homogène avec le questionnaire "effet de porte" pratiqué en 1999.

Il a donc été forgé de la façon suivante :

- \* L'ossature de base est le questionnaire utilisé pour l'étude « effet de porte »
- \* Des entretiens préliminaires ont été menés avec des usagers dans les parkings de Toulouse et de Grenoble afin de mieux préciser les questions et de déterminer les éventuels points d'achoppement, le questionnaire a alors été modifié en conséquence



### **3.4. Principales caractéristiques des villes et de leur hypercentre**

Ce paragraphe résume de façon brève les principales caractéristiques des villes étudiées, des détails sont fournis en annexe. On trouvera également en annexe un descriptif détaillé de chacun des parkings. On trouvera des plans matérialisant l'hypercentre des 3 villes ainsi que l'emplacement des parkings et la forme de leur aire de génération ci-joint.

#### **3.4.1 Toulouse**

L'agglomération toulousaine compte environ 650.000 habitants. L'hypercentre commerçant s'étend principalement en rive droite de Garonne autour des pôles Capitole et Esquirol, reliés entre eux par l'axe de la rue Saint-Rome. Outre le long de cet axe, Toulouse ne dispose pas de voies piétonnes.

#### **3.4.2 Aix en Provence**

Le centre d'Aix est très clairement délimité : il est circonscrit par une ceinture de boulevards périphériques, et a gardé son caractère ancien, avec ses rues étroites et son architecture provençale. Une grande partie des rues au nord du cours Mirabeau sont piétonnières.

La densité commerciale est particulièrement importante autour de la place de l'Hôtel-de-Ville, du Palais de Justice (devant lequel se tient un marché important) et du cours Mirabeau. L'accès au centre passe nécessairement par la ceinture de boulevards périphériques, qui est en sens unique dans le sens contraire des aiguilles d'une montre. Le cours Mirabeau est accessible simplement à partir de la place du Général De Gaulle. Mais l'accès à la zone centrale située au nord du cours est très difficile.

### 3.4.3 Grenoble

L'agglomération grenobloise compte environ 400 000 habitants. Le centre ville de Grenoble s'étend sur plus d'un kilomètre. D'est en ouest, on distingue successivement le centre ancien, autour des places Notre-Dame et Grenette, cette dernière étant le véritable cœur commerçant de la ville, puis la place Victor Hugo et les axes commerçants que sont le cours Berriat et l'avenue Alsace-Lorraine, plus récents. Ces axes mènent à la gare, derrière laquelle se développe actuellement le nouveau quartier des affaires d'Europole.

## **CHAPITRE 2 :**

# **ANALYSE DES ENQUETES ET PREMIERES HYPOTHESES**

Après un examen des phénomènes de perception de la marche à pied par les usagers, le présent chapitre s'attache à analyser les enquêtes réalisées, dévoile les premières conclusions qu'on peut en tirer et met en place un cadre dans lequel le reste de l'étude pourra être menée.

### **1. LES USAGERS ET LA MARCHÉ**

#### **1.1. programme d'enquêtes effectué**

Les enquêtes ont été effectuées en mai et juin 2000. Près de 900 usagers ont été interrogés aux caisses des parkings toulousains, grenoblois et aixois. Les résultats bruts ainsi qu'une partie de leur traitement sont fournis en annexe, on y trouvera également une description des parkings étudiés et de leur environnement.

<b>Dates</b>	<b>Villes</b>	<b>Parkings</b>
27/06	Toulouse	Jean Jaurès
27/06	Toulouse	Capitole
27/06	Toulouse	Victor Hugo
23/05	Grenoble	Lafayette
23/05	Grenoble	Philippeville
23/05	Grenoble	Musée
13/06	Aix en Provence	Cardeurs
13/06	Aix en Provence	Mignet
13/06	Aix en Provence	Carnot

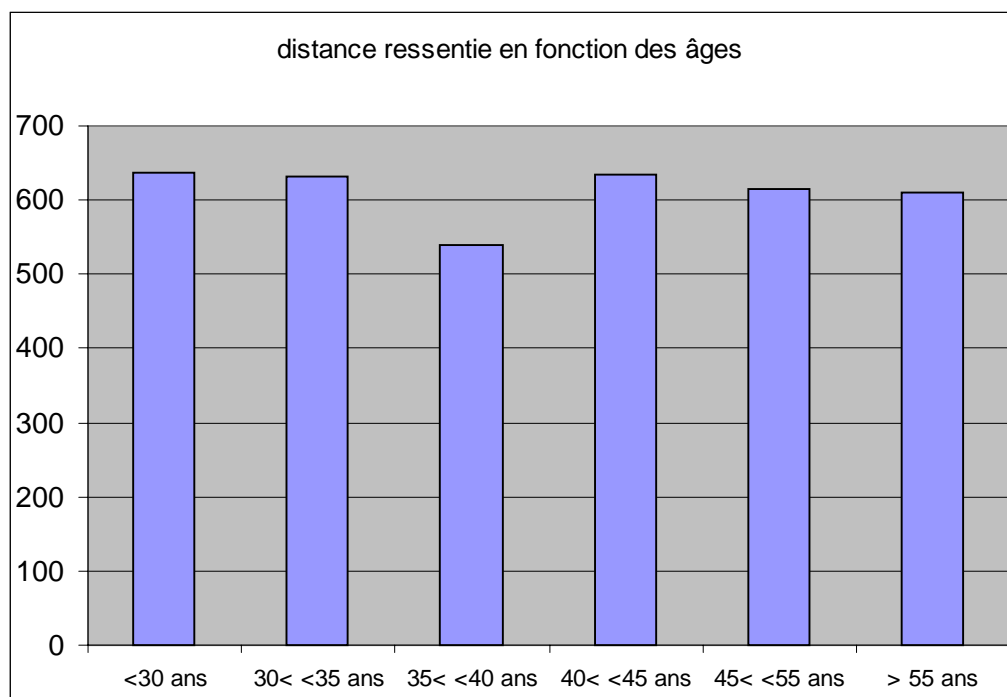
## 1.2. Champ de l'étude

L'analyse en termes de zones de génération et de distance parcourue qui va être menée par la suite n'est pertinente que pour les usagers qui ont des destinations précises (c'est à dire dont on peut directement identifier la destination sur carte). Pour cette catégorie de clientèle, la distance de marche ne peut pas être considérée comme un critère valable. Le motif promenade sera donc traité différemment en prenant pour facteur explicatif d'autres critères que la distance parcourue. Par ailleurs, on n'a considéré dans le cadre de cette étude, que les visiteurs des parkings et les abonnés.

## 1.3. Analyse des comportements des usagers

### 1.3.1 Influence de l'âge et du sexe des individus

L'âge et le sexe semblent avoir assez peu d'influence sur les comportements des automobilistes. Le graphique et le tableau ci-dessous montrent que les distances parcourues varient assez peu avec l'âge et le sexe des enquêtés.



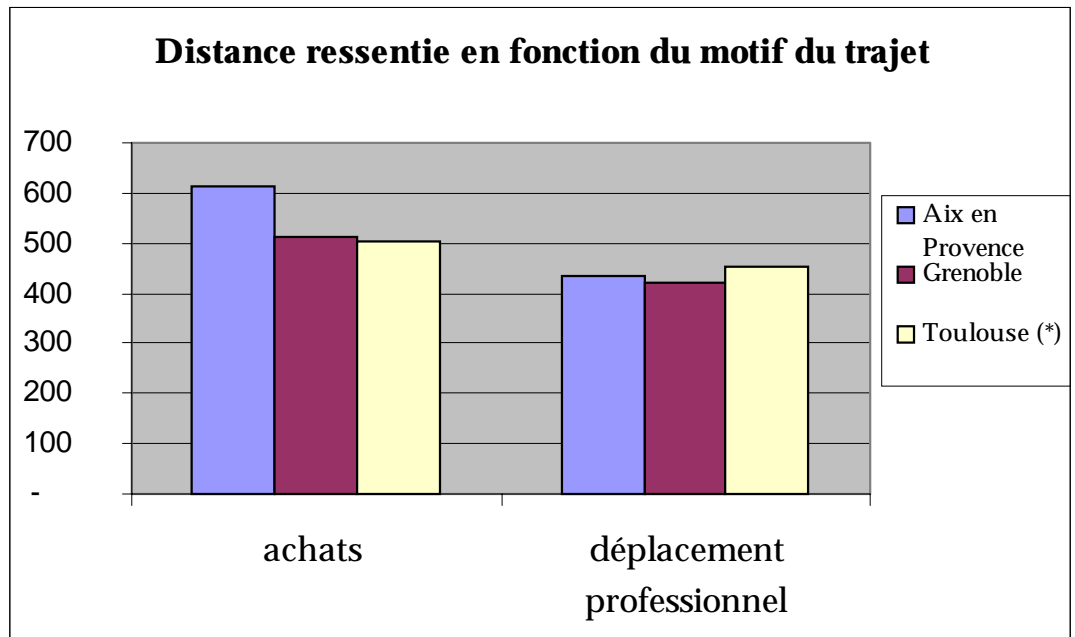
sexe	Moyenne des distances déclarées
F	558
M	540
Moyenne	548

On ne constate pas par ailleurs à la différence de ce que l' on aurait pu penser de préoccupation différente en matière de sécurité. Les femmes citent autant que les hommes les motifs de sûreté comme raison de choix d'un parking.

*Remarque : A Toulouse les enquêtes se sont déroulées à coté des marginaux habitués des parkings, il est possible que les usagers n'aient pas osé citer les motifs de sûreté ou de réputation et que les réponses soient biaisées.*

### 1.3.2 Répartition des motifs et influence sur la distance parcourue à pied

On a vu que les distances parcourues dépendaient assez peu du sexe et de l'âge de l'individu. Elles dépendent par contre fortement du motif du trajet, comme le montre le graphique ci-dessous.



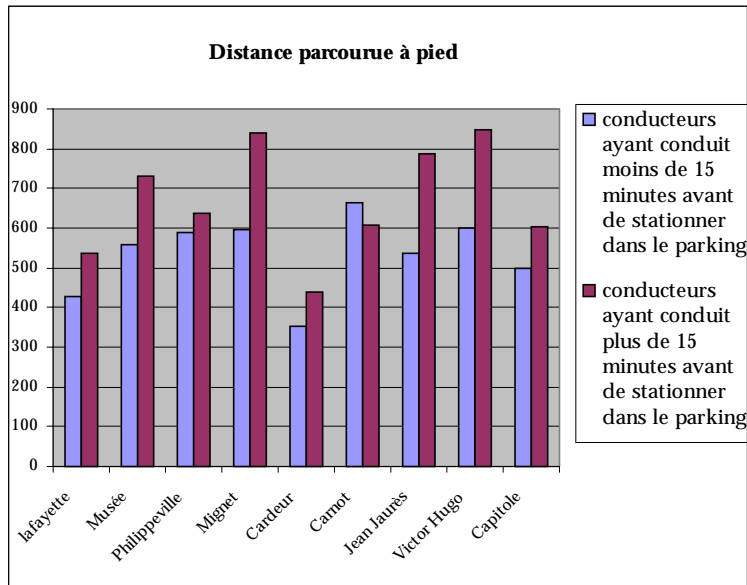
*(\*) on n'a pas considéré dans ce graphique les parkings Jean Jaurès et Victor Hugo qui sont situés respectivement à côté des cinémas et d'un marché et induisent donc des déplacements de type achat particulièrement court (en distance) )*

Les déplacements professionnels génèrent des trajets à pied moins longs alors que les motifs achats sont propices à des distances de marche plus importantes. Les distances parcourues sont en moyenne 25% moins grandes.

Le rayon d'action du parking dépendra donc des caractéristiques de la zone desservie. S'il s'agit d'un centre d'affaire, son rayon d'action sera moindre que s'il dessert une zone piétonnière commerçante. On pourra prendre une décote de l'ordre de 25% en cas de couverture d'une zone de bureau.

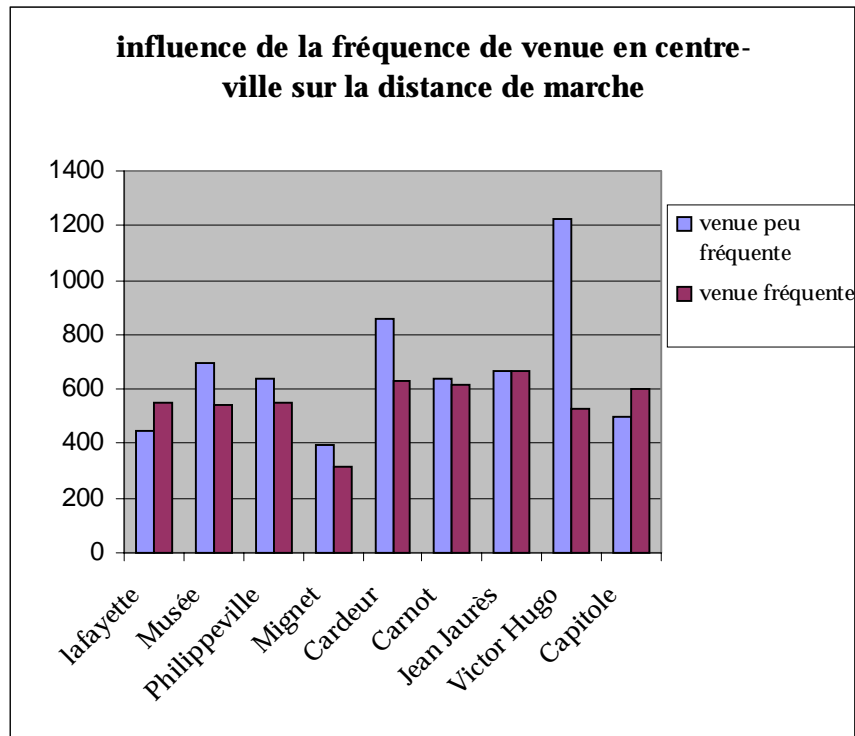
### 1.3.3 Influence de l'origine des usagers

Une autre explication de la distance à pied parcourue a été cherchée dans l'origine des automobilistes. Comme le montre le tableau ci-dessous, on constate que les individus qui viennent de loin sont aussi ceux qui sont prêts à marcher plus longtemps.



La différence est en moyenne de 25%. On peut envisager ce phénomène sous deux angles :

- Les automobilistes qui viennent de loin fréquentent moins souvent la ville, ils la connaissent donc moins bien et ne choisissent pas toujours le parking le plus proche.
- La durée totale de leur trajet est plus longue, l'influence du temps de marche supplémentaire devient négligeable par rapport à celui passé dans la voiture.
- Le graphique ci-dessous essaie d'évaluer l'impact de la connaissance de la ville dans le choix des usagers



On constate que la fréquence de venue au centre a un effet sur la distance de marche, cependant le décalage n'est que de l'ordre de 10%. Il ne suffit donc pas à lui seul à expliquer les différences observées précédemment. La deuxième raison évoquée explique sûrement le reste du décalage observé.



### 1.3.4 Synthèse du paragraphe 1

Il s'agissait de caractériser de façon un peu plus précise les comportements des usagers face à leur trajet terminal à pied.

Quatre caractéristiques principales ont été mises à jour :

- L'âge et le sexe de l'individu ont peu d'influence sur les distances jugées acceptables.
- Les déplacements pour motif professionnel induisent des distances de marche de l'ordre de 25% inférieures aux autres motifs.
- Les usagers qui viennent peu fréquemment allongent leur trajet terminal d'environ 10%.
- Ce dernier phénomène n'explique qu'en partie l'allongement des distances qui est de l'ordre de 25% pour les usagers qui viennent de loin (plus de 15 minutes en voiture). Les 15% restant s'expliquent vraisemblablement par des temps marginaux inférieurs.

## 2. DEFINITION DE L'AIRE DE GENERATION D'UN PARKING : UNE NOUVELLE MODELISATION

### 2.1. Rappel du modèle classique

Le modèle classique part de l'hypothèse que la distance de marche d'un automobiliste n'excède pas 300m. En terme économique, on dira que l'utilité de l'automobiliste ne dépend que de la distance qu'il parcourt à pied. On aurait donc  $U=a*r$  (avec  $a$  identique pour tous les individus) et  $U=U_0$  (utilité minimale admissible) pour une distance  $R_0$  de 300m.

En cas de concurrence entre deux parkings, le partage de l'espace se fait alors par la médiatrice centrée sur les deux parkings. La simplicité de ce modèle conduit à s'interroger sur sa validité.

### 2.2. Validité du modèle classique

#### 2.2.1 Part des comportements atypiques

Le modèle classique se révèle parfaitement adapté pour les parkings de centre-ville qu'on a étudiés. Les usagers de ces parkings restent majoritairement à l'intérieur de l'aire de génération étudiée

Parking	% des usagers ne se rendant pas dans l'aire de génération classique	% des usagers se rendant dans l'aire de génération classique
Lafayette	14%	86%
Cardeurs	14%	86%
Capitole	16%	84%
Musée	40%	60%
Philippeville	55%	45%
Mignet	53%	47%
Carnot	57%	43%
Victor Hugo	47%	53%
Total	35%	65%

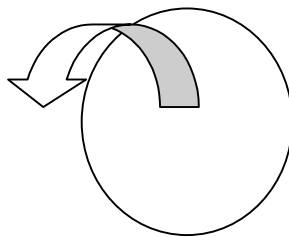
*En grisé : parkings centraux et difficilement accessibles en voiture*

Par contre pour les parkings un peu plus excentrés, le modèle se révèle inadapté :

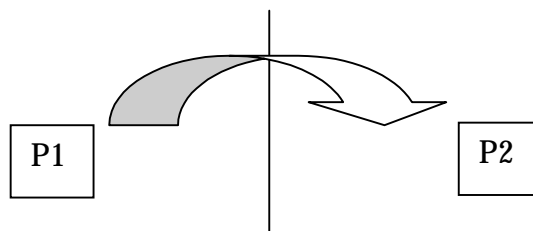
Entre 40 et 55% des usagers ne se rendent pas dans la zone théorique, Le modèle est donc faux dans le cas général et d'autres facteurs que la distance parcourue à pied interviennent dans l'utilité de l'automobiliste ( la qualité du parking, l'accessibilité, le milieu urbain, la qualité de la Marche...)

Les comportements atypiques constatés sont de deux sortes :

- N°1 : Marche de plus de 300 m hors de toutes zones de génération :



- N°2 : destination dans l'aire de génération d'un autre parking ( effet de concurrence)



On analysera par la suite les comportements de type n°2. Le cas n°1 ne se présente qu'à Aix en Provence car une partie de la ville n'est couverte par aucun parking.

### 2.2.2 Mécanisme concurrentiel

Le modèle classique se révèle faux pour deux raisons :

- Pour les parkings un peu excentrés, les usagers sortent de l'aire de génération.
- Pour les parkings de centre-ville, les usagers restent dans l'aire de génération mais la réciproque est fautive : tous les automobilistes se rendant dans cette zone ne se garent pas dans le parking associé

Le tableau ci-dessous chiffre les effets concurrentiels dans les parkings des villes étudiées :

Il s'agit de comparer le nombre d'usagers enquêtés qui se sont rendus dans l'aire de génération théorique avec le nombre d'usagers qui se sont effectivement rendus dans le parking. Les pourcentages positifs représentent les parts de marché conquises sur les autres parkings, les pourcentages négatifs sont au contraire des parts de marché abandonnées.

Parkings	Nombre d'usagers s'étant rendus dans l'aire de génération théorique	Nombre d'usagers s'étant rendus dans le parking	Variation par rapport à la fréquentation théorique
<b>Grenoble</b>			
Philippeville	31	51	+65%
Lafayette	135	95	-30%
Musée	39	51	+34%
<b>Toulouse(*)</b>			
Victor Hugo	43	54	+26%
Jean Jaurès	68	83	+22%
Capitole	103	77	-34%
<b>Aix (**)</b>			
Rotonde	26	50	+90%
Cardeurs	82	57	-30%
Mignet	73	71	-3%
Carnot	57	71	26%

(\*) Les résultats obtenus pour le parking Jean Jaurès sont biaisés car les enquêtes ont été effectuées faute de mieux le jour de la fête du cinéma.

(\*\*) pour Aix on a étendu les zones de génération afin de couvrir la partie de la ville non desservie par un parking.

Deux types de concurrence peuvent être distingués :

- La concurrence entre parkings périphériques de l'hypercentre possédant un accès facile en voiture : Les effets concurrentiels sont faibles ou symétriques, les parts de marché conquises varient de 5 et 15%. Les concurrences ont lieu en bord de zone.
- La concurrence entre un parking central et les parkings de périphérie. Ces derniers semblent avoir un avantage concurrentiel certain par rapport aux parkings centraux. Les effets concurrentiels sont en effet systématiquement en leur faveur.

Une première explication des chiffres obtenus est présentée dans le tableau ci-dessous :

Parking	% de variation	Commentaires
Grenoble		
Philippeville	+65%	Pourcentage élevé car pôle générateur important au niveau de la séparation avec l'aire du parking Lafayette (place Grenette)
Lafayette	-30%	Parking de centre-ville
Musée	+34%	Parking périphérique en concurrence direct avec Lafayette
Toulouse(*)		
Victor Hugo	+26%	Compense sa perte de part de marché / Jean Jaurès par un gain sur le parking du capitole, par ailleurs aire de génération très petite.
Jean Jaurès	+22%	Parking de bordure d'hypercentre
Capitole	-34%	Parking de centre-ville
Aix (**)		
Rotonde	+90%	Proximité de la zone Cardeurs, parking de périphérie
Cardeurs	-30%	Parking de centre-ville
Mignet	-3%	Pas de concurrence directe avec le parking Cardeurs et légère dissymétrie en sa défaveur avec les parkings de la Rotonde et Carnot
Carnot	26%	Parking de périphérie, pas de point de contact avec l'aire de génération du parking Cardeurs, prend des usagers au parking Mignet

## 2.3. Identification des variables à expliquer

### 2.3.1 Fréquentation et distance de marche un lien pas toujours immédiat.

On peut a priori choisir d'analyser les fréquentations des parkings. Il semble cependant plus raisonnable de parler en terme de distance parcourue par les usagers, et de débordement d'aire de génération.

Le cas de Philippeville est par exemple typique : les clients sortent de l'aire de génération mais ne s'en éloignent pas autant que les usagers du parking du Musée. Pourtant, le pourcentage d'augmentation de la fréquentation est notablement plus élevé. Ce phénomène est essentiellement dû au fait que le débordement de la zone se fait à un endroit particulièrement dense en pôles générateurs (la place Grenette). On constate donc que fréquentation et distance parcourue à pied ne sont pas directement liées.

Les analyses suivantes seront donc essentiellement fondées sur la distance de marche des usagers plutôt que sur la fréquentation des parkings.

### 2.3.2 Aire de génération et distance moyenne

La variable à expliquer au niveau microscopique est la distance de marche de l'utilisateur du parking jusqu'à son lieu de destination. Une modélisation purement microscopique apparaissant difficile, il est nécessaire de définir une variable agrégée. Pour cela, deux approches sont possibles :

- La plus évidente : prendre comme variable à expliquer la distance moyenne parcourue par les usagers. Il s'agit d'un bon indicateur de l'aire de génération du parking
- Prendre comme variable le rayon du cercle dans lequel se trouvent plus de 80% des usagers. L'avantage de cette variable est qu'elle se

rapproche plus de la distance de marche admissible par les automobilistes.

On utilisera par la suite simultanément ces deux variables comme indicateurs de l'attractivité du parking. Il s'agit bien entendu de variables simples et qui ne représentent pas forcément de façon correcte les mécanismes de choix du lieu de stationnement, mais elles restent maîtrisables et évitent de tomber dans le travers de la mathématisation excessive.

### 2.3.3 prise en compte des biais

Les indicateurs définis précédemment ne sont pas directement exploitables. Il est nécessaire de tenir compte de biais dus à la position géographique des parkings

#### i) hétérogénéité de la zone d'étude :

Les distances parcourues dépendent largement de la position des pôles générateurs de stationnement. Une zone dans laquelle ces pôles sont situés en plein centre de l'aire engendrera des distances moyennes moins courtes qu'une zone possédant des pôles en bordure de zone.

Pour estimer l'homogénéité de l'aire on a élaboré un modèle qui est présenté en annexe. Le tableau ci-contre présente les valeurs des coefficients rectificatifs.

<b>Parking</b>	<b>coefficient correctif</b>
<b>Aix</b>	
Cardeurs	1,21
Mignet	1,20
Carnot	1,16
<b>Grenoble</b>	
Lafayette	1,36
Musée	1,25
Philippeville	1,17
<b>Toulouse</b>	
Capitole	1,29
Jean Jaurès	1,39
Victor Hugo	1,15

ii) Forme géométrique de l'aire de génération

La forme de l'aire de génération du parking est également source d'un biais important dans la longueur des distances à pied parcourues. Si l'aire de génération est fortement coupée par les parkings concurrents, il est naturel que la distance moyenne parcourue soit plus faible. On a donc également multiplié les distances par un facteur correctif estimé afin de tenir compte de cet effet.

<b>Parking</b>	<b>coefficient correctif</b>
<b>Aix</b>	
Cardeurs	1,1
Mignet	1,1
Carnot	1,1
<b>Grenoble</b>	
Lafayette	1,2
Musée	1,1
Philippeville	1
<b>Toulouse</b>	
Capitole	1,15
Jean Jaurès	1,15
Victor Hugo	1,4



## 2.4. Première application

### 2.4.1 Remarque préliminaire

Les analyses suivantes reposent pour beaucoup sur les distances à pied déclarées. Ces distances sont bien évidemment différentes de celles vraiment effectuées. Les usagers ont en effet tendance à amplifier les distance réellement parcourues (cf. annexe ). On a considéré par la suite que les vraies distances étaient homothétiques par rapport aux distances ressenties, ce qui ne perturbe pas les analyses en pourcentage. Le lecteur gardera bien en tête que les valeurs ne sont donc significatives que de façon relative.

### 2.4.2 Distribution des distances parcourues

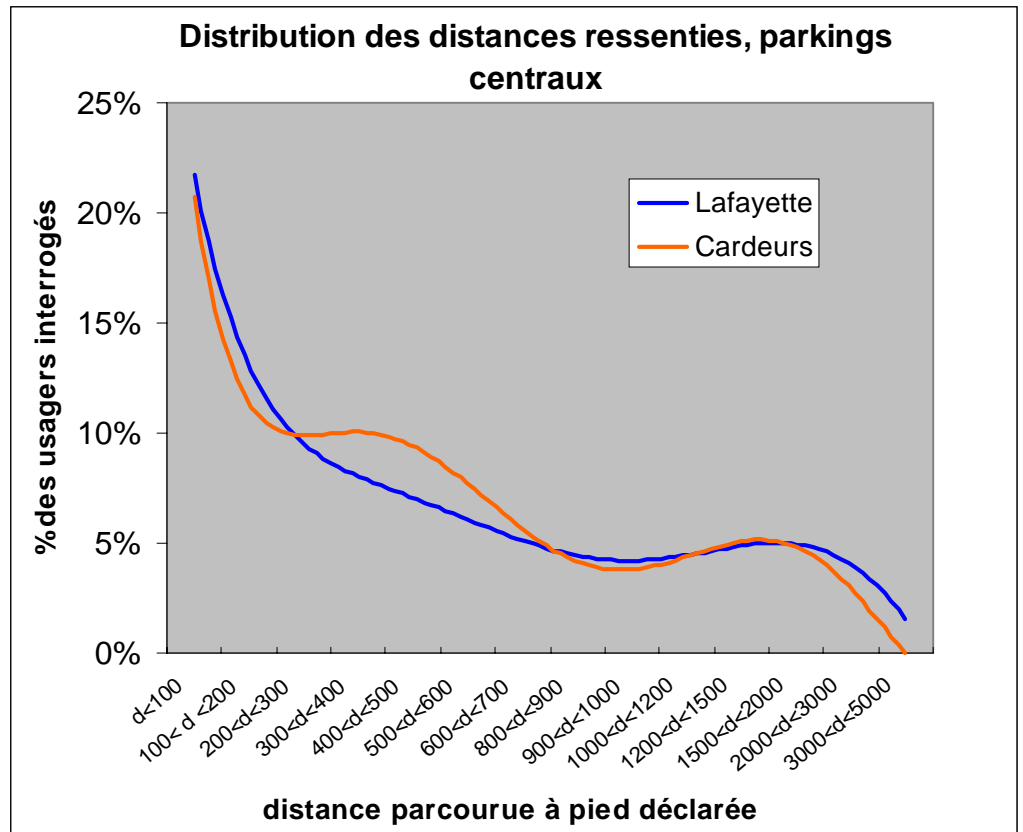
Les courbes suivantes présentent les densités d'usagers en fonction de la distance parcourue ressentie (pourcentage d'usagers ayant déclaré avoir parcouru une certaine distance).

Les automobilistes ont tendance à donner des chiffres arrondis (100m, 500m, 1000m etc.) un lissage de la courbe a donc été nécessaire pour tenir compte de ce biais

Les courbes obtenues nous permettent de définir une typologie de parkings. 3 types de parkings peuvent être isolés :

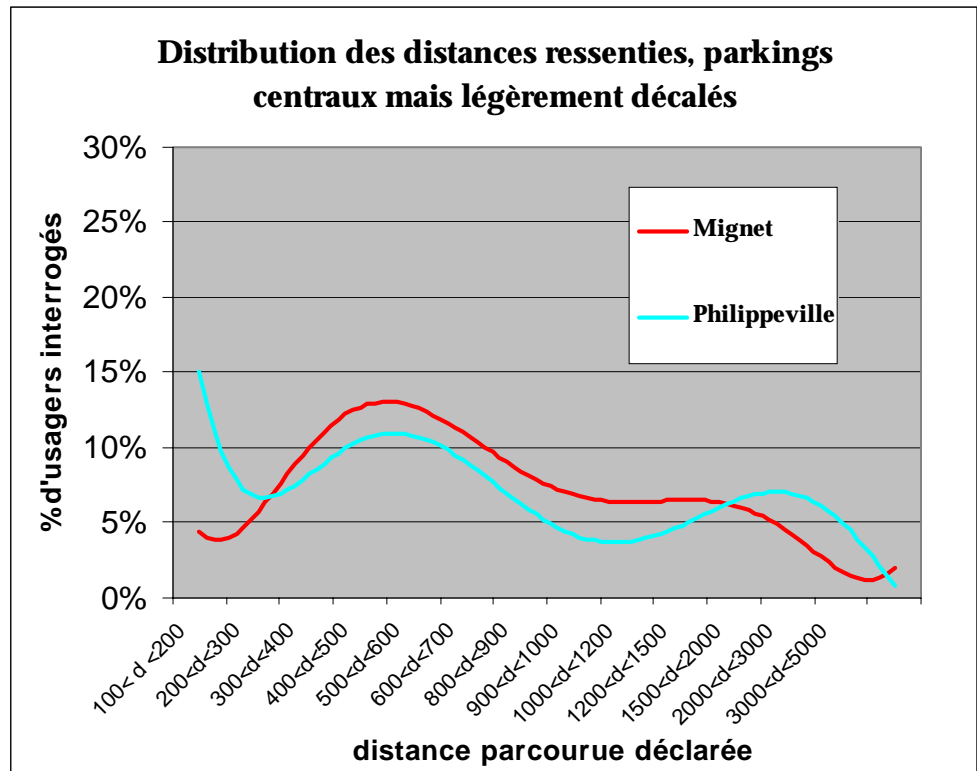
i) Les parkings centraux :

Ils sont situés à côté des principaux pôles générateurs de l'agglomération, la fonction est strictement décroissante avec un maximum à proximité du parking.



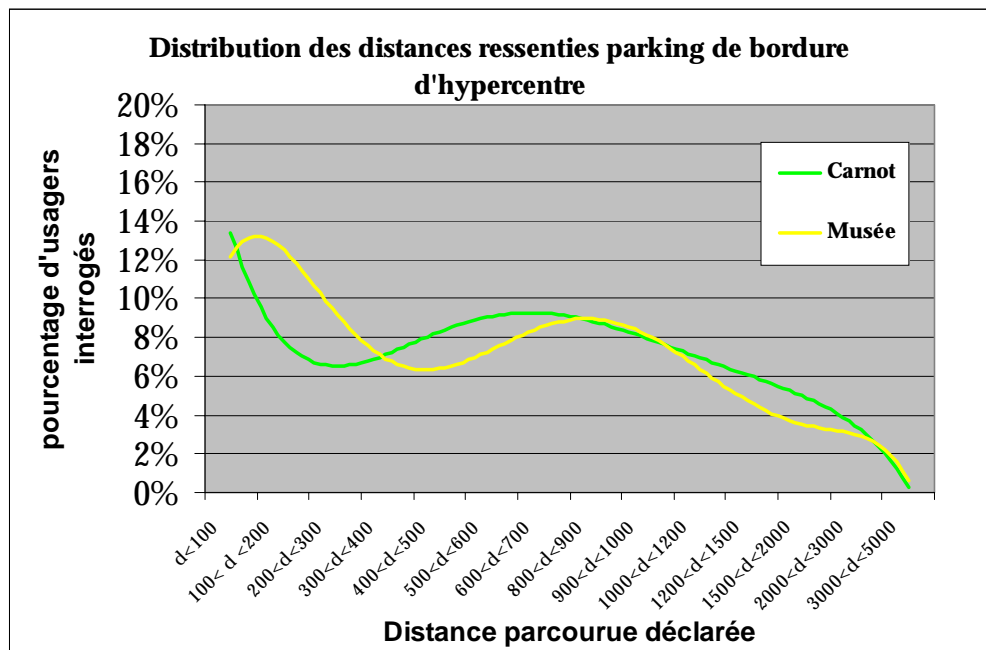
- ii) Les parkings de centre-ville, légèrement décalés par rapport aux pôles générateurs principaux

La courbe passe par plusieurs maxima relatifs et un maximum absolu près des pôles générateurs principaux (plein centre). Dans le cas de générateurs importants à côté du parking, on a un pic à proximité de celui-ci.



iii) Les parkings de bord d'hypercentre

la courbe passe par son maximum à  $d=0$  puis par un extremum local pour les destinations en cœur de centre ville, elle est décalée par rapport à la courbe précédente.



### 2.4.3 Analyse des graphiques

La signification de ces courbes peut être envisagée de la façon suivante :

Les pics représentent des pôles générateurs importants. On observe que la hauteur de ces pics diminue avec la distance au parking. Ce phénomène s'explique si on envisage que les attractivités du parking et du lieu de destination s'agrègent sous la forme d'une attractivité combinée du couple (parking, destination). L'attractivité des pôles est alors aplatie par la décroissance de celle du parking au fur et à mesure qu'on s'éloigne de la sortie piétonne.

Cet « aplatissement » est plus ou moins rapide et dépend du type de parking analysé.

Les parkings de centre-ville ont une décroissance d'attractivité très rapide tandis que l'attractivité des parkings moins centraux décroît plus lentement. On trouvera ci après la cartographie des enquêtes et son analyse.

### 2.4.4 Partage de l'espace entre parkings

Les cartes ci-jointes présentent le partage de l'espace urbain entre parkings. Plusieurs enseignements peuvent être tirés de ces plans :

- Le partage de l'espace ne se fait pas de façon simple, il n'y a pas de démarcation évidente entre deux parkings mais souvent une aire commune partagée par deux parcs. Le modèle classique du tout ou rien montre ici ses limites.
- Comme on l'a vu précédemment, les distances de génération varient fortement en fonction des parkings :

- \* Pour les parkings de centre-ville (type 1), les individus restent dans l'aire de génération théorique et l'occupent entièrement. Pour ce type de parking le modèle classique s'applique bien.
- \* Pour les autres catégories de parking cette affirmation est moins sûre, de nombreux usagers sortent en effet des aires de génération théoriques.
- \* Toutes ces observations plaident en faveur d'un modèle alternatif à celui trop simpliste du cercle de 300 m. Le paragraphe 2.5 est consacré à sa définition.

## **2.5. Vers un modèle alternatif théorique**

### 2.5.1 principes du modèle alternatif

La modélisation proposée est simple (le terme de modèle pourra d'ailleurs peut-être paraître usurpé). Ce modèle n'a en effet pas d'ambition quantitative précise, il s'agit plutôt de donner des ordres de grandeur des phénomènes ayant des influences sur le lieu de stationnement et d'évaluer leur importance respective. Les modèles mathématiques proposés jusqu'alors ont tous été des échecs, à la lumière de ces expériences, il convient de rester modeste, la fréquentation d'un parking, la distance de marche acceptable, sont des variables difficiles à expliquer quantitativement.

Il s'agit de faire apparaître dans le nouveau modèle de nouveaux concepts liés à la marche à pied à travers des aspects d'attractivité et de concurrence

### 2.5.2 Attractivité du parking

#### i) Différentiation des attractivités des parkings

On définit une fonction d'attractivité du parking  $g=A(Q, E, P, V...)*f(r)$ .

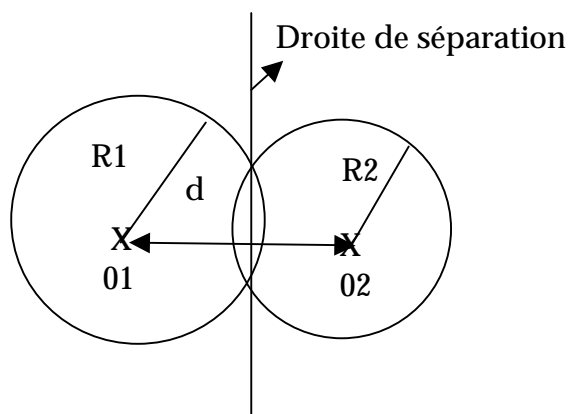
Avec :  $r$  distance au parking,  $Q$  indicateur de qualité du parking,  $P$  le prix payé,  $V$  le milieu urbain environnant ...  $f$  sera supposé bijective et décroissante avec  $r$ .

La seule hypothèse qu'implique la définition d'une telle fonction est l'absence de trop grande anisotropie de l'espace.

Le rayon d'action du parking est alors défini par  $A(Q,E...)*f(R_0) = g_0$  (attractivité limite) ce qui donne  $R_0 = f^{-1}(g_0/A)$ . En cas d'absence de concurrence entre parkings, l'aire de marché (on utilisera par la suite les termes aire de marché ou de génération indifféremment) est donc un cercle de rayon dépendant des paramètres évoqués ci-dessus.

#### ii) Concurrence entre parkings

La séparation des aires de marché se fait alors de la façon suivante (les calculs sont présentés en annexe)



### iii) Les pôles générateurs

Comme le suggèrent les courbes présentées au paragraphe 2.2.3, le nombre d'individus se rendant à une distance donnée n'est pas uniquement expliqué par l'attractivité du parking mais aussi par l'attractivité des pôles générateurs. On pourra donc envisager d'agrandir les zones de génération dans le cas où des pôles générateurs majeurs se situeraient à leur limite. Cet agrandissement dépendra évidemment du type de parking

- Attractivité fortement décroissante (parking de centre-ville difficile d'accès en voiture) : l'aire de génération n'a pas de raison d'être agrandie, les effets d'attractivité des pôles générateurs étant écrasés par la baisse d'attractivité du parking.
- Attractivité décroissant lentement. L'attractivité du pôle générateur peut alors compenser la baisse de celle du parking.

### iv) La nature des parcours piétonniers

Une autre distorsion de l'espace peut provenir de la nature des trajets empruntés par les piétons (petites rues, grands axes...).

Ces effets seront étudiés dans le chapitre 3 et peuvent venir en correction du modèle isotrope adopté.

### v) Aires de marché en commun

Les aires de marché des parkings étudiés ne sont pas divisées de façon précise, certaines zones de la ville sont en effet partagées

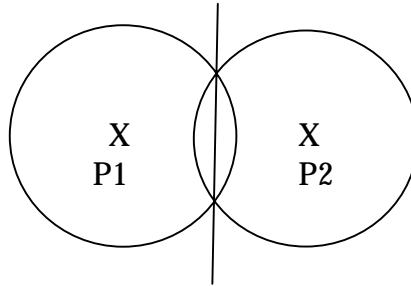
entre plusieurs parkings. Ce phénomène se produit au niveau des intersections entre aires de génération.



### Exemple d'application du modèle défini

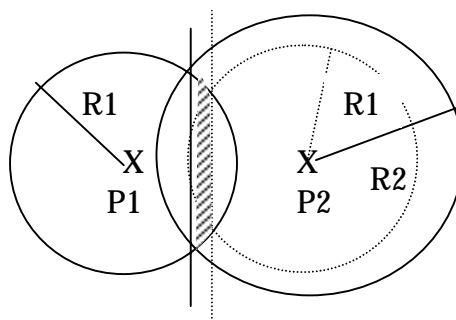
Concrètement, le modèle présenté ci-dessus s'appliquerait donc de la façon suivante :

- La base est le modèle classique, pour 2 parkings concurrents, deux cercles de 300m et une médiatrice

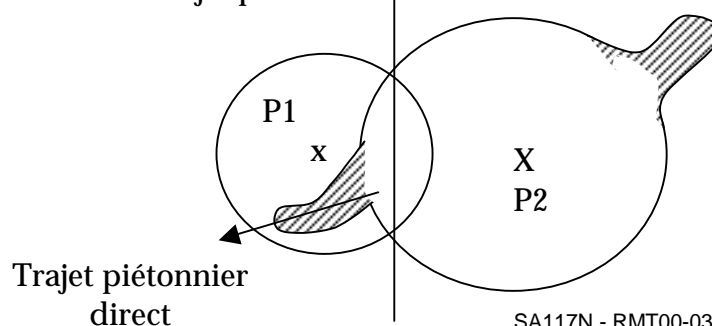


- Prise en compte des différences d'attractivité : le rayon d'attractivité du parking est modifié en fonction des caractéristiques du parking et de la ville :

Aire partagée entre les parkings 



- Prise en compte des effets de distorsion : L'aire de génération est revue en tenant compte des générateurs à proximité et de la nature du trajet piétonnier.



### 2.5.3 Synthèse partielle

Il s'agissait de préciser les limites du modèle classique du cercle de 300 m et de proposer un début de modèle alternatif.

Quelques idées fortes peuvent être retenues :

- Le modèle classique a montré ses limites et ce pour les raisons suivantes :
  - \* Pour les parkings de centre-ville difficilement accessibles, les usagers restent bien dans l'aire de génération classique (à 85%) mais la réciproque est fautive : tous les usagers qui se rendent dans cette zone ne stationnent pas forcément dans le parking associé. L'aire de génération est donc partagée avec des parkings plus périphériques.
  - \* Au contraire, les parkings moins centraux bénéficient d'un périmètre de génération élargi (de 40 à 55% des usagers sortent de l'aire de génération classique), leur aire déborde ainsi largement sur celle du parking central.
  - \* Les aires de génération des parkings ne constituent pas une partition de la ville, c'est à dire qu'il existe des zones qui appartiennent aux aires d'influence de plusieurs parkings (aire de marché partagée)
  - \* Par ailleurs, la forme de l'aire de génération classique ignore la nature du milieu urbain le sous-tendant. Des phénomènes de distorsion de l'espace dus à la présence de pôles générateurs et de parcours piétonniers sont à prendre en compte.

### 3. DEFINITION DES VARIABLES EXPLICATIVES

Ils restent maintenant à définir les facteurs qui ont une réelle influence sur la largeur de l'aire de génération, c'est ce qu'on s'attache à faire dans ce paragraphe. Il s'agit de qualifier sans pour l'instant quantifier de façon précise les caractéristiques des parkings qui font que les usagers vont accepter un trajet terminal plus long.

#### 3.1. Les facteurs envisageables

On peut citer a priori :

- L'effet de porte (déjà mis en évidence lors de la précédente étude) qui provient des mauvaises conditions de circulation en centre-ville
- La notoriété : connaissance a priori, publicité directe ou indirecte...
- L'accessibilité : proximité d'un grand axe de circulation, signalisation, qualité de la voirie...
- La visibilité naturelle du parking, c'est-à-dire sa perception dans l'espace urbain.
- Le tarif : première ½ heure gratuite ou non, prix de la première heure, décroissance des tarifs.
- La qualité de l'ouvrage : en particulier, la structure du parking (souterrain, en élévation ou à l'air libre).
- La qualité du trajet terminal à pied : la distance ou le temps considéré comme « acceptables » entre le parking et la destination varient beaucoup selon les situations. La qualité du trajet à pied, ou plutôt la perception qu'en ont les visiteurs, a donc vraisemblablement une importance dans cette acceptation.

Remarque : on peut distinguer :

- *Les facteurs influençant le choix a priori (la notoriété, l'accessibilité, la visibilité) : ils interviennent avant que l'utilisateur n'entre dans le parking, et sont donc susceptibles d'influencer une personne n'y ayant jamais stationné.*
- *Les facteurs influençant le choix a posteriori (le prix, la qualité du traitement intérieur de l'ouvrage, la qualité du trajet à pied) : ils modifient après coup la façon dont le stationnement a été perçu. Ces éléments peuvent cependant être portés à la connaissance de personnes n'ayant jamais stationné dans le parking, et peser alors sur leur choix (ils font alors partie de la « notoriété »).*

### **3.2. Variables non étudiés**

Estimer le poids d'un facteur n'est possible que s'il varie suffisamment dans l'échantillon étudié. On n'a donc pas pu évaluer par l'intermédiaire des enquêtes menées d'élasticités au prix car les tarifs étaient quasiment uniformisés sur l'ensemble des parkings. Par ailleurs l'influence de la sécurité, de l'éclairage, de la qualité des services rendus par le gestionnaire était également difficile à évaluer dans la mesure où les conditions étaient sensiblement les mêmes dans tous les parkings enquêtés.

### **3.3. Critères retenus**

#### 3.3.1 Résultats bruts

Les usagers enquêtés ont été interrogés sur leur choix de stationnement. C'est sur les critères qu'ils ont déclarés utiliser que repose l'analyse qui va suivre. Les résultats sont résumés dans le tableau ci-dessous :

Critère proposé	nombre de fois cité	distance moyenne parcourue
Proche destination	459	583
Pas de place voirie	133	636
Habitude	104	638
accès direct	92	826
sûr	61	669
Circulation + diff.	39	823
Agréable	23	765
autres :	14	600
Hasard	11	564
Total	936	641

### 3.3.2 La proximité : une notion floue

Le critère le plus cité est bien sûr celui de la proximité. On retrouve ici le paradoxe déjà souligné dans l'étude « effet de porte » : les usagers déclarent majoritairement utiliser comme critère la proximité, mais ne stationnent pas toujours au plus proche. La notion de proximité est cependant une notion qui peut apparaître assez vague.

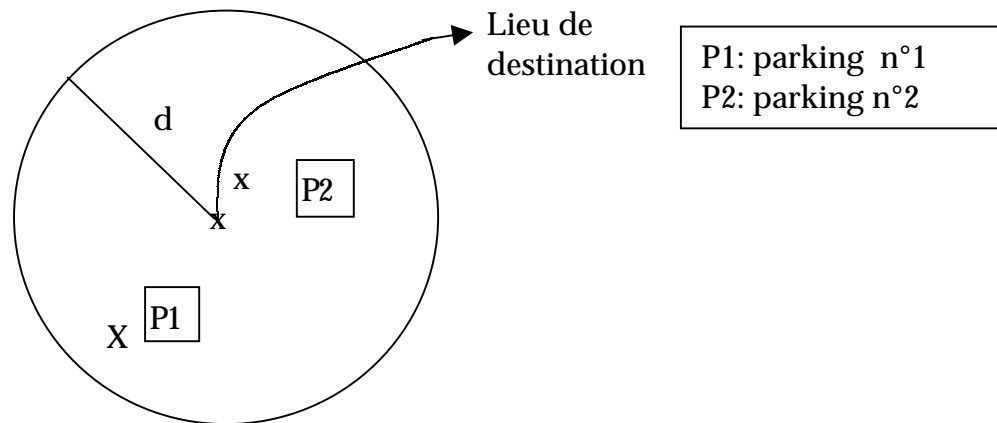
Le tableau suivant donne les distances moyennes parcourues par les usagers déclarant comme critère de choix la proximité de leur destination (coefficient de redressement pris en compte).

Parkings	Distance parcourue
<b>Aix</b>	
Cardeurs	568
Carnot	627
Mignet	798
<b>Grenoble</b>	
Lafayette	421
Philippeville	651
Musée	683
<b>Toulouse</b>	
Capitole	837
Victor Hugo	943
Jean Jaurès	946

*En grisé parking centraux*

On constate que les valeurs de ces distances sont hétérogènes . La proximité évoquée par les usagers est relative. On peut penser que les usagers raisonnent plutôt de la façon suivante :

- Définition d'une distance "d" au delà de laquelle l'origine et la destination ne sont plus considérées comme proches.



- Choix du parking à l'intérieur de cette zone : Les parkings P1 et P2 sont à l'intérieur du cercle de rayon d, l'automobiliste peut donc les choisir l'un ou l'autre.

Dans tous les cas, le critère de proximité intervient (peu d'usagers choisiront leur lieu de stationnement à l'autre bout de la ville), le paradoxe évoqué précédemment n'est donc qu'apparent puisque l'automobiliste peut avancer ce critère sans pour autant avoir choisi le parking le plus proche.

L'analyse en terme de cercle psychologique non franchissable semble être confirmée par les observations suivantes :

Si on demande aux usagers comment ils apprécient la distance qu'ils ont effectuée à pied, on obtient les résultats suivants :

Réponses	Aix en Provence			Toulouse (*)		Grenoble		
	Cardeurs	Mignet	Carnot	Capitole	Victor Hugo	Lafayette	Musée	Philippeville
Courte	67%	27%	48%	69%	69%	67%	36%	36%
Raisonnabl e	33%	70%	49%	29%	31%	33%	59%	64%
Excessive	0%	2%	3%	2%	0%	0%	5%	0%

(\*) Les résultats sont biaisés pour le parking Jean Jaurès car les enquêtes ont été effectuées le jour de la fête du cinéma et ce parking est situé à côté des principaux cinémas de la ville

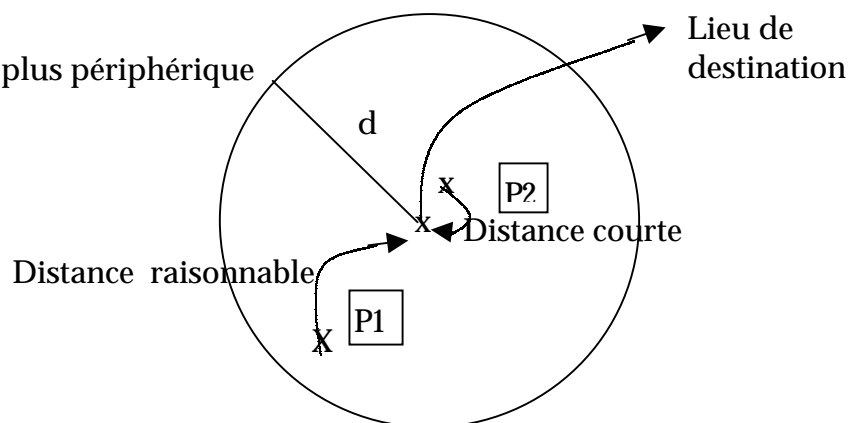
On constate dans ce tableau que la part des usagers jugeant avoir effectué une distance à pied excessive est très faible au total de l'ordre de 2%. Les usagers restent donc à une distance raisonnable de leur lieu de destination.

Pour les parkings centraux (en grisé) la part des trajets dits courts représente environ 70% des destinations tandis que ce pourcentage varie entre 30 et 45% pour les autres parkings.

Si on interprète ces résultats à la lumière du mécanisme de choix exposé ci-dessus. On peut penser que les choses se passent de la façon suivante :

P2 : parking central

P1 : parking plus périphérique



### 3.3.3 Autres critères d'arbitrage

L'arbitrage entre le choix d'un parking à une distance courte et d'une distance plus longue mais raisonnable se fait alors sur la base des critères proposés au paragraphe 3.1.

Les trois critères grisés dans le tableau du paragraphe 3.3.2 semblent être ceux qui induisent une forte augmentation de la distance de marche (les clients citant ces critères marchent plus loin que les autres). On les a donc tout particulièrement étudiés par la suite. Il s'agit :

- Du caractère direct de l'accès au parking
- De la difficulté de circulation
- De la qualité intrinsèque du parking

Par ailleurs, on a dans le chapitre suivant essayé d'analyser des critères moins conscients, c'est à dire qui ont un effet sur la distance de marche mais que les usagers ne citent pas, il s'agit par exemple des caractéristiques du trajet piétonnier ou de l'habitude.



## **CHAPITRE 3 :**

### **APPLICATION DE L'ANALYSE MENEÉE**

Ce chapitre a essayé de chiffrer et de mieux comprendre l'ampleur de critères définis précédemment, afin de déterminer leur part dans les arbitrages entre parkings et d'aboutir à une modélisation plus nuancée.

#### **1. ESTIMATION DE L'IMPACT DES VARIABLES EXPLICATIVES SUR LA DISTANCE PARCOURUE A PIED**

On a vu précédemment que le modèle classique était valable pour les parkings centraux étudiés (Cardeurs, Lafayette et Capitole). Ces parkings nous serviront donc par la suite de témoins. . L'analyse à venir s'attachera donc à comprendre les écarts de distance de marche entre les usagers de ces parkings et les autres.

##### **1.1. Position géographique**

###### **1.1.1 Présence d'un grand axe de circulation**

Comment évaluer l'influence des conditions d'accès au parking ?

On a retenu pour cela 2 méthodes :

- La première consiste à relever les asymétries des origines des usagers des parkings.

- La deuxième se repose sur les déclarations des clients enquêtés interrogés sur leur motivation de stationnement

i) Première méthode : Asymétries d'origines

Afin de simplifier l'étude, on a distingué 4 zones d'origines correspondant aux quatre points cardinaux : le Nord-Est, le Nord-Ouest, le Sud-Est, le Sud-Ouest.

Sur l'ensemble des parkings, on a calculé une répartition des origines moyenne.

La répartition des venues pour un parking s'éloigne bien évidemment de la répartition moyenne et ce pour les raisons suivantes :

- Les origines et les destinations sont corrélées : les automobilistes qui viennent du nord-Est ont tendance à se rendre dans les zones qui sont au nord-est de la ville.
- Par ailleurs les automobilistes du nord-est préféreront peut être s'arrêter dans un parking auxquels ils ont accès directement à partir de leur lieu d'origine en acceptant un allongement de leur trajet terminal à pied.

C'est la détermination de la place de ce dernier phénomène qui nous intéresse.

Les valeurs des dissymétries de destination sont présentées dans le tableaux suivant (calcul présenté en annexe) :

Villes	Parkings	$\Delta N/ N$
Grenoble	Lafayette	28,21%
Grenoble	Musée	55,84%
Grenoble	Philippeville	57,07%
Aix	Cardeurs	16,33%
Aix	Carnot	47,95%
Aix	Mignet	44,31%
Toulouse	Capitole	34,84%
Toulouse	Victor Hugo	47,29%

*Remarque :Le parking Jean Jaurès n'a pas été inclus dans ce tableau car il est bien accessible de toutes les directions, il n'a donc pas vraiment de direction privilégiée.*

On constate que les parkings situés sur des grands axes d'entrée de centre ville ont des surfréquentations plus élevées que les autres parkings.

Si on prend pour référence les parkings Lafayette, Cardeurs et Capitole, on a les chiffres suivants :

Parkings	Surfréquentations dues à la meilleure accessibilité
Mignet	+24,05%
Carnot	+27,19%
Musée	+21,55%
Philippeville	+22,51%
Victor Hugo	+9,24%

L'impact de la présence d'un grand axe assurant un bon accès du parking peut donc être estimé à une surfréquentation en visiteurs de l'ordre de +25%

Une telle augmentation de la fréquentation ramenée en augmentation de l'aire de génération correspond à une aire étendue d'environ 30% soit légèrement plus que la fréquentation. En effet, si on compare le rayon du cercle contenant 60% des usagers avec celui du cercle contenant 80% des usagers on obtient les valeurs suivantes :

Parking	Rayon du cercle contenant 60% des usagers	Rayon du cercle contenant 80% des usagers	R <sub>60</sub> /R <sub>80</sub>
Musée	614	737	1,20
Philippeville	655	800	1,22
Mignet	668	852	1,27
Carnot	606	840	1,38
Victor Hugo	528	733	1,38
Moyenne			~ 1,29

ii) Deuxième méthode : estimation directe

La deuxième approche a consisté à mesurer les conséquences de la présence d'un grand axe desservant directement le parking en s'appuyant sur les déclarations des usagers.

Pour cela, on a relevé les allongements de distance parcourue (en prenant pour référence les parkings centraux). On a supposé qu'ils étaient expliqués de façon linéaire par le pourcentage d'usagers déclarant pour motif de stationnement dans le parking la facilité d'accès.

Les résultats obtenus sont les suivants :

parkings	Variation de la distance de marche du à l'accès facile au parking
Musée	+23%
Philippeville	+16%
Mignet	+15%
Jean Jaurès (*)	+18%
Victor Hugo	+4%
Carnot	+4%

- (\*) *Pour le parking Jean Jaurès, il est probable que les effets ont été sous-évalués à cause de la fête du cinéma qui avait lieu le jour de l'enquête (le parking se situant à proximité des cinémas de la ville).*

Les ordres de grandeur obtenus avec les 2 méthodes sont équivalents par les deux méthodes pour tous les parkings sauf pour le parking Carnot à Aix.

Pour ce parking, le critère de la distance parcourue à pied n'est pas forcément pertinent du fait de la présence d'un pôle générateur important à proximité ( espace Forbin), on envisagera pour ce parking plutôt le rayon du cercle contenant 80% des usagers. Le rayon de ce cercle est du même ordre de grandeur que celui du parking Mignet, par ailleurs le pourcentage d'individus ayant cité le critère d'accès direct est également équivalent, on peut donc supposer que les effets ont le même ordre de grandeur.

### iii) Synthèse

Les deux analyses précédentes mettent en évidence l'effet de la présence d'un grand axe de circulation donnant sur le parking. En combinant les chiffres obtenus, **une bonne desserte de parking induit des augmentations de distance parcourue comprise entre 20 et 30%.**

On prendra plutôt le bas de la fourchette pour les parkings un peu moins bien desservis (parkings Mignet ou Philippeville par exemple) et le haut de la fourchette pour les parkings très bien desservis (Jean Jaurès, Musée...).

### 1.1.2 Les conditions de circulation dans la ville : l'effet de porte, un facteur d'amplification.

Pourcentage des usagers ayant cité au moins une fois les critères accès direct ou conditions de circulation.	
Cardeurs	3%
Mignet	12%
Carnot	20%
Lafayette	7%
Philippeville	21%
Musée	19%
Capitole	5%
Victor Hugo	6%
Jean Jaurès	18%

#### *En grisé parkings centraux*

L'effet des mauvaises circulations en ville est difficile à distinguer du précédent : les conditions pour accéder au parking sont en effet relatives à celles de l'accès au centre. Si les usagers citent en premier lieu « l'accès direct au parking » c'est bien que l'accès au centre-ville n'est pas direct et qu'il est difficile de s'y aventurer en voiture. Les conditions de circulation dans le centre représentent donc plutôt un élément amplificateur des autres critères présentés, qu'une raison de choix à proprement parler.

Le tableau ci dessous compare les villes de Grenoble et d'Aix (en laissant de coté Toulouse qui avec le parking Victor Hugo est un cas à part).

	% de comportement atypique	% d'usagers s'étant rendu dans l'aire de génération classique
Grenoble	30,88%	69,12%
Aix	42,79%	57,21%

Le nombre de comportements atypiques est plus élevé à Aix car le centre-ville est totalement piétonnier, l'allongement de la distance est intégré dans l'esprit des usagers. A Grenoble, les conditions de circulation en voiture sont difficiles mais encore raisonnables.

La fréquentation des parkings non centraux est multiplié par un facteur de l'ordre de 1,2 à Aix par rapport à Grenoble, ce qui, on l'a vu précédemment, correspond à une augmentation de l'aire de génération du même ordre.

Par ailleurs on peut penser que pour une ville possédant une très bonne accessibilité au centre l'effet inverse se produirait (moins d'attractivité des parkings périphériques). Une étude complémentaire dans une ville possédant une telle caractéristique serait intéressante.

De plus, dans les parkings étudiés, la part des usagers évoquant le critère choix de circulation est de l'ordre de 3 fois moins que celui des usagers évoquant le critère « accès direct », on prendra donc comme base pour une ville standard, une multiplication des effets due à la bonne accessibilité par 1.25.

## 1.2. Qualité du parking

On a interrogé les automobilistes sur l'importance qu'ils accordaient à la qualité des parkings. 5 choix étaient proposés à classer par ordre d'importance: l'éclairage, la réputation du parking, la propreté, la visibilité extérieure, la qualité des manœuvres.

Critère de qualité	% des clients ayant cité le critère en première ou deuxième position
Réputation du parking	15%
Eclairage	15%
Propreté	16%
Visibilité extérieure	7%
Qualité des manœuvres	46%

Il ressort de ces questions que les usagers des parkings étudiés sont essentiellement sensibles à la qualité des manœuvres. Les autres critères sont cités bien moins souvent et la plupart du temps en deuxième position.

Par ailleurs, parmi les individus ayant évoqué des critères de qualité pour expliquer le choix de leur lieu de stationnement, il s'agissait pour la plupart de la largeur des places ou de l'emplacement en silo (pour Victor Hugo). On n'a donc considéré que ces deux critères dans la suite de l'étude.

### 1.2.1 Largeur des places et manœuvrabilité

Sur l'ensemble des parkings étudiés, on n'a mesuré de conséquences tangibles de la grandeur des places que dans le parking du Musée à Grenoble. Les places ont des dimensions de 2m50 contre environ 2m30 dans les autres parkings. Dans les autres villes, certes des différences existent (le parking Victor Hugo par exemple possède des places très petites), mais elles ne sont pas suffisantes pour justifier un changement de parking à elle seule. Le parking du Musée a atteint un niveau de qualité de l'offre qui justifie ce changement. On peut chiffrer un gain en fréquentation d'environ 10% ce qui équivaut à une distance de génération accrue elle aussi d'environ 10%. Il semble qu'il y ait un effet de seuil

*Remarque : La hauteur du parking peut apporter quelques utilisateurs supplémentaires : Dans le parking Jean Jaurès à Toulouse 2% des usagers interrogés s'y garaient car c'était le seul parking assez haut (1m90 contre 1m70 à Victor Hugo et au Capitole) Le parking récupère donc le report des véhicules trop hauts pour entrer ailleurs. Si on se fie à ces chiffres cette catégorie de véhicules représente environ 1% de l'ensemble des automobiles fréquentant les parkings.*

### 1.2.2 Parking en silo

Ce phénomène n'a pu être étudié qu'à Toulouse dans le parking Victor Hugo. 8% des usagers ont cité le critère comme raison de leur choix et le gain de fréquentation dû à l'avantage d'être en silo est de l'ordre de 3% ce qui représente une faible part des usagers.



### 1.3. Parcours piétonnier

#### 1.3.1 Les piétons prennent-ils toujours le chemin le plus court ?

Au regard des résultats des enquêtes, on aurait tendance à répondre oui à cette question. Lorsqu'on les interroge, les piétons qui disent n'avoir pas pris le chemin le plus court dévoilent que leur motif de venue en centre ville est en fait un motif promenade (lèche vitrine...). Pour les clients ayant un objectif précis, ils prennent la plupart du temps le chemin le plus court. Pour cette catégorie de clientèle, le choix du trajet dépend peu de la nature du milieu environnant. Par ailleurs, interrogés sur la question de la qualité de leur trajet à pied, ils se montrent en général peu intéressés par le sujet et ont du mal à répondre à la question.

#### 1.3.2 Carte mentale et trajet piétonnier

##### i) Remarque préliminaire

Les éléments présentés dans les deux paragraphes suivants sont de l'ordre de l'hypothèse, c'est à dire qu'ils ne s'appuient pas sur des résultats chiffrés ou des observations directes. Il s'agit plutôt de pistes de recherche plutôt que de résultats à proprement parler de l'étude.

##### ii) Perméabilité piétonnière

On revient ici sur la différence entre distance parcourue et distance déclarée. La cartographie des destinations des clients des parkings semble indiquer que les usagers marchent plus loin sur les grands axes piétonniers, c'est à dire quand leur trajet pour se rendre à destination est tout droit. On peut penser que la perception des distances est distordue par la nature géométrique du trajet. Un

parcours direct est perçu comme moins long qu'un trajet dans des petites rues avec des changements de direction fréquents, il existe en quelques sorte de phénomène de frottement dû aux changements de direction. On peut donc parler de perméabilité piétonnière dans le sens où le trajet à pied des clients du parking jusqu'à destination pénètre rarement à l'intérieur de zones avec des petites rues. Quantifier ce phénomène est difficile dans le cadre des enquêtes menées et une étude plus poussée serait sûrement nécessaire. On peut cependant tenir compte d'une certaine distorsion de l'aire de génération en élargissant l'aire dans la direction des grands axes piétonniers.

iii) La barrière psychologique du retour en arrière

Plusieurs indices semblent montrer que les usagers ont plutôt tendance à s'arrêter **avant** leur destination finale, c'est à dire qu'ils dépassent rarement leur lieu de destination pour revenir en arrière. A Aix, par exemple on observe les phénomènes suivants :

- L'avenue Victor Hugo est située en arrière du parking de la Rotonde et en avant du parking Mignet. Parmi les Aixois enquêtés se rendant dans cette avenue aucun ne stationnait au parking de la Rotonde.
- De même, le cours Sextius en arrière du parking Cardeurs et en avant du parking de la Rotonde est occupé majoritairement par des usagers de ce parking.

iv) L'Influence du climat : une question ouverte

Les acceptations de distance de marche dépendent sûrement des conditions climatiques. Quelle est l'influence de ce facteur ? Y a t-il des comportements saisonniers ? Y a t'il des comportements

différents en fonction du climat de la région ? Les enquêtes effectuées ne permettent pas de répondre à cette question, il s'agit cependant d'un point qui mériterait approfondissement.

### 1.3.3 Qualité de la marche

Comme on l'a dit en 1.3.1 ce critère joue assez peu sur le choix des usagers. Cependant il existe des différences entre piétons suivant que l'usager considère la marche comme une raison intrinsèque de sa venue en ville ou comme une contrainte obligatoire.

	Automobilistes ne s'étant pas promenés	Automobilistes s'étant promenés
Agrément visuel	27%	25%
Qualité de l'air	7%	6%
<b>Commodité de la marche</b>	<b>37%</b>	<b>32%</b>
<b>Animation du quartier</b>	<b>29%</b>	<b>37%</b>

Pour les promeneurs, ce qui compte en premier lieu, c'est l'animation du quartier. Pour les autres, c'est la commodité de la marche (critère plus fonctionnel) qui est le plus important.

## 1.4. Report de clientèle des parkings complets

Une partie de la clientèle des parkings peut provenir de reports des parkings saturés.

Cet effet n'a pu être observé qu'à Aix-en-Provence, car les enquêtes ont été réalisées un jour de marché et que les parkings saturent régulièrement. Ainsi, entre 3 et 5% des usagers du parking Carnot et Mignet se seraient rendus dans un autre parking s'ils avaient pu y trouver de la place. L'impact des reports est probablement plus important pour le parking de la Rotonde ou sur le parking Pasteur qui sont directement contigus au parking Cardeurs (ce parking sature de 10H à 16H30 presque tous les jours de semaine). L'étude ne permet cependant pas de déterminer si des usagers se reportent sur le

stationnement sur voirie plutôt que d'allonger leur trajet terminal en changeant de parking. Une analyse complémentaire serait à mener.

### **1.5. Influence de l'habitude**

Une première analyse a été menée afin de déterminer quelle catégorie d'usagers restait fidèle. Il semble ne pas y avoir de typologie précise d'usagers fidèles. Les enquêtes ont montré que la fréquence de venue en ville et la fidélité aux parkings n'étaient pas corrélés.

Par ailleurs il est difficile de faire la part entre :

- Des habitudes liées au lieu : l'utilisateur déclare qu'il stationne dans ce parking par habitude, mais l'habitude porte en fait sur une destination proche de ce parking et ce critère cache en fait un critère proximité,
- Des habitudes liées au parking : L'automobiliste se gare toujours dans le même parking quel que soit l'endroit où il se rend.

*Remarque : rien n'est fait pour fidéliser les visiteurs occasionnels dans les parkings étudiés ; on peut se demander si un système de points fidélité ou de primes à l'utilisation d'un parking particulier ne pourrait pas rendre tolérable des distances à pied plus grandes.*

## 1.6. Synthèse du paragraphe 1

Il s'agissait d'étudier de façon plus approfondie chacun des critères de choix du stationnement des usagers des parkings. Plusieurs idées fortes ressortent de cette étude :

- Le paramètre essentiel expliquant le trajet terminal des automobilistes est la desserte routière du parking. On a estimé que la présence d'un grand axe routier desservant directement le parking entraînait un allongement de la distance parcouru de 20 à 30%.
- L'effet de porte qu'on avait identifié lors de l'étude précédente et qui est relatif aux mauvaises conditions de circulation en centre-ville apparaît maintenant plus comme un facteur amplificateur du phénomène précédent. Les bonnes conditions d'accès sont d'autant plus appréciées que celles du parking central sont mauvaises.
- La qualité du parking est un critère qui semble avoir moins d'influence, mais qui peut néanmoins dans le cas d'un parking de standing nettement supérieur à ses concurrents induire un allongement des distances de marche. Le paramètre essentiel est la largeur des places. Le parking du Musée à Grenoble était le seul à disposer de cet avantage concurrentiel sur les autres parkings et augmente d'environ 10% sa fréquentation grâce à ses places plus larges.
- La qualité de la marche semble avoir assez peu d'influence sur les usagers ayant une destination précise. Cependant la perception de la distance qu'ils parcourent à pied est sans doute liée à la nature géométrique de leur trajet. Un parcours direct est perçu comme moins long qu'un trajet dans des petites rues. On peut envisager d'étendre l'aire de génération dans la direction des grands axes piétonniers.
- Par ailleurs, les piétons semblent préférer les trajets centripètes c'est à dire qu'ils préfèrent **avant** leur destination.

## 2. LES MOTIFS PROMENADE

Il s'agit des automobilistes venus dans la ville sans but précis. Pour ces visiteurs, l'analyse en terme de distance parcourue n'est pas pertinente puisqu'on ne peut pas repérer de destination précise. Ils sont par ailleurs difficiles à identifier car derrière le motif "achat" se cache souvent un motif "promenade" (lèche vitrine). Par ailleurs, certains automobilistes déclarent avoir une destination précise, mais après avoir atteint cette destination, se promènent dans la ville. Afin de déterminer un taux de clientèle s'étant déplacé pour se promener, on a considéré l'ensemble des individus qui répondaient à l'une des caractéristiques suivantes :

- Ont déclaré comme motif de venue la promenade
- Ont déclaré ne pas avoir de destination précise
- Ont déclaré ne pas avoir pris le chemin le plus court (on a vu au paragraphe 1.3.1 qu'il s'agissait la plupart du temps d'usagers désirant se promener).

On a alors les résultats suivants :

Parkings	Taux d'usagers s'étant promené
<b>Grenoble</b>	
Lafayette	30%
Musée	21%
Philippeville	17%
<b>Aix (*)</b>	
Cardeurs	21%
Mignet	19%
Carnot	15%
<b>Toulouse (**)</b>	
Victor Hugo	13%
Capitole	9%
Jean Jaurès	6%

*(\*) A Aix les résultats sont sûrement sous-estimés car l'enquête a été fait un jour de marché et un jour de mauvais temps. De plus les touristes étrangers n'ont pas pu être interrogés.*

*(\*\*) Le parking Victor Hugo est situé en plein cœur d'une zone à forte densité commerciale alors que celui du Capitole est légèrement décalé (car il donne sur la place et pas directement sur les magasins)*

On constate que les usagers désirant se promener sont en général plus nombreux dans les parkings situés au cœur des zones animées.

On a vu précédemment que pour cette catégorie de clientèle, l'animation du quartier comptait plus. On peut penser que bien qu'ils disposent de plus de temps, les promeneurs préfèrent se rendre directement dans un quartier très animé (présence de nombreux commerçants) plutôt que de le rejoindre à partir d'un parking situé dans une zone moins riche en animation. L'animation du quartier à proximité du parking apparaît donc comme un facteur de surfréquentation.

# **CHAPITRE 4 :**

## **CONCLUSION**

### **1. DIAGNOSTIC RAPIDE, QUEL EST LE SITE IDEAL POUR UN PARKING ?**

A ce stade on peut préconiser une méthode de diagnostic rapide dans le cadre de la création d'un nouveau parking. Afin de limiter les nuisances automobiles en centre-ville et de favoriser la marche à pied, il pourra sembler opportun d'augmenter au maximum les distances de marche des usagers. pour cela il est important de retenir les points suivants:

- Le facteur essentiel est l'accès du parking il est nécessaire de se situer à proximité d'un grand axe de circulation permettant un accès direct.
- Des gains de part de marché peuvent être faits sur le parking central, les éventuelles concurrences doivent plutôt porter sur ce parking que sur d'autres parkings périphériques.
- La présence de grands axes piétons est un facteur d'allongement des trajets terminaux.
- La largeur des places et la manœuvrabilité à l'intérieur du parking sont source de gain de fréquentation.
- La présence de gros pôles générateurs en bordure d'aire de génération peuvent entraîner des surfréquentations importantes.
- Les pôles générateurs de type bureaux sont moins propices aux allongements de distance de marche.



- L'animation du quartier alentour attirent les « promeneurs »

## **2. GRILLE DE DIAGNOSTIC**

Pour un parking particulier, on peut établir une grille un peu plus détaillée et définir son aire de génération de façon plus précise. Cette grille n'est évidemment pas un cadre rigide et la situation de chaque ville est différente, il s'agit plutôt d'un outil, qui associé à une bonne connaissance du milieu environnant et du stationnement en général peut aider les futurs décideur à choisir le lieu de construction d'un nouveau parking.

Par ailleurs, l'analyse ne porte que sur les visiteurs, les abonnés ont des comportements différents et doivent être étudiés à part.

**GRILLE DE DIAGNOSTIC : AIRE DE GENERATION D'UN PARKING**

L'accès en voiture au parking est-il :	Très facile	Augmentation du rayon de génération de l'ordre de 30%
	Facile	Augmentation du rayon de génération de l'ordre de 20%
	Difficile	-
Les conditions d'accès au centre sont elles :	Faciles	Effet précédent atténué
	Difficiles	Pourcentage précédent multiplié par 1,25
	Très Difficiles	Multiplification du rayon par un facteur de l'ordre de 1.2
Manœuvrabilité dans le parking, largeur des places	Avantage concurrentiel important par rapport aux autres parkings	Augmentation du rayon de génération de l'ordre de 10%
	Pas d'avantage	-
Nature des pôles générateurs	Commerciaux	-
	Professionnels	Si les pôles sont situés un peu loin du parking, les usagers sont moins facilement captés (parcourent 25% de distance en moins), on peut déformer l'aire de génération pour en tenir compte.
Présence de grands axes piétonniers ?	Oui	Déformation de l'aire de génération le long de ces axes
	Non	-
Présence de gros générateurs en bordure d'aire de génération	Oui	Léger débordement de l'aire vers les pôles attractifs
	Non	-
Quartier animé ?	Oui	Gain de fréquentation de l'ordre de 10% du à la présence de plus de motif promenade
	Non	-
Saturation des parkings avoisinants ?	Oui	Reports des parkings voisins à envisager
	Non	-
Certains trajets impliquent-ils un « retour en arrière »	Oui	Diminution de l'aire de génération en conséquence
	Non	-

**Distance de référence: 300 m**

### 3. PISTE D'APPROFONDISSEMENT

L'étude menée était exhaustive, c'est à dire qu'il s'agissait d'étudier l'ensemble des motifs de choix d'un lieu de stationnement. De par cette exhaustivité, certains points précis n'ont pas pu être étudiés de façon approfondie. La liste suivante rappelle l'ensemble des questions qui restent en suspens et qui mériterait un développement plus avant.

- Quelle est l'influence des conditions climatiques sur le choix du lieu de stationnement ?
- Perception des distances : mécanisme de frottement, Quelle est l'influence de la continuité du trajet piétonnier ?
- Le Report des parkings saturés : Quelle est la part des renoncements aux parkings souterrains ? Vers quel parking les usagers se reportent-ils.
- Quelle est l'Influence de l'habitude, les visiteurs peuvent-ils être fidèles ?
- La dynamique du parcours : Dans quelle mesure les automobilistes préfèrent ils s'arrêter **avant** leur destination.
- Etude plus détaillée de l'origine des usagers des parkings : comment déterminer le bassin versant d'un parking ?

## **SOMMAIRE**

<b>INTRODUCTION</b>	<b>2</b>
<b>CHAPITRE 1 : PREPARATION DE L'ETUDE</b>	<b>3</b>
<b>1. GENESE DE L'ETUDE</b>	<b>4</b>
<b>2. LES ENJEUX DE L'ETUDE</b>	<b>4</b>
<b>3. METHODOLOGIE</b>	<b>5</b>
3.1. Remarque préliminaire	5
3.2. Choix des parkings étudiés	5
3.3. Mise au point du questionnaire	8
3.4. Principales caractéristiques des villes et de leur hypercentre	8
<b>CHAPITRE 2 : ANALYSE DES ENQUETES ET PREMIERES HYPOTHESES</b>	<b>10</b>
<b>1. LES USAGERS ET LA MARCHE</b>	<b>10</b>
1.1. programme d'enquêtes effectué	10
1.2. Champ de l'étude	11
1.3. Analyse des comportements des usagers	11
<b>2. DEFINITION DE L'AIRES DE GENERATION D'UN PARKING : UNE NOUVELLE</b>	
<b>MODELISATION</b>	<b>17</b>
2.1. Rappel du modèle classique	17
2.2. Validité du modèle classique	17
2.3. Identification des variables à expliquer	21
2.4. Première application	24
2.5. Vers un modèle alternatif théorique	28
<b>3. DEFINITION DES VARIABLES EXPLICATIVES</b>	<b>34</b>
3.1. Les facteurs envisageables	34
3.2. Variables non étudiés	35
3.3. Critères retenus	35

<b>CHAPITRE 3 : APPLICATION DE L'ANALYSE MENE</b>	<b>40</b>
<b>1. ESTIMATION DE L'IMPACT DES VARIABLES EXPLICATIVES SUR LA DISTANCE PARCOURUE A PIED</b>	<b>40</b>
1.1. Position géographique	40
1.2. Qualité du parking	46
1.3. Parcours piétonnier	48
1.4. Report de clientèle des parkings complets	50
1.5. Influence de l'habitude	51
1.6. Synthèse du paragraphe 1	52
<b>2. LES MOTIFS PROMENADE</b>	<b>53</b>
<b>CHAPITRE 4 : CONCLUSION</b>	<b>55</b>
<b>1. DIAGNOSTIC RAPIDE, QUEL EST LE SITE IDEAL POUR UN PARKING ?</b>	<b>55</b>
<b>2. GRILLE DE DIAGNOSTIC</b>	<b>56</b>
<b>3. PISTE D'APPROFONDISSEMENT</b>	<b>58</b>

**DRAST**

**PREDIT**

**1999-2000**

**ARBITRAGE ENTRE MARCHÉ À PIED ET STATIONNEMENT :  
QUELLE DISTANCE DE MARCHÉ LES USAGERS DES PARKINGS  
SONT-ILS PRÊTS À ACCEPTER ?**

**Tome 2 : Annexes et résultats des enquêtes**

**LETTRE DE COMMANDE N° 99-MT 68**

**PREDIT 1996-2000 - Groupe de Recherche Stratégiques**

**MINISTÈRE DE L'ÉQUIPEMENT, DU LOGEMENT, DES TRANSPORTS ET DU  
TOURISME**

Direction de la Recherche et des Affaires Scientifiques et Techniques

# COMPTE RENDU DES ENQUETES D'AIX-EN-PROVENCE

## PARKINGS CARDEURS MIGNET ET CARNOT

### 4. DONNEES GENERALES SUR LA VILLE

#### 4.1. Centre ville et périphérie

- Il est difficile de distinguer une agglomération d'Aix-en-Provence. La commune, très étendue géographiquement, compte environ 125 000 habitants, mais elle s'insère d'après l'INSEE dans l'unité urbaine d'Aix-Marseille, qui compte 1 200 000 habitants. La ville se situe à l'intersection de deux axes importants : un axe nord-sud reliant Grenoble à Marseille et traversant les Alpes (autoroute A51), et un axe nord-ouest – sud-est entre Avignon et la Côte d'Azur (RN 7 et autoroutes A7 et A8).
- Le centre d'Aix est très clairement délimité : il est circonscrit par une ceinture de boulevards périphériques, et a gardé son caractère ancien, avec ses rues étroites et son architecture provençale, ce qui lui confère un charme particulier. Une grande partie des rues au nord du cours Mirabeau est piétonnière.

- La densité commerciale est particulièrement importante autour de la place de l'Hôtel de ville, du Palais de Justice (devant lequel se tient un marché important) et du cours Mirabeau.
- Il est à noter que le « centre ville », très peu peuplé, ne correspond pas au barycentre de la population. La ville est en effet principalement développée en direction de l'ouest. Par ailleurs, le projet urbanistique d'envergure que représente l'opération Sextius-Mirabeau est de nature à déplacer le centre ville plus à l'ouest dans les années à venir.

#### **4.2. Desserte du centre**

L'accès au centre passe nécessairement par la ceinture de boulevards périphériques, qui est en sens unique dans le sens contraire des aiguilles d'une montre. Le cours Mirabeau est accessible simplement à partir de la place du Général De Gaulle. Mais l'accès à la zone centrale située au nord du cours est très difficile. Le plan de sens uniques s'y révèle particulièrement compliqué et contraignant, et la voirie étroite laisse peu de place aux voitures, qui doivent partager le même espace que les piétons (le plus souvent il n'y a pas de trottoirs, les rues sont entièrement pavées et les voies de circulation automobile sont balisées par des bornes). Malgré ces éléments dissuasifs, la circulation y est tout de même importante.

Les principales voies débouchant sur le « périphérique » sont :

- La route de Sisteron (RN 96), qui rejoint au nord l'A51,
- Le cours Gambetta, correspondant à la RN 7 en direction de Nice,
- L'avenue des Belges, que l'on rejoint depuis l'A51 (pénétrante urbaine, autoroute de Marseille) ou depuis la rocade sud (par l'échangeur du Pont de l'Arc et l'avenue Pierre Brossolette),



- Le boulevard de la République, qui prolonge la route de Galice (communiquant elle-même avec la rocade ouest), la route d'Eguilles, ainsi que la RN 7 en direction d'Avignon. C'est l'accès privilégié des habitants des faubourgs ouest de la ville, les plus peuplés.

PLAN : Accessibilité du centre d'Aix-en-Provence

*En cours d'élaboration*

## 5. LE PARKING DE LA ROTONDE

*Remarque préliminaire : il s'agit de l'ancien parking de la gare routière, celle-ci a été déplacée en 1999 en haut de l'avenue des Belges. Cet événement a cependant eu assez peu de conséquence sur la fréquentation du parking, les voitures ayant pour destination la gare routière représentant une part de sa fréquentation assez faible.*

### 5.1. Fiche signalétique

Des statistiques d'exploitation récentes nous ont été fournies par la SEMEVA, qui gère le parking.

**Situation** :derrière l'Hôtel des Postes et le casino

**Structure** : en surface

**Date de mise en service** : 1980

**Fréquentation horaire absolue** : 576 379 entrées/an (sans compter les 154 662 entrées gratuites pour une durée de stationnement inférieure à la demi-heure)

**Fréquentation horaire relative** : 1 601 entrées/an/place horaire

**Nombre de places banalisées** : 360

**Nombre moyen d'abonnés** : 0

**Nombre de places horaires** : 360

**Saturation** : tous les jours

**Grille tarifaire au jour de l'enquête** : les tarifs ci-dessous sont valables de 8h à 20h. Il existe un tarif nuit valable de 19h à 8h (5 F moins d'une heure, 10 F plus d'une heure jusqu'à 3h du matin, 4 F au-delà de 3h du matin).

30 min	Gratuit
1h	8 F
2h	15 F
3h	21 F
4h	26 F
5h	31 F
Par heure sup	5 F
24h	50 F

## **5.2. Le milieu urbain environnant**

### **5.2.1 Les générateurs de stationnement**

Le casino et surtout l'Hôtel des Postes sont susceptibles de générer de la demande de stationnement, en particulier de courte durée dans le cas de la poste (le parking de la Rotonde est alors particulièrement attractif avec sa première demi-heure gratuite).

La densité commerciale est importante avenue des Belges, cours Sextius, et bien sûr cours Mirabeau. De plus, la place des Augustins et la rue Espariat constituent un point d'accès naturel vers le centre ancien, l'Hôtel de Ville et le Palais de Justice, où les commerces sont nombreux.

### **5.2.2 La qualité du tissu urbain environnant**

Le parking vient s'insérer dans une sorte de « no man's land » délimité par le casino et l'Hôtel des Postes, formant un large espace ouvert situé à un niveau du sol plus bas que la place du Général De Gaulle, ce qui le rend plus ou moins invisible.

Le quartier qui borde cet espace à l'ouest et au sud est actuellement en travaux. Il fait l'objet d'un programme important, la ZAC Sextius-Mirabeau, qui implique un réaménagement complet du secteur. Le parking sera remplacé à terme par un parking souterrain de plus de 1000 places qui desservira également un centre commercial.

## **5.3. Les conditions de déplacement dans le secteur**

### **5.3.1 Conditions de déplacement en voiture**

La circulation semble difficile et chargée sur les grands axes du secteur, la place du Général De Gaulle étant un nœud routier important, à la jonction du cours Mirabeau, de l'avenue des Belges et du « périphérique ».

### 5.3.2 Conditions de déplacement à pied

On a vu que la rue Espariat constitue un accès privilégié au centre ville ancien et commerçant (plateau piétonnier autour de l'Hôtel de Ville). Le cours Mirabeau peut constituer une autre destination possible.

Dans tous les cas, il est nécessaire de franchir l'avenue Napoléon Bonaparte ou l'avenue des Belges puis l'avenue Victor Hugo. Ces franchissements se révèlent pénibles compte tenu de la densité du trafic automobile (il est à noter que l'avenue Victor Hugo peut être traversée plus aisément par un petit passage souterrain comprenant en outre quelques commerces). En revanche, une fois pénétré dans la vieille ville ou une fois atteints les trottoirs larges du cours Mirabeau, les déplacements à pied ne présentent plus de difficultés.

## 5.4. Qualités et défauts du parking

### 5.4.1 Accessibilité du parking

Elle est très bonne, puisque le parking est accessible à la fois par l'avenue des Belges (vers les faubourgs sud, la rocade sud et Marseille) via la rue Lapierre, et par l'avenue Napoléon Bonaparte qui, bien qu'à double sens, fait partie intégrante du « périphérique » et prolonge l'avenue de la République (vers les faubourgs ouest et la rocade ouest).

### 5.4.2 Visibilité et qualité des accès voitures

Le parking étant situé derrière des bâtiments en contrebas, il n'est absolument pas visible depuis les avenues des Belges et Napoléon Bonaparte. Il n'est par ailleurs pas indiqué aux automobilistes empruntant l'avenue des belges. Les panneaux de signalisation rabattent les automobilistes plutôt sur le parking Méjanes. Le parking de la rotonde est cependant assez bien connu par les habitués pour que ces défauts ne soient pas gênant.

*Remarque : 5 parkings d'Aix-en-Provence peuvent être considérés comme « périphériques », c'est-à-dire facilement accessibles depuis les boulevards périphériques : La Rotonde, Mignet, Carnot, Bellegarde et Pasteur. Le long de ces boulevards, on trouve régulièrement des panneaux indiquant la direction et affichant en temps réel la capacité restante des deux prochains parkings.*

Les accès voitures sont au nombre de deux : l'un depuis l'avenue Napoléon Bonaparte et l'autre depuis la rue Lapierre. Ils consistent en des voies délimitées par des plots béton.

#### 5.4.3 Qualité des accès piétons

Le principal accès piétons est un escalier qui remonte vers la place du Général De Gaulle, à côté de la poste. Cet escalier semble être un lieu apprécié des « marginaux » et des sans domicile fixe, ce qui peut contribuer aux yeux de certains à créer un sentiment d'insécurité. De plus, il est objectivement assez sale.

#### 5.4.4 Qualité du parking lui-même

Elle est médiocre. Les marquages au sol ne sont pas toujours très visibles, les piétons ne bénéficient pas de cheminements protégés, il n'y a aucune plantation, les trois caisses automatiques sont protégées de la pluie et du soleil par une sorte de petit hangar, l'esthétique d'ensemble est mauvaise. Les chantiers de la ZAC Sextius-Mirabeau à proximité contribuent à donner à l'ensemble du secteur un aspect « provisoire ».

#### 5.4.5 Tarifs

Il est à noter que la première demi-heure de stationnement est gratuite. Les entrées gratuites représentent environ 20% des entrées totales.

## 6. PARKING CARDEURS

### 6.1. Fiches signalétiques

**Situation :** sous la place des Cardeurs, à proximité de l'Hôtel de Ville (situation centrale)

**Structure :** un niveau souterrain

**Date de mise en service :** 1977

**Fréquentation horaire absolue :** 185 750 entrées/an – en baisse depuis 1995

**Fréquentation horaire relative :** 1 976 entrées/an/place horaire

**Nombre de places banalisées :** 125

**Nombre moyen d'abonnés :** 47

**Nombre de places horaires :** 94

**Saturation :** tous les jours à partir de 10H30 jusqu'à 16H30 (en moyenne)

**Grille tarifaire au jour de l'enquête :** tarifs de jour ci-dessous. Les tarifs de nuit sont les mêmes que pour le parking de la rotonde.

1h	9 F
2h	17 F
3h	24 F
4h	30 F
5h	35 F
6 h	40 F
Par heure sup	5 F
24h	50 F

### 6.2.

### 6.3. Le milieu urbain environnant

#### 6.3.1 Les générateurs de stationnement

Le parking est situé en plein cœur du centre ville, au nord s'étend une vaste zone piétonne avec une densité de commerces très élevée. Les gros générateur susceptibles d'engendrer une demande de stationnement importante sont l'hôtel de ville, le marché les restaurants et bars de la

place Cardeurs et de l'hôtel de ville ainsi que l'ensemble des commerces de la zone piétonne.

#### 6.3.2 La qualité du tissu urbain environnant

Le parking s'insère au cœur de la vieille ville. Au nord la zone piétonnière est constituée de ruelles très animées bordées de commerce. Les immeubles dépassent rarement R+3. Le parking est entouré de nombreux monuments d'intérêt touristique tel que l'hôtel de ville, les thermes Sextius, la cathédrale Saint Sauveur, le musée du vieil Aix. Au sud-est le quartier est plus résidentiel.

### **6.4. Les conditions de déplacement dans le secteur**

#### 6.4.1 Conditions de déplacement en voiture

Elles sont très mauvaises. L'essentiel des rues du secteur sont petites, semi-piétonnes et de plus souvent paralysées par les livraisons. Si on ajoute à cela un plan de circulation fastidieux et des sens uniques fréquents, la circulation en voiture ne se révèle pas forcément plus rapide qu'un parcours à pied.

#### 6.4.2 Conditions de déplacement à pied

Les conditions sont idéales le secteur est largement piétonnier avec de nombreuses petites ruelles animées. La densité de piéton peut cependant apparaître pour certain excessive (trop de monde).

### **6.5. Qualités et défauts du parking**

#### 6.5.1 Accessibilité du parking

Du boulevard périphérique, il est nécessaire de rentrer dans le centre ville par la rue des cordeliers. L'entrée dans le parking se fait de façon unique par la rue des Muletiers. Le reflux des véhicules en attente pour



entrer dans le parking provoque quelquefois l'engorgement de cette rue. L'accès au parking est donc relativement difficile et peu souple (un seul itinéraire pour rentrer).

L'itinéraire de sortie est unique et se fait vers le boulevard Jean Jaurès.

#### 6.5.2 Visibilité et qualité des accès voitures

Le chenal d'accès n'est visible d'aucun des grands axes de circulation, le parking est cependant assez bien signalé de la rocade.

#### 6.5.3 Qualité des accès piétons

Le parking dispose de 2 accès piétons donnant sur la place cardeurs. un seul de ces accès dispose de caisses automatiques, le deuxième accès est peu visible caché par les terrasses de café de la place des Cardeurs.

#### 6.5.4 Qualités intrinsèques du parking

Il s'agit d'un petit parking, son étroitesse nuit à son esthétisme. La largeur des places est correcte.

L'inconvénient majeur du parking est son état de saturation quasi-permanent, il affiche complet presque 6H par jour. Le parking des Cardeurs détient le record en France du nombre d'heures vendues par places.

#### 6.5.5 Tarifs

Cf fiche signalétique.

## 7. PARKING MIGNET

### 7.1. Fiches signalétiques

**Situation :** sous le collège Mignet, à proximité du boulevard du Roi René

**Structure :** 3 niveaux souterrains

**Date de mise en service :** 1991

**Fréquentation horaire absolue :** 468 603 entrées/an (sans compter les 32 385 entrées gratuites pour une durée de stationnement inférieure à la demi-heure)

**Fréquentation horaire relative :** 1 552 entrées/an/place horaire

**Nombre de places banalisées :** 460

**Nombre moyen d'abonnés :** 237

**Nombre de places horaires :** 302

**Saturation :** plusieurs fois par mois

**Grille tarifaire au jour de l'enquête :** tarifs de jour ci-dessous. Les tarifs de nuit sont les mêmes que pour le parking de la rotonde

30 min	Gratuit
1h	7 F
2h	14 F
3h	20 F
4h	25 F
5h	29 F
6 h	33 F
Par heure sup	4 F
24h	50 F

### 7.2. Le milieu urbain environnant

#### 7.2.1 Les générateurs de stationnement

Le quartier alentour est essentiellement résidentiel, avec assez peu de commerce et pas de générateurs majeurs.

### 7.2.2 La qualité du tissu urbain environnant

Le parking est situé à l'intérieur du boulevard périphérique, il peut donc être considéré comme faisant partie du centre-ville, il s'agit cependant plutôt d'un tissu de type résidentiel (de bordure de centre ville) avec une animation moindre que dans la vieille ville et des immeubles légèrement plus élevés et plus récents.

## 7.3. Les conditions de déplacement dans le secteur

### 7.3.1 Conditions de déplacement en voiture

Le secteur autour du parking Mignet se constitue d'une grille de rue à sens unique se coupant à angle droit et desservant le cours Mirabeau et le boulevard du roi René. Les conditions de déplacement en voiture sont donc relativement faciles même si des incidents banals paralysent aisément la circulation à cause de l'étroitesse des rues.

### 7.3.2 Conditions de déplacement à pied

La mauvaise qualité de la chaussée et l'étroitesse des trottoirs du secteur rendent les conditions de déplacements à pied assez désagréable. La présence du boulevard périphérique nuit de façon conséquente au plaisir de la marche. La proximité du secteur piétonnier où les conditions de déplacement sont très bonnes rend cette impression d'autant plus désagréable.

## 7.4. Qualités et défauts du parking

### 7.4.1 Accessibilité du parking

Elle est très bonne, l'entrée se fait par le boulevard Malherbe à partir du boulevard du roi René. Le parking est très bien indiqué.

#### 7.4.2 Visibilité et qualité des accès voitures

L'entrée n'est pas directement visible du boulevard périphérique, mais est bien indiquée, elle est parfaitement visible boulevard Malherbe.

#### 7.4.3 Qualité des accès piétons

Il y a de nombreux accès piétons dont 2 sont munis de caisses. L'accès principal donne sur l'avenue Malherbe qui rejoint le cours Mirabeau. Un accès secondaire, moins fréquenté donne sur le boulevard du roi René.

#### 7.4.4 Qualités intrinsèques du parking

Le parking est moderne et assez bien éclairé. Les entrées visiteurs et abonnés sont séparées ce qui oblige parfois les automobilistes à des marches arrières lorsqu'ils se sont engagés dans la mauvaise file.

#### 7.4.5 Tarifs

Cf fiche signalétique

## 8. PARKING CARNOT

### 8.1. Fiches signalétiques

**Situation** : en bordure du boulevard périphérique,

**Structure** : parking souterrain 4 niveaux

**Date de mise en service** : 1977

**Fréquentation horaire absolue** : 290 000 entrées/an

**Fréquentation horaire relative** : 960 entrées/an /place horaire

**Nombre de places banalisées** : 678

**Nombre moyen d'abonnés** : 570

**Nombre de places horaires** : 301

**Saturation** : quelques heures par mois

**Grille tarifaire au jour de l'enquête** :

30 min	Gratuit
1h	6 F
2h	11 F
3h	16 F
4h	20 F
5h	24 F
6 h	28 F
Par heure sup	4 F
24h	50 F

### 8.2. Le milieu urbain environnant

#### 8.2.1 Les générateurs de stationnement

Le parking est situé à côté de l'espace Forbin où exercent de nombreux avocats, docteurs et de manière général des professions libérales. Le palais des congrès constitue également un pôle générateur important mais ponctuellement. Les autres pôles générateurs du secteur alentour sont les commerces de la rue d'Italie.

### 8.2.2 La qualité du tissu urbain environnant

Le tissu est plutôt de type résidentiel et professionnel, avec assez peu de commerces excepté le long de la rue d'Italie.

## 8.3. Les conditions de déplacement dans le secteur

### 8.3.1 Conditions de déplacement en voiture

Les conditions de déplacements sont bonnes, on roule assez bien sur le boulevard périphériques, les rues aux alentours sont moins chargées que celles du centre-ville.

### 8.3.2 Conditions de déplacement à pied

Les conditions de marche sont moyennes en partie à cause de la coupure du boulevard périphérique.

## 8.4. Qualités et défauts du parking

### 8.4.1 Accessibilité du parking

Le parking est bien accessible à partir du boulevard périphérique. Il est également possible d'accéder au parking en sens inverse du boulevard grâce à une voie spécialement aménagée à cette effet. Lors de l'enquête, des travaux empêchaient l'utilisation de cette voie, elle est cependant habituellement largement empruntée. Le parking saturait 2 ou 3 fois par semaine avant les travaux, il ne saturait plus que quelques heures par mois durant leur réalisation.

### 8.4.2 Visibilité et qualité des accès voitures

L'entrée du parking est directement visible du boulevard périphérique, le parking est par ailleurs très bien indiqué.

### 8.4.3 Qualité des accès piétons

Le parking compte 6 sorties piétonnes dont 2 sont munies de caisses automatiques. Les sorties sont de bonne qualité, elles donnent vers le centre-ville mais aussi en direction de l'espace Forbin

### 8.4.4 Qualités intrinsèques du parking

Le parking est moderne les niveaux souterrains possèdent cependant un niveau de luminosité moindre que le niveau à l'air libre et souffrent de la comparaison.

### 8.4.5 Tarifs

Cf fiche signalétique

## 9. QUALITES ET DEFAUTS

	Rotonde	Mignet	Cardeurs
Accessibilité	Très bonne : périphérique, av de la République, av des Belges	Bonne : boulevard du Roi René	Difficile : par les petites rues du centre, depuis le cours Sextius
Visibilité / qualité des accès voitures	Faible visibilité	Bonne visibilité	Faible visibilité
Qualité des accès piétons	Faible	Assez Bonne	Bonne
Qualité du parking	Faible	Bonne	Bonne
Tarif	Stationnement < 30 min gratuit	Légèrement plus cher – Stationnement < 30 min gratuit	Plus cher (parking central) – Pas de stationnement < 30 min gratuit

	Carnot	Pasteur	Bellegarde
Accessibilité	Bonne	bonne	Bonne
Visibilité / qualité des accès voitures	Bonne	Assez bonne	(*)
Qualité des accès piétons	Bonne	Bonne	(*)
Qualité du parking	Bonne	Bonne	(*)
Tarif	Stationnement < 30 min gratuit		

## 10. PARKINGS CONCURRENTS

- Pasteur

**Situation :** donne sur l'avenue Pasteur

**Structure :** parking silo, 4 niveaux

**Date de mise en service :** 1978

**Fréquentation horaire absolue :** 275 000 entrées/an

**Fréquentation horaire relative :** 968 entrées /place/an

**Nombre de places banalisées :** 610

**Nombre moyen d'abonnés :** 494

**Nombre de places horaires :** 284

**Saturation :** plusieurs fois par semaine (les jours de marché)

**Grille tarifaire au jour de l'enquête :**

30 min	Gratuit
1h	6 F
2h	11 F
3h	16 F
4h	20 F
Par heure sup	4 F
24h	50 F



- Bellegarde

**Structure :** 4 niveaux surélevés, 2niveaux souterrains

**Date de mise en service :** 1977

**Fréquentation horaire absolue :** 272 000 entrées/ an

**Fréquentation horaire relative :** 1058 entrées/place /an

**Nombre de places banalisées :** 340

**Nombre moyen d'abonnés :** 125

**Nombre de places horaires :** 257

**Saturation :** plusieurs fois par semaine

**Grille tarifaire au jour de l'enquête :**

30 min	Gratuit
1h	7 F
2h	14 F
3h	20 F
4h	25 F
Par heure sup	4 F
24h	50 F

## **11. ENQUETE AUPRES DES USAGERS**

### **11.1. Déroulement de l'enquête**

Les enquêtes ont eu lieu le Mardi 13 juin, jour de marché de 11H à 18H30. Le temps était mitigé avec quelques averses ponctuelles pendant la journée.

#### 11.1.1 Enquête parking Cardeurs

Elle a été réalisée par deux enquêteurs situés à côté des caisses sur la place Cardeurs.

#### 11.1.2 Enquête parking Mignet

L'enquête a été menée par deux enquêteurs situés à l'entrée piétonne principale donnant sur l'avenue de Malherbe

#### 11.1.3 Enquête parking Carnot

L'enquête a été menée par trois enquêteurs, deux étaient placés à l'entrée piétonne principale donnant sur le boulevard Carnot. L'autre enquêteur était situé à l'entrée piétonne donnant sur l'espace Forbin.

### **11.2. Résultats**

On se reportera aux tableaux et à la carte, à la fin du présent chapitre.

# COMPTE RENDU DES ENQUETES A GRENOBLE

## 12. DONNEES GENERALES SUR LA VILLE

### 12.1. Centre ville et périphérie

L'agglomération grenobloise compte environ 400 000 habitants. Elle se situe à l'intersection de 3 vallées, qui constituent les principaux points d'accès à la ville, respectivement en direction de Voiron puis Lyon (nord-ouest), Chambéry (nord-est), et Gap (sud). Chaque vallée comporte une autoroute (A48 vers Lyon, A51 vers Gap, A41 vers Chambéry) et au moins une route nationale (RN 75 et 85 vers Lyon et Gap, RN 90 vers Chambéry).

Le centre ville de Grenoble s'étend sur plus d'un kilomètre. D'est en ouest, on distingue successivement le centre ancien, autour des places Notre-Dame et Grenette, cette dernière étant le véritable cœur commerçant de la ville, puis la place Victor Hugo et les axes commerçants que sont le cours Berriat et l'avenue Alsace-Lorraine, plus récents (extensions de la ville au XIX<sup>e</sup> siècle). Ces axes mènent à la gare, derrière laquelle se développe actuellement le nouveau quartier des affaires d'Europole.

Le principal plateau piétonnier s'étend dans le centre ancien autour de la place Grenette. Il s'est étendu avec l'arrivée du tramway, et l'avenue Alsace-Lorraine est aujourd'hui également réservée aux piétons.

L'agglomération s'étend principalement au sud du centre (faubourgs correspondant à l'extension de la ville dans les années 60 et 70, puis banlieues d'Echirolles et de Saint-Martin-d'Hères), également à l'est, le long de la vallée du Grésivaudan, dans une moindre mesure à l'est. Elle est bloquée au nord par le rocher de la Bastille.

PLAN : Les Centres de Grenoble

*En cours d'élaboration*

## 12.2. Desserte du centre

Le centre ville est encadré par les quais de l'Isère au nord, le cours Jean Jaurès à l'ouest, le boulevard du Maréchal Leclerc à l'est et les « boulevards » (Maréchal Foch, Maréchal Joffre et Jean Pain) au sud. Cet ensemble de voies est relié aux principaux axes de desserte périphérique et interurbaine :

- A41 et RN 90, par la voie express qui prolonge le boulevard Jean Pain au nord-est communique avec le boulevard du Maréchal Leclerc par le grand échangeur des Sablons,
- Rocade sud (reliant l'A480 et l'A41), par l'avenue Gabriel Péri (Saint-Martin-d'Hères), l'avenue Jean Perrot et le cours de la Libération (cours Jean Jaurès),
- Autoroute A480 (reliant l'A48 à l'A51), qui communique avec les boulevards sud au niveau du pont de Catane,
- Autoroute A48, qui constitue une pénétrante urbaine par le nord, arrivant directement aux quais de l'Isère au niveau de la Porte de France.

L'entrée dans le périmètre ainsi délimité peut se faire par les boulevards E. Rey / A. Sembat et Gambetta, ainsi que par les rues Lesdiguières et C. Gémond en direction de la place de Verdun.

On peut remarquer que, de la place de Verdun aux quais de l'Isère, il est possible de traverser le centre ville en empruntant un itinéraire qui passe par 4 parcs de stationnement (les parkings commerciaux Verdun, Lafayette et Philippeville, et la place J. Achard, qui comporte du stationnement payant par horodateur). Tout autre itinéraire est rendu très difficile par la présence de rues piétonnes et le passage du tramway.

PLAN : Accessibilité du centre de Grenoble

*En cours d'élaboration*

## 13. LE PARKING MUSEE

### 13.1. Fiche signalétique

Les statistiques d'exploitation sont issues de l'enquête Accum des gestionnaire du parking

**Situation :** sous le nouveau Musée de Grenoble, entre le quai Jongking et l'avenue du Maréchal Randon (place de Lavalette)

**Structure :** 1 niveau souterrain et 2 niveaux en élévation

**Date de mise en service :** 1988

**Fréquentation horaire absolue :** 223 000 entrées/an

**Fréquentation horaire relative :** 390 entrées/an/place horaire

**Nombre de places banalisées :** 767

**Nombre moyen d'abonnés :** 300 abonnés jour

**Nombre de places horaires :** 567

**Saturation :** jamais sauf événement exceptionnel (fête de la musique, 14 juillet etc.)

**Grille tarifaire au jour de l'enquête :**

0-38 min	5 F
39 min - 1h16	10 F
1h17 - 1h54	15 F
1h55 - 2h32	20 F
2h33 - 3h48	30 F
3h49 - 5h04	40 F
24h	45 F

### 13.2. Le milieu urbain environnant

#### 13.2.1 générateurs de stationnement

Les seuls générateurs situés à proximité immédiate du parking sont le musée, aux niveaux supérieurs du même bâtiment, et dans une moindre mesure la « Maison pour tous », centre d'animation polyvalent. Mais ils

ne semblent pas avoir un rôle très important à jouer dans sa fréquentation. La densité commerciale environnante est faible, mais l'extrémité de l'hypercentre commerçant (place Notre-Dame) est proche (200 m environ).

### 13.2.2 La qualité du tissu urbain environnant

Le musée de Grenoble fait le lien entre deux types d'urbanisation très différents.

Côté sud-ouest, il s'agit de la vieille ville de Grenoble : l'habitat est ancien (XVIII<sup>e</sup> – XIX<sup>e</sup> siècles) mais très bien rénové, l'architecture traditionnelle et régionale.

Côté nord-est commencent les faubourgs construits dans les années 60 et 70, avec en particulier le quartier de l'Île Verte : la densité résidentielle est plus importante, la hauteur des bâtiments plus grande (R+6/R+8), l'architecture plus terne, avec en particulier la prédominance du béton.

La transition entre ces deux milieux ne se fait pas de façon brusque, mais passe par une petite « coulée verte » dans laquelle viennent s'insérer des éléments résidentiels (les 3 grandes tours du parc de l'Île Verte) ainsi que divers équipements : le groupe scolaire Bizanet, et aujourd'hui le musée, complété par quelques petits équipements sportifs du côté du parc Dr Albert Michallon.

## 13.3. Les conditions de déplacement dans le secteur

### 13.3.1 Conditions de déplacement en voiture

Les conditions de circulation semblent bonnes du côté du quartier de l'Île Verte et du boulevard du Maréchal Leclerc, qui est très large.

En revanche, les quais de l'Isère semblent assez souvent saturés, avec des voies étroites et un trafic important.



### 13.3.2 Conditions de déplacement en transports en commun

La station de tramway Musée se trouve à proximité immédiate du parking, et offre un moyen rapide de rejoindre l'hypercentre (place Grenette, place Victor Hugo, avenue Alsace-Lorraine). Pourtant, il ne semble pas que l'on puisse parler du parking Musée comme d'un parc-relais du tram. Tout au plus le tram est-il utilisé ponctuellement comme alternative à la marche à pied (une seule personne l'a évoqué lors de l'enquête).

### 13.3.3 Conditions de déplacement à pied

Le chemin le plus direct pour rejoindre l'hypercentre commerçant passe par la place Notre-Dame. La circulation automobile au-delà de la place de Lavalette étant très difficile, voire impossible (la voirie est partagée principalement entre les piétons et les trams), il est très simple de circuler à pied.

Il est également possible de gagner le centre en passant par les quais de l'Isère, mais le trajet est plus difficile : trottoirs étroits, proximité de la circulation automobile.

## 13.4. Qualités et défauts du parking

### 13.4.1 Accessibilité du parking

L'accessibilité du parking est bonne, puisque ses deux accès sont situés directement sur les voies qui encadrent le centre (cf. ci-dessus 1.2.).

Le premier accès (accès principal) est situé sur l'avenue du Maréchal Randon. Il n'est accessible que depuis l'est, ce qui suppose que l'on vient de l'Île Verte ou que l'on a emprunté le boulevard du Maréchal Leclerc. C'est donc l'itinéraire privilégié des usagers en provenance de la vallée du Grésivaudan.

Le second accès est situé quai Jongking, et il n'est accessible qu'aux usagers venant de l'ouest (une bonne partie des quais rive gauche de l'Isère est d'ailleurs en sens unique vers l'est).

#### 13.4.2 Visibilité et qualité des accès voitures

La visibilité du parking est bonne, puisque celui-ci est situé aux niveaux inférieurs du musée, grand bâtiment moderne facilement repérable.

Par ailleurs, les accès voitures sont clairement indiqués.

De plus, Grenoble bénéficie d'un système performant de jalonnement dynamique avec affichage du nombre de places encore disponibles, qui guide et informe les automobilistes dès leur entrée dans la ville.

#### 13.4.3 Qualité des accès piétons

Les accès piétons sont au nombre de deux : l'accès principal donne sur l'avenue du Maréchal Randon, l'autre accès sur le petit jardin qui borde la place de Lavalette.

Ils ne sont pas très éloignés l'un de l'autre, et dans les deux cas on rejoint aisément la rue F. Taulier (vers la place Notre-Dame) en franchissant la place de Lavalette, ce qui se révèle très aisé grâce à des aménagements spécifiques (trottoirs rabaissés, passages cloutés pavés).

#### 13.4.4 Qualité intrinsèque du parking

Le parking est moderne et très agréable. On peut en particulier apprécier la luminosité des deux niveaux en superstructure. Par ailleurs, les places de parking y sont plus larges que dans les autres parkings de la ville.

#### 13.4.5 Tarifs

Le parking Musée est légèrement moins cher que les parkings considérés comme centraux (Lafayette et Philippeville). Pour être plus précis, les

sommes à payer sont les mêmes mais donnent droit à des durées de stationnement légèrement plus longues (cf. infra).

La grille tarifaire est exactement la même que celle des autres parkings situés en périphérie d'hypercentre, à savoir Verdun et Hoche.

### **13.5. Zone de génération théorique du parking**

On a considéré comme point central du cercle de 300 m l'accès piéton donnant sur la place de Lavalette (il s'agit de l'entrée la plus proche de l'hypercentre. Une partie de la zone de génération reste cependant en dehors de l'hypercentre ce qui diminue la demande théorique du parking. La zone de génération est également diminuée par la concurrence du parking Lafayette.

## **14. LE PARKING LAFAYETTE**

### **14.1. Fiches signalétiques**

- **Parking Lafayette**

**Situation** : sous la Maison du tourisme

**Structure** : deux niveaux souterrains

**Date de mise en service** : 1983

**Fréquentation horaire absolue** : 214 168 entrées/an

**Fréquentation horaire relative** : 1 120 entrées/an/place horaire

**Nombre de places banalisées** : 311

**Nombre moyen d'abonnés** : 180 abonnés

**Nombre de places horaires** : 191

**Saturation** : environ une fois par semaine le samedi et quelquefois le mercredi

**Grille tarifaire au jour de l'enquête** : identique à Philippeville, à savoir :

0-34 min	5 F
35 min – 1h08	10 F
1h09 – 1h42	15 F
1h43 – 2h16	20 F
2h17 – 3h24	30 F
3h25 – 4h32	40 F
24h	45 F

## 14.2. Le milieu urbain environnant

### 14.2.1 Les générateurs de stationnement

Aucun gros générateur ne pèse de façon importante sur la fréquentation du parking. Les halles de la place Sainte claire constituent cependant un pôle attractif important. Le parking dessert également la place Grenette avec les deux gros générateurs que constituent la FNAC et les galeries Lafayette mais il est également possible de se garer à Philippeville pour accéder à ces deux magasins.

Par ailleurs le quartier environnant est typiquement celui d'un centre ville commerçant avec une densité de boutiques très forte et de nombreux petits commerces.

### 14.2.2 La qualité du tissu urbain environnant

Le parking est situé en plein cœur de la vieille ville de Grenoble l'habitat est ancien (XVIII<sup>e</sup> – XIX<sup>e</sup> siècles) mais très bien rénové, l'architecture est traditionnelle et régionale. Les immeubles dépassent rarement R+3 ou R+4 avec peu d'immeubles de type haussmanien. Quelques constructions plus récentes et plus élevées (R+6) ont toutefois été bâties. Le tissu urbain reste avant tout celui d'un centre ville ancien de faible densité résidentielle.

Ce type de milieu urbain induit les caractéristiques suivantes :

- Forte fréquentation visiteur,
- Le motif achat est fréquent,
- Caractéristiques typiques d'un parking de centre-ville (durée moyenne de l'ordre de 2H, saturation le samedi...).

### **14.3. Les conditions de déplacement dans le secteur**

#### 14.3.1 Conditions de déplacement en voiture

Les conditions de déplacements en voiture sont difficiles, et ce pour les raisons suivantes

- Les aménagements effectués dernièrement ont favorisé l'utilisation des Transports en Commun (notamment du tram) plutôt que celui de la voiture
- Le parking est entouré sur 270° par une zone piétonne. Excepté la rue de la république, la circulation en voiture n'est possible qu'au sud-est du parking.
- Les conditions de circulation sont typiquement celles d'un centre-ville c'est à dire difficile, surtout aux heures de pointe.

#### 14.3.2 Conditions de déplacement en Transports en Commun

Le parking est situé en face d'une station de tramway. Le quartier qu'il dessert est accessible très aisément par tram ou par bus. Les conditions de déplacement en Transports en Commun sont idéales.

### 14.3.3 Conditions de déplacement à pied

Autour du parking s'étend un vaste plateau piétonnier fortement animé, avec de nombreux commerces. Les conditions de déplacement à pied sont donc idéales même si l'absence de démarcation à certain endroit entre les espaces réservés au tram et les espaces piétons fait naître un certain sentiment d'insécurité. A l'ouest de la rue Carnot le secteur n'est plus piétonnier mais les conditions de marche restent très agréables.

## 14.4. Qualités et défauts du parking

### 14.4.1 Accessibilité du parking

La situation du parking, en plein cœur du centre, rend son accès difficile.

Les usagers venant des quais par l'ouest doivent emprunter la rue Montorge et la rue de la République, le trajet n'est pas simple et passe par des petites rues. De plus, le parking Philippeville est mieux placé pour ce type de trajet

Les usagers venant des quais par l'Est doivent contourner la zone piétonne, passer par la rue Ab de Salle et arriver par la rue Vicat qui est assez souvent congestionnée.

L'accès par le sud est plus direct (rue Lesdiguières, puis rue Vicat), même si le trajet est souvent congestionné également.

### 14.4.2 Visibilité et qualité des accès voitures

Il n'y a qu'un seul accès voiture situé vers la rue de la République, la voie d'accès est en angle de sorte qu'on ne voit pas directement l'entrée en s'engageant dans la voie. Par ailleurs l'entrée dans le parking nécessite le franchissement de la voie de tram ce qui rend son accès malaisé.

#### 14.4.3 Qualité des accès piétons

Le parking possède 4 accès piétons bien placés. 2 sont munis de caisses automatiques :

- l'accès principal qui donne sur la rue de la république
- Un accès secondaire qui donne sur la place sainte Claire et dessert les halles.

Les deux autres accès desservent la rue Lafayette et la rue Raoul Blanchard.

#### 14.4.4 Qualité intrinsèque du parking

Le parking est moderne et bien éclairé, on ne constate pas de stationnement à cheval sur deux places. Il possède un niveau de service tout à fait acceptable mais l'absence d'ascenseurs piétons et de toilettes nuancent un peu la bonne impression générale.

#### 14.4.5 Tarifs

Cf. fiche signalétique.

### **14.5. Zone de génération théorique du parking**

Le point central de la zone de génération est la sortie donnant vers la rue de la république. La concurrence des parkings Philippeville, Hoche, Verdun et Musée diminue fortement l'aire de la zone qui est finalement égale à moins de la moitié de son aire théorique sans concurrence.

## 15. LE PARKING PHILIPPEVILLE

- **Parking Philippeville**

**Situation** : sous le Jardin de Ville

**Structure** : 1 niveau en élévation + 2 niveaux souterrains

**Date de mise en service** : 1982

**Fréquentation horaire absolue** : 479 493 entrées/an

**Fréquentation horaire relative** : 1 240 entrées/an/place horaire

**Nombre de places banalisées** : 520

**Nombre moyen d'abonnés** : 260 abonnés jour

**Nombre de places horaires** : 387

**Saturation** : **Saturation** : environ une fois par semaine le samedi et quelquefois le mercredi. Il sature souvent en même temps que le parking Lafayette (les reports entre ces deux parkings se faisant rapidement)

**Grille tarifaire au jour de l'enquête** : identique à Lafayette

### 15.1. Le milieu urbain environnant

Le parking est situé à l'intersection entre deux coupures urbaines :

- Au sud : L'isère
- A l'est : les jardins de la ville

Sa zone de génération est donc restreinte

#### 15.1.1 Les générateurs de stationnement

Les générateurs sont multiples, les jardins de la ville pour les motifs de promenade, le plateau piétonnier au nord et à l'est pour les motifs d'achat auquel on accède par la rue Montorge ou par les jardins.



### 15.1.2 La qualité du tissu urbain environnant

Il s'agit du même tissu urbain que pour le parking Lafayette.

## **15.2. Les conditions de déplacement dans le secteur**

### 15.2.1 Conditions de déplacement en voiture

Comme pour le parking Lafayette, la position du parking Philippeville en plein cœur du centre ville rend les conditions de déplacements dans le secteur relativement difficiles.

### 15.2.2 Conditions de déplacement en transports en commun

Les conditions de déplacements en transports en commun sont bonnes. Des stations de bus sont situées à proximité.

### 15.2.3 Conditions de déplacement à pied

Les conditions de déplacement à pied sont excellentes. Outre les jardins qui offrent une promenade très agréable, les rues piétonnes commerçantes constituent un domaine réservé aux piétons qui favorise largement la marche.

## **15.3. Qualités et défauts du parking**

### 15.3.1 Accessibilité du parking

L'accessibilité du parking est moyenne :

- Les voitures arrivant par le nord-ouest doivent emprunter la rue Palanka pour pouvoir prendre la rue de Belgrade par le sud. Mais en pratique la plupart des automobilistes préfèrent ignorer la bande blanche les empêchant d'arriver par le nord et rentrer ainsi plus directement dans le parking.

- Par le Nord-est l'accès est facile, et passe par le boulevard magenta (souvent congestionné) et la rue Clot Bey
- Les voitures arrivant par le boulevard Agutte Sembat ont également un accès direct par la rue de Belgrade

#### 15.3.2 Visibilité et qualité des accès voitures

Un seul accès voiture est disponible par la rue de Belgrade. L'entrée est parfaitement visible mais uniquement à partir de cette rue.

#### 15.3.3 Qualité des accès piétons

Le parking dispose de quatre sorties piétonnes, mais une seule est munie de caisse ce qui oblige les usagers à passer tous au même endroit avant de reprendre leur voiture. La sortie piétonne donnant vers le jardin est de bonne qualité. Les autres sorties qui donnent vers la rue de Belgrade, la rue Montorge et les quais sont de qualité moindre.

#### 15.3.4 Qualité intrinsèque du parking

Le parking est de bonne qualité et assez moderne. La largeur des places est toutefois réduite ce qui rend les manœuvres pour se garer quelquefois périlleuses. Des stationnements à cheval sur deux places peuvent être observés.

#### 15.3.5 Tarifs

La grille tarifaire est la même que celle de Lafayette (cf fiche signalétique).

### **15.4. Zone de génération théorique du parking**

Elle est tronquée par la concurrence du parking Lafayette, mais aussi par la coupure de l'Isère et des Jardins de la ville

## 16. QUALITES ET DEFAUTS

	Musée	Verdun	Lafayette	Philippeville
Accessibilité	Bonne : quais de l'Isère ou bd du Mal Leclerc	Moyenne, à partir de la rue Lesdiguières ou de l'échangeur des Sablons	Difficile : situation au cœur du centre	Difficile, mais proximité des quais
Visibilité / qualité des accès voitures	Très bonne : musée	Bonne : place de Verdun réaménagée	Moyenne : franchissement des voies du tram	Bonne depuis la rue de Belgrade uniquement
Qualité des accès piétons	Bonne	Bonne : place de Verdun réaménagée	Bonne	Bonne vers le Jardin de Ville, moyenne vers la rue de Belgrade, la rue Montorge et les quais.
Qualité du parking	Bonne, parking moderne	Bonne, parking moderne	Correcte	Correcte, places étroites
Tarif	Peu de différence au total			

## 17. PARKINGS CONCURRENTS

- **Parking Verdun**

**Situation** : sous la place de Verdun

**Structure** : souterrain

**Date de mise en service** : 1998

**Fréquentation horaire absolue** : 40788 entrées par an

**Fréquentation horaire relative** : 530 entrées/place/ an

**Nombre de places banalisées** : 110

**Nombre moyen d'abonnés** : 55 abonnés jour

**Nombre de places horaires : 77**

**Grille tarifaire au jour de l'enquête : identique à Musée**

## **18. ENQUETES AUPRES DES USAGERS**

### **18.1. Déroulement des enquêtes**

Les enquêtes ont eu lieu le mardi 23 mai 2000 entre 12h et 19h. Le temps était ensoleillé.

#### **18.1.1 Enquête parking du musée**

Elle a été réalisée par deux enquêteurs situés aux deux accès piétons. L'accès côté place Lavalette conduit à deux caisses automatiques situées à deux niveaux différents. Le niveau supérieur est resté pendant l'enquête presque tout le temps vide, si bien qu'un seul enquêteur s'est placé à la caisse du niveau inférieur. L'autre enquêteur était placé à l'accès principal donnant sur l'avenue du Maréchal Randon.

#### **18.1.2 Enquête parking Lafayette**

L'enquête a été menée par deux enquêteurs placés à l'entrée piétonne principale. La caisse donnant sur la place Sainte claire était hors service le jour de l'enquête.

#### **18.1.3 Enquête parking Philippeville**

Une seule entrée possède des caisses automatiques, c'est à cet endroit que se sont posté les deux enquêteurs en charge du parking Philippeville.

### **18.2. Résultats**

On se reportera aux tableaux et aux cartes, à la fin du présent chapitre.

# COMPTE RENDU DE L'ENQUETE DE TOULOUSE

## PARKINGS JEAN JAURES, VICTOR HUGO ET CAPITOLE

### 19. DONNEES GENERALES SUR LA VILLE

#### 19.1. Centre ville et périphérie

L'agglomération toulousaine compte environ 650.000 habitants. Elle s'étend à peu près concentriquement autour du noyau urbain central, sur un diamètre d'une dizaine de kilomètres, de part et d'autre de la Garonne.

L'hypercentre commerçant s'étend principalement en rive droite de Garonne autour des pôles Capitole et Esquirol, reliés entre eux par l'axe de la rue Saint-Rome. Outre le long de cet axe, Toulouse ne dispose pas de voies piétonnes.

#### 19.2. Desserte du centre

Le centre ville est entouré de trois ceintures de voies tangentiellles :

- La plus proche du centre est constituée de boulevards complétés au sud par les allées Jules Guesde et le pont Saint-Michel et à l'ouest par le pont des Catalans et l'allée Charles de Fitte (rive gauche).
- La seconde est également une série de boulevards longeant les rives du canal du Midi, au nord et à l'est du centre. Cette ceinture périphérique n'est pas complète, ou plutôt vient se greffer sur la première au sud-est (allées Sabatier et Grand Rond) et au nord-ouest (allées le long du canal de Brienne).

- Enfin, une rocade d'autoroutes entoure l'agglomération, coupée par différentes pénétrantes prolongeant les principales voies interurbaines et connectée au réseau autoroutier. Elle rencontre la « seconde ceinture » périphérique au niveau de l'échangeur des Ponts-Jumeaux, qui est également un nœud du réseau fluvial (bassin de l'Embouchure).

Les principales voies radiales en direction du centre sont :

- La RN 20, au nord vers Montauban (prolongée par l'avenue Honoré Serres), et au sud vers Foix (prolongée par l'avenue de Muret),
- La RN 88 vers Albi, prolongée par le rue Matabiau,
- La D112 vers Lavaur, dans la continuité des allées Jean-Jaurès,
- La RN 126 vers Castres, qui rejoint la rue de Metz au niveau du Monument aux Morts,
- Au sud, les RN 113 vers Carcassonne (prolongée par la Grande-Rue Saint-Michel) et D4, qui longe la Garonne (boulevard du Maréchal Juin).

Toutes sont reliées à la rocade.

## 20. LE PARKING JEAN-JAURES

### 20.1. Fiche signalétique

Les statistiques d'exploitation sont issues de la base de données CERTU – SARECO 1995.

**Situation** : sous les allées Jean-Jaurès,

**Structure** : souterrain, 5 niveaux – 8 accès piétons dont un accès direct vers le centre-ville franchissant la première ceinture – 1 entrée VL, 1 sortie VL

**Date de mise en service** : 1988

**Fréquentation horaire absolue** : 537 000 entrées/an

**Fréquentation horaire relative** : 546 entrées/an/place horaire

**Nombre de places banalisées** : 1 144

**Nombre moyen d'abonnés** : 241

**Nombre de places horaires** : 983

**Saturation** : rarement

**Grille tarifaire au jour de l'enquête :**

½ heure	5,00 F
1 heure	10,50 F
1 heure ½	15,50 F
2 heures	21 F
3 heures	30,50 F
24 heures	80,00 F

### 20.2. Le milieu urbain environnant

#### 20.2.1 Les générateurs de stationnement

Il n'y a pas de générateurs particuliers de stationnement à proximité immédiate du parking. Les allées Jean-Jaurès sont bordées de commerces d'importance moyenne. Une petite galerie commerçante souterraine prolonge le parking en direction du centre.

### 20.2.2 La qualité du tissu urbain environnant

Le secteur des allées Jean-Jaurès est essentiellement résidentiel.

## **20.3. Les conditions de déplacement dans le secteur**

### 20.3.1 Conditions de déplacement en voiture

Les conditions de déplacement en voiture autour des allées Jean-Jaurès (y compris sur les boulevards) sont bonnes (absence d'embouteillages).

### 20.3.2 Conditions de déplacement en transports en commun

Il existe une liaison directe en métro entre l'ensemble parking – centre commercial situé sous les allées Jean-Jaurès et les pôles Capitole et Esquirol.

### 20.3.3 Conditions de déplacement à pied

Ces conditions sont agréables, même si la traversée des boulevards (boulevard de Strasbourg ou boulevard Lazare Carnot) constitue une entrave importante en direction du centre et de la place Wilson.

A noter que le passage du parking peut-être utilisé par le public si nécessaire.

## **20.4. Qualités et défauts du parking**

### 20.4.1 Accessibilité du parking

L'accessibilité du parking est bonne par les allées Jean-Jaurès, axe radial important en direction du centre, ainsi que par les boulevards, de façon moins directe.



#### 20.4.2 Visibilité et qualité des accès voitures

Les accès voitures du parking ne posent pas de difficultés. Ils sont bien indiqués.

#### 20.4.3 Qualité des accès piétons

Il y a deux accès piétons d'importance inégale aux deux extrémités du parking. Le plus importante, en direction du centre ville, communique avec la petite galerie commerçante. L'autre, en direction de la périphérie, est beaucoup moins utilisée. Une galerie franchit le Boulevard de Strasbourg en souterrain et permet de se rendre directement au centre-ville.

#### 20.4.4 Qualité du parking lui-même

L'esthétique générale du parking est moyenne. Pour le reste, sa qualité est tout à fait satisfaisante.

#### 20.4.5 Tarifs

Les tarifs de ce parkings sont en harmonie avec les tarifs des parkings voisins.

## 21. LE PARKING VICTOR HUGO

### 21.1. Fiche signalétique

Les statistiques d'exploitation sont issues de la base de données CERTU – SARECO 1995.

**Situation** : collé dans l'hypercentre, au-dessus d'un marché très actif tous les jours

**Structure** : en élévation au-dessus du marché (5 niveaux), antérieur à 90

**Fréquentation horaire absolue** : 497 000 entrées/an

**Fréquentation horaire relative** : 873 entrées/an/place horaire

**Nombre de places banalisées** : 659

**Nombre moyen d'abonnés** : 135

**Nombre de places horaires** : 569

**Saturation** : quelques fois par mois

**Grille tarifaire au jour de l'enquête :**

½ heure	5,00 F
1 heure	10,50 F
1 heure ½	15,50 F
2 heures	21,00 F
3 heures	30,50 F
24 heures	80,00 F

### 21.2. Le milieu urbain environnant

#### 21.2.1 Les générateurs de stationnement

Le marché situé en dessous du parking est un générateur important, par ailleurs le parking est entouré de rues à haute densité commerciale.

### 21.2.2 La qualité du tissu urbain environnant

Le secteur aux alentours est essentiellement commerçant avec en étage de nombreux bureaux, la densité résidentielle est assez faible.

## **21.3. Les conditions de déplacement dans le secteur**

### 21.3.1 Conditions de déplacement en voiture

Les conditions de déplacements sont difficiles en partie à cause du marché. Par ailleurs, le parking est entouré par des petites rues où la circulation est malaisée.

### 21.3.2 Conditions de déplacement à pied

Les trottoirs ne sont pas très larges, mais le quartier est animé ce qui rend les conditions de déplacements à pied relativement agréables.

## **21.4. Qualités et défauts du parking**

### 21.4.1 Accessibilité du parking

Le parking est difficilement accessible. Il est nécessaire de s'engager dans des petites rues pour y entrer.

### 21.4.2 Visibilité et qualité des accès voitures

Les accès voitures sont difficilement visibles car le parking est éloigné des grands axes, et enclavé à l'intérieur du centre-ville.

### 21.4.3 Qualité des accès piétons

Le parking possède quatre entrées piétonnes dont deux disposent de caisses automatiques, il est équipé d'ascenseur. La présence de marginaux peut toutefois provoquer un sentiment d'insécurité pour une partie de la clientèle.

#### 21.4.4 Qualité du parking lui-même

Le parking est surélevé ce qui constitue un atout certain. Cependant, la largeur des places est faible et il n'est pas facile de se garer.

#### 21.4.5 Tarifs

Cf fiche signalétique

## 22. LE PARKING CAPITOLE

### 22.1. Fiche signalétique

Les statistiques d'exploitation sont issues de la base de données CERTU – SARECO 1995.

**Situation** : sous la place du capitole

**Structure** : parking souterrain

**Fréquentation horaire absolue** : 705 000 entrées/an

**Fréquentation horaire relative** : 1265 entrées/an /place horaire

**Nombre de places banalisées** : 782

**Nombre moyen d'abonnés** : 341

**Nombre de places horaires** : 557

**Saturation** : plusieurs fois par semaine

**Grille tarifaire au jour de l'enquête** :

½ heure	5 F
1 heure	10,50 F
1 heure ½	15,50 F
2 heures	21 F
3 heures	30,50 F
24 heures	80 F

### 22.2. Le milieu urbain environnant

#### 22.2.1 Les générateurs de stationnement

Outre, la mairie de Toulouse les rues commerçantes qui entourent le parking constituent des générateurs de stationnement importants.

#### 22.2.2 La qualité du tissu urbain environnant

Le parking est situé en plein cœur du centre de Toulouse. Le tissu urbain à proximité est ancien et la place du capitole emblématique de Toulouse

fait du quartier environnant un lieu prestigieux. Il s'agit essentiellement d'un secteur commerçant.

### **22.3. Les conditions de déplacement dans le secteur**

#### 22.3.1 Conditions de déplacement en voiture

Les conditions de déplacements sont difficiles, le parking est en plein centre-ville.

#### 22.3.2 Conditions de déplacement à pied

Les conditions de déplacement à pied sont idéales. Outre la place du capitole qui offre de large espace pour se promener, le parking est entouré de rues commerçantes animées, le motif lèche vitrine est souvent avancé.

### **22.4. Qualités et défauts du parking**

#### 22.4.1 Accessibilité du parking

L'accessibilité est relativement mauvaise : il est nécessaire de s'engager dans le centre sachant que les livraisons peuvent parfois bloquer totalement la circulation.

#### 22.4.2 Visibilité et qualité des accès voitures

L'entrée du parking est aisément repérable sur la place. Par ailleurs, le jalonnement est efficace, le parking est bien indiqué.

#### 22.4.3 Qualité des accès piétons

Ils sont au nombre de 4 (aux 4 coins de la place), deux sont équipés de caisses automatiques. La présence de marginaux peut toutefois nuire à l'image du parking.

#### 22.4.4 Qualité du parking lui-même

Le parking est moderne et assez bien éclairé .

#### 22.4.5 Tarifs

Cf fiche signalétique

### 23. LES PARKINGS CONCURRENTS

Les parkings concurrents, c'est-à-dire ayant des zones de génération théoriques accolées aux parkings enquêtés, sont les parkings Jeanne d'Arc, Saint-Georges. et Esquirol.

- Parking Jeanne d'Arc

**Situation :** place Jeanne d'Arc, en retrait (extérieurement) par rapport aux boulevards, dans un milieu de type hypercentral, moins animé que Wilson

**Structure :** souterrain 5 niveaux – antérieur à 90

**Fréquentation horaire absolue :** 187 000 entrées/an

**Fréquentation horaire relative :** 886 entrées/an/place horaire

**Nombre de places banalisées :** 326

**Nombre moyen d'abonnés :** 172

**Nombre de places horaires :** 211

**Saturation :** complet plusieurs fois par semaine

**Grille tarifaire au jour de l'enquête :**

½ heure	5,00 F
1 heure	10,00 F
1 heure ½	16,00 F
2 heures	22,00 F
3 heures	32,00 F
24 heures	80,00 F

- Parking Saint-Georges Est

**Situation :** dans l'hypercentre, à proximité du centre commercial Saint-Georges

**Structure :** 3 niveaux en sous-sol, antérieur à 90

**Fréquentation horaire absolue :** 281 000 entrées/an

**Fréquentation horaire relative :** 679 entrées/an/place horaire

**Nombre de places banalisées :** 658

**Nombre moyen d'abonnés :** 366

**Nombre de places horaires :** 414

**Saturation :** presque jamais

**Grille tarifaire au jour de l'enquête :**

½ heure	5,00 F
1 heure	10,00 F
1 heure ½	15,00 F
2 heures	21,00 F
3 heures	30,00 F
24 heures	80,00 F

- Parking Esquirol

**Situation :** place Esquirol

**Fréquentation horaire absolue :** 286 000 entrées/ an

**Fréquentation horaire relative :** 1025 entrées/ place/ an

**Nombre de places banalisées :** 304

**Nombre moyen d'abonnés :** 38

**Nombre de places horaires :** 279

**Saturation :** plusieurs fois par semaine

**Grille tarifaire au jour de l'enquête :**

½ heure	5,00 F
1 heure	10,50 F
1 heure ½	15,50 F
2 heures	21,00 F
3 heures	30,50 F
24 heures	80,00 F



## 24. QUALITES ET DEFAUTS

	Jean-Jaurès	Jeanne d'Arc	Victor Hugo
Accessibilité	Bonne par les allées et les boulevards	Bonne par la rue Matabiau (moins grosse pénétrante que Jean-Jaurès)	Moyenne (nécessite d'entrer dans le centre)
Visibilité / qualité des accès voitures	Correcte	Correcte	Parking en élévation, visible mais uniquement une fois engagé dans les petites rues
Qualité des accès piétons	Bonne mais franchissement des boulevards	Un seul accès piéton	Bonne
Qualité du parking	Satisfaisante	Satisfaisante	Correcte. Lumineux
Tarif			

	Capitole	Esquirol	St Georges
Accessibilité	Moyenne nécessité de s'engager sur la place du Capitole	Bonne, accès direct	Plutôt bonne (quasi directe depuis les boulevards)
Visibilité / qualité des accès voitures	Bonne,	Bien en vue, sur la place	Moyenne, en retrait par rapport au boulevard
Qualité des accès piétons	Bonne	Bonne, sortie vers Alsace Lorraine	Bonne : directe vers le centre commercial et la place occitane
Qualité du parking	Correcte	Satisfaisante, bonne éclairage	Satisfaisante. Pas très lumineux, places larges
Tarif			

## **25. ENQUETES AUPRES DES USAGERS**

### **25.1. Déroulement des enquêtes**

Les enquêtes ont été effectuées par 7 enquêteurs le 27 juin 2000, le temps était ensoleillé.

#### **25.1.1 Enquête parking Jean Jaurès**

Deux enquêteurs ont été placés aux sorties donnant vers le centre commercial. La caisse à l'autre extrémité du parking était hors service le jour de l'enquête. Par ailleurs il convient de souligner que l'enquête a eu lieu le jour de la fête du cinéma, or le parking est proche des principaux cinéma de la ville, les résultats sont donc nécessairement biaisés.

#### **25.1.2 Enquête parking Victor Hugo**

Deux enquêteurs étaient placés aux deux sorties piétonnes du parking, la présence de marginaux à côté des caisses a sans doute biaisé une partie des réponses, les gens n'osant pas évoquer le problème en la présence des intéressés.

#### **25.1.3 Enquête parking Capitole**

Trois enquêteurs se sont postés aux deux entrées avec caisse du parking, la présence de marginaux aux points d'enquête a sans doute eu les mêmes conséquences que pour le parking Victor Hugo.

### **25.2. Résultats**

On se reportera aux tableaux et aux cartes, à la fin du présent chapitre.

## NOTE DE CALCULS

### 26. PRISE EN COMPTE DE L'HETEROGENEITE DES ZONES

Il s'agit d'estimer de façon approximative l'homogénéité de l'aire de génération des parkings.

Soit  $R_2$  le rayon du cercle dans lequel se rendent 80% des usagers et  $R_1$  celui du cercle dans lequel se rendent 50% des usagers. La distance moyenne parcourue est :

$$dm = (0.5 * R_1 / 2 + 0.3 * R_2 / 2)$$

Dans le cas d'une répartition homogène, le nombre des destinations dans une zone est proportionnel à l'aire de cette zone, on a alors

$$(R_2 / R_1)^2 = 0.8 / 0.5 = 1.6 \text{ soit } R_2 = 1.26 * R_1$$

$$\text{donc } dm = R_2 (0.25 + 0.15 * 1.26) = 0.44 * R_2$$

Maintenant on sépare l'aire en deux zones d'attractivité distinctes on garde le même rayon  $R_2$  (on ne considère pas d'usagers supplémentaires, mais simplement une distorsion des attractivités) la distance moyenne est alors :

$$d'm = 0.5 * R'_1 / 2 + 0.3 * R_2 / 2 \text{ avec } R_2 = \alpha * 1.26 * R'_1 \text{ (\alpha représente le coefficient de distorsion)}$$

$$d'm = R_2 * (0.25 + 0.15 * 1.26 * \alpha)$$

La différence due à l'hétérogénéité des destinations est donc en pourcentage :

$$\beta = (d'm - dm) / dm = (0.25 + 0.15 * 1.26 * \alpha - 0.44) / (0.44)$$

$$\beta = (d'm - dm) / dm = (0.25 + 0.19 * R'1 / R2) / (0.44) - 1$$

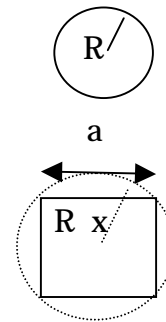
En général, les générateurs sont proches du parking et  $\beta$  est négatif les distances seront par la suite corrigé en multipliant par  $(1-\beta)$  afin de tenir compte des caractéristiques des zones étudiées. Ces valeurs sont résumées dans le tome I au paragraphe 2.3.3 du chapitre 2.

## 27. PRISE EN COMPTE DE LA FORME DE L'AIRES DE GENERATION

Dans le cas de répartition homogène des destinations on a en effet selon les formes de l'aire les distances moyennes suivantes, on a par exemple :

Aire ayant une forme de cercle :  $dm = R/2$

Aire ayant une forme carrée :  $a(1 + \sqrt{2})/4 < R/2$



On a donc multiplié les distances obtenues par un coefficient rectificatif afin de tenir compte de la forme des aires de chaque parking. Ces valeurs ont été estimées.

## 28. SEPARATION DES AIRES DE MARCHE

Soit  $g_1$  et  $g_2$  les fonctions d'attractivité des parkings concurrents 1 et 2. le partage de l'espace (en utilisant le modèle présenté dans le tome 1) est délimité par la courbe

$$f(r_1) * A_1 = f(r_2) * A_2 \Leftrightarrow f(r_1) / f(r_2) = A_1 / A_2 \Leftrightarrow f(O_1M) / f(O_2M) = A$$

$$\text{avec } O_1M^2 = O_1O_2^2 + O_2M^2 + 2O_1O_2 \cdot O_2M$$

On a donc une courbe de type  $G(r,O)=cste$

Pour  $A_1=A_2$ ,  $f(r_1)=f(r_2)$   $f$  est bijective, on retrouve donc le modèle classique avec la médiatrice comme séparation des aires de marché.

Si  $A_1 \neq A_2$  la courbe de séparation doit de toute façon rester à l'intérieur de l'aire commune au deux cercles de génération qui se croisent, on peut donc penser qu'une bonne approximation de cette courbe est la droite passant par les intersections entre les cercles.

## 29. EFFET D'UNE ACCESSIBILITE PRIVILEGIEE

Supposons que le sud-est soit une direction privilégiée pour le parking étudié.

- Soit  $\beta_1$  la part moyenne sur l'ensemble de l'agglomération des usagers provenant du sud-est.

\* S'il n'y avait aucune asymétrie des origines on aurait :

$$* N = \beta_1 * N + (1 - \beta_1) * N$$

la fréquentation réelle est en fait :

$$* N' = \beta * N' + (1 - \beta) * N'$$

\* Avec  $\beta$  : part des usagers venant de directions bénéficiant d'un accès privilégié.

La surfréquentation  $(N' - N)/N$  due à la présence d'une direction privilégiée se calcule donc de la façon suivante :

$$* \Delta N / N = (1 - \beta_1) / (1 - \beta)$$

\* Les valeurs sont résumées dans le tome 1 de l'étude.

# SOMMAIRE

## **TOME 1 : RAPPORT**

<b>INTRODUCTION</b>	<b>2</b>
<b>CHAPITRE 1 : PREPARATION DE L'ETUDE</b>	<b>3</b>
<b>1. GENESE DE L'ETUDE</b>	<b>4</b>
<b>2. LES ENJEUX DE L'ETUDE</b>	<b>4</b>
<b>3. METHODOLOGIE</b>	<b>5</b>
3.1. Remarque préliminaire	5
3.2. Choix des parkings étudiés	5
3.3. Mise au point du questionnaire	8
3.4. Principales caractéristiques des villes et de leur hypercentre	8
<b>CHAPITRE 2 : ANALYSE DES ENQUETES ET PREMIERES HYPOTHESES</b>	<b>10</b>
<b>1. LES USAGERS ET LA MARCHE</b>	<b>10</b>
1.1. programme d'enquêtes effectué	10
1.2. Champ de l'étude	11
1.3. Analyse des comportements des usagers	11
<b>2. DEFINITION DE L'AIRE DE GENERATION D'UN PARKING : UNE NOUVELLE</b>	
<b>MODELISATION</b>	<b>17</b>
2.1. Rappel du modèle classique	17
2.2. Validité du modèle classique	17
2.3. Identification des variables à expliquer	21
2.4. Première application	24
2.5. Vers un modèle alternatif théorique	28
<b>3. DEFINITION DES VARIABLES EXPLICATIVES</b>	<b>34</b>
3.1. Les facteurs envisageables	34
3.2. Variables non étudiés	35
3.3. Critères retenus	35

**CHAPITRE 3 : APPLICATION DE L'ANALYSE MENEES 40**

**1. ESTIMATION DE L'IMPACT DES VARIABLES EXPLICATIVES SUR LA DISTANCE PARCOURUE A PIED 40**

- 1.1. Position géographique 40
- 1.2. Qualité du parking 46
- 1.3. Parcours piétonnier 48
- 1.4. Report de clientèle des parkings complets 50
- 1.5. Influence de l'habitude 51
- 1.6. Synthèse du paragraphe 1 52

**2. LES MOTIFS PROMENADE 53**

**CHAPITRE 4 : CONCLUSION 55**

**1. DIAGNOSTIC RAPIDE, QUEL EST LE SITE IDEAL POUR UN PARKING ? 55**

**2. GRILLE DE DIAGNOSTIC 56**

**3. PISTE D'APPROFONDISSEMENT 58**

**TOME 2 : ANNEXES ET RESULTATS DES ENQUETES**

**ENQUETES D'AIX – EN – PROVENCE 62**

- Compte rendu
- Questionnaire
- Cartographie des destinations
- Tableaux de résultats

**ENQUETES DE GRENOBLE 82**

- Compte rendu
- Questionnaire
- Cartographie des destinations
- Tableau de résultats

## **ENQUETES DE TOULOUSE**

**100**

- Compte rendu
- Questionnaire
- Cartographie des destinations
- Tableau de résultats

## **NOTE DE CALCULS**

**114**

- Prise en compte de l'hétérogénéité des zones
- Prise en compte de la forme de l'air de génération
- Séparation des aires de marché
- Effet d'une accessibilité privilégiée