

Prédit GO6

**RECHERCHE TSAR :
TOME 3 / 3**

RÉSULTATS DE LA RECHERCHE

Novembre 2013



221 rue La Fayette – 75010 PARIS
Tél +33 (0)1 42 46 22 66 – Fax +33 (0)1 42 46 22 68
sareco.france@sareco.fr – www.sareco.fr



SOMMAIRE



Chapitre I	La taxation du stationnement : un levier pour favoriser un developpement plus compact des villes.....	7
1.	Principaux enjeux de la politique de taxation envisagée.....	8
2.	Chronologie des politiques mises en œuvre et des effets attendus ...	11
2.1.	La taxation du stationnement sur les lieux d'emplois apparaît comme le point de départ	11
2.2.	Effets attendus à court terme.....	11
2.2.1.	<i>Usage de la voiture</i>	<i>11</i>
2.2.2.	<i>Motorisation des ménages</i>	<i>12</i>
2.2.3.	<i>Choix résidentiels</i>	<i>12</i>
2.3.	Effets attendus à long terme.....	12
2.3.1.	<i>Motorisation des ménages</i>	<i>12</i>
2.3.2.	<i>Dynamiques urbaines</i>	<i>13</i>
3.	Schema recapitulatif du mecanisme de demotorisation / Re-localisation attendu	14
Chapitre II	les mesures de taxation du stationnement.....	15
1.	Restreindre et taxer le stationnement sur les lieux de destination....	16
1.1.	Internaliser le coût du stationnement dans les choix de mobilité pendulaire des employés.....	16
1.1.1.	<i>Le stationnement payant « classique »</i>	<i>17</i>
1.1.2.	<i>Les droits négociables de stationnement.....</i>	<i>17</i>
1.1.3.	<i>Le « Cash-Out ».....</i>	<i>18</i>
A.	Principe du Cash-Out.....	18
B.	Dispositif mis en place en Californie	18
C.	Complémentarité avec le remboursement de l'abonnement de transport en commun	19
D.	Impact financier pour l'entreprise et la collectivité.....	20
1.2.	Inciter les entreprises à restreindre leur offre de stationnement	21
1.2.1.	<i>Taxer les surfaces de parking professionnelles pour inciter les entreprises à l'optimisation</i>	<i>21</i>
1.2.2.	<i>Encourager la reconversion des parkings au sol</i>	<i>21</i>
1.2.3.	<i>Considérer la mise à disposition d'une place de stationnement gratuite à l'employé comme un avantage en nature.....</i>	<i>22</i>
1.2.4.	<i>Impact des taxations proposées</i>	<i>22</i>
1.3.	Encadrer la fixation de normes de stationnement dans les PLU et PDU ...	23
1.3.1.	<i>Situation actuelle.....</i>	<i>23</i>
1.3.2.	<i>Supprimer la possibilité de fixer des normes « plancher » pour les bureaux, activités et commerces</i>	<i>23</i>
1.3.3.	<i>Instaurer deux niveaux de normes plafond dans les PLU : une norme « incitative » et une norme « restrictive ».....</i>	<i>23</i>
2.	Dissocier le stationnement du logement pour favoriser la densité urbaine et l'émergence de nouvelle auto-mobilités	27
2.1.	Enjeux et objectifs	27
2.2.	Des évolutions progressives envisageables	28

2.2.1.	Les différentes pistes de réflexion	28
2.2.2.	Pertinence et acceptabilité des mesures étudiées dans la zone dense continue	30
2.2.3.	Pertinence et acceptabilité des mesures étudiées dans les espaces périphériques.....	31
2.3.	Les normes de stationnement résidentiel : un outil puissant pour orienter les choix des promoteurs	33
2.3.1.	Plafonnement des normes à une place par logement.....	33
2.3.2.	Proposer aux promoteurs l'alternative entre construction et acquisition de places de stationnement.....	33
2.3.3.	Favoriser le développement de la voiture partagée par une réduction ciblée des normes de stationnement.....	34
3.	Taxation du stationnement sur l'espace public.....	36
3.1.	Règle générale	36
3.1.1.	Principe	36
3.1.2.	Application.....	37
A.	Extension du stationnement payant actuel des villes	37
B.	Définition d'un système de taxation générale	37
C.	Faisabilité.....	38
D.	Cohabitation avec les taxations existantes.....	39
3.2.	Règles a minima: mesures à prendre dans la ville-centre (zone dense continue).....	39
3.2.1.	Réduire l'offre de stationnement sur voirie pour favoriser le développement des nouvelles mobilités.....	40
3.2.2.	Proposer des tarifs dissuasifs sur voirie pour le stationnement des pendulaires.....	40
3.2.3.	Dédier les places de stationnement en priorité aux trajets de proximité.....	40
3.2.4.	Stationnement dans les parkings relais	42
4.	Enjeux monétaires	44
4.1.	Hypothèses retenues pour l'estimation	44
4.1.1.	« Ville test » retenue	44
4.1.2.	Valeurs des taxes retenues	45
4.2.	Estimation de la recette potentielle des trois principales taxes envisagées dans la « ville test »	46
4.2.1.	Taxe lieux d'emplois.....	46
4.2.2.	Taxe d'occupation du domaine public (résidents)	46
4.2.3.	Taxes déplacements longs.....	47
4.2.4.	Frais de collecte de la taxation du stationnement sur voirie.....	47
4.2.5.	Bilan.....	48
4.3.	Impacts macroscopiques de la taxation du stationnement sur l'économie de l'agglomération.....	48
4.3.1.	Impact du report modal vers les modes alternatifs à la voiture.....	48
A.	La hausse de la fréquentation des réseaux de transports en commun représente un coût pour la Collectivité.....	49
B.	L'évolution des usages de la voirie a des impacts multiples qu'il est difficile d'évaluer 50	
C.	Globalisation.....	50
4.3.2.	Impact de la densification urbaine.....	50
4.4.	Bilan : Équilibre monétaire de la taxation du stationnement	51

5. Tableau recapitulatif des mesures proposées	54
Annexe I Équilibre financier du « Cash-Out » pour deux entreprises types.	55
Annexe II Equilibre economique du stationnement residentiel dans des quartiers a forte densite	67
Annexe III Impact financier des places de stationnement sur les lieux de travail 75	
Table des figures.....	80

Chapitre I

LA TAXATION DU STATIONNEMENT : UN LEVIER POUR FAVORISER UN DEVELOPPEMENT PLUS COMPACT DES VILLES

Ce premier chapitre expose les principaux **enjeux** de la taxation généralisée du stationnement et détaille les **mécanismes** qui conduisent à un développement plus compact des villes.

1. PRINCIPAUX ENJEUX DE LA POLITIQUE DE TAXATION ENVISAGÉE

La proximité temporelle des lieux d'emplois et de loisirs constitue, au vu des résultats des enquêtes réalisées, le critère de choix essentiel d'un lieu de résidence. L'accessibilité des principaux lieux de destination des ménages (les lieux d'emplois, mais aussi les lieux d'achats, de loisirs) par les différents modes de transport conditionne donc l'attractivité résidentielle des différents espaces d'une aire urbaine, et impacte ainsi le développement des villes.

Le mécanisme explicité dans le paragraphe ci-dessus alimente depuis plusieurs décennies la périurbanisation et la multi-motorisation des ménages. En effet, la facilité d'accès actuelle par le réseau routier et la présence de parkings gratuits à proximité des lieux d'emplois, de courses et de loisirs encouragent les ménages à utiliser la voiture pour ces déplacements. Cet usage systématique de la voiture accroît structurellement le taux de motorisation des ménages, le plus souvent une voiture par actif, soit deux, voire parfois trois voitures par ménage. Il en résulte :

- Des choix de localisation résidentielle en fonction de l'accessibilité en voiture. Les espaces périphériques, desservis par des axes routiers rapides, sont par conséquent valorisés,
- Un coût d'infrastructure routière de liaison très élevé pour écouler les flux voitures aux heures de pointe¹
- Un coût d'infrastructure de stationnement sur les lieux d'emploi, qui peut représenter jusqu'à 18 000 € par emploi dans les secteurs denses de l'agglomération,
- Un coût d'infrastructure de stationnement résidentiel très élevé, qui peut représenter jusqu'à 20 000 € par logement dans les secteurs denses de l'agglomération (prix effectivement supporté par le promoteur et répercuté ensuite sur les autres postes de l'opération)

À l'inverse, une accessibilité limitée en voiture des lieux d'emploi, en introduisant des contraintes en temps et/ou financières sur la circulation ou le stationnement des voitures, encouragerait les modes de transports alternatifs pour les déplacements quotidiens. L'évolution des pratiques de mobilité engendrée par cette politique limiterait la motorisation des ménages. Il en résulterait notamment :

- Une diminution de la demande de stationnement résidentiel,
- Des choix de localisation résidentielle qui prennent davantage en considération l'accessibilité des lieux de destination en transports en commun, à pied, en vélo...

¹ Cf. Annexe 3. Analyse globale comparée du coût de la mobilité domicile-travail en voiture individuelle et en transports en commun

De tels choix résidentiels favoriseraient nécessairement un développement plus compact des villes,

- Des couts limités d'infrastructure de liaison et de stationnement aux points de destination.

Au vu des conclusions des enquêtes effectuées, **l'enjeu principal d'une politique de taxation du stationnement réside donc dans la rationalisation² de l'accessibilité automobile des lieux d'emplois, d'achats et de loisirs**, de manière à enclencher :

- Une évolution dans la hiérarchie des qualités attribuées aux différents lieux de résidence (et le cas échéant aux lieux de travail et d'achats/loisirs) ; les enquêtes dont les résultats sont analysés dans le rapport 2 montrent que la zone dense continue (en orange sur le schéma ci-dessous) devient un secteur résidentiel privilégié,
- La démotorisation (partielle) des ménages ; notamment de ceux qui font le choix de résider dans la zone dense continue

Les paragraphes suivants détaillent les effets de cette politique de taxation du stationnement sur les lieux d'emplois.

² L'accessibilité automobile reste en effet une option, mais elle est tarifée « au juste prix ».

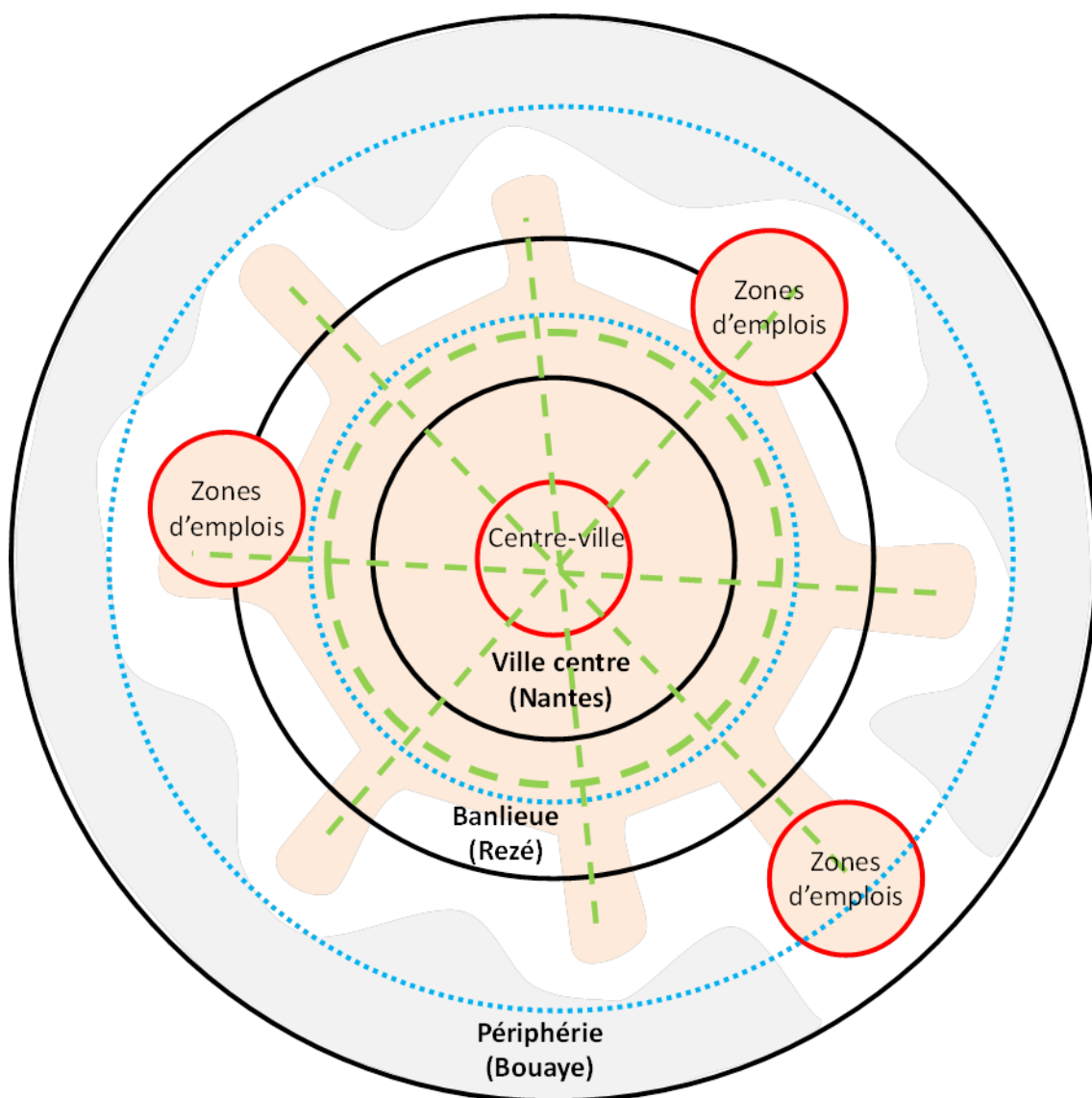


Figure 1: La zone dense continue (en orange) ; un espace résidentiel valorisé par la taxation du stationnement (Source : SARECO)

Légende :

- Axes routiers (voies rapides)
- Lieux de destination principaux
- - - Transports en commun « lourds »
- Espaces valorisés = Zone dense continue (ZDC)
- Espaces moins valorisés = espaces périphériques



2. CHRONOLOGIE DES POLITIQUES MISES EN ŒUVRE ET DES EFFETS ATTENDUS

2.1. La taxation du stationnement sur les lieux d'emplois apparaît comme le point de départ

Les enquêtes réalisées au cours de cette recherche TSAR ont montré qu'entre un tiers et la moitié des employés sont prêts à renoncer à la voiture pour leur déplacement domicile-travail si le stationnement sur leur lieu d'emploi devient payant.

La mise en place d'une taxation généralisée du stationnement sur les lieux d'emplois est donc susceptible de donner l'impulsion nécessaire pour enclencher la dynamique décrite en première partie.

2.2. Effets attendus à court terme

2.2.1. Usage de la voiture

La mise en place d'une taxation du stationnement sur les lieux d'emplois entraîne un report modal de la voiture particulière « solo »³ pour les déplacements domicile-travail vers l'ensemble des modes alternatifs de déplacements quotidiens :

- En premier lieu les transports en commun urbains,
- Et dans une moindre mesure
 - * Le covoiturage,
 - * Le vélo, la marche à pied,
 - * Les deux-roues motorisés.

Remarque : Le report vers les deux-roues motorisés peut être évité en incluant ceux-ci dans les véhicules soumis à la taxation du stationnement.

Le mode utilisé pour d'autres motifs quotidiens (accompagnement d'enfants, courses alimentaires, sorties) est souvent conditionné par le mode utilisé pour le trajet domicile-travail⁴. Une diminution du taux d'usage de la voiture pour

³ La voiture particulière « solo » correspond aux personnes venant seules au volant de leur voiture, elle est donc à distinguer du covoiturage où une voiture est utilisée par plusieurs personnes.

⁴ Cf. tome 2, Résultats d'enquêtes

l'ensemble des déplacements quotidiens est donc également à attendre à court terme.

2.2.2. Motorisation des ménages

Les enquêtes ont mis en évidence que la multi-motorisation des ménages est directement liée au choix d'utiliser la voiture pour la chaîne de déplacement quotidienne.

Une baisse de la motorisation des ménages, par baisse du nombre de deuxièmes voitures, est également à attendre. Cette baisse de la motorisation intervient à moyen terme ; le choix de se démotoriser intervient en effet généralement au moment où se pose la question du renouvellement d'un véhicule.

2.2.3. Choix résidentiels

La « proximité temps » du lieu de travail constitue un critère de choix essentiel d'un lieu de résidence⁵. La taxation du stationnement sur les lieux d'emplois, par son effet sur le taux d'usage de la voiture pour le trajet domicile-travail, renforce le poids de la « proximité-temps » des lieux d'emplois par les modes alternatifs à la voiture particulière (transports en commun, vélo, covoiturage...)

L'attractivité des quartiers centraux, et notamment ceux desservis par les principales lignes de transports collectifs, se trouve renforcée.

2.3. Effets attendus à long terme

2.3.1. Motorisation des ménages

Les usages de la voiture sont profondément modifiés à long terme. D'un mode de déplacement « tous motifs », l'usage de la voiture se restreint à deux usages principaux :

- Un usage de proximité : courses alimentaires, accompagnement des enfants, loisirs de proximité, etc.
- Un usage pour les déplacements occasionnels : départ en week-end et vacances notamment.

Cette diminution de l'usage de la voiture, et la spécification de ses usages, ouvre de larges perspectives de développement à la voiture électrique (pour l'usage de proximité) et à la voiture partagée (autopartage, location de voiture) aussi bien pour les déplacements de proximité que pour les départs en week-end et vacances.

⁵ Cf. tome 2, Résultats d'enquêtes

Des mesures ciblées de taxation du stationnement, notamment du stationnement résidentiel, sont à envisager à ce stade pour accompagner et amplifier le développement de ces nouvelles auto-mobilités.

2.3.2. Dynamiques urbaines

L'attractivité des espaces proches des zones d'emplois et des principaux axes de transports collectifs plaide pour une densification de la zone orange⁶, notamment à proximité des axes de transports structurants de TC (existants et projetés).

L'espace périurbain est également amené à se polariser autour des gares (TER, Tram-Train, parcs relais TC, point de rencontre covoiturage) qui deviennent des pôles d'accès privilégiés à la ville, et donc des lieux d'implantation privilégiés pour des commerces et services du quotidien.

⁶ Schématisée sur la figure au Chapitre I1

3. SCHEMA RECAPITULATIF DU MECANISME DE DEMOTORISATION / RE-LOCALISATION ATTENDU

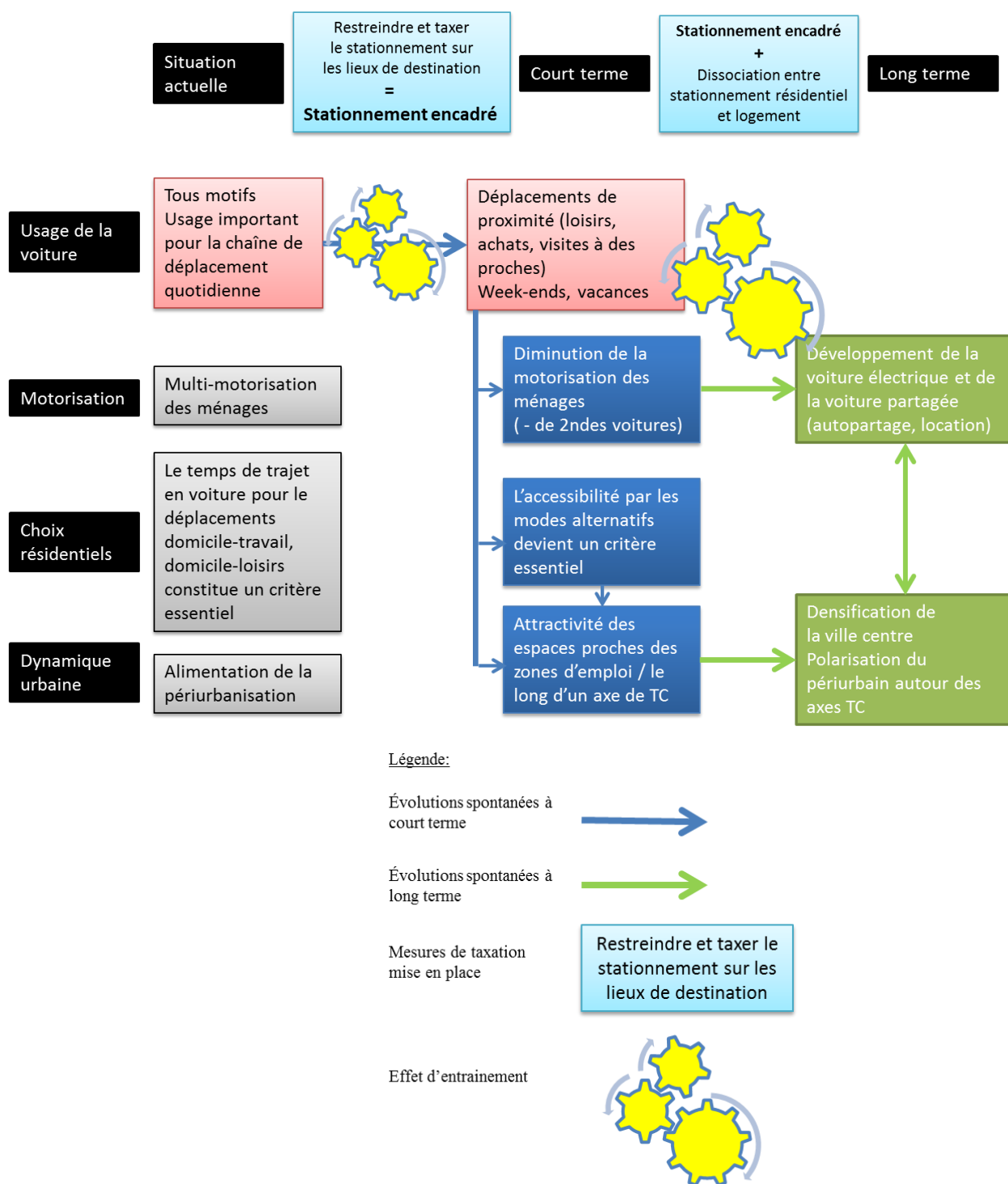


Figure 2: Schéma récapitulatif du mécanisme de démotorisation/relocalisation attendu (Source : SARECO)

Chapitre II

LES MESURES DE TAXATION DU STATIONNEMENT

Ce second chapitre propose un large panel de **solutions opérationnelles** qui permettent une mise en œuvre pratique de la taxation généralisée du stationnement.

Ces mesures sont déclinées en fonction de tous les acteurs (actifs, ménages, entreprises, promoteurs, Collectivité) et de tous les usages (pendulaire, résidentiel, d'achat, de loisir...).

Dans un souci d'acceptabilité des mesures, les solutions de tarification proposées sont davantage incitatives que contraignantes.



1. RESTREINDRE ET TAXER LE STATIONNEMENT SUR LES LIEUX DE DESTINATION

Les enquêtes réalisées au cours de cette recherche TSAR ont mis en évidence qu'une taxation, entendue au sens large (restriction et/ou tarification) du stationnement sur les lieux de destination, et premièrement sur les lieux d'emploi, constitue un levier majeur pour impulser le mécanisme de transfert modal >démotorisation>re-localisation explicité dans le chapitre précédent.

L'efficacité d'une taxation du stationnement sur les lieux d'emploi est toutefois soumise à plusieurs conditions :

- S'appliquer à une majorité la plus large possible des emplois de l'aire urbaine. De ce point de vue, une politique de taxation qui se limiterait à l'hypercentre ne serait pas suffisante. Les **quartiers de bureaux péricentraux** et les **grandes zones d'activité situées de part et d'autres de la rocade** routière, qui concentrent une grande partie des emplois de l'aire urbaine⁷, doivent être concernés par la politique mise en place,
- Toucher directement l'employé, seul maître de son choix modal. L'enjeu des politiques de taxation est en effet de rationaliser ce choix en confrontant l'employé (le consommateur final) à une situation où stationner son véhicule quotidiennement sur son lieu de travail représente en réalité un coût. Les taxes de stationnement s'appliquant à l'entreprise qui possède et met à disposition des parkings apparaissent donc inefficaces si elles ne sont pas répercutées à l'employé ; elles peuvent toutefois faire prendre conscience à l'entreprise du coût du stationnement et les inciter à mettre en place des dispositifs visant à inciter leurs employés à venir travailler autrement.

Les paragraphes ci-après exposent un large panorama de mesures de taxation du stationnement sur les lieux d'emploi. Certaines sont également applicables plus largement aux autres lieux de destination (centres commerciaux notamment).

1.1. Internaliser le coût du stationnement dans les choix de mobilité pendulaire des employés

La mise en place généralisée de ces mesures constitue un élément majeur d'une politique de stationnement visant à favoriser la relocalisation des ménages.

⁷ Cf. Tome 1, présentation de la recherche

1.1.1. Le stationnement payant « classique »

Les employés doivent payer un abonnement mensuel ou un tarif à la journée, pour stationner leur véhicule sur le parking de leur entreprise.

La mise en place du stationnement payant « classique » sur les lieux d'emploi constitue la solution la plus efficace pour générer un report modal massif vers les transports en commun et le covoiturage⁸.

L'acceptabilité sociale du stationnement payant sur les lieux d'emplois peut être toutefois limitée, au vu de l'expérience de SARECO qui a été confrontée à de nombreuses reprises à cette question au cours des études de stationnement qu'elle a réalisées; mais dans la période de crise actuelle, d'autres expériences montrent que les employés acceptent et s'adaptent: c'est le cas de la Caisse de Crédit Agricole de Clermont-Ferrand, qui a supprimé les dizaines d'abonnements souscrits depuis plus de 30 ans dans un parking commercial voisin.

Des solutions de taxation « indirecte », où l'employé conserve la possibilité de stationner gratuitement son véhicule sur le lieu d'emploi, sont donc envisagées par la suite : les droits négociables de stationnement et le « Cash-Out ».

1.1.2. Les droits négociables de stationnement

La mise en place de droits négociables de stationnement constitue une solution pour un employeur de gérer l'accès à un parking d'entreprise de capacité trop restreinte pour accueillir l'ensemble de la demande de stationnement spontanée des employés.

Le principe des droits négociables de stationnement consiste à octroyer à chaque employé un droit d'accès au parking un certain nombre de jours par mois ; et de mettre en place une plate-forme d'échange informatique permettant aux salariés de vendre et d'acheter entre eux des droits de stationnement.

Le nombre de droits de stationnement octroyés aux salariés dépend du niveau de contrainte souhaité sur le taux de venue en voiture. À titre d'exemple, pour une entreprise de 200 salariés disposant d'un parking de 100 places, sur la base de 20 jours ouvrés dans le mois (ou plutôt 15 jours de demande de venue en voiture par mois sur 20 pour prendre en compte des vacances, RTT, maladies, voyages de travail,...), chaque salarié se voit attribuer 10 droits de stationnement.

La valeur des droits de stationnement s'ajuste en fonction de l'équilibre entre l'offre et la demande de stationnement.

⁸ Un tiers des automobilistes sont prêts à emprunter un mode de transport alternatif pour leur trajet domicile-travail en cas de mise en place du stationnement payant sur les lieux d'emploi. (Cf. résultats détaillés dans le tome 2)

La mise en place de droits négociables de stationnement a été étudiée de façon détaillée par SARECO pour le compte du Predit⁹. Différentes solutions pratiques de mises en œuvre, adaptées aux entreprises, aux universités ont été étudiées.

1.1.3. Le « Cash-Out »

A. *Principe du Cash-Out*

Le principe du « Cash-Out » est de verser aux salariés qui renoncent au stationnement gratuit sur leur lieu de travail une indemnité forfaitaire.

B. *Dispositif mis en place en Californie*

Un dispositif de ce type a été mis en place en Californie : le « parking cash-out programme », en 1992. Ce programme prévoit la possibilité, pour une entreprise californienne qui loue des emplacements de parking pour ses employés, de verser une indemnité aux employés qui s'engagent à ne pas utiliser les places de stationnement fournies par l'entreprise. Le montant de l'indemnité versée correspond à la valeur locative de la place de stationnement (soit de 36\$ à 165\$ par mois selon l'implantation des entreprises). Donald C. Shoup, *director of the Institute of Transportation at the School of Public Policy and Social Research* à l'Université de Californie, a étudié l'impact de ce programme sur la mobilité domicile-travail des employés dans 8 entreprises qui ont mis en place un "parking cash-out program" dans l'agglomération de Los Angeles.

En moyenne, dans les 8 entreprises étudiées qui ont mis en place ce programme, la part modale de la « voiture solo » est passée de 76% à 63%, au bénéfice :

- principalement du covoiturage, qui passe de 14% à 23%,
- dans une moindre mesure des transports en commun, qui passent de 6 à 9%,
- de la marche, qui passe de 2 à 3%.

Le graphique ci-dessous présente cette évolution.

⁹ SARECO, 2002, droits négociables de stationnement, DRAST-PREDIT

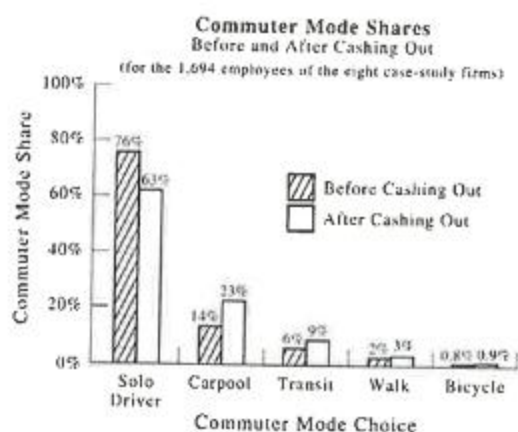


Figure 1 Commuter mode shares. Before and after cashing out (for the 1694 employees of the eight case-study firms).

Figure 3 : Parts modales moyennes constatées dans 8 entreprises avant et après la mise en place du « Parking Cash-Out Programm » (Source : Donald C.Shoup)

Ces résultats confortent les enquêtes réalisées dans la mesure où ils mettent en évidence que la taxation du stationnement a un impact majeur sur le choix modal domicile-travail, y compris dans des univers où la voiture est le mode de transport dominant.

La baisse de 14 points de la part modale de la « voiture solo » observée en Californie apparaît comme une « valeur plancher » de l'effet que pourrait avoir en France une telle politique. En effet :

- Les employés des villes françaises disposent davantage d'alternatives à la « voiture solo » que ceux de Los Angeles. En effet, alors que le covoiturage apparaît là-bas comme la principale alternative à la « voiture solo », les enquêtes réalisées dans l'aire urbaine nantaise ont identifié que **les TC et dans une moindre mesure le vélo sont davantage envisagés comme alternative.**
- L'effet mesuré par Pr.Shoup constitue l'effet de la mesure à **court terme**, environ un an après la mise en place du « parking cash-out programm ». Des **effets de long terme** de changements de pratiques de mobilité¹⁰ avec le cas échéant relocalisation du logement, sont susceptibles d'amplifier la baisse de la part modale de la « voiture solo ».

C. Complémentarité avec le remboursement de l'abonnement de transport en commun

La mise en place d'un système de Cash-Out peut être liée à d'autres mécanismes d'aide à la mobilité. On peut ainsi imaginer des mécanismes intégrant le remboursement de l'abonnement TC. Les employés se verraient par exemple proposer une alternative du type :

¹⁰ Cf. tome 2, chapitre III.

- Délivrance d'un droit d'accès au parking,

ou

- Prise en charge de la totalité de l'abonnement de transports en commun,

ou

- Versement d'une indemnité forfaitaire de déplacement, éventuellement cumulable avec le remboursement partiel de l'abonnement de TC. Cette troisième alternative est importante pour encourager le développement des modes de transports alternatifs (marche, vélo, covoiturage, ...)

La prise en compte du remboursement de l'abonnement TC dans le dispositif peut limiter le coût du dispositif pour l'entreprise si le montant de l'abonnement TC est inférieur au montant du Cash-Out

NB Contrairement à la législation états-unienne, en droit social français, le versement aux salariés d'une indemnité de type « Cash-Out » n'est par défaut pas exonéré de charges sociales ni d'impôt sur le revenu; une disposition réglementaire ou légale serait à prendre pour éviter un surcoût néfaste à l'adoption de ce système.

D. Impact financier pour l'entreprise et la collectivité

Plusieurs simulations financières ont été réalisées par SARECO dans le cadre de la présente recherche sur des entreprises « types » pour mettre en évidence l'impact financier de la mise en place du Cash-Out pour une entreprise. Deux situations ont été envisagées :

- Une entreprise de bureaux A, qui souhaite s'implanter en péri-centre de Nantes.
- Une entreprise B, déjà implantée dans une zone d'activité proche de la rocade nantaise, qui dispose d'un parking au sol répondant à la demande spontanée de ses employés.

Les simulations réalisées, qui sont détaillées en annexe 1 de ce document, mettent en évidence **l'intérêt de la mise en place du Cash-Out dans le cadre d'une nouvelle implantation ou d'une extension** des locaux de l'entreprise.

La mise en place d'un tel mécanisme pour une entreprise déjà implantée représente en revanche un coût pour l'entreprise. La taxation par la Collectivité du stationnement d'entreprise (voir paragraphe 1.2) peut toutefois améliorer l'attractivité du Cash-Out pour les entreprises déjà implantées. Cette taxation de l'employeur par la collectivité peut être économiquement justifiée, notamment lorsque la saturation du réseau routier plaide pour des investissements routiers très coûteux.

1.2. Inciter les entreprises à restreindre leur offre de stationnement

1.2.1. Taxer les surfaces de parking professionnelles pour inciter les entreprises à l'optimisation

Une taxe de ce type a été mise en place en Ile-de-France. Les surfaces de parking sont ainsi prises en compte (pour les parkings de plus de 500m²) dans le calcul de la taxe sur les bureaux, de la même manière que les lieux de stockage.

Les taux retenus varient de 0,67€/m² en Grande Couronne à 2€32/m² à Paris et dans les Hauts-de-Seine. Soit environ 15€ par place et par an en Grande Couronne et 50€ par place et par an à Paris.

La mise en place d'une taxe de ce type augmente les charges liées au parking, ce qui peut inciter les entreprises à simultanément :

- Optimiser le stationnement, en reconvertissant les places de parking dont elles n'ont pas besoin en espace de stockage, espaces verts, ou en vendant les places qui leur sont inutiles,
- Mettre en place des dispositifs incitant les salariés à utiliser les TC, le covoiturage, le vélo pour venir travailler de manière à diminuer les besoins en stationnement de l'entreprise.

1.2.2. Encourager la reconversion des parkings au sol

Les parkings au sol privés sont nombreux dans les zones d'activités et les zones commerciales situées en périphérie des villes.

Ces parkings sont souvent très largement dimensionnés, et favorisent une venue en voiture des employés et des visiteurs, comme l'ont montré les différentes enquêtes réalisées au cours de cette recherche TSAR.

Ces parkings au sol constituent une opportunité intéressante pour la densification urbaine ; il semble donc intéressant d'imaginer des mécanismes incitatifs pour encourager les entreprises à vendre ces parcelles à un promoteur, ou à s'étendre sur leurs espaces de stationnement (agrandissement des locaux, aménagement d'espaces de stockage sur le parking pour libérer de l'espace dans les bureaux).

La **modulation des droits de mutation** selon l'occupation initiale des sols est un exemple d'outil que l'on pourrait mettre en place. On pourrait imaginer :

- Une exemption totale ou partielle des droits de mutation pour les constructions sur des espaces initialement dédiés au stationnement,
- Des droits de mutation au contraire revalorisés pour les constructions sur d'anciennes terres agricoles par exemple.



1.2.3. Considérer la mise à disposition d'une place de stationnement gratuite à l'employé comme un avantage en nature

La mise à disposition d'une place de stationnement gratuite aux employés représente un coût pour l'entreprise. Ce coût est à minima (pour une place au sol avec un aménagement sommaire) de :

- 2000 € HT de coût de construction,
- 200 € HT/ an de charges d'exploitation,

L'immobilisation du foncier, dont le coût dépend fortement du contexte urbain, doit également être prise en compte.

De ce point de vue, la mise à disposition d'une place de stationnement gratuite à un employé constitue un avantage en nature, qui peut être soumis aux cotisations sociales et à l'impôt sur le revenu, dans le cas bien sûr où l'employé l'utilise effectivement.

Des exonérations peuvent être envisagées pour les entreprises qui n'offrent pas le stationnement gratuit sans condition à tous leurs employés, mais mettent en place un programme incitatif à la mobilité alternative :

- Exemple de programme « minimaliste » : Proposer aux salariés l'alternative exclusive entre la mise à disposition d'une place gratuite et le remboursement de 75% de l'abonnement de TC .
- Exemple de programmes plus ambitieux : Mise en place du Cash-Out

1.2.4. Impact des taxations proposées

Les mesures proposées dans ce paragraphe 1.2 sont des taxes qui portent essentiellement sur les entreprises. Elles n'ont donc à elles seules pas d'impact sur le choix modal des employés pour leur déplacement domicile-travail.

De telles mesures peuvent toutefois inciter les entreprises à mettre en place une politique de taxation du stationnement pour les employés de manière à réduire voire s'affranchir des taxes de stationnement qu'elles doivent acquitter.

L'impact des mesures proposées sur l'intérêt économique du Cash-Out pour les entreprises a été étudié en annexe 1. Les simulations réalisées mettent en évidence que la hausse du coût du stationnement des employés (via la taxation) constitue une incitation forte pour les entreprises à mettre en place des dispositifs qui réduisent le taux de venue en voiture des employés.

1.3. Encadrer la fixation de normes de stationnement dans les PLU et PDU

1.3.1. Situation actuelle

Le code de l'urbanisme donne aux Collectivités (communes ou intercommunalités) la possibilité de fixer des normes de stationnement plancher et/ou plafond pour les nouvelles constructions :

- La possibilité de fixer des normes plancher, c'est-à-dire un nombre minimal de places à construire, existe pour tous les types de constructions (logements, bureaux, activités, commerces...),
- La possibilité de fixer des **normes plafond** existe pour toutes les constructions à l'exception des logements. Ces normes plafond constituent un outil déjà utilisé pour limiter le taux de venue en voiture dans les zones d'emploi centrales (ex : Ile de Nantes, Paris...)

Ces normes sont inscrites dans le PLU. Les grandes orientations peuvent être inscrites dans le PDU de l'agglomération lorsqu'il existe.

1.3.2. Supprimer la possibilité de fixer des normes « plancher » pour les bureaux, activités et commerces

Le PLU oblige, dans de nombreuses communes, la construction de parkings largement dimensionnés pour desservir les programmes de bureaux.

Ne plus obliger les entreprises à construire des places de stationnement pour leurs employés apparaît donc comme un premier levier d'action. L'impossibilité de prescrire des normes plancher de stationnement (au delà d'un plancher incompressible à prévoir pour les handicapés), dans les PLU pour les bâtiments à usage autre que d'habitation pourrait être inscrite dans le Code de l'Urbanisme .

1.3.3. Instaurer deux niveaux de normes plafond dans les PLU : une norme « incitative » et une norme « restrictive »

Les normes de stationnement plafond sont un outil qui s'avère très efficace pour maîtriser le taux de venue en voiture sur les lieux d'emploi. Si la fixation de normes plafond dans les quartiers centraux se généralise (norme plafond correspondant à un taux de venue en voiture de l'ordre de 30% sur l'Ile de Nantes par exemple), la restriction de l'offre de stationnement dans des secteurs périphériques, où l'offre existante est très importante et parfois mal définie (poches de stationnement au sol...) semble moins efficace.

On peut envisager de modifier le système des normes existantes en proposant un système progressif de taxation. Les normes plafond sont définies par rapport à un taux de venue en voiture des employés. Deux normes plafond pourraient être complémentaires :

- Une norme plafond « **incitative** » : sans taxation, l'entreprise peut construire le nombre de places correspondant au taux de venue en voiture défini par la norme.
- Une norme plafond « **restrictive** » : cette norme ne peut être dépassée, il s'agit du maximum constructible. En revanche, si l'entreprise souhaite construire un nombre de place compris entre la norme incitative et la norme restrictive elle devra s'acquitter d'une participation financière supplémentaire.

L'exemple suivant explicite ce système :

Un zonage est réalisé pour l'ensemble de l'aire urbaine, il est notamment construit en fonction de la desserte en transports en commun, du taux de venue en voiture actuel, des possibilités de report modal, des objectifs politiques de réduction de l'usage de la voiture...

Pour chaque zone sont définies (le zonage précis est à définir en fonction du contexte de chaque ville) :

- la norme plafond « incitative », correspondant au taux de venue en voiture que la Collectivité souhaite inciter les entreprises à atteindre,
- la norme plafond « restrictive » correspondant au taux de venue en voiture maximum acceptable.

Le schéma suivant présente un exemple de zonage :

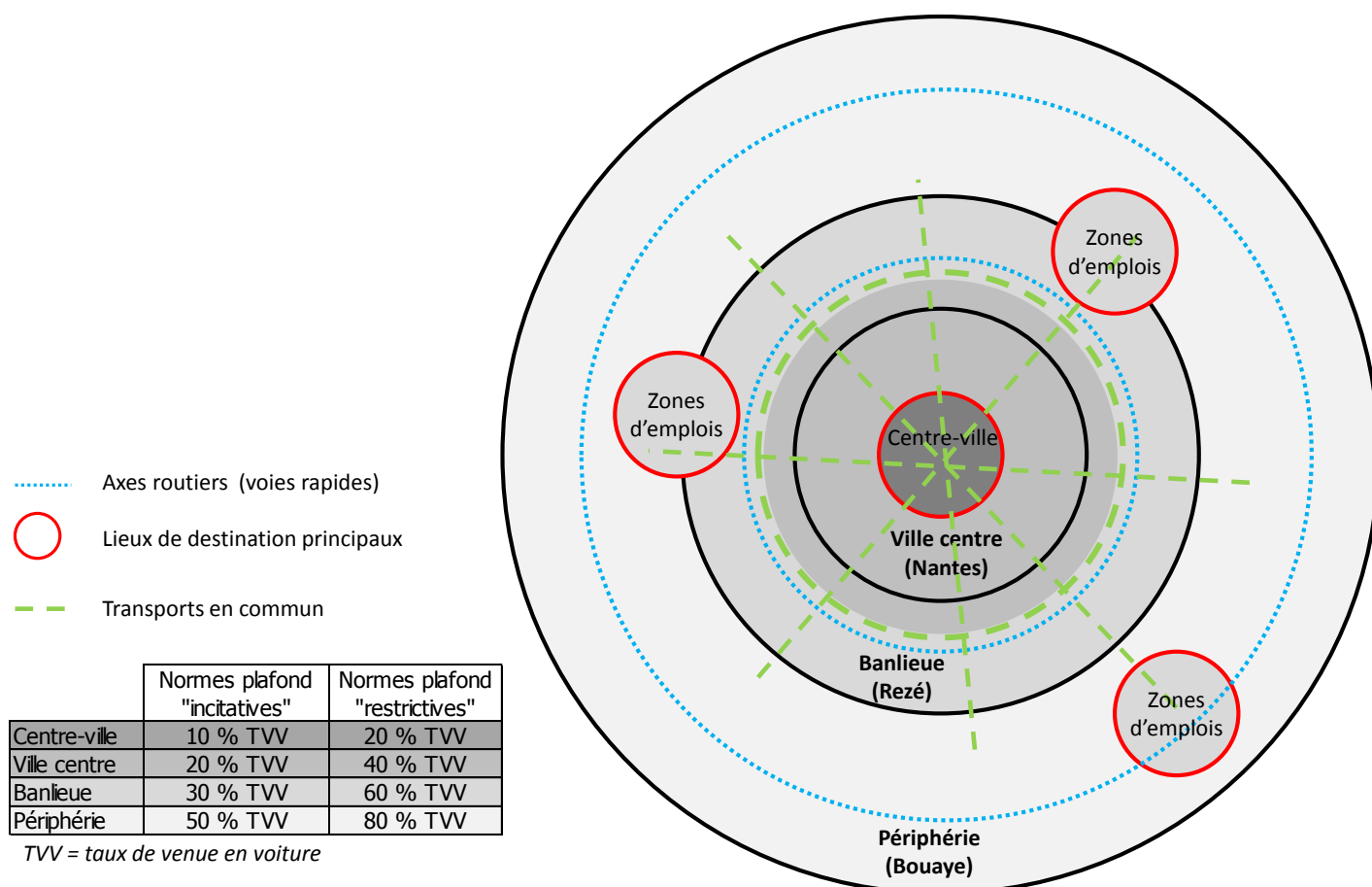


Figure 4: Exemple de zonage pour la mise en place de normes plafond "incitatives" et "restrictives" (Source : SARECO)

Prenons l'exemple d'une entreprise venant s'implanter en **centre-ville** :

Elle pourra construire, sans taxation, le nombre de places correspondant à un taux de venue en voiture des employés de 10%. Si elle souhaite construire un nombre de place plus important, au maximum correspondant à un taux de venue en voiture de 20% (norme plafond restrictive), elle devra alors payer une majoration de 2000 €¹¹ par place supplémentaire.

Pour une entreprise venant s'implanter en **périphérie** :

Elle pourra construire, sans taxation, le nombre de places correspondant à un taux de venue en voiture des employés de 50%. Si elle souhaite construire un nombre de

¹¹ Montant indicatif, à définir en fonction du contexte et de la volonté politique

place plus important, au maximum correspondant à un taux de venue en voiture de 80%(norme plafond restrictive), elle devra alors payer une majoration :

- de 2 000 € par place supplémentaire pour un nombre de places correspondant à un taux de venue en voiture des employés de 50% à 60%,
- de 3 000 € par place supplémentaire pour un nombre de places correspondant à un taux de venue en voiture des employés de 60% à 70%,
- de 4 000 € par place supplémentaire pour un nombre de places correspondant à un taux de venue en voiture des employés de 70% à 80%,

Le tableau suivant présente les impacts financiers d'une telle mesure pour une entreprise de 6 000 m² s'implantant en périphérie :

	Taux de venue en voiture des employés			
	Normes plafond "incitative" 50%	60%	70%	Norme plafond "restrictive" 80%
Nombre de places	150	180	210	240
Nombre de places supplémentaires par rapport à la norme plafond "incitative"	0	30	60	90
Taxe par place supplémentaire	-	2 000 €	3 000 €	4 000 €
Montant total de la taxe	-	60 000 €	150 000 €	270 000 €

Figure 5: Impacts financiers pour une entreprise de 6 000 m² s'implantant en périphérie

2. DISSOCIER LE STATIONNEMENT DU LOGEMENT POUR FAVORISER LA DENSITE URBAINE ET L'EMERGENCE DE NOUVELLE AUTO-MOBILITES

2.1. Enjeux et objectifs

Les enquêtes menées au cours de cette recherche TSAR ont mis en évidence que l'usage généralisé de la voiture pour les déplacements pendulaires est un facteur explicatif majeur de la multi-motorisation des ménages et de la perception d'une place de stationnement au « contact » du logement comme un équipement indispensable.

Le processus de diminution de l'usage de la voiture pour les déplacements pendulaires/démotorisation partielle/relocalisation identifié dans cette recherche TSAR modifie profondément l'usage de la voiture. Dès lors que celle-ci n'est plus utilisée pour la chaîne de déplacements pendulaires, les principaux usages de l'automobile sont les suivants :

- Un usage de proximité : courses, accompagnement d'enfants, éventuellement rabattement sur les transports en commun,
- Un usage « longue distance », pour les départs en week-end et en vacances.

Cette (r)évolution des usages de l'automobile ouvre des perspectives de développement pour la voiture électrique (usage de proximité), et la voiture partagée (autopartage, location...).

L'association quasi-systématique d'une place de stationnement à un logement pratiquée aujourd'hui apparaît comme un frein à cette évolution.

La dissociation des marchés du stationnement résidentiel et du logement a pour objectif :

- De **séparer les coûts du logement et du stationnement**, de manière à ce que le coût du stationnement puisse être internalisé par les ménages au moment de leur choix de logement et d'équipement automobile,
- De réduire le prix de revient des logements dans les quartiers denses ; le coût de construction des parkings résidentiels est en effet aujourd'hui largement répercuté sur celui des logements¹².

¹² Dans des villes telles Grenoble et Nantes, le niveau de prix qui est pratiqué sur le marché actuel du stationnement résidentiel ne permet pas au stationnement de s'auto-financer. Les normes de stationnement du PLU, souvent d'une place par logement, correspondent à la motorisation totale des ménages, alors que l'offre de stationnement concurrente, notamment sur voirie, est abondante en dehors des centres villes. Il en résulte des prix de marché plus bas que les coûts de construction (pour la fonction stationnement) et une **répercussion des coûts sur le prix de vente des logements**.

- De **favoriser la densité urbaine**. Le stationnement est en effet fortement consommateur d'espace. Le prix de revient unitaire de la place de stationnement est de ce fait d'autant plus élevé que le quartier est dense et que la norme de stationnement est élevée ; ce qui est pénalisant financièrement pour les ZAC urbaines par rapport aux lotissements périurbains. Ces éléments de nature financière sont explicités dans l'annexe 2.
- D'améliorer le cadre de vie dans les nouveaux quartiers, en dédiant davantage d'espace aux piétons et aux espaces verts.

Les mécanismes en œuvre sont détaillés dans les paragraphes suivants.

2.2. Des évolutions progressives envisageables

2.2.1. Les différentes pistes de réflexion

Différentes mesures allant dans le sens d'une limitation de l'offre de stationnement résidentielle à la demande solvable, et d'une dissociation du marché du stationnement de celui des logements, sont étudiées dans le cadre de la recherche TSAR.

Ces mesures sont détaillées ci-dessous, en partant de celle qui semble la plus facilement réalisable au vu des analyses et enquêtes réalisées, vers des mesures plus ambitieuses, envisageables à plus long terme :

- La limitation de l'offre au niveau du taux d'équipement des ménages¹³ Les promoteurs y sont favorables, y compris en périphérie, étant donné qu'ils n'arrivent pas à valoriser les places supplémentaires. Cela implique toutefois que les deuxièmes voitures sont stationnées sur la voirie.

C'est un scénario classique en banlieue proche, comme dans l'ensemble pavillonnaire du château de Rezé retenu pour les enquêtes.

La mise en place du stationnement payant sur voirie, avec des abonnements pour les résidents, semble cohérente avec la limitation de l'offre privée à une place par logement.

¹³ Le taux d'équipement des ménages est le pourcentage de ménages qui possèdent au moins une voiture. Ce taux varie aujourd'hui de 65-70% dans les villes-centre à 85% en périphérie (source : INSEE).

Le taux de motorisation des ménages correspond quant à lui au nombre moyen de voitures possédées par les ménages. Il est actuellement de 0,8 à 1 voiture par ménage dans les villes-centres et atteint 1,4 à 1,8 voiture par ménage dans les communes périurbaines (source : INSEE).

- Le stationnement résidentiel déporté. Il consiste à desservir les nouveaux programmes urbains par des parkings résidentiels communs à plusieurs immeubles, qui sont donc situés à quelques minutes de marche à pied des logements. De telles solutions de stationnement permettent d'offrir un cadre plus piéton, apaisé et vert aux nouveaux quartiers, et de faire des économies d'échelle sur le stationnement. Les interviews menées montrent que les résidents urbains ne sont pas hostiles à de telles solutions de stationnement, dans la mesure où elles peuvent améliorer le cadre de vie et la sécurité du stationnement. Les promoteurs conditionnent la pertinence de tels parkings à la restriction et la tarification efficace de la voirie, faute de quoi la commercialisation des places devient problématique. C'est encore plus le cas dans le logement social.
- Le stationnement résidentiel mutualisé avec des besoins de bureaux, de centres commerciaux. Les demandes de stationnement des résidents, des bureaux et des centres commerciaux sont décalées dans le temps. On peut donc envisager, dans des quartiers présentant une mixité logements/emplois/surfaces commerciales, de regrouper le stationnement dans un même parking et d'économiser ainsi des places en faisant jouer le foisonnement. Cela suppose toutefois de ne pas affecter les places, ce qui déplaît a priori aux résidents. Le stationnement mutualisé est toutefois envisageable dans un quartier où la voirie est saturée, ce qui contraint les résidents à opter pour une place privée. La réduction des coûts liés à la mutualisation peut être un argument valable auprès des primo-accédants notamment.
- La dissociation complète des marchés du stationnement et du logement. Dissocier le stationnement du logement, à la fois physiquement (stationnement en ouvrage) et financièrement – commercialisation séparée des parkings et des logements, aussi bien en vente qu'en location - provoquera nécessairement une augmentation des prix de vente et de location des places de stationnement, dont les coûts de construction ne pourront plus être répercutés sur les prix de vente des logements. Le nombre de places construites ne pourra pas dépasser le niveau de demande solvable, qui semble varier au vu des éléments dont nous disposons entre 0,6 place/logement dans la ville centre à une place par logement en milieu périurbain.

L'acceptabilité et la pertinence des différentes mesures étudiées sont évaluées dans le paragraphe suivant, en distinguant les villes centres des espaces moins denses où la contrainte foncière est beaucoup moins forte (banlieue et périphérie).

2.2.2. Pertinence et acceptabilité des mesures étudiées dans la zone dense continue¹⁴

Les enquêtes réalisées auprès des professionnels grenoblois de l'immobilier ont montré que de telles mesures ne sont envisageables que dans le cadre d'une politique globale de stationnement, qui inclut notamment des actions sur la voirie.

D'après les interviews réalisées aussi bien auprès des professionnels que des particuliers à Grenoble :

- La limitation du stationnement résidentiel à une place par logement est déjà en pratique dans les villes centres. En raison d'une demande quasi-nulle pour une deuxième place, il paraît tout à fait envisageable de dimensionner le stationnement résidentiel au niveau du taux d'équipement, soit environ **0,7 à 0,8 place/logement**.
- Le stationnement en parking déporté, à quelques centaines de mètres des logements, semble acceptable pour les résidents urbains, qui perçoivent les effets positifs que cela implique en terme d'aménagement de l'espace (espaces verts, de jeux...). Une précédente recherche menée par SARECO (Impact du stationnement sur le choix du lieu de résidence) établit un lien entre la distance entre le logement et le lieu de stationnement, et la fréquence d'usage de la voiture.
- L'acceptabilité de mesures plus ambitieuses comme la mutualisation des places entre logements et bureaux est plus limitée. Leur mise en œuvre sera nécessairement plus progressive. Les avantages en termes de coût de revient du stationnement de la mutualisation peuvent toutefois être important dans les quartiers avec une mixité logements/emplois. Ces économies peuvent être fortement valorisées auprès de certaines clientèles sensibles au prix, en particulier les primo-accédants.

¹⁴ zone orange dans la figure 1 du Chapitre I1

La pertinence et l'acceptabilité des mesures proposées dans la zone dense continue sont évaluées dans le tableau ci-dessous :

Stationnement résidentiel en ville centre		Stationnement sur voirie		
		Gratuit et Facile	Gratuit et contraint	Stationnement payant sur voirie efficace (places disponibles)
Stationnement privé	"Illimité"	Situation fréquente en dehors du centre-ville	Courant également mais ressenti négatif, notamment en raison de contraintes pour les visiteurs	Pas de marché pour le stationnement sur voirie
	Réduction des normes de stationnement au niveau du taux d'équipement	Acceptable mais peu intéressant d'un point de vue urbanistique	Tout à fait envisageable dans les nouveaux projets urbains, d'après les interviews grenobloises	
	Stationnement déporté	Commercialisation des places impossible		
	Place non affectée		Acceptabilité limitée des acheteurs (interviews Grenoble), réduction des coûts qui peut toutefois convaincre les primo-accédants	
	Dissociation complète entre stationnement résidentiel et logement		Objectif de long terme qui ne présente pas d'obstacle majeur sur le plan théorique	

Figure 6: Pertinence et acceptabilité des mesures proposées dans la zone dense continue
(Source : SARECO))

Légende du tableau :

En vert, évolutions possibles à court terme. L'abaissement des normes de stationnement et la construction de parkings déportés semblent en effet acceptables par les résidents comme par les promoteurs.

En jaune, évolutions qui semblent pertinentes à long terme, mais qui sont à envisager plus progressivement, car elles sont assez éloignées des pratiques actuelles.

En rouge, évolutions qui ne semblent peu possibles en raison d'obstacles majeurs, notamment sur la commercialisation des places.

2.2.3. Pertinence et acceptabilité des mesures étudiées dans les espaces périphériques

En banlieue, et plus encore en périurbain, la voiture fait aujourd'hui partie du quotidien de la grande majorité des ménages et les contraintes sur le stationnement sont aujourd'hui très faibles. L'acceptabilité de mesures visant à restreindre le stationnement résidentiel est donc plus faible que dans les villes centres.

Les enquêtes réalisées jusqu'à présent ont mis en évidence un levier d'action principal : la restriction de l'offre privée à une place par logement. D'après les interviews des promoteurs, les ménages ne sont pas prêts à payer pour un deuxième garage, préférant stationner leur deuxième voiture sur l'espace public, qui est le plus souvent gratuit et disponible. Une telle politique est susceptible de créer une certaine pression du stationnement sur voirie, justifiant la mise en place du stationnement payant.

Combinée à des contraintes sur le stationnement sur le lieu de travail (voir parties précédentes), une telle politique contribuerait à dissuader la multi-motorisation des ménages, en incitant, notamment par des contraintes sur le stationnement à l'usage de modes de transports alternatifs à la voiture pour les déplacements quotidiens.

La pertinence et l'acceptabilité des mesures étudiées en dehors des villes centres sont évaluées dans le tableau ci-dessous :

Stationnement en univers résidentiel en dehors de la ville centre		Stationnement sur voirie		
		Gratuit et Facile	Gratuit et contraint	Stationnement payant sur voirie efficace (places disponibles)
Stationnement privé	"Illimité"	Cas fréquent en milieu périurbain	Peu acceptable par les résidents en raison de contraintes fortes pour leurs visiteurs	Pas de marché pour le stationnement sur voirie
	Réduction des normes de stationnement à une place par logement	Assez répandu actuellement	Peu acceptable par les résidents en raison de contraintes fortes pour leurs visiteurs et les 2èmes voitures	Semble pertinent dans les quartiers assez denses. A voir selon les résultats des enquêtes ménages
		Semble acceptable dans tout type d'espace. Limite la multi-motorisation		
	Stationnement déporté	Commercialisation des places impossible		Contrainte forte pour les résidents. A voir selon les résultats des enquêtes ménages
	Place non affectée			
Dissociation complète entre stationnement résidentiel et logement				

Figure 7 : Pertinence et acceptabilité des mesures proposées en-dehors de la zone dense continue (Source : SARECO)

Légende du tableau :

En vert, évolutions possibles à court terme. L'abaissement des normes de stationnement et la construction de parkings déportés semblent en effet acceptables par les résidents comme par les promoteurs.

En jaune, évolutions qui semblent pertinentes à long terme, mais qui sont à envisager plus progressivement, car elles sont assez éloignées des pratiques actuelles.

En rouge, évolutions qui ne semblent pas possibles en raison d'obstacles majeurs, notamment sur la commercialisation des places.

La taxation du stationnement résidentiel au-delà de la zone dense continue semble très contraignante pour les résidents et peu efficace. La diminution de l'attractivité du péri-urbain par rapport à l'urbain peut davantage provenir d'une accessibilité automobile restreinte par la taxation sur les lieux d'emplois et de loisirs, ainsi qu'à la multiplication des services de mobilité en ville (TC, autopartage, location de voiture, VLS...)

2.3. Les normes de stationnement résidentiel : un outil puissant pour orienter les choix des promoteurs

2.3.1. Plafonnement des normes à une place par logement

L'objectif de ce plafonnement est d'accompagner les mesures concernant le stationnement sur les lieux de destination (notamment d'emploi), dont l'objectif est de dissuader l'usage de la voiture pour la chaîne de déplacement quotidienne, qui constitue le principal facteur explicatif de la multi-motorisation des ménages.

Le fait de ne disposer d'une seule place de stationnement privée au domicile est de nature à conforter le choix de ne posséder qu'une voiture et d'utiliser un mode de transport alternatif pour se rendre au travail ou éventuellement à renoncer à un habitat périurbain pour les plus captifs de la voiture : effet relocalisation..

2.3.2. Proposer aux promoteurs l'alternative entre construction et acquisition de places de stationnement

Les normes actuelles du PLU constituent un nombre de places par logement que les promoteurs doivent **construire**, sauf en cas d'impossibilité technique ou réglementaire (secteur classé par exemple). Dans ce cas, l'obligation de construire des places de stationnement peut être substituée par l'acquisition de places dans un parking voisin où une compensation financière à la collectivité dédiée à la construction de parkings publics.

Généraliser ces alternatives à la construction de places de stationnement semble intéressant. En effet, l'offre de stationnement dans de nombreux quartiers résidentiels est aujourd'hui surdimensionnée, ce qui induit des effets inverses aux objectifs de TSAR. Les nouvelles constructions devant impérativement, au titre du PLU, construire les places de stationnement répondant aux besoins des futurs résidents, elles ne permettent pas de résorber l'excédent en stationnement du quartier. Offrir aux promoteurs la possibilité d'acquérir des places de stationnement non utilisées à proximité de leur immeuble, en remplacement de places à construire,

constitue donc un **outil pour résorber les excédents de places de stationnement dans certains quartiers résidentiels**.

2.3.3. Favoriser le développement de la voiture partagée par une réduction ciblée des normes de stationnement

L'enquête nationale sur l'autopartage, réalisée par le bureau d'études 6-T, ainsi que plusieurs études opérationnelles réalisées par SARECO, notamment pour Plaine Commune et la Communauté Urbaine de Bordeaux, ont montré que la mise en place d'un véhicule en autopartage se substituait à **5 à 10 voitures particulières**.

Les résultats de l'enquête réalisée par 6-T auprès de 2000 autopartageurs dans toute la France, montre que 78% des autopartageurs ne possèdent pas de voiture. Certains se sont démotorisés, d'autres ne possédaient initialement pas de voiture, ce sont pour un certain nombre de jeunes ménages pour lesquels l'autopartage s'est substitué à l'acquisition d'une voiture. Les résultats détaillés de l'enquête figurent dans le graphe ci-dessous.

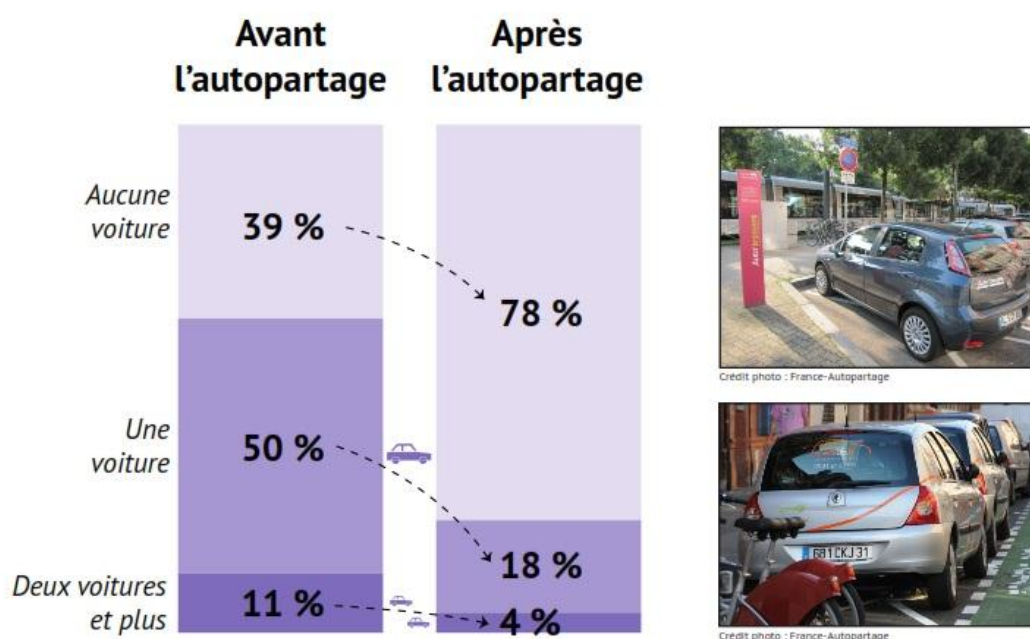


Figure 8 : Enquête nationale sur l'autopartage. Equipement en voiture particulière d'abonnés d'un service d'autopartage avant et après leur adhésion au service (Source : 6-T)

La mise en place d'un service d'autopartage dans un nouveau quartier permet donc de diminuer la demande de stationnement résidentiel. Il apparaît donc intéressant d'intégrer dans les documents d'urbanisme (PLU, PDU, voire Code de l'Urbanisme) la possibilité que la mise en place d'un service d'autopartage destiné aux usagers d'un nouveau quartier dispense le promoteur de la construction d'un certain nombre de places de stationnement résidentiel.

La décote pourrait être de l'ordre de 5 places de stationnement par véhicule d'autopartage mis en service, dans la limite d'un véhicule en autopartage pour 50 logements.

Une telle disposition serait très incitative pour les promoteurs. En effet, La construction d'une place de stationnement en ouvrage représentant un coût de 14000 à 25000 € HT, et les dernières places étant souvent les plus coûteuses et les plus difficiles à vendre, l'économie réalisée serait conséquente.

L'efficacité de cette mesure nécessite toutefois que le promoteur s'engage à garantir le système d'autopartage pendant les premières années d'exploitation. Cet engagement peut faire l'objet d'un conventionnement entre le promoteur et une société d'autopartage, pendant une durée minimale, qui pourrait être de l'ordre de 10 ans, et qui permettrait au promoteur d'obtenir de la Collectivité la minoration de la norme de stationnement.

3. TAXATION DU STATIONNEMENT SUR L'ESPACE PUBLIC

Dans la continuité de la logique de freiner la péri-urbanisation des grandes villes par les conditions de stationnement, il faut s'interroger sur l'application d'un système de taxation générale du stationnement sur l'espace public, par exemple sur le périmètre des Transports d'une aire urbaine tel qu'il revient à l'Autorité Organisatrice des Transports de le gérer..

Une telle mesure heurte les usages en vigueur et nos mentalités ; elle présente un caractère de rupture, sa mise en œuvre a des implications politiques, mais il est impossible de l'ignorer dans le cadre de la présente recherche.

Si la mesure peut être appliquée rapidement, elle ne produirai ses effets que progressivement ; elle aurait pour effet de freiner la poursuite de la péri-urbanisation, et d'encourager à la re-localisation. Toutefois, ces derniers, les effets de re-localisation ne seront perceptibles qu'à long terme.

Remarque: dans le sens opposé, la première moitié du XXème siècle a vu progressivement émerger une ville encombrée de voitures sous l'effet de l'évolution de la réglementation:

- *Au départ, interdiction de laisser son véhicule sans conducteur sur la chaussée*
- *A partir de 1921, le code de la Route indique qu'il est interdit de stationner sur la voirie "sans motif légitime"*
- *Le code de 1958 a renversé la logique et édicte les cas de stationnement interdit.*

3.1. Règle générale

3.1.1. Principe

Il s'agit de dissuader les automobilistes de prendre leur voiture pour un trajet interne à l'aire urbaine.

A ce stade, il serait intéressant de ne pas taxer les déplacements de proximité (< 2 km) pour les raisons suivantes:

- Leurs effets sur la péri-urbanisation sont faibles ; ce sont plutôt les déplacements intra-communautaires longs qui sont à l'origine de la péri-urbanisation
- Le taux potentiel de basculement vers les Transports en commun lourds est faible pour les déplacements courts

- La **qualité de vie** d'un quartier : écoles, commerces au quotidien, etc.. repose en grande partie sur la liberté et le confort de ce type de déplacements.

3.1.2. Application

A. *Extension du stationnement payant actuel des villes*

Une simple extension des périmètres du stationnement payant actuellement cantonné aux zones saturées peut être envisagée: mais par effet de continuité, la tarification y sera en moyenne faible en dehors de la zone centrale ou hypercentrale : la contrainte risque alors d'être trop faible pour constituer une réponse adaptée aux enjeux de mobilité de l'espace périphérique de la ville centre.

Toutefois, une taxation de principe pour occupation du domaine public – au demeurant déjà exigible en principe - pourrait être instaurée, ne serait-ce que pour que le choix des usagers en faveur du fait de laisser sa voiture sur la rue soit correctement arbitré.

B. *Définition d'un système de taxation générale*

Pour être efficace, compte tenu des conclusions du tome 2, la taxation générale à l'échelle d'une aire urbaine (ou du périmètre des transports en commun) doit obéir aux règles suivantes:

- la taxation doit être assise sur une tarification sur le lieu de destination modulée en fonction de la distance au lieu de résidence.
 - * Pour des lieux de destination proches du lieu de résidence, le tarif est faible ou gratuit
 - * Pour des lieux plus éloignés, le tarif s'élève, éventuellement en fonction de la distance

Il s'agit d'un concept de stationnement plus complexe que celui qui est répandu dans nos villes: le prix à payer pour stationner dépend de la longueur du déplacement effectué et de l'endroit où l'on stationne

NB C'est déjà le cas pour les nombreuses villes où le stationnement résidentiel par abonnement est sectorisé : la validité de l'abonnement se limite à quelques rues autour de l'habitation. Ce qui est proposé ici est une forme de généralisation à une aire urbaine de ce type de produit, en adaptant le pas du maillage des zones au cas des déplacements de proximité, à savoir un maillage tous les 1km pour gérer les déplacements de 2 km de portée.

- l'usage du stationnement doit être comptabilisé, soit au temps passé en stationnement, soit à minima, et cela devrait être efficace, à chaque déplacement effectué. Ceci implique que les formules à abonnement ne sont pas à retenir : en effet, une fois un abonnement payé, l'usager l'amortit au maximum, et donc multiplie les occasions de s'en servir.

C. Faisabilité

En pratique, si on devait le mettre en application aujourd'hui, un tel dispositif entraîne plusieurs choix de la part de la Collectivité :

- Choix d'un dispositif de contrôle : la formule par abonnement a l'avantage d'être simple à mettre en place, il suffit de vendre des vignettes à apposer derrière le pare-brise.

Mais comme on doit mesurer le temps passé ou les utilisations, cette formule ne peut être retenue: des formules comme le Parcmètre Individuel Embarqué ("PIAF" ou analogue), les badges embarqués avec communication radio, le paiement par Internet via un smartphone sont à préférer; les horodateurs implantés sur voirie répondent aussi à la question, mais l'investissement qu'ils entraînent semble hors de portée (300 000€ par millier de places environ).

- Choix d'un dispositif de surveillance: sans surveillance, le dispositif serait inopérant; étant donné l'étendue urbaine à surveiller, et son coût potentiel (environ 500€ par jour et par millier de places), la surveillance par agents verbalisateurs ("ASVP") doit être optimisée, voire automatisée.

Cette optimisation passe nécessairement par une automatisation de la communication terrain-ASVP:

- Soit l'ASVP opère par balayage systématique de circuits, une connexion de données rapide et automatique lors de son passage (ce que pourrait très bien faire le badge électronique embarqué): lecture de badge embarqué et/ou de plaque, diagnostic et émission ou non de PV
- Soit l'ASVP opère par balayage ciblé, grâce à une remontée d'informations de la voiture vers le Centre opérationnel des ASVP: il faut alors une infrastructure de télécommunications ad hoc, soit à base de détecteurs de présence dans le sol, soit par radio surveillance de mouvement des badges embarqués.

Si les constituants technologiques ne sont pas actuellement déclinés en tant qu'application "stationnement", ils sont disponibles, avec plus ou moins de recul d'expérience:

- PIAF existant depuis (environ 30 ans) plus de 20 ans (Valenciennes, etc..), récemment transformé en badge électronique; en complément avec le GPS ou Galileo, un tel badge répond à de nombreuses fonctionnalités.



NB Un badge rechargeable combinant un GPS et un accéléromètre, comme le fait n'importe quelle tablette aujourd'hui, avec une implantation (sécurisée par l'autorité compétente) des coordonnées GPS du lieu de résidence et du numéro de plaque serait capable de calculer la distance de stationnement, de débiter la somme correspondante et d'émettre les signaux de proximité à l'intention des agents de surveillance.

- Technologies NFC (Nearfield Communication) pour la radio communication des badges embarqués
- Technologie de détection de véhicule par plot magnétique (câblé de type Lyberta, expérimenté en 2012 à Toulouse, ou sans fil de type Smartgrains en application au centre commercial Velizy 2, etc...)
- Paiement ou recharge par Internet via le smartphone ou SMS : leur intérêt est d'être accessible à tout automobiliste, même venant occasionnellement dans l'aire urbaine contrôlée.

D. Cohabitation avec les taxations existantes

Cette taxation sur espaces publics doit aller de pair avec la taxation en lieux privés prévue dans la présente recherche.

Elle n'est pas exclusive des taxations de type "hypercentre" telles qu'on les connaît actuellement par horodateurs, dont le rôle est plus de dissuader de stationner en longue durée grâce à une tarification précise en fonction des minutes écoulées; une superposition des taxations peut être réalisée.

3.2. Règles a minima: mesures à prendre dans la ville-centre (zone dense continue)

La réglementation du stationnement sur voirie dans l'ensemble de la zone dense continue (ZDC)¹⁵ est indispensable pour permettre la mise en place des mesures proposées aussi bien pour le stationnement sur les lieux de destination que sur les lieux de résidence.

En effet, la présence de stationnement gratuit et abondant sur voirie rend caduque la mise en place d'un mécanisme de type « Cash-Out » dans une entreprise : les employés choisiraient alors massivement de toucher l'indemnité, en continuant tout de même de venir en voiture et en stationnant leur véhicule sur la voirie.

De même, les évolutions proposées du stationnement résidentiel ne trouveront pas leur équilibre économique en présence d'une offre abondante et non réglementée sur voirie (voir figure 6)

¹⁵ Représentée en orange sur la figure 1

3.2.1. Réduire l'offre de stationnement sur voirie pour favoriser le développement des nouvelles mobilités

L'accessibilité aux zones d'emploi, à des commerces de proximité, aux services publics (dont notamment l'école, la crèche) en transports collectifs, en vélo, à pied, constitue un des facteurs essentiels de l'attractivité de la zone dense continue, dans la stratégie développée dans TSAR.

La transformation progressive de l'espace public pour améliorer la facilité, le confort, et la lisibilité des déplacements en transports publics et en vélo participe donc fortement de l'attractivité de cette zone dense.

Le développement de services à la mobilité, comme l'autopartage, les vélos en libre-service, des stations d'entretien/réparation de vélos... semble aller de pair avec l'évolution envisagée de ces quartiers.

3.2.2. Proposer des tarifs dissuasifs sur voirie pour le stationnement des pendulaires

La mise en place du stationnement payant sur voirie, à des tarifs habituellement pratiqués actuellement en France (de l'ordre de 1€ par heure) est suffisante pour dissuader le stationnement des pendulaires si la surveillance du stationnement est satisfaisante.

En effet, pour un pendulaire qui stationne son véhicule 20 jours (ou plutôt 15) par mois pendant 9h (ex : de 9h à 18h), cela représente un coût de 180€, nettement supérieur à l'acceptation à payer, qui est de l'ordre de 30 à 50 € par mois maximum selon les résultats des enquêtes¹⁶.

La mise en place du stationnement payant sur voirie en ZDC, sans abonnement spécifique pour les pendulaires, permet donc de reporter intégralement le stationnement sur les lieux d'emplois vers les parkings d'entreprise, les parkings relais et dans une moindre mesure les parkings publics payants.

3.2.3. Dédier les places de stationnement en priorité aux trajets de proximité

La relocalisation envisagée dans TSAR repose fortement sur la capacité des quartiers de la ZDC à attirer les ménages qui renoncent à la voiture pour les déplacements domicile-travail face à la taxation du stationnement sur les lieux d'emplois.

Les enquêtes réalisées auprès des ménages ont mis en évidence que la voiture reste toutefois, y compris pour les ménages qui acceptent de ne pas aller travailler en voiture, un mode de transport privilégié pour un certain nombre de

¹⁶ Cf. tome 2

déplacements de proximité : accompagnement des enfants, courses alimentaires, loisirs de proximité, visites à des proches...

Proposer un stationnement sur voirie facilité pour ce type de déplacements aux résidents de la ZDC semble donc nécessaire pour conforter la hausse d'attractivité de la ZDC générée par la taxation du stationnement sur les lieux d'emplois.

Un dispositif envisageable serait de proposer aux résidents de la ZDC un « passe stationnement » qui permette :

- Le stationnement illimité et gratuit à proximité immédiate du domicile¹⁷
- Le stationnement à tarif très réduit, avec éventuellement une période de gratuité (de l'ordre d'une heure), sur voirie dans un secteur plus large autour du domicile, incluant un centre commercial de quartier (commerces de proximité, coiffeur, médecin...)
- L'accès au(x) parking(s) relais le(s) plus proche(s) du domicile desservant un axe de transports structurant de l'agglomération.

Le prix de ce « passe stationnement » pourrait être de l'ordre de 30€ par mois au vu de la disposition à payer des ménages¹⁸. Il semble cohérent avec la stratégie globale mise en œuvre dans cette recherche TSAR que de tels abonnements préférentiels soient limités à une voiture par ménage.

Illustration : Abonnement proposé à un ménage résidant

L'abonnement mis en place permettra aux résidents de stationner leur véhicule sur voirie à proximité immédiate de leur domicile (zone 1), et d'utiliser facilement la voiture pour les déplacements courants de proximité - de l'ordre de 1 à 2km : accompagnement à l'école, petites courses... (Zone 2)

Le plein tarif est en revanche appliqué aux déplacements qui dépassent le cadre du quartier (zone 3)

¹⁷ Dans les quartiers très commerçants, il n'est pas forcément pertinent de proposer le stationnement illimité des résidents à un tarif nul.

¹⁸ Cf. tome 2

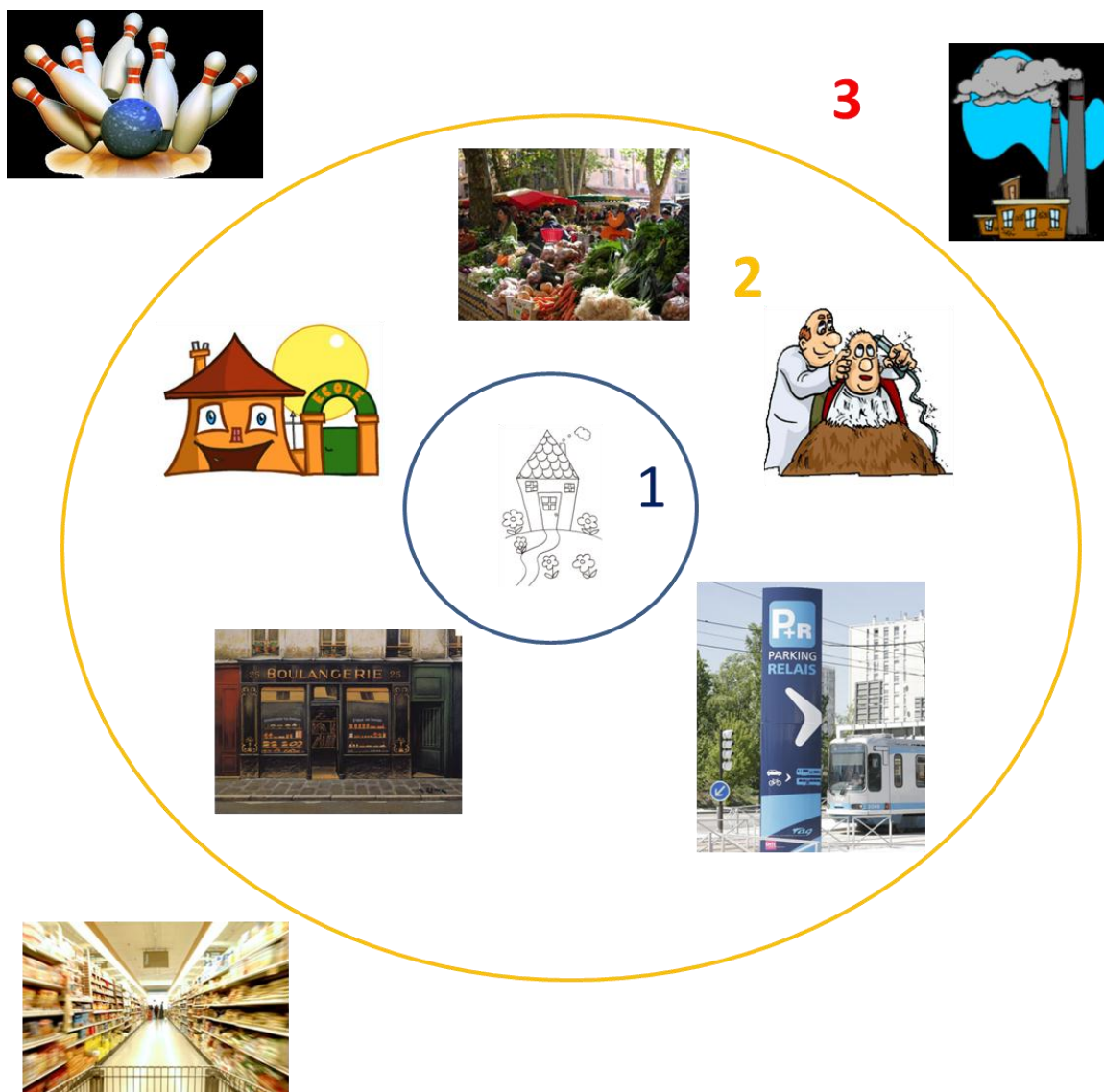


Figure 9 : Principe de zonage envisageable pour l'abonnement résidents

3.2.4. Stationnement dans les parkings relais

Les parkings relais ont des fonctions multiples et la stratégie d'implantation de parkings relais peut faire l'objet de recherches/d'études spécifiques. Du point de vue de la logique développée dans cette recherche TSAR :

- La « zone dense continue » s'affirme comme un espace résidentiel privilégié. Sa vocation n'est donc pas d'accueillir les flux de transit/le stationnement de rabattement des pendulaires en provenance du périurbain. La capacité de stationnement « relais » à l'intérieur de la ZDC doit donc rester limitée: ces parcs ont vocation, dans la logique de TSAR, à faciliter l'accessibilité des seuls résidents de la ZDC au réseau structurant de TC.

Ces parkings relais « de proximité » doivent donc être payants, et proposer une tarification cohérente avec celle mise en œuvre en ZDC. Un tarif préférentiel pour les résidents, tel qu'envisagé dans le paragraphe précédent, semble cohérent

avec la stratégie globale de TSAR. Des tarifs différents selon l'éloignement du lieu de résidence peuvent être envisagés (tarif moins cher pour les petits déplacements)

- Le stationnement « relais » des actifs périurbains ainsi que des visiteurs longue distance serait orienté vers des parcs relais situés en bout de ligne, offrant une capacité de stationnement plus importante et des tarifs plus bas (pas forcément plus bas pour les périurbains).

4. ENJEUX MONÉTAIRES

Pour tenter d'appréhender les enjeux monétaires de TSAR dans une grande aire urbaine française, le présent paragraphe propose :

- Une estimation de la recette potentielle des trois principales taxes envisagées, à savoir :
 - * Une taxe concernant les usagers (personnes physiques) continuant à utiliser leur voiture pour se rendre au travail et qui stationnent dans un garage privé,
 - * Une taxe d'occupation de l'espace public, appliquée aux résidents désirant utiliser l'espace public pour garer leur voiture régulièrement,
 - * Une taxe appliquée aux déplacements longs réalisés en voiture, par exemple supérieurs à 2 km, quel que soit le motif : achats, loisirs, affaires, etc...
- Une estimation des frais de collecte des taxes envisagées
- Une analyse macroscopique des effets de la taxation du stationnement sur l'économie urbaine
 - * Report modal de la voiture individuelle vers les transports collectifs et les modes de transport alternatifs (covoiturage, vélo, marche à pied...)
 - * Développement plus compact de la ville et valorisation de la banlieue proche comme espace privilégié pour le logement familial.

4.1. Hypothèses retenues pour l'estimation

4.1.1. « Ville test » retenue

L'aire urbaine de Nantes, qui a été étudiée de façon détaillée dans cette recherche, est prise comme référence quantitative : les quantités indiquées de ménages, habitants, emplois, sont des ordres de grandeur qui ont été **estimés** à partir des connaissances de SARECO.

		Zone dense continue (zone orange)					Couronne périurbaine		TOTAL
		Ville-centre			Banlieue (au sens continuité urbaine)				
Zone	Unité	Hypercentre	Centre intra	Reste	Pôles d'emplois	Tissus résidentiels	Zones d'activités	Tissus pavillonnaires	
		1	2	3	4	5	6	7	
Superficie	km²	1	16	83	100	50	1950		2200
Habitants	Hab	25 000	80 000	180 000		200 000		380 000	865 000
Ménages	Mén	16 667	40 000	90 000		90 909		152 000	389 576
Emplois	Empl	30 000	80 000	60 000	110 000	40 000	45 000	25 000	390 000
Répartition des emplois		44%			38%		18%		

Figure 10: Répartition des ménages et des emplois dans la ville test (Source : SARECO)

La « Zone dense continue » (représenté en orange sur la figure 1) correspond aux zones 1, 2, 3, 4 et 5.

NB Les valeurs ci-dessus étant issues de ratios généraux, notamment en matière de démographie et d'emplois, les résultats ne sont qu'indicatifs.

On suppose en outre que la taxation sur les lieux d'emplois est non détachable de la taxation de l'espace public, en raison de son caractère complémentaire; de plus, en raison des transferts possibles, la taxation sur les lieux d'emplois entraîne la taxation sur l'espace public.

4.1.2. Valeurs des taxes retenues

Les valeurs monétaires des taxes envisagées sont les suivantes :

- La taxe sur le stationnement sur le lieu de travail est de 600€ HT par place et par an supportée par l'employé. Ce montant, supérieur à la disposition à payer d'environ la moitié des automobilistes, permet un report modal massif. Il correspond également au montant qu'une entreprise est capable de financer dans le cadre d'un programme de Cash-Out par exemple.
- La taxe d'occupation du domaine public est équivalente à une Taxe Foncière + Taxe d'habitation moyenne pour une place de stationnement en ouvrage sur parcelle, soit 200€ par an.
- La tarification "déplacement long " est proposée à 4€ par trajet. C'est le même ordre de grandeur que le ticket moyen d'un parking existant de centre-ville.
- Les frais de surveillance du stationnement sur voirie sont proportionnels au nombre de véhicules concernés
- Les frais d'amortissement et de maintenance du système de perception sur voirie (déplacements longs) sont basés sur un équipement à 150€ par place (selon prix constaté en moyenne en grand nombre) amorti en 15 ans, soit 10€ par place et par an, augmenté d'une somme équivalente pour la maintenance (valeur estimée).

4.2. Estimation de la recette potentielle des trois principales taxes envisagées dans la « ville test »

4.2.1. Taxe lieux d'emplois

Les résultats de l'estimation réalisée sont détaillés dans le tableau ci-dessous :

	ZONE	Zone dense continue	Couronne périurbaine	TOTAUX	Commentaires
	Superficie	250 km ²	1950 km ²	2200 km ²	
	Nombre de ménages	237 000	152 000	389 000	cf tableau "Répartition des ménages et des emplois dans la ville test"
	Nombre d'emplois de la zone	340 000	70 000	410 000	
	Taux initial de VP conducteur à destination	70%	85%	73%	Ordres de grandeur ENTD
Taxation du stationnement sur les lieux d'emplois à destination de l'employé	Nombre de VP emplois à destination			-	
	Avant taxation:	238 000	59 500	297 500	
	Après taxation:			-	
	Transferts vers TC:	71 400		71 400	Report de 30% des automobilistes vers les TC
	Autres transferts:	47 600		47 600	Report de 20% des automobilistes vers les autres modes
	VP restant, taxables:	119 000	59 500	178 500	
	Recette taxe emplois (en k€/an)	71 400 k€/an		71 400 k€/an	taxe de 600 € par an et par voiture pour les emplois situés dans la zone dense continue

Figure 11: Potentiel de collecte d'une taxe sur le stationnement pendulaire sur les lieux d'emplois appliquée à l'employé (Source : SARECO)

Remarque importante: La taxe envisagée s'applique aux entreprises implantées dans la zone dense continue, elle est donc collectée dans cet espace. Les ménages périurbains contribuent toutefois fortement à cette taxe, étant donné qu'ils sont nombreux à travailler dans la zone dense continue¹⁹ et à utiliser la voiture particulière pour le déplacement domicile-travail.

Sur la base des hypothèses de répartition des ménages au sein de l'agglomération (cf. figure 11), on peut estimer que les ménages périurbains contribuent à hauteur de 50% à la recette de la taxe sur les parkings d'employés.

4.2.2. Taxe d'occupation du domaine public (résidents)

Le tableau de la page suivante présente le potentiel de collecte d'une taxe d'occupation de l'espace public. Cette hypothèse prend en compte une taxe appliquée aux résidents de la zone dense continue stationnant dans l'espace public.

¹⁹ Cf. Tome 1

	ZONE	Zone dense continue	Couronne périurbaine	TOTAUX	Commentaires
	Superficie	250 km ²	1950 km ²	2200 km ²	
	Nombre de ménages	237 000	152 000	389 000	cf tableau "Répartition des ménages et des emplois dans la ville test"
Stationnement résident sur voirie	Avant taxation:	150 000	Pas de taxation du stationnement résidentiel sur voirie dans cet espace	150 000	Hypothèse: La taxation du stationnement résidentiel, associée à la limitation de l'offre de st. Sur voirie, diminuerait la demande de 20% (vers garages privés, démotorisation)
	Après taxation:	120 000		120 000	
Recette taxe résidents (en k€/an)		24 000 k€/an		24 000 k€/an	taxe d'occupation de l'espace public de 200€ par an pour les résidents de la zone dense continue

Figure 12: Potentiel de collecte d'une taxe d'occupation de l'espace public appliquée aux résidents de la zone dense continue (Source : SARECO)

4.2.3. Taxes déplacements longs

Le tableau suivant présente le potentiel de collecte d'une taxe appliquée sur les déplacements longs, en intégrant la diminution de l'usage de la voiture, notamment pour les déplacements pendulaires, engendrée par la taxe.

	ZONE	Zone dense continue	Couronne périurbaine	TOTAUX	Commentaires
	Superficie	250 km ²	1950 km ²	2200 km ²	
	Nombre de ménages	237 000	152 000	389 000	cf tableau "Répartition des ménages et des emplois dans la ville test"
Taxation des déplacements longs	Déplacements longs taxables émis	11 850 000	7 600 000	19 450 000	50 déplacements par ménage et par an pour les résidents de la ZDC, 40 pour ceux de la couronne périurbaine
Recette taxe déplacements longs		47400 k€/an	30 400 k€/an	77 800 k€/an	taxe sur les déplacements longs de 4€ par trajet

Figure 13: Potentiel de collecte d'une taxe appliquée au stationnement sur les déplacements longs (Source : SARECO)

4.2.4. Frais de collecte de la taxation du stationnement sur voirie

Comme expliqué dans la partie 3 de ce chapitre, la taxation généralisée du stationnement sur voirie à l'échelle de la zone dense continue nécessite la mise en place d'un dispositif de contrôle de l'occupation des places et d'un dispositif de surveillance et de verbalisation.

Le coût de cette gestion du stationnement peut être évalué à :

- 20 euros par place et par an pour la mise en place de l'infrastructure stationnement
- 70 euros par place et par an pour la surveillance optimisée du stationnement

Soit un coût de l'ordre de 11,4 M€ pour les 120 000 places de stationnement sur voirie de la ville test.

4.2.5. Bilan

Les montants des trois principales taxes collectées, ainsi que la contribution respective des résidents de la zone dense continue et des résidents de la couronne périurbaine, sont résumés dans le tableau ci-dessous.

	Recettes	Contribution des résidents de la zone dense continue	Contribution des résidents de la couronne périurbaine	TOTAUX
Taxes perçues	Recette taxe emplois k€/an	35 700	35 700	71 400
	Recette taxe résident k€/an	24 000		24 000
	Recette déplacement long k€/an	47 400	30 400	77 800
	Total (en k€/an)	107 100	66 100	173 200
	Taxe collectée par ménage (en €/an)	452	435	
Frais de collecte		11 400 k€/an		
Taxe perçue - Frais de collecte		161 800 k€/an		

Figure 14: Recette potentielle des trois principales taxes envisagées dans la ville test (Source : SARECO)

La taxation généralisée du stationnement permet de collecter environ 160 M€ par an dans la ville test, soit environ 450€ par ménage de l'aire urbaine. La collecte de cette taxe est répartie de façon assez égale entre les résidents de la zone dense continue, où la taxation du stationnement s'applique, et les résidents périurbains.

Par ailleurs, notons que la taxation du stationnement se distingue des autres formes de fiscalité urbaine (taxe foncière, taxe d'habitation, droits de mutation) qui touchent plus fortement les ménages urbains que les ménages périurbains.

Le potentiel de collecte de la taxation du stationnement, à l'échelle d'une grande aire urbaine française, est de l'ordre de **450€ par ménage de l'aire urbaine et par an**. La charge de cette taxe est répartie assez également entre ménages urbains et ménages périurbains.

4.3. Impacts macroscopiques de la taxation du stationnement sur l'économie de l'agglomération

4.3.1. Impact du report modal vers les modes alternatifs à la voiture

La taxation généralisée du stationnement peut amener à une réduction de la voiture d'environ 30 points pour les déplacements domicile-travail à destination de la zone dense continue. Cela correspond à une diminution des flux domicile-travail en voiture de près de 50% par rapport à la situation actuelle.

Ce report modal a des conséquences fortes sur :

- La fréquentation des transports en commun, et donc sur l'offre de transports en commun nécessaire pour répondre à la demande après transfert depuis la voiture particulière
- L'aménagement de la voirie urbaine pour répondre au développement de la pratique du vélo, du covoiturage, de la marche à pied...

A. *La hausse de la fréquentation des réseaux de transports en commun représente un coût pour la Collectivité*

Le modèle économique actuel des transports en commun urbain nécessite un financement public : les recettes correspondant aux titres de transports vendus couvrent environ un tiers du prix de revient du service²⁰.

Le report modal de la voiture particulière vers les TC entraîne donc un besoin de ressources supplémentaires pour le financement des TC. A titre d'ordre de grandeur, si le trafic automobile domicile-travail est réduit de 50% (répartis entre 30% de report vers les TC et 20% vers les autres modes), l'impact sur le financement des TC est le suivant, dans la ville test :

- Des recettes supplémentaires de 34,2 M€, sur la base d'un abonnement à 480€ par an (71 400 emplois se reportant vers le TC, cf Figure 11 x 480€/an)
- Des dépenses supplémentaires de l'ordre de 100 M€ si le ratio recettes propres/prix de revient reste de 1/3.

Remarque : Ce ratio peut toutefois augmenter car :

- le report modal des employés vers les TC entraîne une diminution de la part des usagers à tarif réduit (scolaires/étudiants/retraités) qui représentent aujourd'hui une part très importante des usagers des TC.
- Les transports en commun sont valorisés dans l'usage pour lequel ils sont le plus efficace : des déplacements « longue distance » à l'échelle de l'agglomération. Des transports en commun « rapides », avec des itinéraires directs et des arrêts plus espacés, et desservant les zones d'emploi, seraient à privilégier par rapport à des lignes de bus de « cabotage » qui ne sont pas compétitives par rapport à la voiture. Le développement de modes individuels de proximité, notamment par des aménagements de la voirie qui permettent la marche à pied et le vélo dans un cadre agréable, permettent d'accompagner ces évolutions du réseau de transports en commun.

²⁰ Le prix de revient prend en compte les investissements ainsi que l'exploitation

Le report modal initié par la taxation du stationnement entraîne **des besoins nets de financement additionnel pour les transports collectifs**, que l'on peut estimer à 60M€ par an dans la ville test sur la base d'un report de 30% des automobilistes vers les TC pour le trajet domicile-travail.

Les lignes de rocade ou de banlieue à banlieue devraient bénéficier en priorité de ces financements.

B. *L'évolution des usages de la voirie a des impacts multiples qu'il est difficile d'évaluer*

La diminution du trafic routier est une source d'économies non négligeables. En effet, elle conduit à une diminution des dépenses d'entretiens des routes et à l'annulation de certains projets routiers envisagés pour faire face à la hausse du trafic (élargissement des axes routiers principaux à 2*2 voies ou 2*3 voies par exemple).

Néanmoins des investissements potentiellement importants sont nécessaires pour accompagner le développement des nouveaux usages (élargissement des trottoirs, aménagement de pistes cyclables, zones de rencontre...).

Par hypothèse, nous prenons une enveloppe de 20M€/an pour ces accompagnements, soit une capacité de financement de 40 000m² de surface, sur une base de 400€/m², foncier compris.

C. *Globalisation*

Même si le report modal génère d'importantes économies structurelles sur les réseaux routiers, la reconversion de l'espace public et le développement des transports collectifs génèrent des besoins en investissements.

Une affectation de la moitié du produit de la taxation du stationnement, par exemple selon la clé 60 pour les TC + 20 pour les accompagnements et autres projets intermodaux = 80M€ par an sur la totalité de la ville test, à la réalisation des projets urbains nécessaires à l'accompagnement du report modal généré, semble nécessaire à la cohérence globale du projet de taxation du stationnement.

4.3.2. Impact de la densification urbaine

Le tome 1 de cette recherche TSAR a mis en évidence les multiples impacts négatifs de la périurbanisation, aussi bien pour la Collectivité, les ménages et les entreprises.

La densification de l'aire urbaine, associée à des pratiques de mobilité multi-modales adaptées à la ville dense, représente donc un gain macro-économique très important. On peut en effet recenser, de façon non exhaustive :

- Des économies structurelles sur les réseaux (voirie, eau, électricité, ramassage des ordures ménagères...) pour la Collectivité
- Des gains sociétaux

- * Amélioration de la mobilité des personnes qui n'ont pas accès à l'automobile : scolaires, étudiants, personnes âgées.
- * Meilleur accès aux commerces de proximité, aux soins, aux écoles...
- Des gains environnementaux
 - * Diminution de la pollution et du bruit en ville en raison de la baisse de la circulation automobile
 - * Amélioration du cadre de vie
- Des gains financiers pour différents acteurs économiques
 - * Diminution du coût de la mobilité domicile-travail pour les ménages et les entreprises qui participent à leur financement
 - * Diminution du prix de revient des logements neufs en milieu urbain pour les promoteurs par une réduction du nombre de places de stationnement à construire. Ce gain peut atteindre 8 000 € par logement, comme l'illustre une simulation réalisée en annexe 2.

Ces gains macroéconomiques du mécanisme de démotorisation/relocalisation initié par la taxation généralisée du stationnement n'ont pas fait l'objet d'un chiffrage dans le cadre de cette recherche TSAR. Un tel chiffrage pourrait faire l'objet d'une recherche spécifique, par une équipe intégrant des spécialistes de l'économie urbaine.

Ces gains macro-économiques de long terme, qui constituent une justification forte de la mise en place d'une politique de taxation du stationnement, ne constituent toutefois pas une source de financement à court terme des projets de transport et d'urbanisme nécessaire à l'accompagnement du report modal initié par la taxation du stationnement.

4.4. Bilan : Équilibre monétaire de la taxation du stationnement

La taxation du stationnement apparaît au vu des analyses monétaires effectuées comme une ressource fiscale potentiellement très importante pour les aires urbaines étudiées dans cette recherche TSAR. Son potentiel a en effet été estimé à 450 € par ménage de l'aire urbaine.

L'impact de cette taxation à court terme sur les pratiques de mobilité des ménages et à long terme sur les dynamiques d'urbanisation engendre :

- A court terme, des investissements importants pour développer l'offre de transports collectifs et la reconversion de l'espace public en faveur des modes alternatifs à la voiture

- A long terme, des gains macro-économiques conséquents liés à la densification urbaine et la diminution de la motorisation des ménages.

L'affectation d'au moins la moitié des recettes de la taxation du stationnement au financement des projets d'urbanisme et de transports en commun semble nécessaire pour accompagner et amplifier les évolutions souhaitées de la ville.

L'autre moitié des recettes peut être affectée par exemple à la réduction d'autres taxes locales (taxe foncière, taxe d'habitation, droits de mutation...).

Un bilan monétaire global de la taxation généralisée du stationnement, équilibré financièrement pour la Collectivité, pourrait être le suivant :

	Recettes	Contribution des résidents de la zone dense continue	Contribution des résidents de la couronne périurbaine	TOTAUX
Taxes perçues	Recette taxe emploi k€/an	35 700	35 700	71 400
	Recette taxe résident k€/an	24 000		24 000
	Recette déplacement long k€/an	47 400	30 400	77 800
	Total (en k€/an)	107 100	66 100	173 200
	Taxe collectée par ménage (en €/an)	452	435	
Frais de collecte		11 400 k€/an		
Taxe perçue - Frais de collecte		161 800 k€/an		
Affectation des recettes	Financement des TC et de la reconversion de la voirie (50%)	80 900 k€/an		
	Diminution de la fiscalité locale dans la zone dense continue	80 900 k€/an		80 900 k€/an
Bilan	Contribution des ménages à l'évolution de la ville	110 €/an	435 €/an	

Figure 15: Équilibre monétaire global envisageable de la taxation du stationnement (Source : SARECO)

Remarque 1 : L'affectation d'une partie des recettes à la réduction de la fiscalité locale dans la zone dense continue constitue un transfert de fiscalité urbaine entre ménages urbains et ménages périurbains.

La taxation généralisée du stationnement constitue donc un mécanisme qui permet de financer la densification de la ville et le développement des transports alternatifs à la voiture majoritairement par les ménages périurbains ; ce qui est cohérent avec les objectifs de TSAR et peut contribuer à inciter les ménages à la relocalisation.

Remarque 2 : taxation du stationnement ou péage urbain Le système de taxation du stationnement proposé ici est de type "glissant": il n'existe pas de zone délimitée, c'est l'éloignement du quartier de résidence qui entraîne le péage. A ce titre, il est plus confortable que le péage de cordon, auquel on pense presque automatiquement quand le problème du péage urbain est évoqué. De plus, il ne crée pas d'effet de bord, et ne rompt pas la continuité urbaine.

Bilan : La taxation du stationnement permet de :

- **Peser efficacement sur le choix modal au travail, et donc à long terme, de freiner voire d'inverser la périurbanisation, pour recréer de la densité en centre ou en noyaux denses.**
- **Dégager des ressources permettant le financement des transports collectifs et le réaménagement de la voirie en faveur des modes alternatifs à la voiture individuelle**
- **Transférer une partie de la fiscalité urbaine des ménages urbains vers les ménages périurbains.**



5. TABLEAU RECAPITULATIF DES MESURES PROPOSÉES

Les mesures rappelées ci-dessous vont de pair avec les autres mesures habituellement conseillées en faveur de la mobilité durable.

Mesure	Qui peut la prendre?	A qui s'adresse-t-elle?	Niveau d'acceptabilité	Quels sont les principaux effets escomptés?
Stationnement sur les lieux d'emplois				
Stationnement payant sur les lieux d'emplois	Entreprises	Employés		Réduction de 20 à 30 points du taux de venue en voiture des employés
Droits négociables de stationnement	Entreprises	Employés		Réduction du taux de venue en voiture des employés
Cash-Out	Entreprises	Employés		Réduction de 20 à 30 points du taux de venue en voiture des employés
Taxe sur la possession de parkings d'entreprise	Collectivité	Entreprises		Optimisation des surfaces dédiées au stationnement Incitation à la mise en place de dispositifs visant à réduire le taux de venue en voiture des employés.
Modulation des droits de mutation	Collectivité	Entreprises/Promoteurs		Favoriser la densification des zones d'activité
Fiscaliser l'avantage en nature "Place gratuite sur le lieu d'emploi"	Collectivité	Entreprises/Employés		Optimisation des surfaces dédiées au stationnement Incitation à la mise en place de dispositifs visant à réduire le taux de venue en voiture des employés. Réduire le taux de venue en voiture des employés, indépendamment de la politique de l'entreprise.
Taxer la construction de places de stationnement au-dessus d'un certain nombre fixé par le PLU	Collectivité	Entreprises/Promoteurs		Inciter à la sobriété en termes de stationnement pour les nouvelles constructions.
Stationnement résidentiel				
Stationnement déporté	Aménageurs	Promoteurs		Améliorer le cadre de vie dans les nouveaux quartiers
Plafonnement des normes de stationnement résidentiel à 1p/lgt	Etat	Collectivités		Réduire le prix de revient des logements
Proposer l'alternative entre construction et achat de places	Collectivité	Promoteurs		Résorber les excédents de stationnement résidentiel dans certains quartiers.
Accorder une réduction de la norme de stationnement de 5 places par véhicule d'autopartage	Collectivité	Promoteurs		Favoriser le développement de l'autopartage
Stationnement sur l'espace public				
Réduction de l'offre de stationnement sur voirie	Collectivités locales	Tous		Faciliter, sécuriser, et améliorer la lisibilité des déplacements à pied, en vélo, en TC
Mise en place du stationnement payant sur voirie	Collectivités locales	Tous		Réduction du taux de venue en voiture des employés
Mise en place d'un "passe stationnement de proximité"	Collectivités locales	Résidents		Réduction de 20 à 30 points du taux de venue en voiture des employés
Spécifier des parkings relais de "proximité" et des parkings relais de "rattrapement"	Collectivités locales	Employés		Favoriser un rabattement des pendulaires sur le réseau TC le plus en amont possible

Figure 16 : Tableau récapitulatif des mesures proposées (Source : SARECO)

Annexe I

ÉQUILIBRE FINANCIER DU « CASH-OUT » POUR DEUX ENTREPRISES TYPES.

Les enquêtes menées dans cette recherche TSAR ont mis en évidence que la mise en place d'une taxation du stationnement sur les lieux d'emplois avait une incidence potentielle sur le taux de venue en voiture des employés de l'ordre de 20 à 30 points.

La mise en place du « Cash-Out » constitue vraisemblablement d'assez loin la forme de taxation du stationnement sur les lieux d'emplois la plus acceptable socialement.

La mise en place de ce mécanisme dans une entreprise implique, pour l'entreprise

- Des coûts liés au versement de l'indemnité aux employés qui renoncent au droit de stationner,
- Des économies liées à la baisse de la demande de stationnement.

L'équilibre financier de la mise en place de ce dispositif de « Cash-Out » a été étudié pour deux entreprises de bureaux types, implantées dans la « zone orange » d'une grande ville française, dans des contextes urbains différents :

- Entreprise 1. Une entreprise de 640 employés qui **déménage** dans un immeuble de bureaux en R+3, de 16000 m² SHON, dans un nouveau quartier situé au terminus d'une ligne de Tram, dans une grande ville française telles celles étudiées dans TSAR (Nantes, Grenoble...)

La réduction de la place de la voiture sur voirie décidée par la Collectivité dans le quartier implique de desservir l'immeuble en stationnement par un parking souterrain.

- Entreprise 2. Une entreprise de 640 employés également, **implantée** en périphérie d'une grande ville française, desservie par un BHNS, et disposant d'un grand parking au sol qui permet d'accueillir l'ensemble de la demande de stationnement de ses employés.



1. EQUILIBRE FINANCIER DU « CASH-OUT » POUR L'ENTREPRISE 1

L'analyse effectuée consiste à comparer le coût du stationnement pour l'entreprise 1 dans deux situations :

- Une situation « Fil de l'eau ». L'entreprise construit un parking dimensionné sur la base de la demande de stationnement spontanée qu'elle met à disposition gratuitement à ses employés,
- Une situation « Avec Cash-out ». L'entreprise met en place un dispositif de type « Cash-Out » et dimensionne son parking sur la base d'une demande de stationnement réduite.

Le tableau ci-dessous explicite les hypothèses retenues pour la comparaison :

Hypothèses retenues	Scénario "Fil de l'eau"	Scénario "Cash-Out"	Commentaires
Données de programmation			
Surface HON	16000 m²	16000 m²	Ordre de grandeur d'immeubles de bureaux construits actuellement
Hauteur de l'immeuble	R+3	R+3	
Densité d'emploi	1 emploi / 25 m²	1 emploi / 25 m²	Ratio classique
Estimation du nombre d'employés	640	640	surface HON/densité d'emploi
Alternatives proposées aux employés			
Droit d'accès au parking	Oui	Oui	
Prise en charge de l'abonnement TC	50%	50%	loi en vigueur
Dispositif de cash-out proposé	Non	600€ HT par an pour les salariés qui renoncent à leur droit d'accès dans le parking	Soit 50€/mois. Disposition à payer maximale pour 80% des employés (cf analyse enquêtes Nantes)
Choix modal des employés			
Taux de venue en voiture	70%	40%	Hypothèses "raisonnables" au vu du montant du cash-out, des alternatives proposées (tram...) et des résultats observés en Californie (dvpt du covoiturage)
Part modale TC	15%	40%	
Part modale autres (véb, marche, VP passager...)	15%	20%	
Demande de stationnement			
Taux de foisonnement	66%	66%	Ratio classique (CERTU)
Demande de stationnement	168	295	nbre d'employés x taux de venue en voiture x taux de foisonnement
Dimensionnement du parking			
Type de parking	Souterrain	Souterrain	
Emprise du parking	4000 m²	4000 m²	Emprise parcelle
Nombre de niveaux	1	2	
Capacité du parking	180	320	25m²/place + bonus de 20 places pour parking à un niveau (aménagement optimisé en raison de l'absence de rampes)

Figure 17: Hypothèses retenues pour l'analyse financière du Cash-Out (Source : SARECO).

1.1. Coûts de constructions et d'exploitation

Le coût de construction d'une place en R-1 est estimé à 14000 € HT/place. Celui d'une place en R-2 est estimé à 22000€ HT/place. Il s'agit d'un coût de revient pour l'entreprise, qui comprend le coût des travaux ainsi que la maîtrise d'œuvre.

Le coût de revient du parking peut donc être estimé à :

- 5 760 000 € HT dans le scénario « fil de l'eau » (parking de 320 places sur 2 niveaux)
- 2 520 000 € HT dans le scénario « Cash-Out » (parking de 180 places sur 1 niveau)

Le coût d'exploitation annuel est estimé à 350 € par place, qui peut se décomposer en :

- 1200€ HT de charges d'exploitation courantes (éclairage, ventilation...),
- 50€ HT de provision pour gros entretien et renouvellement,
- 100€ HT de taxes (taxe foncière, taxe d'habitation, TEOM...).

Ces coûts correspondent à des ratios habituellement constatés dans les parkings d'entreprises, en l'absence de problèmes de sol particuliers. La construction d'un deuxième niveau de parking est beaucoup plus onéreuse (jusqu'à 30-35000 € par place) lorsque la nappe phréatique est très proche du sol. L'intérêt du Cash-Out pour éviter la construction d'un deuxième niveau de parking peut ainsi être décuplé dans certaines situations.

1.2. Bilan annuel des aides à la mobilité

Le bilan annuel pour l'entreprise des dispositifs d'aide à la mobilité a été évalué dans les deux scénarios. Ce bilan prend en compte :

- Le coût du parking (amortissement du coût de construction sur 20 ans, frais financiers, charges d'exploitation),
- Le coût des indemnités proposées aux salariés (remboursement à 50% de l'abonnement TC, « Cash-Out » Parking).

Les résultats figurent dans le tableau suivant :

Bilan annuel pour l'entreprise	Scénario "Fil de l'eau"	Scénario "Cash-Out"	Commentaires
Coût du parking			
Amortissement des coûts de construction	288 000 €	126 000 €	Amortissement linéaire sur 20 ans
Frais financiers	135 000 €	60 000 €	Taux d'intérêt de 4% en euros constants
Coût d'exploitation	112 000 €	63 000 €	350€/p/an
Total Coûts Parking	535 000 €	249 000 €	
Coût des dispositifs d'aide à la mobilité			
Remboursement TC	24 000 €	64 000 €	Remboursement à 50% d'un abonnement TC (valeur estimée: 500 € HT par an)
Cash-out	0 €	230 400 €	600 € HT par an
Total aides mobilité	24 000 €	294 400 €	
Bilan			
TOTAL avant IS	559 000 €	543 400 €	Impact financier très faible. Transfert de 300 k€ annuels de charge en versement aux salariés
dont charge parking	96%	46%	
dont aides à la mobilité	4%	54%	

Figure 18: Bilan annuel pour l'entreprise 1 (Source : SARECO).

1.3. Interprétation des résultats

La mise en place d'un dispositif de type « Cash-Out » peut-être **très avantageuse** pour une entreprise de bureaux qui s'installe dans un quartier où les principes d'aménagement retenus imposent de construire les places de stationnement en parking souterrain.

La mise en place d'un tel dispositif **en amont de l'implantation de l'entreprise** permet en effet de réaliser d'importantes économies sur le coût de construction du parking, de plus de 3 millions d'euros pour l'entreprise fictive étudiées. **Cette économie initiale, ajoutée aux économies annuelles d'exploitation du parking, permet de financer intégralement les indemnités versées aux employés dans le cadre du Cash-Out.**

Toujours du point de vue de l'entreprise, la mise en place du Cash-Out permet donc de transformer une charge non créatrice de valeur, à savoir le parking, en un versement direct au salarié (indemnité de Cash-Out et remboursement partiel de l'abonnement TC). Pour l'entreprise fictive étudiée, ce transfert est estimé à 300 k€ par an, soit environ **450€ HT par salarié et par an.**

Ce gain peut être valorisé par l'entreprise de deux manières :

- Une hausse de la satisfaction des salariés, du fait de gains supplémentaires,
- Une hausse de la productivité, si l'entreprise récupère les gains offerts aux salariés via le Cash-Out parking par le biais d'une baisse d'autres prestations.

1.4. Impact des mesures de taxation du stationnement d'entreprise envisagées dans le paragraphe 1.3

1.4.1. Mesures envisagées

Deux mesures susceptibles de modifier l'attrait économique du Cash-Out pour l'entreprise 1 ont été proposées dans le paragraphe 1.3 :

- La mise en place d'une taxe sur les surfaces de parkings d'entreprises de bureaux

Une telle taxe a été mise en place en Ile-de-France, dans le cadre de la taxe sur les bureaux ; son montant est de l'ordre de 50€ par place et par an à Paris et dans les Hauts-de-Seine. Moyennant un transfert de charges des bureaux vers les parkings des bureaux, une taxe de l'ordre de **100 à 150€ par place et par an** semble tout à fait envisageable.

- La fiscalisation de l'avantage en nature « Mise à disposition d'une place de stationnement gratuite sur le lieu de travail ».

Sur la base d'une valorisation de cet avantage 300€/an, qui correspond au **coût d'exploitation a minima** d'une place de parking au sol, la fiscalisation aurait un coût d'un ordre de grandeur de **150€/an pour l'employeur** et 150€/an pour l'employé.

1.4.2. Impact sur l'équilibre financier du Cash-Out pour l'entreprise 1

Les deux mesures proposées ont le même effet pour l'entreprise : une augmentation du coût du stationnement de l'ordre de 150€ par place et par an.

Cette taxation a été intégrée dans la simulation réalisée dans le paragraphe 1.2 (voir figure 18), en intégrant l'hypothèse que l'entreprise 1 était exonérée de la nouvelle taxation si elle met en place le Cash-Out.

Le tableau suivant montre l'impact de la mise en place de cette taxe sur l'opportunité pour l'entreprise 1 de mettre en place un dispositif de Cash-Out.

Bilan annuel pour l'entreprise	Scénario "Fil de l'eau"	Scénario "Cash-Out"	Commentaires
Coût du parking			
Amortissement des coûts de construction	288 000 €	126 000 €	Amortissement linéaire sur 20 ans
Frais financiers	135 000 €	60 000 €	Taux d'intérêt de 4% en euros constants
Coût d'exploitation	112 000 €	63 000 €	350€/p/an
Taxe parking	48 000 €	0 €	Taxe parking de 150€/place/an Exonération si mise en place du Cash-Out
Total Coûts Parking	583 000 €	249 000 €	
Coût des dispositifs d'aide à la mobilité			
Remboursement TC	24 000 €	64 000 €	Remboursement à 50% d'un abonnement TC (valeur estimée: 500 € HT par an)
Cash-out	0 €	230 400 €	600 € HT par an
Total aides mobilité	24 000 €	294 400 €	
Bilan			
TOTAL avant IS	607 000 €	543 400 €	Amélioration de l'attrait du Cash-Out pour l'entreprise.
dont charge parking	96%	46%	
dont aides à la mobilité	4%	54%	

Figure 19: Impact d'une taxation des parkings sur l'équilibre financier du Cash-Out pour l'entreprise 1 (Source : SARECO)

Bilan :

La mise en place du Cash-Out permet à l'entreprise 1 de ne pas payer la taxe parking instaurée, qui représenterait 48000€. Cette économie de taxe parking représente 21% des indemnités qu'elle devra verser aux salariés dans le cadre du Cash-Out.

Sans bouleverser l'équilibre économique du stationnement des employés, la taxe sur les parkings de bureaux peut encourager les entreprises à réduire la taille de leur parking et à lancer des démarches de type « Cash-Out » pour y parvenir.

2. ÉQUILIBRE FINANCIER DU CASH-OUT POUR L'ENTREPRISE 2

2.1. Équilibre financier spontané

L'entreprise 2 est **implantée** dans une zone d'activités située en lisière de la « zone orange » d'une grande ville française. Elle est desservie par une rocade routière à 2x2 voies et une ligne de bus à haut niveau de service. Elle dispose d'un parking au sol, dimensionné de manière à répondre à la demande de stationnement spontanée de ses employés. L'accès au parking est libre pour les employés. Elle compte 640 employés, comme l'entreprise 1.

Le taux de venue en voiture dans ce type d'entreprise est particulièrement élevé, généralement autour de 80%. La présence de grands parkings au sol confère à ces zones d'activités un caractère très routier, peu incitatif à l'usage de modes alternatifs (marche, vélo). La densification de ces espaces et l'amélioration du cadre de vie dans ces zones d'activités constituent une préoccupation majeure des aménageurs et des collectivités.



Figure 20 : Parc d'activités avec un grand parking au sol (Source : SARECO)

L'objet de cette analyse est de mettre en évidence si l'entreprise 2 peut trouver son compte dans la mise en place d'un système de Cash-Out à destination de ses employés. Le coût du dispositif de Cash-Out a donc été comparé avec les économies escomptables sur le stationnement. Les hypothèses retenues pour la simulation sont détaillées dans le tableau ci-dessous :



Bilan annuel pour l'entreprise	Scénario "Fil de l'eau"	Scénario "Cash-Out"	Commentaires
Coût du parking			
Coût d'exploitation	117 950 €	88 550 €	350€/p/an
Produit de la vente des terrains	0 €	-31 000 €	valeur: 200€/m ² amortissement sur 20 ans
Total coûts parkings	117 950 €	57 550 €	
Coût des dispositifs d'aide à la mobilité			
Remboursement TC	16 000 €	40 000 €	Remboursement à 50% d'un abonnement TC (valeur estimée: 500 € HT par an)
Cash-out	0 €	102 400 €	600 € HT par an
Total aides mobilité	16 000 €	142 400 €	
Bilan			
TOTAL avant IS	133 950 €	199 950 €	Mise en place d'un versement au salarié financé à 50% par des économies sur le stationnement
dont charge parking	117 950 €	57 550 €	
dont aides à la mobilité	12%	71%	

Figure 21: Equilibre financier « spontané » du Cash-Out pour l'entreprise 2 (Source : SARECO).

Dans cette simulation, la mise en place du Cash-Out représente un coût pour l'entreprise.

On peut toutefois voir les choses autrement : Le Cash-Out permet à l'entreprise de mettre en place un versement aux salariés financé à 50% par des économies sur les charges.

2.2. Équilibre financier avec mise en place d'une taxe parking de 150€/place et par an et modulation des droits de mutation

Cette deuxième simulation a pour objectif de simuler l'effet des mesures de taxation du stationnement sur les lieux d'emplois que peut mettre en œuvre la Collectivité. Les hypothèses suivantes ont été retenues pour la simulation :

- Taxe parking de 150€ par place et par an, avec exemption pour les entreprises mettant en œuvre le Cash-Out
- Modulation des droits de mutation, telle qu'envisagée dans le paragraphe 1.3. Cette modulation a été modélisée par une hausse de la valeur des terrains de 5%.

Les résultats de la simulation sont présentés dans le tableau ci-dessous

Bilan annuel pour l'entreprise	Scénario "Fil de l'eau"	Scénario "Cash-Out"	Commentaires
Coût du parking			
Coût d'exploitation	117 950 €	88 550 €	350€/pl/an
Taxe parking	48 000 €	0 €	Taxe parking de 150€/place/an Exonération si mise en place du Cash-Out
Produit de la vente des terrains	0 €	-33 000 €	valeur: 210€/m ² (droits réduits) amortissement sur 20 ans
Total coûts parkings	165 950 €	55 550 €	
Coût des dispositifs d'aide à la mobilité			
Remboursement TC	16 000 €	40 000 €	Remboursement à 50% d'un abonnement TC (valeur estimée: 500 € HT par an)
Cash-out	0 €	102 400 €	600 € HT par an
Total aides mobilité	16 000 €	142 400 €	
Bilan			
TOTAL avant IS	181 950 €	197 950 €	Incitation forte à mettre en place le Cash-Out
dont charge parking	117 950 €	55 550 €	
dont aides à la mobilité	9%	72%	

Figure 22: Impact d'une taxation des parkings sur l'équilibre financier du Cash-Out pour l'entreprise 2 (Source : SARECO).

La taxation proposée permet de **diviser par 4 le coût de mise en œuvre du Cash-Out** pour l'entreprise 2. L'effet principal provient de la mise en œuvre de la taxe parking ; la modulation des droits de mutation de jouë qu'à la marge.

3. BILAN : ATTRACTIVITÉ ÉCONOMIQUE DU CASH-OUT POUR LES ENTREPRISES

La mise en place d'un dispositif de Cash-Out peut être entièrement financée par les économies réalisées sur le stationnement dans le cas d'un changement d'implantation de l'entreprise. Dans ce cas, l'entreprise peut en effet économiser :

- La construction d'un nombre conséquent de places de parking
- Les charges annuelles d'exploitation correspondantes

Pour les entreprises déjà implantées, la mise en place du Cash-Out représente un coût. Les entreprises peuvent toutefois y trouver leur compte : la mise en place du Cash-Out permet un versement supplémentaire, financé en partie par des économies sur le stationnement (à hauteur de 50% dans la simulation réalisée).

La mise en place d'une taxation des espaces de stationnement destinés aux employés, avec exonération en cas de mise en place d'un dispositif de Cash-Out contribue donc à :

- Faire prendre conscience à l'entreprise du coût du stationnement du personnel
- Renforcer sensiblement l'intérêt économique de la mise en place de mesures visant à réduire le taux de venue en voiture des employés, comme le Cash-Out. Dans la simulation réalisée, les économies réalisées sur le parking (y compris la nouvelle taxe) permettent de financer les nouveaux versements aux salariés à hauteur de 90%.

Annexe II

EQUILIBRE ECONOMIQUE DU STATIONNEMENT RESIDENTIEL DANS DES QUARTIERS A FORTE DENSITE

1. LE STATIONNEMENT RÉSIDENTIEL CONSTITUE ACTUELLEMENT UN OBSTACLE À LA DENSITÉ URBAINE

1.1. Programme immobilier

On considère pour cette simulation deux programmes de logement neuf, sur une parcelle de 2500m² dans un quartier situé en zone orange d'une grande ville française, desservi par une ligne de TCSP :

- Un programme « Peu dense » : 4 immeubles de 20 logements chacun, en R+3
- Un programme « Dense » : 5 immeubles de 30 logements chacun, en R+5.

Les hypothèses relatives aux programmes « Peu Dense » et « Dense » sont détaillées dans le tableau ci-dessous :

	Programme "Peu Dense"	Programme "Dense"	Commentaires
Surface de la parcelle	2500 m ²	2500 m ²	
Nombre d'immeubles	4	5	
Hauteur des immeubles	R+3	R+5	
Nombre d'appartement	80	150	nombre d'immeubles * nombre de niveaux * 5 appartements/niveau
Taille moyenne des logements	70 m ² SHON	70 m ² SHON	
Coefficient d'emprise au sol	0,53	0,7	surface bâtie/taille de la parcelle

Figure 23: Hypothèses relatives aux programmes "Peu Dense" et "Dense" (Source : SARECO)

1.2. Motorisation des ménages

On retient les hypothèses de motorisation suivantes, correspondant à la motorisation généralement constatée dans des quartiers de ce type dans différentes études réalisées par SARECO²¹ :

- Taux de motorisation des ménages (nombre de voitures possédées/nombre de ménages) : 1,1 voiture/ménage

²¹ Grenoble, quartier de Bonne : 1 voiture/ménage
Toulouse, quartier Borderouge : 1,2 voiture/ménage
Strasbourg, quartier Esplanade : 1,1 voiture/ménage

- Taux d'équipement des ménages (part de ménages possédant au moins une voiture) : 80%

1.3. Desserte du programme en stationnement

Conformément aux normes de stationnement définies par les PLU actuels, les parkings résidentiels sont dimensionnés sur la base du taux de motorisation des ménages, soit 1,1 place de stationnement par logement. L'ensemble des places sont construites sur parcelle.

Les besoins en stationnement sont donc les suivants :

	Programme "Peu Dense"	Programme "Dense"	Commentaires
Nombre de voitures possédées par les ménages	88	165	1,1 voiture/ménage
dont premières voitures	64	120	taux d'équipement de 80%
dont secondes voitures	24	45	

Figure 24: Besoins en stationnement résidentiel des programmes "Peu Dense" et "Dense" (Source : SARECO)

Le plus faible taux d'occupation du sol dans le programme peu dense permet d'envisager la construction d'une trentaine de places de stationnement au sol ; dans le programme dense, l'ensemble des places de stationnement sont nécessairement construites en sous-sol. Le détail des parkings construits figure dans le tableau ci-dessous :

	Programme "Peu Dense"	Programme "Dense"	Commentaires
Densité de stationnement	25m ² /place	25m ² /place	densité "classique": place de 5m*2m50; allées de circulation de 5m50
Nombre de places au sol	30	0	taux d'équipement de 80%
Nombre de places en R-1	58	83	Correspond à une emprise parking dans le scénario dense de 83places*25 m ² /place=2075m ² , cohérente avec la taille de la parcelle.
Nombre de places en R-2	0	82	

Figure 25: Type de places construites dans les programmes "Peu Dense" et "Dense" (Source : SARECO)

1.4. Équilibre financier du stationnement

1.4.1. Coût de construction

Les ordres de grandeur du prix de revient d'une place de stationnement résidentiel figurent dans le tableau ci-après. Ces ordres de grandeur proviennent des entretiens réalisés auprès de promoteurs grenoblois et de l'expertise que possède SARECO sur le sujet. Ce coût comprend :

- Le coût des travaux
- Le coût de la maîtrise d'œuvre et de la maîtrise d'ouvrage

Le coût de construction des places de parking en souterrain peuvent être nettement plus élevés en cas de contraintes de sol particulières (nappe phréatique, roche, proximité de la mer...)

	Coût de construction
Place au sol	3000 € HT/place
Place en R-1	18000 € HT/place
Place en R-2	26000 € HT/place

Figure 26: Prix de revient d'une place de stationnement résidentiel (Source : SARECO)

1.4.2. Prix de vente

Les parkings sont dimensionnés sur la base de la motorisation totale des ménages (nombre total de voitures possédées par les ménages), et non sur une demande solvable. Le prix de marché de la place de stationnement est donc nécessairement inférieur au coût de construction.

Les prix pratiqués dans les grandes villes françaises sont de l'ordre de 12500€ HT pour une place affectée en sous-sol. Les prix sont plus élevés dans les hyper-centres, où l'offre de stationnement est plus réduite.

Les promoteurs rencontrent de grandes difficultés à commercialiser deux places de stationnement avec un logement, y compris lorsque l'acheteur possède deux voitures. Une décote importante est donc accordée aux acheteurs qui prennent deux places.

Les places au sol sont généralement commercialisées 20% moins cher que les places en ouvrage.

Les prix suivants ont donc été retenus pour la simulation :

Prix de vente HT	Voiture 1	Voiture 2
Sous immeuble	12 500 €	9 375 €
Silo	10 000 €	7 500 €

Figure 27: Prix de vente des places de stationnement résidentiel (Source : SARECO)

1.4.3. Équilibre financier

Le bilan financier du stationnement résidentiel pour le promoteur dans les programmes « Peu Dense » et « Dense » figure dans le tableau ci-dessous.

	Programme "Peu Dense"	Programme "Dense"
Coût de construction	1 164 000 €	3 626 000 €
Produit de la commercialisation des places	965 000 €	1 921 875 €
Bilan	-199 000 €	-1 704 125 €
Bilan par logement	-2 488 €	-11 361 €

Figure 28: Bilan financier du stationnement des programmes « Peu Dense » et « Dense »
(Source : SARECO)

Principales conclusions :

- Le stationnement résidentiel est déficitaire pour les deux programmes
- Le déficit est 4,5 fois plus élevé pour le programme dense, pour plusieurs raisons :
 - * Les coûts de construction des places de stationnement sont croissants (places en R-2 plus coûteuses que places en R-1, elles même nettement plus coûteuses que les places au sol)
 - * Les prix de vente des places sont relativement indépendants des coûts de construction
- Le programme dense est pénalisé par rapport au programme peu dense à hauteur de 9000€ par logement.

Bilan : Le stationnement résidentiel pénalise actuellement la densité urbaine.

2. LES MESURES PROPOSÉES DANS TSAR PERMETTENT D'AMÉLIORER L'ÉQUILIBRE ÉCONOMIQUE DU STATIONNEMENT POUR LES PROGRAMMES DENSES

2.1. Impact d'une baisse de la multi-motorisation des ménages

La taxation du stationnement sur les lieux d'emploi entraîne une baisse de la multi-motorisation des ménages. Les résultats des enquêtes permettent d'envisager une baisse de 1/3 du nombre de ménages multi-motorisés.

Cela correspondrait à :

- Un taux d'équipement qui reste stable à 80%
- Un taux de motorisation en baisse à 1 voiture par ménage.

Ces évolutions « naturelles » permettent à elles seules d'améliorer l'équilibre économique du stationnement dans le programme « Dense ».

		Programme "Dense"
Coût de construction	90 places R-1	3 180 000 €
	60 places R-2	
Produit de la commercialisation des places	120 places 1eres voitures	1 781 250 €
	30 places 2ndes voitures	
Bilan		-1 398 750 €
Bilan par logement		-9 325 €
Ecart R/R au scénario actuel (par logement)		2 036 €

Figure 29: Impact d'une baisse de la multi-motorisation des ménages sur le bilan financier du programme "Dense" (Source : SARECO)

La baisse de la multi-motorisation engendrée par les mesures de taxation du stationnement sur les lieux d'emploi améliore l'équilibre économique du stationnement du programme dense à hauteur de 2000 € par logement.

2.2. Mise en œuvre des préconisations proposées

2.2.1. Le scénario envisagé

Dans ce scénario, les principales mesures proposées sur le thème du stationnement résidentiel sont mises en œuvre, à savoir :

- Dimensionnement des parkings sur la base du taux d'équipement des ménages (0,8 voiture/ménage). Soit 120 places pour 150 logements
- Mise en place du stationnement payant sur voirie, avec abonnements pour les résidents. Stationnement des deuxièmes voitures sur voirie.
- Abattement pour l'autopartage : 15 places de stationnement pour 3 voitures d'autopartage mises à disposition des résidents.

Dans ce scénario, le programme « Dense » est desservi par :

- 105 places de stationnement résidentiel (soit 0,7 place/lgt)
- 3 véhicules en autopartage

La taille de la parcelle est de 2500 m² ; il est possible de construire un parking souterrain d'une capacité de 100 places environ sur cette parcelle.

La mise en œuvre de la préconisation 2.3.2 permet au promoteur d'acquérir les 8 places manquantes dans des parkings voisins. La baisse de la motorisation engendrée par la politique de taxation du stationnement sur les lieux d'emplois garantit la disponibilité de places de stationnement dans les parkings des immeubles plus anciens.

2.2.2. Impact sur les prix de vente

L'offre de stationnement est significativement réduite dans le cadre de ce scénario, et ne répond pas à la demande totale de stationnement. La politique mise en œuvre sur voirie va également dans le sens d'une diminution de l'offre de stationnement.

La politique mise en œuvre contribue donc à orienter le prix de marché des places de stationnement résidentiel vers le haut.

Dans le même temps, la diminution de la motorisation des ménages (liée à la politique de taxation du stationnement sur les lieux d'emplois) crée des disponibilités dans les parkings existants ; ce qui est un facteur baissier. La possibilité offerte aux promoteurs de résorber les excédents de places engendrés par la baisse de la motorisation et de donc de maintenir les prix.

Une **hausse de 10% des prix du marché** est donc prise en compte pour la simulation, ce qui porte le prix de marché d'une place en sous-sol à 13750€ HT. Ce prix reste toutefois inférieur d'environ 25% au prix de construction d'une place.

2.2.3. Bilan : Impact des mesures proposées sur l'équilibre économique du stationnement du programme « Dense »

Le bilan économique du stationnement figure dans le tableau ci-dessous :

		Programme "Dense"
Coût de construction	100 places R-1	1 800 000 €
Prix d'achat	8 places dans des pkgs voisins	110 000 €
Produit de la commercialisation des places	97 places sous immeuble	1 358 000 €
	8 places dans des pkgs voisins	80 000 € *
Bilan		-472 000 €
Bilan par logement		-3 147 €
Ecart R/R au scénario actuel (par logement)		8 214 €
(*) Prix de vente réduit à 10 000€ HT en raison de l'attractivité moindre de ces places		

Figure 30: Impact des mesures proposées dans la recherche TSAR sur le bilan financier du programme "Dense" (Source : SARECO)

Les mesures proposées permettent d'améliorer considérablement l'équilibre économique du stationnement résidentiel pour les programmes denses. Le coût du stationnement résidentiel pour le promoteur est en effet divisé par 4 par rapport à la situation actuelle. L'amélioration de l'équilibre économique est de nature

- Favoriser l'émergence de programmes de ce type
- Générer des marges de manœuvre pour le développement de services à la mobilité et l'amélioration du cadre de vie (espaces verts,...)

Remarque : Le coût du stationnement est également réduit pour les acheteurs. Malgré la hausse des prix de marché du stationnement, la diminution de la motorisation des ménages et la réduction des normes de stationnement au niveau d'une demande solvable permet une diminution de l'investissement des ménages pour le stationnement de 500 k€, soit environ 3500€ HT par logement.

Annexe III

IMPACT FINANCIER DES PLACES DE STATIONNEMENT SUR LES LIEUX DE TRAVAIL



COUT D'INVESTISSEMENT D'UNE PLACE DE PARKING AU TRAVAIL



Investissement direct, public ou privé:

Une place de parking coûte **3000€ en surface au sol, mais en moyenne 18000€ en ouvrage** dans un centre ville de province (en sous-sol, avec des difficultés courantes)



Investissement indirect, induit:

➤ Pour le ménage, dont un actif va au travail en voiture comme conducteur:

=> immobilisation du véhicule pendant la journée: une deuxième voiture peut s'imposer pour les déplacements du conjoint (travail ou achats-loisirs), et donc une deuxième place de parking à domicile; hypothèse de réalisation d'une place au sol (3000€) et d'un achat de 2^{ème} voiture (occasion:3000 €) avec un taux de nécessité de 1/3, soit **2000€** sur le lieu de domicile

➤ Pour la collectivité:

Une place de parking au travail génère un flux de pointe:

de 0,5 véhicule par heure, et ce sur la portée moyenne du trajet VP soit 7km en Province, et assure un débit de 0,55 voyageur/h en tenant compte du covoiturage structurel.

Une infrastructure urbaine routière coûte environ 20M€ par km pour 1000 voyageurs en heure de pointe; à conditions de circulation constantes, la Collectivité doit investir : 20 M€ x 7 km x 0,55 soit **77000€ par employé venant en voiture au travail**

Conclusion : la construction d'une place au lieu de travail entraîne de façon masquée pour la Collectivité un investissement de 4,3 à 25 fois supérieur au cout direct de la place pour le promoteur.





COUT ANNUEL COMPARE D'UN DEPLACEMENT DOMICILE TRAVAIL ENTRE VP ET TC; CAS DE L' USAGER



Si trajet en VP:

- 2 allers-retours par jour de 7 km, soit 2800 km pour 200 jours effectifs
- Usage amortissement inclus du véhicule: $2800 \text{ km} \times 0,40\text{€/km} = 1120\text{€/an}$
- Amortissement d'un véhicule pour le conjoint et 2^{ème} place au domicile: 2000€ (voir diapo précédente) $\Rightarrow 280\text{€/an}$
- Temps passé: 20 mn en province / trajet; soit $20 \text{ mn} \times 2 \times 200/60\text{mn} = 130 \text{ h/an}$



Si trajet en TC:

- Usage: abonnement TC à 600€/an (y compris participation employeur éventuelle = salaire)
- Temps de transport sans relocalisation: le double de la VP soit 260 h/an
- A terme, les ménages se relocalisent pour maintenir leur temps de transport quotidien, la ville dans son ensemble et les réseaux de TC évoluent: le temps de trajet TC devient équivalent au temps de trajet VP actuel, soit 130 h/an.

Conclusion : l'utilisation gratuite d'une place au lieu de travail donne à l'usager utilisant sa VP la possibilité d'un déplacement plus satisfaisant qu'en TC: moins long, sans rupture, et espace personnel, moyennant un surcoût assez modeste de 800€/an, (4€ par jour). La relocalisation des ménages et la densification urbaine diminuent toutefois progressivement les gains de temps de la voiture par rapport aux TC.





COUT ANNUEL COMPARE D'UN DEPLACEMENT DOMICILE TRAVAIL ENTRE VP ET TC; CAS DE LA COLLECTIVITE



Si trajet en VP:

- Investissement : 77 000€ voir supra
 - Soit à 5% sur 30 ans : $77000 \times 0,07 = 5000$ €/an/employé en VP
- Entretien et taxes: pour mémoire, à creuser



Si trajet en TC: à portée supposée identique à la VP

- Investissement en Infrastructure: 2M€/km pour absorber 1000 passagers-km en heure de pointe*, soit pour un ratio de 0,55 passager/heure de pointe : $2 \text{ M€} \times 7\text{km} \times 0,55 \Rightarrow 7700\text{€/place au travail}$, soit 540€/an/place au travail
- Usage: à cout moyen de 4,5€ par trajet: $400 \times 4,5\text{€} = 1800$ €/an/place au travail
 - Dont il faut déduire la recette usager de 600€/an
- Cout global: $540 + 1200 = 1740$ €/an/employé venant travailler en TC



NUISANCES-EXTERNALITES: pour mémoire

**Conclusion : l'utilisation d'1 place au lieu de travail entraîne pour la collectivité un surcout annuel de 3,2k€/an, investissements inclus.
La séparation des comptes TC et Routes masque ce fait.**

*on peut montrer que cela est peu variable avec le type de TC: Tram, Bhns, Métro ou RER





Commentaires 1: la situation actuelle

-  L'usage de la voiture particulière pour venir au travail engendre des investissements directs et induits plusieurs fois supérieurs au coût direct de l'offre en stationnement à l'arrivée. *Ces coûts ne sont ressentis par la Collectivité qu'occasionnellement, lors des décisions d'investissements lourds, ils ne sont donc pas ressentis sur le moment, par exemple lors de la délivrance de permis de construire.*
-  En ville moyenne ou grande, l'employé tire un vrai bénéfice en temps et confort de l'usage de sa place de stationnement au travail, s'il en a la jouissance gratuite.
-  Structurellement, l'exploitant des TC se satisfait de voir des déplacements de pointe assurés par des tiers, car il n'augmente pas son déficit et les investissements pour l'heure de pointe, peu rentables.
-  Pour des déplacements de cette portée, d'autres moyens (covoiturage non structurel) sont intéressants, mais peu répandus.

TABLE DES FIGURES



Figure 1: La zone dense continue (en orange) ; un espace résidentiel valorisé par la taxation du stationnement (<i>Source : SARECO</i>).....	10
Figure 2: Schéma récapitulatif du mécanisme de démotorisation/relocalisation attendu (<i>Source : SARECO</i>).....	14
Figure 3 : Parts modales moyennes constatées dans 8 entreprises avant et après la mise en place du « Parking Cash-Out Programm » (<i>Source : Donald C.Shoup</i>)	19
Figure 4: Exemple de zonage pour la mise en place de normes plafond "incitatives" et "restrictives" (<i>Source : SARECO</i>).....	25
Figure 5: Impacts financiers pour une entreprise de 6 000 m ² s'implantant en périphérie.....	26
Figure 6: Pertinence et acceptabilité des mesures proposées dans la zone dense continue (<i>Source : SARECO</i>).....	31
Figure 7 : Pertinence et acceptabilité des mesures proposées en-dehors de la zone dense continue (<i>Source : SARECO</i>)	32
Figure 8 : Enquête nationale sur l'autopartage. Equipement en voiture particulière d'abonnés d'un service d'autopartage avant et après leur adhésion au service (<i>Source : 6-T</i>).....	34
Figure 9 : Principe de zonage envisageable pour l'abonnement résidents	42
Figure 10: Répartition des ménages et des emplois dans la ville test (<i>Source : SARECO</i>)	44
Figure 11: Potentiel de collecte d'une taxe sur le stationnement pendulaire sur les lieux d'emplois appliquée à l'employé (<i>Source : SARECO</i>).....	46
Figure 12: Potentiel de collecte d'une taxe d'occupation de l'espace public appliquée aux résidents de la zone dense continue (<i>Source : SARECO</i>).....	47
Figure 13: Potentiel de collecte d'une taxe appliquée au stationnement sur les déplacements longs (<i>Source : SARECO</i>).....	47
Figure 14: Recette potentielle des trois principales taxes envisagées dans la ville test (<i>Source : SARECO</i>).....	48
Figure 15: Équilibre monétaire global envisageable de la taxation du stationnement (<i>Source : SARECO</i>).....	52
Figure 16 : Tableau récapitulatif des mesures proposées (<i>Source : SARECO</i>).....	54
Figure 17: Hypothèses retenues pour l'analyse financière du Cash-Out (<i>Source : SARECO</i>).	58
Figure 18: Bilan annuel pour l'entreprise 1 (<i>Source : SARECO</i>).....	60
Figure 19: Impact d'une taxation des parkings sur l'équilibre financier du Cash-Out pour l'entreprise 1 (<i>Source : SARECO</i>).....	62
Figure 20 : Parc d'activités avec un grand parking au sol (<i>Source : SARECO</i>).....	63
Figure 21: Equilibre financier « spontané » du Cash-Out pour l'entreprise 2 (<i>Source : SARECO</i>).	64
Figure 22: Impact d'une taxation des parkings sur l'équilibre financier du Cash-Out pour l'entreprise 2 (<i>Source : SARECO</i>).	65
Figure 23: Hypothèses relatives aux programmes "Peu Dense" et "Dense" (<i>Source : SARECO</i>)	68
Figure 24: Besoins en stationnement résidentiel des programmes "Peu Dense" et "Dense" (<i>Source : SARECO</i>).....	69
Figure 25: Type de places construites dans les programmes "Peu Dense" et "Dense" (<i>Source : SARECO</i>).....	69
Figure 26: Prix de revient d'une place de stationnement résidentiel (<i>Source : SARECO</i>)	70

Figure 27: Prix de vente des places de stationnement résidentiel (<i>Source : SARECO</i>)	71
Figure 28: Bilan financier du stationnement des programmes « Peu Dense » et « Dense » (<i>Source : SARECO</i>).....	71
Figure 29: Impact d'une baisse de la multi-motorisation des ménages sur le bilan financier du programme "Dense" (<i>Source : SARECO</i>)	72
Figure 30: Impact des mesures proposées dans la recherche TSAR sur le bilan financier du programme "Dense" (<i>Source : SARECO</i>)	74