



HAL
open science

Périurbain et Transit-Oriented Development : un couple invraisemblable ?

Vaclav Stransky

► **To cite this version:**

Vaclav Stransky. Périurbain et Transit-Oriented Development : un couple invraisemblable ?. International Journal of Digital Curation, 2019, 115, pp.33-57. hal-02124165

HAL Id: hal-02124165

<https://hal.science/hal-02124165>

Submitted on 25 May 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial 4.0 International License

PÉRIURBAIN ET *TRANSIT-ORIENTED DEVELOPMENT* : UN COUPLE INVRAISEMBLABLE ?

[Václav Stránský](#)

Université Gustave Eiffel | « Flux »

2019/1 N° 115 | pages 33 à 57

ISSN 1154-2721

Article disponible en ligne à l'adresse :

<https://www.cairn.info/revue-flux-2019-1-page-33.htm>

Distribution électronique Cairn.info pour Université Gustave Eiffel.

© Université Gustave Eiffel. Tous droits réservés pour tous pays.





Périurbain et Transit-Oriented Development : un couple invraisemblable ?

Vaclav Stransky

INTRODUCTION

Dans un contexte de pénurie imminente de combustibles fossiles, il est légitime de s'interroger sur la viabilité des territoires périurbains dans l'hypothèse où la VP (voiture particulière) deviendrait un mode trop coûteux (Desjardins, Mettetal, 2012). Mais contrairement aux nombreux travaux focalisant sur les habitants (usages, vécu, ...) du périurbain (Dodier, 2012 ; Mancebo, 2014 ; Sajous, 2003), l'approche présentée ici s'attache à mettre en évidence *l'offre* de ce dernier à ceux qui le pratiquent, c'est-à-dire un ensemble de caractéristiques, sur différents registres, pouvant être mis au service du développement durable, indépendamment des comportements réels. En d'autres termes, il s'agit d'attirer l'attention sur le *potentiel des espaces périurbains à permettre des pratiques énergétiquement sobres* (pratiques limitant notablement l'usage de l'automobile), sans se prononcer sur la manière dont ce potentiel est – ou n'est pas – exploité par les habitants.

C'est donc le seul « espace contenant » qui est étudié – et non pas son « contenu humain » –, selon une méthode fondée essentiellement sur l'observation – de cartes, de photos satellites et, surtout, *in situ* (photographies, croquis, prise de notes écrites ou sonores) –, en vue de son auscultation selon une grille de lecture s'inspirant du *Transit-Oriented Development* (TOD) ; le rattachement au champ de l'urbanisme et de l'aménagement de ce travail justifie « l'orientation vers l'action » de la démarche et la composante projectuelle de certains résultats.

Ainsi, à l'issue d'une reformulation (première section) des principes du TOD, suivie d'un diagnostic (deuxième section) destiné à mettre en évidence les atouts et les faiblesses du

périurbain (est-il compatible avec les exigences du TOD ?), une réflexion est proposée en troisième section sur les mesures qui pourraient être mises en œuvre pour tirer parti de ces atouts – et atténuer ces faiblesses – afin de rendre les habitants de ces territoires moins dépendants à l'automobile (quels aménagements seraient à même de rendre ces territoires « TOD compatibles » ?).

LIRE LE PÉRIURBAIN AU PRISME DU TOD

Périurbain : de nouvelles dynamiques, de nouveaux enjeux pour l'action publique ?

Pour l'INSEE, une commune est périurbaine lorsque au moins 40 % de sa population résidente ayant un emploi travaille dans le pôle urbain ou dans les communes attirées par celui-ci. Si cette définition a le mérite de la simplicité, elle occulte le caractère polymorphe de ces territoires issus de processus de métropolisation générant des situations plurielles, sous-tendues, de surcroît, par des mécanismes en pleine évolution.

À cet égard, un récent travail de recherche mené sur trois CC (Communautés de Communes) du périurbain francilien (Aguiléra *et alii*, 2014) questionne les dynamiques de peuplement et les pratiques de déplacement quotidien dans ces espaces sous l'angle du développement durable. Parmi les principaux résultats, la mise en évidence d'un renouvellement des critères d'implantation dans le périurbain mérite d'être soulignée : de plus en plus, le « choix par défaut » consenti faute de pouvoir vivre à Paris ou en petite couronne fait place à un choix délibéré reposant sur certaines « aménités périurbaines », construites au fil du temps. Ces nouvelles dynamiques s'accompagnent de la recomposition des bassins de

vie et des mobilités : au cliché d'un périurbain nécessairement associé à l'idée d'*éloignement* (notamment des ressources du quotidien) succède un tableau plus nuancé d'espaces offrant certaines formes de *proximités* qui se sont progressivement mises en place ; et si l'automobile reste encore le mode dominant, elle apparaît plus comme un « mal nécessaire [...] pour l'instant quasi-incontournable [...] que comme une solution véritablement plébiscitée par les périurbains, ou comme un élément non négociable de leur mode de vie. » (Aguilera et alii, 2014, p. 10). D'ailleurs, conscients que le maintien d'une offre (commerces, services, loisirs,...) communale dépend de leur comportement de consommation, les ménages fréquentent moins de lieux « trop grands » et/ou « trop lointains » (certains grands centres commerciaux, par exemple) pour privilégier un ancrage plus « local » – à l'échelle d'une commune élargie aux communes limitrophes – en se construisant des réseaux sociaux de proximité.

Les trois CC étudiées donnent ainsi à voir un périurbain francilien où, d'une part, « les bassins de la vie quotidienne [...] dessinent des archipels structurés par la commune de résidence et quelques pôles situés à une dizaine de kilomètres » – archipels dont « Paris et sa proche agglomération [...] sont la plupart du temps exclus » car étant perçues comme « un territoire lointain, plutôt pénible d'accès » (*ibid.*, p. 12) – et où, d'autre part, les habitants ne sont « pas particulièrement réfractaires à l'idée de devoir moins utiliser leur voiture, voire de se démotoriser partiellement » (*ibid.*, p. 11).

Ce contexte est porteur d'*enjeux forts* pour les pouvoirs publics, notamment autour de la « consolidation et de l'accentuation du recours à la proximité dans le domaine des achats et services courants » (ce qui permettrait par ailleurs de « renforcer les capacités de résilience du périurbain à une crise énergétique sévère » (*ibid.*, p. 12), mais également autour de la mise en place de dispositifs propres à « faire basculer les déplacements inter-communaux vers les modes doux » (*ibid.*, p. 13), tant il est vrai « qu'en l'état actuel des modes de vie, des systèmes de transport et des formes urbaines, on ne peut pas uniquement compter sur des changements de pratiques individuelles » (*ibid.*, p. 11).

De tels enjeux ouvrent diverses pistes pour l'action publique, parmi lesquelles nous proposons ici d'explorer celle des possibilités offertes par une mise en œuvre contextualisée de certains principes du TOD (Stransky, 2014).

TOD

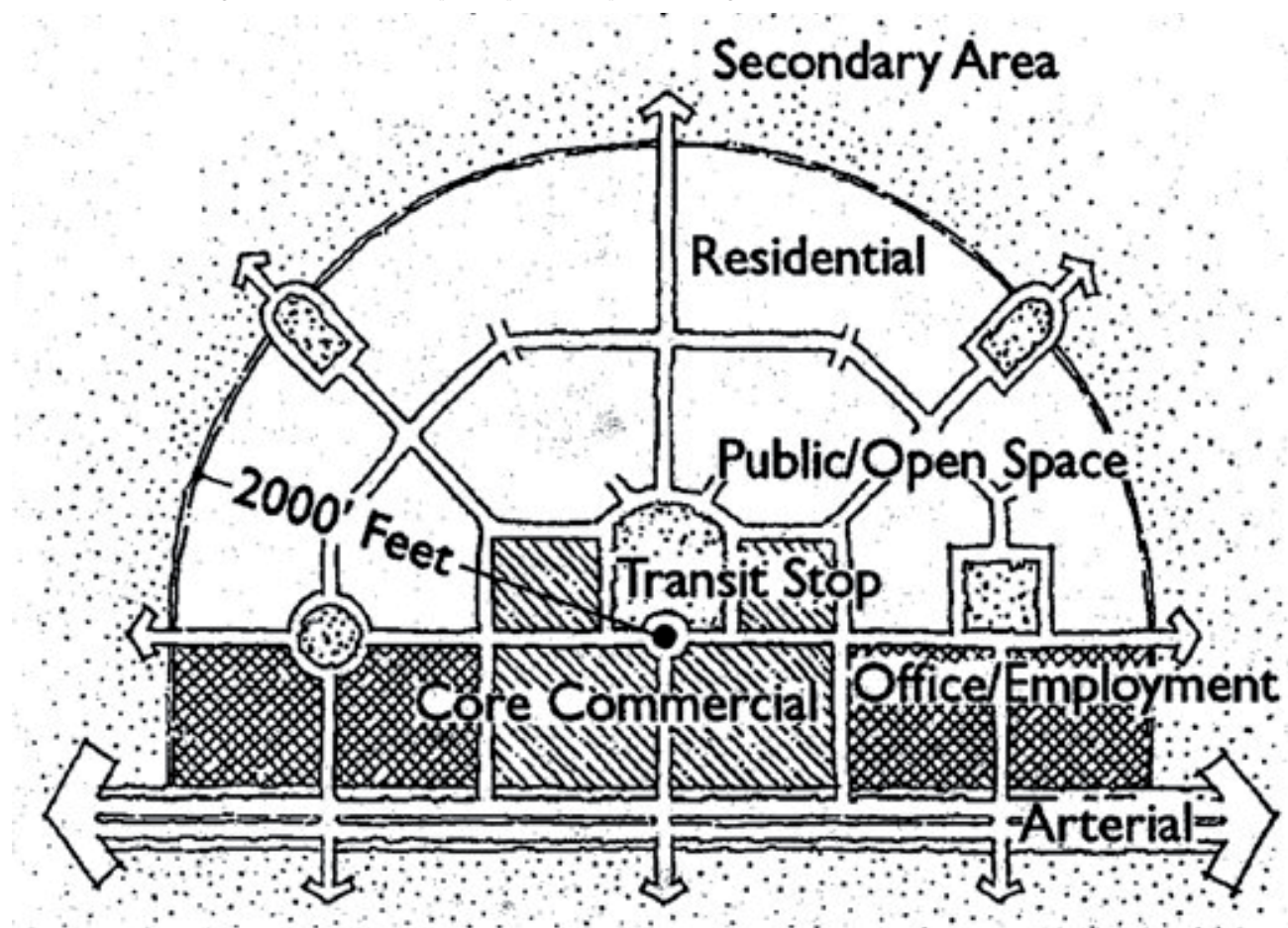
L'expression *Transit-Oriented Development* n'a pas, à ce jour, fait l'objet d'une traduction « officielle et unifiée » en langue française. Aux États-Unis, *transit* signifiant transport collectif (TC), TOD pourrait se traduire « aménagement urbain en liaison avec le TC ».

C'est en 1993 que l'architecte et urbaniste Peter Calthorpe propose un modèle de croissance des villes américaines reposant non plus sur l'usage de la VP, mais sur des pratiques de mobilité durables, rendues possibles par une nouvelle forme d'urbanisation (*New Urbanism*). Cet ouvrage de référence (Calthorpe, 1993) est considéré comme fondateur des principes du TOD, avec notamment le fameux schéma théorique (non contextualisé) d'aménagement urbain d'une zone circulaire (comprenant logements, commerces et activités) d'un rayon de 600 mètres (rendant aisément accessible à pied, au sein de la zone, toute destination depuis toute origine), dont le centre est occupé par une station de TC et dont la densité décroît avec la distance à cette dernière (figure 1).

Par la suite, Cervero résume ces principes (Cervero, Kockelman, 1997) par la célèbre formule *3D* (pour *density, diversity, design*), désignant ce qu'il considère comme les trois facteurs clés susceptibles de favoriser des pratiques de mobilité plus durables : la densité et la mixité (des fonctions urbaines) réduisent la nécessité du recours à l'automobile (rapprochement des origines et des destinations), la qualité des espaces publics (*design*) rend la marche à pied plus attractive.

Notons que si la formalisation du TOD vient d'outre-Atlantique, il serait abusif d'attribuer la paternité de ces principes et de leur mise en application aux urbanistes américains, qui disent d'ailleurs eux-mêmes s'inspirer d'exemples européens (Renne, Wells, 2004). Ce constat ne remet cependant pas en cause l'intérêt du TOD en tant que catalyseur de réalisations d'espaces publics favorables à une mobilité moins génératrice de désordres (Maupu, Stransky, 2017). Par ailleurs, et surtout, en raison de la prise de recul que permet le grand nombre de ses déclinaisons *in situ* dans des contextes très variés (Vivre en ville, 2013), le TOD peut servir de prétexte à un travail réflexif sur des questions telles que l'attractivité d'un quartier et la création de valeur (avec pour corollaire le risque d'exclusion), la transformation des pratiques de mobilité par l'urbanisme, l'articulation des politiques de transports et d'aménagement... (Bentayou, Perrin, Richer, 2015).

Figure 1. Schéma de principe d'un quartier organisé autour d'une station de TC



Source : (Calthorpe, 1993)

Notons enfin que depuis sa théorisation initiale, le TOD s'est enrichi d'autres « D », notamment la *Destination accessibility*, intégrant l'idée de solidarisation territoriale à une échelle supérieure au quartier.

Les principes du TOD au miroir du contexte périurbain

Si les 3D – a) *density*, b) *diversity*, c) *design* – du TOD apparaissent comme des principes suffisamment précis pour servir de fondement à un parti d'urbanisme, ils restent aussi suffisamment ouverts pour permettre une adaptation aux réalités d'un terrain d'étude concret. Notre proposition de déclinaison des critères du TOD dans le contexte particulier du périurbain francilien est une illustration de cette adaptabilité.

a) De la densité à la marchabilité

Le premier D, *density*, renvoie à l'idée de densifier la zone de chalandise des stations de TC afin d'augmenter l'accessibilité *via* ces modes entre le plus grand nombre possible d'origines et de destinations. Selon une acception TOD, la densité ne fait donc sens qu'en lien avec une station de TC. Néanmoins, conformément à la vocation prospective de l'approche choisie dans cet article où l'objet du diagnostic est d'apprécier la compatibilité du territoire avec les principes du TOD en vue d'une formulation de propositions concrètes susceptible d'améliorer cette compatibilité, seules les gares sont considérées comme donnée territoriale immuable. Les stations de bus, en revanche, pourront faire office de variable d'ajustement : créer, supprimer,

déplacer une station de bus ne représente pas une intervention lourde. La densité d'une aire bâtie sera donc évaluée en lien avec les gares existantes, mais également avec des stations de bus pouvant n'être qu'hypothétiques.

Eu égard aux spécificités du périurbain où les densités sont faibles et le morcellement des aires bâties fréquent, nous abandonnons cette notion pour la remplacer par celle de *marchabilité*, qui nécessite quelques précisions.

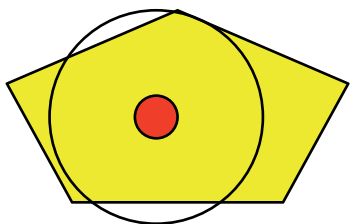
La marchabilité doit être comprise selon deux acceptions : une *locale*, relative à une seule aire bâtie continue desservie par une station de TC, et une *globale*, relative à un territoire (par exemple d'une commune), défini comme un ensemble d'aires bâties desservi par un réseau de TC (réel ou hypothétique).

Selon son acception *locale*, la marchabilité traduit la faculté d'une aire bâtie à être aisément praticable à pied à partir d'une station de TC, le terme « aisément » renvoyant à la distance à vol d'oiseau – les 600 mètres proposés par Calthorpe. Il est à noter que les raisons d'un déficit de marchabilité locale peuvent être multiples ; en particulier, elle peuvent être la conséquence de caractéristiques de différentes natures, en lien notamment avec les trois composantes (1) :

- *dimensionnelle*, si par exemple, comme dans la figure 2, la gare (en rouge) est certes située près du centre de l'aire bâtie (en jaune) – une configuration *a priori* favorable au TOD –, mais la surface de cette dernière est supérieure à celle du fameux cercle de 600 mètres de rayon ;
- *géométrique*, si par exemple l'aire bâtie présente une surface inférieure à celle du cercle de Calthorpe, mais déborde des limites de ce dernier en raison d'une forme allongée (potentiellement plus pénalisante pour la marchabilité qu'une forme plus trapue) (figure 3) ;
- *topologique*, si par exemple une aire bâtie aux caractéristiques dimensionnelles et géométriques pourtant favorables (forme trapue de moins de 600 mètres de rayon) n'est pas desservie (ou seulement en partie) par la station de TC, en raison de la position de cette dernière (figure 4).

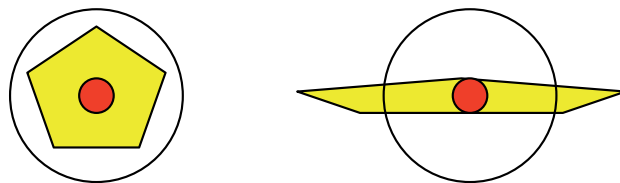
Nous mobilisons par ailleurs ces trois mêmes composantes pour apprécier la marchabilité selon son acception *globale*, car elles aident à structurer l'étude de la répartition des aires bâties sur un territoire – par exemple, leur caractère continu ou discontinu (topologie), la distance qui les sépare (dimension), les positions respectives des éléments d'un agrégat (géométrie), etc. La marchabilité globale est alors définie comme la faculté

Figure 2. Marchabilité locale à l'aune de la dimension (le cercle a un rayon de 600 mètres)



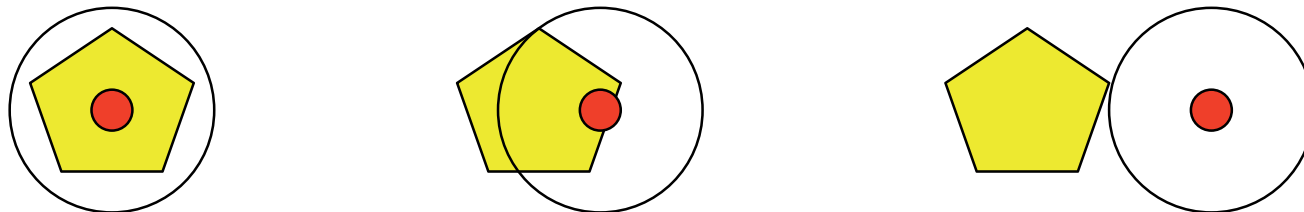
Source : auteur

Figure 3. Marchabilité locale à l'aune de la géométrie (trapue versus allongée)



Source : auteur

Figure 4. Marchabilité locale à l'aune de la topologie (gare centrée, périphérique, disjointe)



Source : auteur

d'un territoire à être aisément praticable depuis toute origine vers toute destination au moyen du TC en association avec la marche, le terme « aisément » renvoyant aux impératifs d'efficacité du TC (au sens : susceptibilité d'offrir une alternative crédible à la VP), parmi lesquels nous en retenons deux : le *nombre minimum de stations nécessaires* pour desservir toutes les aires bâties (nombre inversement proportionnel à la marchabilité, puisque le morcellement et l'éparpillement de ces dernières favorisent davantage la VP que les modes actifs) et la *distance entre deux stations voisines* (proportionnelle à la marchabilité, puisqu'une distance faible dégrade la vitesse commerciale du TC).

L'évaluation de la marchabilité d'un territoire résulte de l'appréciation, au prisme des exigences et contraintes des TC et des modes actifs, des *combinaisons* de ces caractéristiques – locales (zone par zone) et globales (les agrégats). Concrètement, nous proposons de qualifier la marchabilité d'une commune de :

- *favorable* ■ (se prêtant parfaitement – ou moyennant adaptations marginales – à une desserte en TC), lorsque la totalité de l'aire bâtie est comprise dans la zone de chalandise (rayon de 600 mètres) d'une seule station de TC (réelle ou hypothétique) ;
- *mitigée* ■ (susceptible de permettre une desserte efficace en TC mais dans des conditions moyennement compatibles avec les exigences de ces derniers), lorsque l'étendue et/ou le morcellement de l'aire bâtie nécessitent deux stations de TC distantes de plus d'un kilomètre ;
- *défavorable* ■ (incompatible avec les exigences d'une desserte efficace en TC) dans les cas de figure autres que les deux précédents.

b) De la mixité à la variété de l'offre

La mixité (deuxième D, *diversity*) mesure la richesse (variété) de l'offre commerciale et de services sur un territoire. Dans la logique du TOD, la mixité n'est effective que si elle est exploitable sans recours à l'automobile. En d'autres termes, la présence seule d'une offre variée de commerces et de services (mixité potentielle) ne suffit pas à garantir la mixité réelle : encore faut-il que ces commerces et services soient accessibles aux habitants *via* une combinaison de TC et de modes actifs. Le diagnostic proposé évalue la mixité potentielle dans un premier temps, avant de vérifier dans quelle mesure cette mixité est effective selon les critères du TOD. La mesure proposée de

la mixité est la variété de l'offre dans trois catégories – commerces, services, activités – dont chacune est déclinée en cinq items :

- commerce : alimentaire de base ; non alimentaire de base ; spécialisé ; pharmacie ; autre ;
- service : privé à la personne ; privé médical ; public – fonctions régaliennes ; public – contexte marchand ; autre – privé ou public ;
- activité (privée ou liée aux services publics dans un contexte marchand ou non marchand) : culturelle ; sportive ou de loisirs ; d'enseignement primaire ; d'enseignement secondaire ; autre.

La variété de l'offre est alors globalement qualifiée de *faible* ■ si dans au moins une catégorie, moins de deux items sont représentés ; de *forte* ■ si quatre items ou plus sont représentés dans chacune des trois catégories ; de *moyenne* ■ dans les autres cas.

c) Du design au traitement spatial et fonctionnel des lieux

Dans cette étude, le troisième « D » – *design* – regroupe l'ensemble des caractéristiques (autres que celles relevant de la marchabilité) qui facilitent (ou *a contrario* entravent) les pratiques de mobilité quotidienne sans recours à la VP. Cette acception élargie de (la qualité de) l'offre de modes alternatifs (TC ou actifs) combine l'allocation fonctionnelle (par exemple, créer une ligne de bus ou une piste cyclable est une forme d'allocation fonctionnelle) et l'agencement spatial (par exemple, un traitement *ad hoc* des lieux de la marche à pied est à même de favoriser cette pratique). Ce *traitement spatial et fonctionnel des lieux* relève à la fois de registres variés et de différentes échelles : qualité de surface d'une piste cyclable, degré de détour d'itinéraires autour d'une station, traitement du parvis de la gare, mobilier urbain améliorant la lisibilité, le confort, voire l'ambiance d'un cheminement piéton, etc.

Pour aider à structurer, sur le terrain, l'observation de cette variété foisonnante d'aspects à prendre en considération, nous reprenons une grille d'analyse existante, élaborée à l'origine comme outil d'aide à la réalisation du diagnostic spatial de pôles d'échanges : il s'agit de la *matrice composantes/acceptions* (Stransky, 2006), fondée sur une déclinaison de la notion d'espace en 4 *composantes* (dimensionnelle, géométrique, topologique, non formelle) et 4 *acceptions* (espace aménagé, perçu, représenté, vécu). La pertinence et l'utilité du tableau 4x4 ainsi obtenu (dont chaque case correspond à une

composante de l'espace selon une certaine acception) ont été testées à l'occasion de deux recherches actions, au cours desquelles la matrice a été complétée par des *critères de qualité* des parcours piétons (L'Hostis *et alii*, 2009 ; Stransky, 2011a) et cyclistes (Stransky, 2011b) convergeant vers une gare : partant du principe que les aspirations d'un piéton ou d'un cycliste pour leurs déplacements *utilitaires* sont, *a minima*, de « se mouvoir en fournissant le moins d'efforts physiques, dans un cadre agréable, sans interruptions, sans heurts, sans obstacles, sans détours, en toute quiétude et sans danger vers une destination facilement identifiable et repérable » (Stransky, 2011a, p. 181), les critères de qualité (ou d'attractivité) d'un parcours utilitaire en mode actif sont alors l'*économie* (d'efforts), l'*ambiance*, la *fluidité*, la *sécurité* (et sûreté) et la *lisibilité*. Lors du travail sur le terrain en vue d'apprécier, à *différentes échelles*, la plus ou moins forte compatibilité des « lieux du mouvement non motorisé » observés avec ces critères, chacun de ces derniers doit, dans l'idéal, être considéré sous l'angle de chacune des 16 cases de la matrice composantes/acceptions. En somme, l'articulation de la matrice avec les cinq critères fonde une démarche type destinée à *accompagner la réflexion* lors d'un diagnostic spatial des lieux de la marche et du vélo.

Des travaux évoqués ci-dessus, nous reprenons ici également l'idée que parmi les facteurs conditionnant l'usage du mode ferré (et plus généralement des TC) figure en bonne place la qualité des itinéraires de rabattement. En d'autres termes, que le report modal depuis la VP vers une association de modes collectifs et actifs est significativement lié non seulement à l'offre du mode collectif, mais aussi aux conditions dans lesquelles s'effectue le rabattement piéton ou cycliste vers ce dernier. Et cette qualité de rabattement à l'aune des cinq critères est appréciée à différentes échelles : globalement (irrigation d'un quartier de gare du point de vue du piéton et du cycliste) et localement (segment d'un cheminement donné).

L'évaluation du *traitement* repose ainsi sur la conjecture qu'un cheminement « luxueux » (c'est-à-dire répondant aux cinq critères de qualité sous l'angle de toutes les cases de la « matrice composantes/acceptions ») est susceptible de rendre ce mode significativement plus attractif et donc de favoriser sa pratique, mais qu'*à contrario* toute incompatibilité avec l'un des critères contribue à rendre un cheminement non attractif, donc inadapté aux objectifs du TOD. Pour un territoire pris dans son ensemble – par exemple une commune –, l'appréciation globale du traitement combine donc l'aspect spatial (résultat du

cumul de telles incompatibilités, plus ou moins prononcées) et l'aspect fonctionnel (l'offre de TC).

Nous proposons ainsi de qualifier le traitement de *non conforme* ■ en cas d'offre inadéquate de TC (par exemple lorsqu'il ne permet pas de solidariser efficacement le système territorial) ou en cas d'incompatibilité notable avec les cinq critères ; de *conforme* ■ en cas d'offre TC raisonnablement adaptée et d'absence d'une telle incompatibilité ; de *partiellement conforme* ■ dans les autres cas de figure.

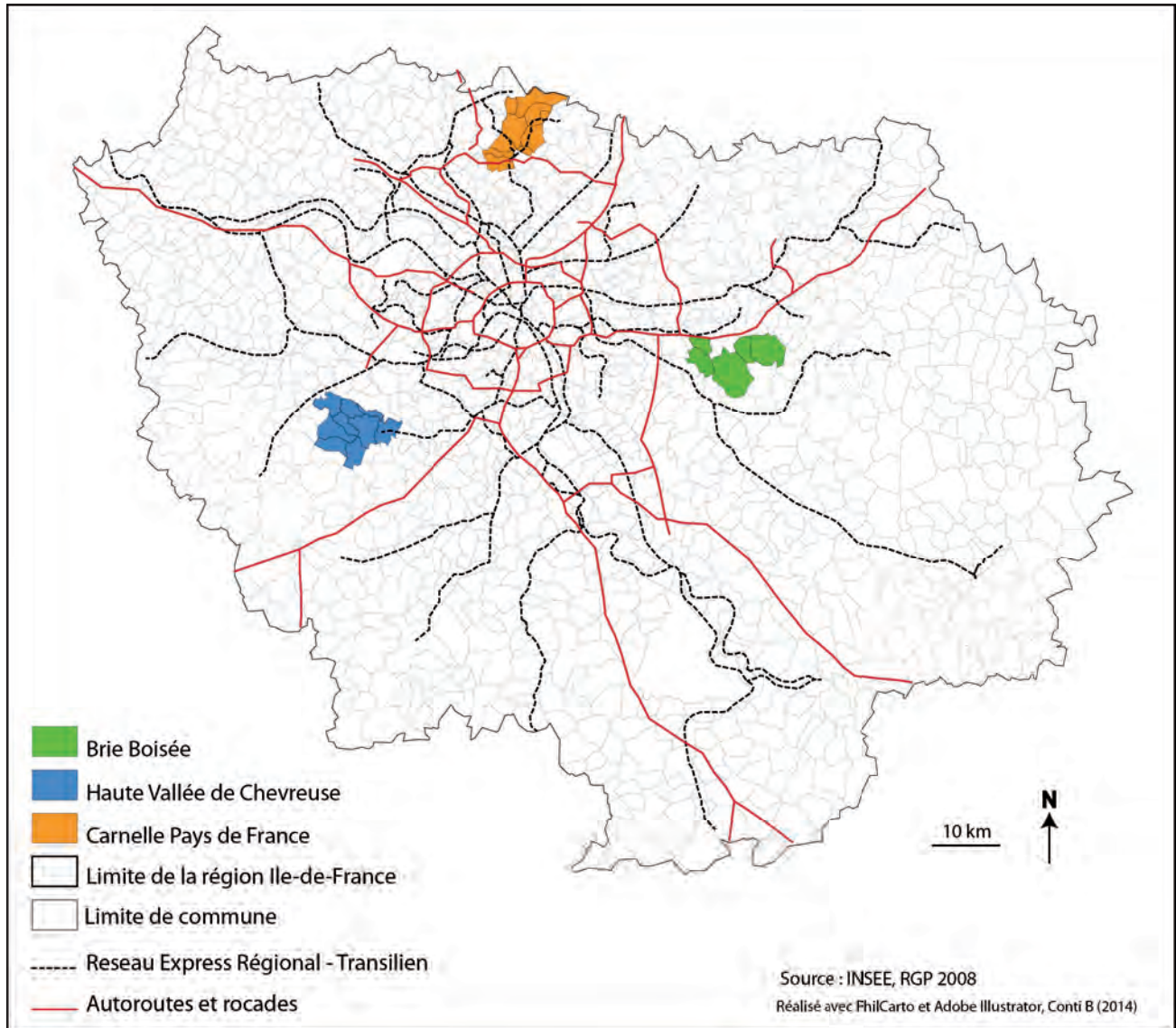
UN PÉRIURBAIN INCOMPATIBLE AVEC LE TOD ?

C'est donc sur les 3D revisités (*density, diversity, design* s'étant mués en *marchabilité, variété, traitement*) que repose la grille de lecture TOD simplifiée, appliquée à un échantillon de « périurbain francilien ordinaire » – trois *communautés de communes* (CC) à une trentaine de kilomètres de Paris (carte 1) et connaissant depuis plusieurs décennies un processus de périurbanisation *non porté par des investissements lourds* (projets majeurs d'urbanisme et/ou de transport). Ce choix permet en effet de garantir que, d'une part, les terrains d'étude ont une certaine *unité institutionnelle et un avenir pensé sur une base collective* (celle de l'Établissement Public de Coopération Intercommunale à fiscalité propre qu'est la CC) et, d'autre part, que la dynamique de périurbanisation a gagné ces territoires *indépendamment d'une volonté politique régionale ou nationale*.

Cette grille de lecture a été utilisée à diverses échelles : celles du géographe et de l'aménageur lors de l'analyse des cartes et des photos satellites, celles de l'urbaniste et de l'architecte lors des observations *in situ*. Ces dernières ont permis de recueillir une information riche et très détaillée dont le présent article ne peut rendre compte. Les quelques résultats qui suivent sont de ce fait agrégés, donnant une appréciation globale – et donc caricaturale – d'une situation de terrain infiniment plus complexe et nuancée. Par exemple, les raisons d'une conformité qualifiée de partielle ■ au critère du traitement pour trois communes différentes peuvent être liées à l'importance du degré de détour des itinéraires piétons pour la première, d'un problème de sécurité d'une piste cyclable de rabattement vers la gare pour la deuxième, et d'une offre de service de TC moyennement adaptée pour la troisième : une même appréciation globale peut cacher des situations extrêmement différentes.

Les seuls périmètres retenus dans ce diagnostic simplifié sont celui de la commune et celui de la communauté de communes (CC).

Carte 1. Les trois communautés de communes, échantillon de « périurbain francilien ordinaire »



Source : Aguiléra et alii, 2014, p. 24.

Des communes au potentiel très inégal

Le tableau 1 offre une vision synoptique des résultats agrégés de l'analyse menée commune par commune sur les 3 CC, selon la méthode précédemment résumée.

L'étude montre qu'à l'exception de la CC de la Brie Boisée, la *marchabilité* est globalement peu ou pas compatible avec le TOD ; il en est de même pour le *traitement*.

En revanche, pour chacun des trois cas, la *variété* apparaît comme favorable dans deux communes au moins. Ce constat est intéressant au sens où, si l'on raisonne non plus à l'échelle de la commune, mais à celle de la CC (considérée comme une entité territoriale cohérente), l'offre de *chaque* commune – en particulier de celle la mieux dotée – contribue à la richesse de l'offre de *l'ensemble* de la CC. La variété étant une grandeur cumulative, la mutualisation de l'offre existante est susceptible

Tableau 1. Degré de conformité des communes étudiées aux trois principes du TOD

<i>CC de la Brie Boisée</i>	<i>Marchabilité</i>	<i>Variété</i>	<i>Traitement</i>
Favières en Brie	Yellow	Red	Yellow
Ferrières en Brie	Green	Green	Yellow
Pontcarré	Green	Green	Yellow
Villeneuve le Comte	Green	Yellow	Yellow
Villeneuve Saint Denis	Yellow	Red	Yellow

<i>CC Carnelle Pays de France</i>	<i>Marchabilité</i>	<i>Variété</i>	<i>Traitement</i>
Asnières-sur-Oise	Red	Yellow	Red
Baillet-en-France	Red	Yellow	Yellow
Belloy-en-France	Red	Yellow	Yellow
Maffliers	Yellow	Red	Red
Montsout	Yellow	Green	Red
Noisy-sur-Oise	Yellow	Red	Red
Saint-Martin-du-Tertre	Yellow	Yellow	Red
Seugy	Red	Red	Red
Viarmes	Red	Green	Red
Villaines-sous-Bois	Yellow	Green	Yellow

<i>CC Haute Vallée de Chevreuse</i>	<i>Marchabilité</i>	<i>Variété</i>	<i>Traitement</i>
Chevreuse	Red	Green	Red
Choisel	Red	Red	Yellow
Dampierre-en-Yvelines	Red	Yellow	Yellow
Le Mesnil-Saint-Denis	Red	Green	Yellow
Lévis-Saint-Nom	Red	Red	Yellow
Milon-la-Chapelle	Red	Red	Yellow
Saint-Forget	Red	Red	Yellow
Saint-Lambert	Red	Yellow	Yellow
Saint-Remy-lès-Chevreuse	Red	Green	Red
Senlisse	Red	Red	Yellow

Source : auteur

de donner à la CC une variété suffisante pour être qualifiée de globalement forte ■. De ce point de vue, en supposant que les trois CC soient représentatives du périurbain francilien, il semble qu'au sein de ce dernier, la *communauté de communes soit l'échelle territoriale pertinente*, car susceptible de répondre, de par son offre commerciale, de services et d'activités, à la plupart des besoins liés à la vie quotidienne.

Des communautés de communes victimes de l'effet « maillon faible » et de l'effet d'échelle

Compte tenu de la conclusion précédente, le diagnostic est désormais mené à une échelle d'agrégation supérieure – celle de la CC.

a) CC de la Brie Boisée (carte 2)

Carte 2. Répartition du bâti et des gares dans la CC de la Brie Boisée



Source : auteur d'après carte IGN

La marchabilité à l'échelle de la CC, dont les aires bâties forment six « îles » bien délimitées et (presque) entièrement praticables à pied selon le critère des 600 mètres, apparaît comme un atout fort : une offre de TC *ad hoc* ferait de ce territoire un cas d'école en termes de compatibilité TOD. Tel n'est cependant pas le cas si l'on prend en compte le service des lignes de bus existantes qui, tourné résolument vers l'extérieur du territoire de la CC, n'assure pas une offre qui solidariserait ce dernier. Selon les critères TOD, celui du *traitement* apparaît dès lors comme globalement défavorable ■. Une conséquence

est que la forte variété ■ qui caractérise cette CC (résultat du cumul des offres des communes membres) est difficilement praticable sans recours à la VP. Or dans une optique TOD, la variété effective dépend de l'accessibilité, *via* (combinaisons de) modes collectifs et actifs, aux différents commerces, services et activités présents sur le territoire : en l'absence d'une telle accessibilité, la forte variété potentielle ne peut s'exprimer sur l'ensemble du territoire intercommunal. Ainsi, le « profil TOD » de la CC de la Brie Boisée peut se résumer comme suit (tableau 2).

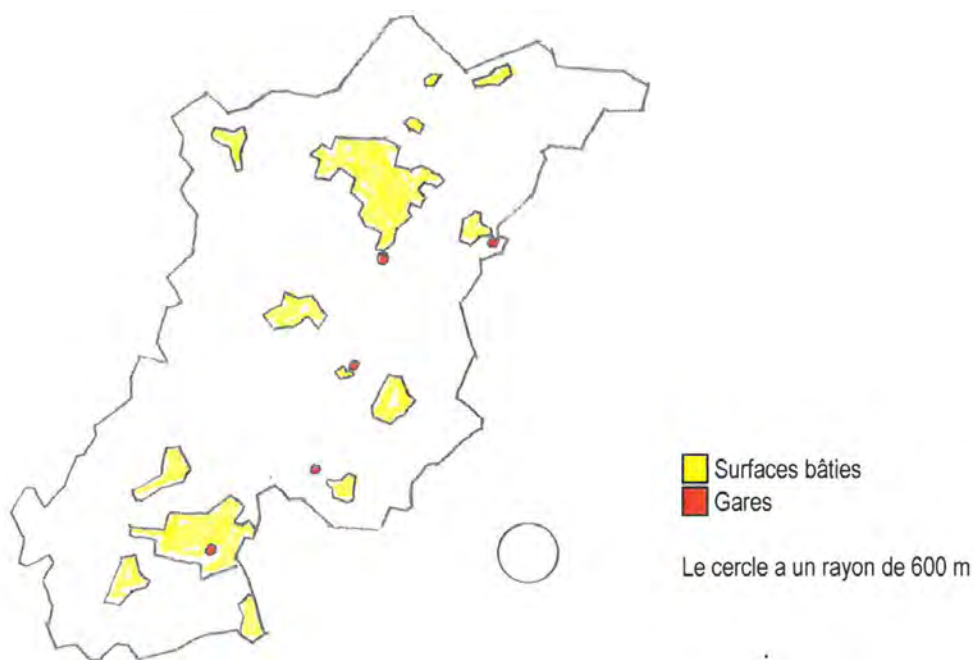
Tableau 2. « Profil TOD » de la CC de la Brie Boisée

	Marchabilité	Variété effective	Traitement
CC de la Brie Boisée			

Source : auteur

b) CC Carnelle Pays de France (carte 3)

Carte 3. Répartition du bâti et des gares dans la CC Carnelle Pays de France



Source : auteur d'après carte IGN

La présence du mode ferré sur cinq des dix communes de la CC constitue un atout de tout premier ordre. Mais la localisation des gares, le plus souvent extérieures ou en marge des zones bâties, de même que le traitement de l'articulation entre ces gares et un territoire qui, souvent, leur « tourne le dos », donnent une appréciation globale peu favorable au TOD en

termes de *marchabilité* et de *traitement*. La variété s'en trouve affectée : le système socio-économique de la CC n'étant pas solidarisé via une combinaison de modes collectifs et actifs, la variété globale est faible. Le profil TOD de la CC de Carnelle Pays de France est résumé par le tableau 3.

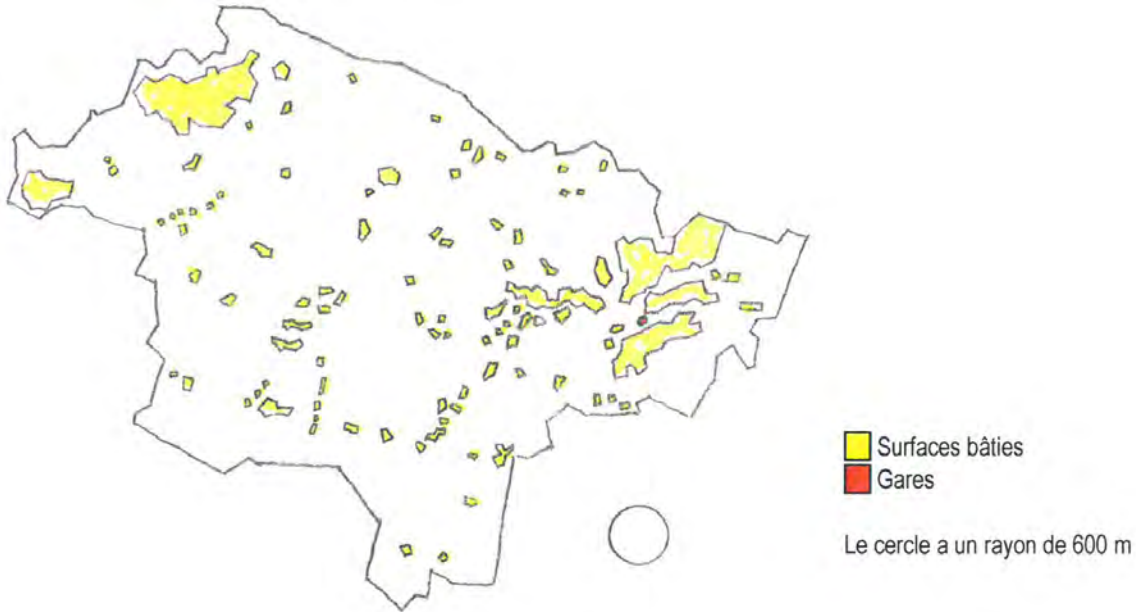
Tableau 3. « Profil TOD » de la CC de Carnelle Pays de France

	<i>Marchabilité</i>	<i>Variété effective</i>	<i>Traitement</i>
CC Carnelle Pays de France			

Source : auteur

c) CC Haute Vallée de Chevreuse (carte 4)

Carte 4. Répartition du bâti et des gares dans la CC Haute Vallée de Chevreuse



Source : auteur d'après carte IGN

Une forme urbaine très morcelée, peu compatible avec les impératifs du TC, caractérise la majeure partie de ce territoire. Si l'unique gare (Saint-Remy-lès-Chevreuse) de cette CC est relativement bien articulée à son « quartier de gare », notamment via un réseau cyclable en site propre, l'offre existante des bus ne permet pas une pratique aisée du territoire de la CC : le *traitement* n'est pas pensé de façon cohérente pour assurer une

accessibilité adéquate entre éléments du système territorial de la CC. De plus, le bénéfice du réseau cyclable de bonne qualité caractérisant certaines communes (et qui est un atout pour le TOD) est atténué par un relief peu propice à une pratique utilitaire intercommunale du vélo. La *variété*, potentiellement forte, n'étant de ce fait pas effective, le profil TOD de la CC de la Haute Vallée de Chevreuse est peu favorable au TOD (tableau 4).

Tableau 4. « Profil TOD » de la CC Haute Vallée de Chevreuse

	Marchabilité	Variété effective	Traitement
CC Haute Vallée de Chevreuse			

Source : auteur

Conclusion : compatibilité potentielle n'est pas compatibilité effective

À l'instar du verre à demi vide ou à demi plein, deux lectures peuvent être faites de ce bilan issu d'une lecture simplifiée des trois terrains d'étude au prisme du TOD.

La première – statique – amène à un constat peu engageant : le diagnostic de chacune des trois CC montre une inadéquation manifeste de ces territoires avec les principes du TOD. Mais peut-il en être autrement dans le contexte du périurbain francilien ?

La seconde – dynamique, au sens où elle focalise sur les compatibilités *potentielles* plutôt qu'effectives – montre cependant que ces territoires ne sont pas dénués d'atouts dont un projet d'urbanisme « orienté TOD » pourrait tirer parti. En particulier, l'existence, au niveau intercommunal, d'une variété d'offre permettant de répondre à la plupart des besoins de la

vie au quotidien pourrait être activée par une solidarisation du système socio-économique de la CC au travers d'une combinaison de modes collectifs et actifs.

Le diagnostic TOD révèle ainsi à la fois une indéniable faiblesse du périurbain et un *enjeu de taille pour l'aménageur*. Il ne paraît en effet guère irréaliste de passer du « profil TOD » correspondant à la lecture statique de ces territoires (tableau 5) au « profil TOD » que suggère leur lecture dynamique (tableau 6) et ce, moyennant le seul levier du *traitement* – celui sur lequel l'aménageur peut agir à court terme en proposant une série de mesures améliorant les possibilités de tisser un nouveau système de liens au sein du territoire de la CC.

L'objet de la troisième section est d'illustrer cette possibilité par la formulation de partis d'aménagement – schématiques mais contextualisés – allant dans ce sens.

Tableau 5. « Profil TOD » des trois CC selon une lecture statique

	<i>Marchabilité</i>	<i>Variété effective</i>	<i>Traitement</i>
CC de la Brie Boisée			
CC Carnelle Pays de France			
CC Haute Vallée de Chevreuse			

Source : auteur

Tableau 6. « Profil TOD » des trois CC selon une lecture dynamique

	<i>Marchabilité</i>	<i>Variété effective</i>	<i>Traitement</i>
CC de la Brie Boisée			
CC Carnelle Pays de France			
CC Haute Vallée de Chevreuse			

Source : auteur

RENDRE LE PÉRIURBAIN « TOD COMPATIBLE » – LE PRIX À PAYER

Notre propos n'est pas de monétariser la mise en compatibilité du périurbain avec les principes du TOD, mais de l'exprimer en termes d'équipements à consentir pour rendre le territoire praticable sans recours à la VP.

Les propositions se veulent réalisables à une échelle temporelle excluant une restructuration radicale (Raulo, 2013) de la répartition spatiale des zones bâties, considérée ici comme donnée immuable (à l'instar des gares et infrastructures ferroviaires) ; les recommandations suggérées concernent donc le seul troisième principe du TOD – le *traitement* –, ce terme englobant d'ailleurs d'éventuels ajouts ou modifications de lignes de bus (tracés, missions, stations...).

Les recommandations se veulent aussi réalistes eu égard aux impératifs des (combinaisons de) modes censées se substituer à la VP : en particulier, elles tiennent compte de leurs domaines de pertinence et de leurs impératifs économiques – par exemple, pour les TC, s'assurer d'un taux de remplissage potentiel suffisant.

Enfin, en conformité avec l'idée même de TOD (à l'origine formalisée par des architectes), le choix a été fait de limiter les recommandations aux seuls outils traditionnels de l'aménageur et de l'architecte, notre propos étant de montrer que le seul levier de l'organisation et de l'affectation des espaces est doté d'un potentiel considérable pouvant être mis au service d'un développement plus durable, mais aussi plus résilient, car non subordonné à des technologies très évolutives (donc rapidement obsolètes) dont la pérennité dépend, de surcroît, de celle d'un système d'échanges et de division du travail d'échelle planétaire à l'avenir non garanti. Pour ces raisons de robustesse face à l'éventualité de scénarios catastrophistes, seules des mesures de « hard management » – et non celles de « soft management » (Rocci, 2009) – sont mobilisées, en sachant qu'il n'est question ni de nier, ni de sous-estimer l'utilité des secondes (TIC) ; simplement, elles sont ici considérées comme *complémentaires* aux premières (dont elles pourraient démultiplier l'efficacité), mais non *indispensables* au fonctionnement des systèmes proposés.

Compte tenu des observations *in situ* sur les trois terrains d'étude, certaines des recommandations peuvent être qualifiées de transversales, au sens où elles répondent à des insuffisances chroniques repérées sur tous les sites visités. Contentons-nous d'en évoquer deux, d'ailleurs très classiques :

- la *densification*, qui pourrait se concrétiser par la mobilisation des outils réglementaires et opérationnels de l'urbanisme (le Plan Local d'Urbanisme Intercommunal, notamment) pour favoriser la localisation de tout nouveau projet au sein de la zone de chalandise piétonne – idéalement à proximité immédiate – des stations de TC présentes sur le territoire de la CC ;
- la *perméabilisation aux modes actifs*, en référence à toutes mesures destinées à rendre les zones bâties plus favorables à une pratique aisée de la marche à pied utilitaire, conformément aux cinq critères de luxe déclinés selon les différentes composantes et acceptions de l'espace évoqués plus haut. Ces recommandations rejoignent celles formulées par différents auteurs (Mangin, 2008 ; Héran, 2011a) ou professionnels (tel l'architecte Philippe Madec qui, dans ses projets urbains, multiplie venelles et passages pour perméabiliser la ville). Nécessitant des acquisitions foncières limitées, cette perméabilisation permettrait de raccourcir les cheminements cyclistes et piétons vers la station de TC.

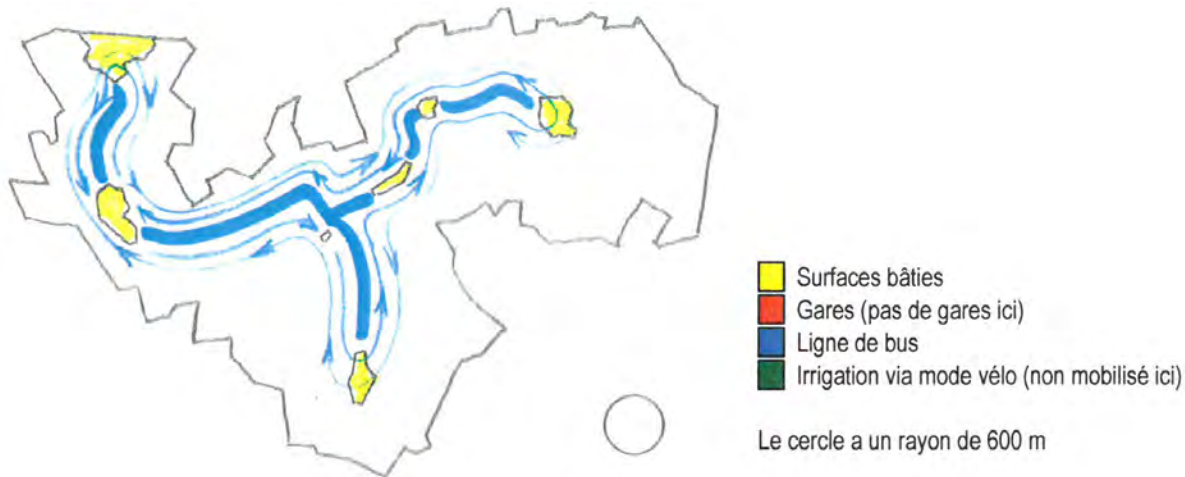
Ces deux recommandations communes sont complétées par des mesures spécifiques – les trois paragraphes suivants, correspondant chacun à un parti d'aménagement propre à une CC.

CC de la Brie Boisée : des bus en boucle

Comparable à un archipel de zones bâties peu nombreuses, (presque) entièrement praticables à pied selon le critère des 600 mètres de Calthorpe, séparées les unes des autres par des distances de plusieurs kilomètres et reliées entre elles par des routes au tracé raisonnablement proche de la distance à vol d'oiseau, la *marchabilité* de cette CC se prête à une solidarisation *via* une offre de TC complémentaire à celle existante (qui privilégie les liaisons vers des destinations situées en dehors du territoire de la CC).

La proposition retenue consiste en une ligne de bus express à desserte exclusivement interne de la CC empruntant le chemin le plus court entre zones bâties voisines. Compte tenu de la configuration en Y (ou en étoile à trois branches) du tracé ainsi obtenu (carte 5), les bus parcourent cette ligne en boucle, c'est-à-dire que, arrivés à l'extrémité d'une branche d'étoile, ils repartent dans l'autre sens, sans marquer de temps d'arrêt supplémentaire, afin d'homogénéiser le service (élimination de « l'effet terminus »).

Carte 5. Deux boucles solidarisantes pour un territoire en archipel



Source : auteur

Pour éviter que certains couples d'origines/destinations ne soient systématiquement pénalisés du fait de l'ordre de desserte des stations (conséquence de la configuration en Y), 50 % des bus parcourent la boucle dans un sens, 50 % effectuent le trajet en sens inverse. La cohésion du système socio-économique de la CC est donc assurée par deux boucles immatérielles correspondant chacune à un sens de circulation ou mission (flèches de la carte 5). L'usager en attente à une station est sûr que chaque bus qui s'arrête l'emmènera à destination, puisque, quelle que soit sa mission, ce dernier dessert l'ensemble des stations ; mais pas dans le même ordre. En fonction du temps dont il dispose, de ses préférences (passer plus de temps à la station ou dans le bus), de l'affluence..., l'usager a donc le choix de monter dans le premier bus qui se présente ou d'attendre le suivant.

À fréquence souhaitée donnée, le nombre de bus affectés à chacune des deux missions dépend de la vitesse de parcours de la boucle. Compte tenu de la marchabilité des zones bâties, une seule station située au centre de chacune d'elles est suffisante. Les inconvénients de cette option obligeant les usagers à marcher sur des distances plus longues (la perméabilisation des zones bâties évoquée plus haut atténuant néanmoins cet inconvénient) sont plus que compensés par les avantages. En particulier, la limitation du nombre d'arrêts augmente la vitesse d'exploitation, et donc – à nombre de véhicules donné – la fréquence : avec des interstations dont la valeur varie entre 2 km et 10 km pour une moyenne de 4 km, les 36 km que totalise la

boucle – à plus de 75 % hors agglomération – pourraient être parcourus en 40 minutes en tenant compte des décélérations, accélérations, arrêts aux carrefours à feux, d'un temps forfaitaire de 1 minute d'arrêt à chaque station et de la qualité du réseau routier (tracé souvent rectiligne, permettant de rouler à la vitesse de 90 km/h – 80 km/h depuis juillet 2018 – sur une part importante du trajet : voir Photos 1).

Avec seulement 4 bus (deux par mission), chaque station serait alors desservie avec une fréquence moyenne de 6 bus par heure (dans un sens ou dans l'autre).

La limitation du nombre de stations à une par zone bâtie minimise également les coûts d'entretien et permet d'envisager un traitement relativement « luxueux » en termes de confort (salle d'attente couverte et chauffée) et de services (affichage de l'heure de passage des bus, distributeurs de boissons, connexion internet...), option justifiable d'autant plus aisément que ces nouvelles stations jouent aussi le rôle de pôles d'échanges avec les lignes de bus existantes qui – contrairement au service en boucles assurant la cohésion interne du système territorial de la CC – font le lien avec les territoires voisins et d'échelles supérieures (notamment en opérant la liaison avec les gares RER extérieures à la CC, au nord et au sud).

La station peut aussi servir de lieu d'accueil à un petit commerce, particulièrement bienvenu dans les communes insuffisamment dotées de ce point de vue.

Photos 1



Source : auteur, 24 janvier 2014. Villeneuve-le-Comte, Villeneuve-le-Comte, Favières.

D'autres services annexes peuvent être imaginés, comme la location de petits caddies afin de faciliter le report modal des déplacements pour motif d'achats. Dans cette éventualité, le matériel roulant et l'équipement de la station devraient être adaptés à l'embarquement de ces chariots : bus à plancher bas, quai aux stations, plaquette d'accès de type PMR...

CC Haute Vallée de Chevreuse : le vélo à assistance mécanique

Selon le critère de la *marchabilité*, la CC Haute Vallée de Chevreuse est à l'opposé du cas précédent, puisque la déserte fine de zones bâties fragmentées et éparpillées nécessiterait la mise en place d'un système TC condamné à rester inefficace (tracés sinueux) et non rentable (taux de remplissage insuffisant).

La proposition retenue pour rendre ce territoire « TOD compatible » vise à atténuer les effets d'une forme urbaine défavorable en tirant parti des atouts mis en évidence par le diagnostic : la présence d'un réseau cyclable étoffé et de bonne qualité (fluidité, sécurité, lisibilité, cadre agréable : voir photos 2), des distances à parcourir compatibles avec le *domaine de pertinence* du vélo – mode supérieur à tous les autres en temps de déplacement en ville pour des distances inférieures à 6 km (Héran, 2011b, p. 56) – et une pratique du vélo (bien que marginale selon son acception utilitaire) déjà bien représentée (photos 3), semblent faire de cette CC un territoire cyclable privilégié.

Une articulation bien conçue avec le mode ferré à (et autour de) la station de Saint-Rémy-lès-Chevreuse – abri vélo jouxtant le bâtiment de la gare, signalisation verticale et horizontale

Photos 2



Source : auteur, 30 mars 2014. Le Mesnil-Saint-Denis, Le Mesnil-Saint-Denis, Saint-Rémy-lès-Chevreuse.

Photos 3



Source : auteur, 30 mars 2014. Dampierre-en-Yvelines.

très présente contribuant à apaiser le trafic aux abords de cette dernière, partage de l'espace public privilégiant la bicyclette au détriment de la VP – milite également en faveur d'un projet TOD recourant à la petite reine (photos 4).

Mais un obstacle majeur s'oppose à cette solution : le relief (photos 5). Un dénivelé équivalant à la hauteur d'une tour de 25 étages divise en effet la population de cette CC en deux

groupes d'importance comparable (tous deux d'un effectif supérieur à 10 000), remettant en cause la solidarisation via le mode cycliste du système socio-économique de la CC, alors même que cet objectif devait être au centre de la proposition.

Si l'on écarte le recours massif au VAE (vélo à assistance électrique), option onéreuse surtout pour les ménages où l'achat de plusieurs VAE s'avèrerait nécessaire, une assistance

Photos 4



Source : auteur, 30 mars 2014. Saint-Rémy-lès-Chevreuse.

Photos 5



Source : auteur, 30 mars 2014. Chevreuse.

mécanique pour permettre aux plus/moins âgés et aux moins sportifs une pratique cycliste aisée de ce territoire s'avère dès lors indispensable. Des bus conçus pour embarquer des vélos pourraient en partie assurer ce rôle (photos 6).

Parcourant une ligne entre la gare de Saint-Remy-lès-Chevreuse (niveau bas) à l'est et Le Mesnil-Saint-Denis (niveau haut) à l'ouest, desservant chacune des communes de fond de vallée traversées au moyen d'une seule station afin de maximiser la vitesse d'exploitation (l'embarquement et le débarquement des vélos est une opération plus longue que la montée et descente de passagers à pied, même si le matériel et la station sont conçus de manière à faciliter cette tâche). Moyennant ce nombre limité d'arrêts, les 25 km que représente un aller-retour sur cette ligne peuvent être parcourus en une quarantaine de minutes, de sorte que trois bus suffiraient à garantir une fréquence attractive.

Si cette association bus-vélo permet de desservir la majeure partie de la CC, la solidarisation du territoire de cette dernière reste incomplète : en particulier, les « villes hautes » de Chevreuse et de Saint-Remy-lès-Chevreuse demeurent enclavées, alors qu'elles abritent près de 10 % de la population de la CC.

Une solution pourrait être une remontée mécanique à vélos libre service entièrement automatique (sans personnel d'exploitation), sur le modèle du *CycloCable* de Trondheim (Norvège), qui a largement fait ses preuves en vingt ans de fonctionnement, tant sur le plan de la sécurité que de la robustesse et du respect de l'environnement (moteur électrique). Au départ de la pente, le cycliste prend appui avec son pied droit sur une pédale (photo 7) qui est tractée par un câble à la vitesse d'une marche rapide (environ 6 km/h) jusqu'en haut de la pente, où la pédale se rétracte sous la chaussée et rejoint la station de

Photos 6



Source : Journées d'étude Vélo Car/Bus, ADC Certu, 11 décembre 2008

Photo 7



Source : Gardet, CycloCable®POMA (URL : <http://www.poma.net/solutions/produits/cyclocable/>)

départ par le biais d'un caisson souterrain. L'installation de deux tels dispositifs parachève l'assistance mécanique au vélo.

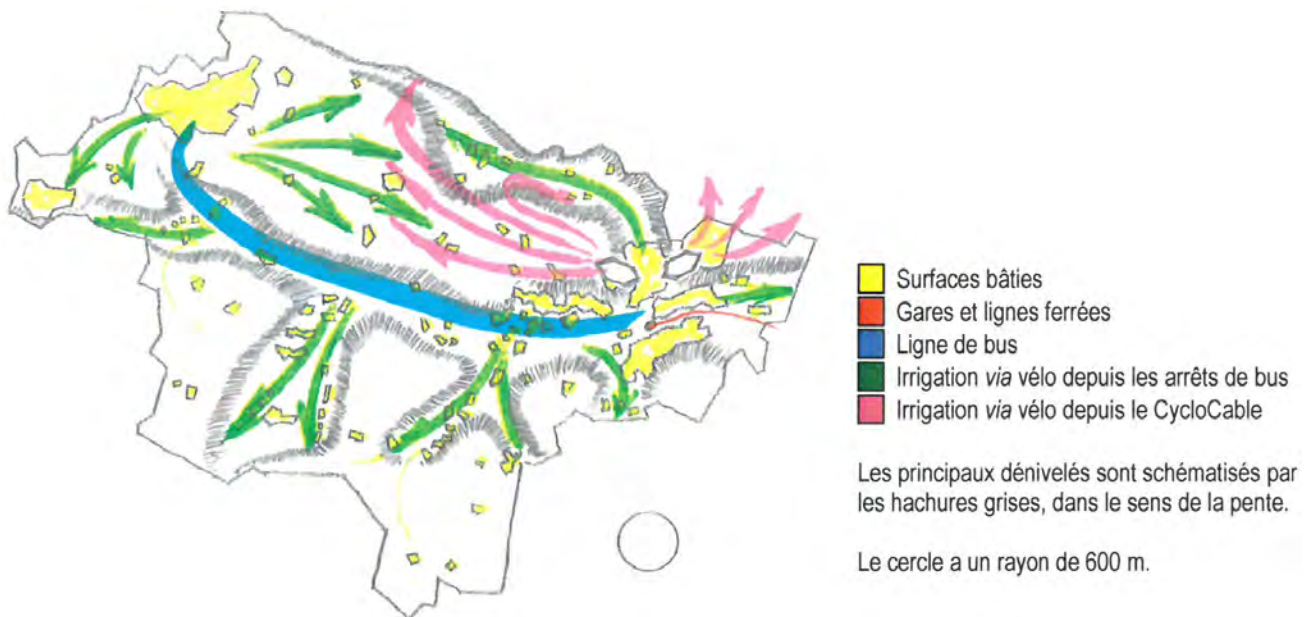
Dans cette configuration, les trajets depuis une station (bus ou CycloCable) jusqu'à destination finale restent inférieurs à 5 km et comportent des dénivelés (non assistés) faibles pour plus de 98 % de la population. De plus, le cadre agréable et la bonne qualité du réseau cyclable rendent d'autant plus crédible l'acceptabilité de cette proposition de desserte cycliste mécaniquement assistée (carte 6).

La liaison de la CC aux échelles territoriales supérieures est assurée par la gare de Saint-Remy-lès-Chevreuse, un pôle d'échanges disposant d'espaces bien conçus (l'actuelle gare routière adjacente à la gare ferroviaire : voir photos 8) pour accueillir le terminus de la ligne de bus proposée.

Ce parti d'aménagement pourrait aussi utilement être complété par d'autres mesures visant à mettre en place un système vélo s'inspirant du système automobile évoqué par Dupuy (1999) : pour qu'un mode soit attractif, le matériel roulant et le réseau support doivent être accompagnés d'une offre conséquente et omniprésente de services. Dans le cas du vélo, ce sont par exemple la réparation et la location de bicyclettes qui peuvent être proposés à chaque station de la ligne de bus (2).

Enfin, de même que dans la proposition pour la Brie Boisée, le traitement des quatre stations devrait faire l'objet d'un soin tout particulier (confort, services) pour contribuer à l'attractivité du système. À titre anecdotique, on peut noter qu'il fut une époque où certaines communes membres de la CC Haute Vallée de Chevreuse semblent avoir cultivé une tradition des stations de bus multi-usages (photos 9) : offrant la protection contre la pluie et le vent, le confort d'un banc et les « services »

Carte 6. Une desserte cycliste mécaniquement assistée solidarisant un territoire à deux étages



Source : auteur

Photos 8



Source : auteur, 30 mars 2014. Saint-Rémy-lès-Chevreuse.

Photos 9



Source : auteur, 30 mars 2014. Saint-Lambert.

d'une fontaine, d'un téléphone, d'une boîte à lettres et d'une corbeille à papier dont le couvercle fait office de petit plan de travail suffisant pour coller un timbre ou mettre un pli sous enveloppe, cette petite station située à Saint-Lambert se présente, toutes proportions gardées, comme une version compacte et simplifiée d'un « point multiservices ». Aujourd'hui, la fontaine et le téléphone sont hors d'usage et la boîte à lettres désaffectée (3), mais en son temps, cette configuration devait être assez efficace.

CC Carnelle Pays de France : le fer assisté

La CC Carnelle Pays de France bénéficie de la présence de gares sur cinq des dix communes membres. C'est donc autour du mode ferré – dont la ligne fait office d'épine dorsale structurante – que s'articule la proposition de mise en compatibilité de ce territoire avec les principes du TOD. Sans être pléthorique, l'offre actuelle de 2 à 3 trains par heure et par sens en

heure de pointe reste suffisante pour permettre une solidification du système socio-économique de la CC. Le principal obstacle tenant à l'absence d'articulation entre les gares et leurs zones de chalandise, l'enjeu de la proposition est de tisser des liens entre les premières et les secondes.

Les distances entre gares et zones bâties sont toutes inférieures à 5 km, de sorte que le vélo pourrait, en première analyse, apparaître comme le mode complémentaire idéal du train. Mais ce serait occulter la présence de dénivelés (allant jusqu'à 100 mètres) et d'infrastructures de type autoroutier (infranchissables pour le cycliste) séparant certaines gares de certaines zones bâties.

Ces obstacles conduisent à proposer quatre lignes de TC (carte 7) parcourues par des bus-navettes assurant le rabattement vers les gares dans les cas où le vélo ne peut assurer ce rôle. Eu égard à leur vocation à « faire le lien » avec le mode ferré, ces bus circulent selon des horaires rigoureusement

calqués sur ceux de ce dernier : une arrivée de bus deux à trois minutes avant l'entrée en gare de chaque train, un départ deux minutes après le départ de ce dernier. En outre, afin de rendre la correspondance bus/train aussi aisée que possible, le partage de l'espace aux abords des gares concernées privilégie résolument ces bus (accès prioritaires et station située juste en face de l'entrée de la gare). Pour éviter aux usagers le stress d'une possible file d'attente en gare (alors que l'arrivée du train est imminente) pour l'achat du titre de transport, ce dernier est proposé à la vente à chaque station de bus, dont le bouquet de services est complété par un distributeur automatique de billets SNCF – une manière pour les usagers de valoriser leur temps d'attente.

Outre leur rôle d'allié indispensable du mode ferré, les bus contribuent à la solidarisation des territoires intra-communaux (lorsque la zone bâtie est étendue) et supra-communaux. Cette vocation de desserte fine du territoire justifiant des interstations courtes (1 km), il n'est guère réaliste d'espérer des vitesses moyennes d'exploitation supérieures à 30 km/h. Le temps de parcours de bout en bout des lignes (toutes d'une longueur comprise entre 4 et 5 km), une dizaine de minutes, permet néanmoins à un bus d'effectuer un aller-retour dans le laps de temps séparant deux arrivées successives, à une gare, d'un train en provenance d'une direction. Pour tenir compte des deux sens de circulation du train, deux bus circulent en continu le long de chaque ligne, soit un total de huit bus pour les 21 000 habitants de la CC.

Dans les cas où la solution du TC n'est pas nécessaire, c'est au mode cycliste qu'il appartient de conforter la cohésion gares/territoires. À cet égard, les visites *in situ* n'ont mis en

évidence aucune incompatibilité flagrante des infrastructures existantes avec une pratique utilitaire du vélo. Quelques aménagement locaux – notamment pour améliorer la sécurité et la lisibilité de certains cheminements cyclistes – suffiraient.

Enfin, un traitement adéquat des cheminements piétons dans le rayon des 600 mètres autour des gares – mais également autour des stations de bus projetées – vient parfaire l'offre de transport.

Par exemple, à Seugy dont une part importante de l'espace bâti est située dans la zone de chalandise piétonne de sa gare en dépit de la position excentrée de cette dernière :

- le degré de détour est particulièrement important pour certains itinéraires (photos 10, à gauche : le champ à contourner pour rejoindre la gare depuis le centre ville, au fond à gauche, pourrait être traversé par un sentier suivant un itinéraire direct) ;
- une configuration plus soignée et plus confortable des abords de la gare (photos 10, au centre) et des équipements des quais (photos 10, à droite) pourrait également contribuer à augmenter l'attractivité du mode ferré.

Un traitement approprié pour remédier aux déficiences des cheminements vers les gares en termes de lisibilité et de confort est également à prévoir. Citons à titre d'exemple l'absence flagrante de signalisation à Viarmes (photos 11, à gauche : la très discrète flèche n'apparaît qu'en hiver avec la chute des feuilles ; au centre : la mention « rue de la gare » est l'unique indice permettant de deviner que l'on marche vers la gare ; à droite : rien ne permet de deviner que la venelle mène à la gare) ou les trop nombreux cas d'absence de trottoirs et/ou de qualité déficiente du revêtement.

Photos 10



Source : auteur, 12 janvier 2014. Seugy.

Photos 11

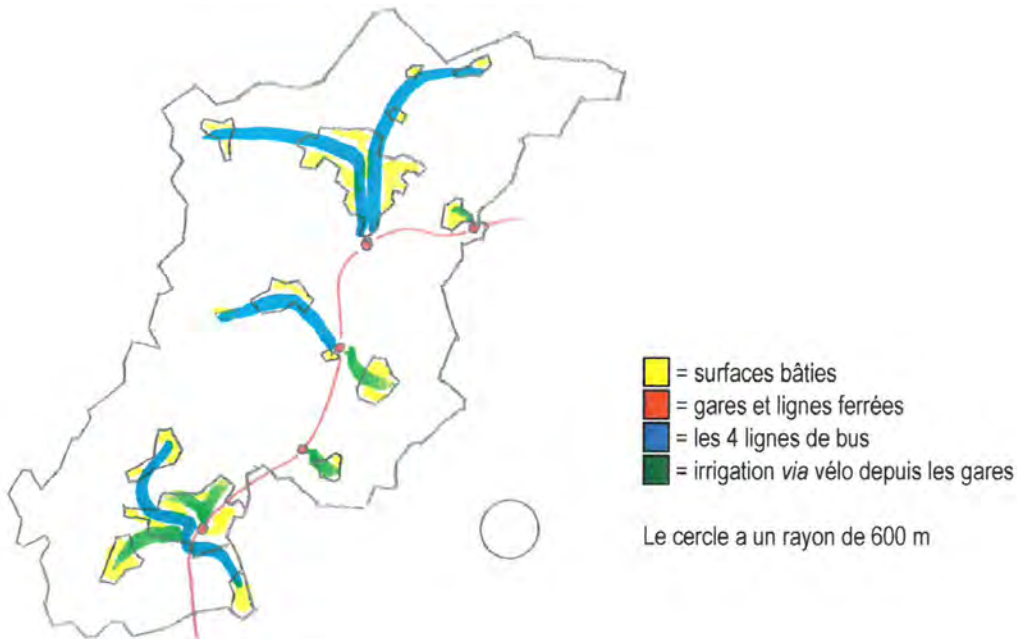


Source : auteur, 12 janvier 2014. Viarmes.

Une fois mis en cohérence, tous ces éléments relatifs au TC, au vélo et à la marche à pied forment un *système de transport fondé sur le fer assisté par une combinaison de modes actifs et collectifs*, atténuant les effets d'une *marchabilité* incompatible avec les exigences du TOD en assurant la cohésion d'un territoire « en arête de poisson » de part et d'autre de la ligne de chemin de fer, qui fait aussi le lien avec les territoires d'échelle supérieure.

Afin de rendre ce dispositif encore plus efficace en tant qu'alternative crédible à la VP, des compléments à ce schéma de base sont envisageables, par exemple la mise à disposition d'éléments d'offre de *système vélo* aux gares : service de gardiennage de vélos à l'attention des usagers montant dans le train (le matériel SNCF n'étant pas adapté à l'embarquement des bicyclettes), vélos en libre service à l'attention de ceux qui en descendent.

Carte 7. Le fer assisté par les modes collectifs et actifs solidarissant un territoire en arête de poisson



Source : auteur

CONCLUSION

Le périurbain resterait-il praticable au quotidien sans l'actuel recours massif à la voiture particulière ? Et sinon, quels leviers pourrait-on mobiliser pour qu'il le reste ? Telles sont les questions que nous avons soulevées au travers de trois exemples de « périurbain francilien ordinaire », étudiés à l'aune d'une grille de lecture librement inspirée des principes du TOD. Par-delà la proposition d'une méthode d'aide à l'observation et au diagnostic, deux résultats méritent d'être soulignés, bien qu'à ce stade leur portée soit limitée quant aux possibilités de généralisations, qui nécessiteraient des études de cas complémentaires menées sur un échantillon représentatif du périurbain. Leur intérêt tient néanmoins aux pistes et perspectives de travaux ultérieurs qu'ils ouvrent.

• La similarité dans la singularité.

Étant entendu qu'en raison du principe *Diversity*, le TOD n'a de sens qu'au sein d'un territoire doté d'une certaine autonomie pour les besoins « au quotidien » de ses habitants (condition de durabilité citée d'ailleurs par nombre d'auteurs), le fait que les CC étudiées pourraient toutes trois satisfaire à ce principe simplement en mutualisant les ressources de leurs communes permet de retenir la CC comme l'entité territoriale d'échelle pertinente pour « faire du TOD » dans le périurbain. À cet égard, elles sont donc *similaires* et, dans la perspective d'une généralisation, il serait nécessaire de vérifier si toutes les organisations intercommunales du périurbain sont dans ce cas.

A contrario, l'évaluation des deux autres principes, notamment *Density*, dénote des situations extrêmement contrastées, au point que la *singularité* de chaque CC interroge la pertinence de cette catégorie désignée par l'expression *périurbain* et invite à un exercice de taxinomie qui, à l'occasion d'un travail ultérieur, pourrait déboucher sur la proposition d'une typologie. En attendant, plus que *du* périurbain, il convient sans doute de parler *des* périurbains.

• Un périurbain moins inadaptable au TOD qu'il n'y paraît.

Contrairement à l'idée largement répandue de l'impraticabilité du périurbain autrement qu'en VP, il s'avère qu'une observation fine peut révéler diverses ressources de ces espaces, qui semblent posséder des atouts suffisants pour que leur adaptation aux exigences du TOD soit réalisable au moyen d'une offre

d'aménagements traditionnels. À cet égard, sans prétendre constituer un modèle à suivre, les recommandations esquissées en troisième section sont porteuses d'une *valeur inspiratrice* en montrant, sur trois cas très différents en termes de *Density* (marchabilité), que des configurations de prime abord très peu favorables au TOD peuvent faire l'objet d'une « mise en compatibilité » par le *Design*.

Ce constat interroge néanmoins la viabilité des aménagements proposés. En particulier, dans quelle mesure leur appropriation par les habitants au travers de *changements de comportements significatifs* serait-elle effective ? Et *quid* de la *faisabilité économique* de ces propositions ?

Centrale dans d'autres travaux sur la mobilité (Lejoux, Raux, 2011 ; Rocci, 2009), la question du *changement des comportements* n'a effectivement pas été traitée dans cet article où il est admis que ces derniers peuvent être infléchis par une transformation substantielle de l'offre – une conjecture certainement discutable (Offner, 1993 ; Macquet, 2015). Mais puisque l'épuisement des combustibles fossiles dans un avenir proche rendra de toute façon impossible le maintien de la mobilité motorisée individuelle telle que nous la connaissons (Jancovici, 2013), l'approche par l'offre, pour controversée qu'elle puisse être, n'en reste pas moins un élément pertinent de réflexion prospective sur la transition vers une société décarbonée, transition que des aménagements *ad hoc* – même sous-utilisés dans un premier temps – peuvent contribuer à rendre moins pénible aux habitants du périurbain en leur offrant de réelles alternatives de mobilité quotidienne.

La seconde question renvoie au *coût* de tels aménagements : l'investissement nécessaire pour leur mise en œuvre est-il excessif ? Une manière de répondre consiste à relativiser l'importance de cet investissement en le mettant en rapport avec le budget annuellement alloué par les ménages à leur automobile. À titre de comparaison, l'achat des quatre bus nécessaires au scénario imaginé pour la CC de la Brie boisée représente une dépense de 1 M€, soit 2 % de *l'investissement des ménages* (pour une durée d'amortissement de 10 ans) dans l'acquisition des quelques 5000 automobiles qui équipent les 8000 habitants de cette CC ; le calcul du rapport des coûts d'exploitation – entretien, assurance, carburant, salaire des chauffeurs de bus... – donne un pourcentage très voisin. L'unique intérêt de cette trop rapide comparaison (d'autant plus discutable qu'elle évacue la question cruciale du « qui

paie quoi ») est simplement de rappeler quelques ordres de grandeur, à la lumière desquels le prix d'une adaptation du périurbain au TOD n'apparaît guère outrancier. Le problème relève plutôt d'un choix d'allocation des ressources – choix qui ne devrait pas occulter les risques encourus par nos sociétés si elles tardent à remettre en cause des modes de vie non seulement consommateurs de ressources de plus en plus rares (combustibles fossiles, terres arables), mais également générateurs de désordres graves (Gaz à Effet de Serre, nuisances, altérations de santé liées à la sédentarité). Autant de coûts trop souvent oubliés dans l'évaluation de projets.

Trop cher, un périurbain conforme au principe *Design* du TOD ? Certes, le coût de construction d'une digue apparaît toujours exorbitant. Avant l'inondation...

Vaclav Stransky est maître de conférences en urbanisme et aménagement à l'EUP (École d'Urbanisme de Paris, Université Paris Est) et chercheur au LVMT (Laboratoire Ville Mobilité Transport, UMR-T9403, ENPC-IFSTTAR-UPEM). Ses recherches portent sur les transports comme outil d'aménagement du territoire, à différentes échelles (de la rue au système urbain), notamment sous l'angle des agencements des espaces au service de la sobriété des villes.
stransky@enpc.fr

NOTES

(1) Empruntées aux travaux des architectes dits « typo-morphologiques » (Borie, Micheloni, Pinon, 1978, 1980 ; Panerai et alii, 1980).

(2) Ce complément semble d'autant plus pertinent que la CC ne compte aujourd'hui qu'un seul point de vente et réparation de vélos (*Mesnil Cycles*).

(3) Point intéressant à noter (bien que sortant du cadre d'une approche n'abordant pas la question des pratiques effectives) : le fait que la station soit insérée entre deux portes de garage et qu'un véhicule stationne juste devant (photos 9) illustre, si besoin est, le rapport des habitants de la CC au transport collectif et, par-delà, le rapport de force actuel entre ce dernier et la voiture particulière.

BIBLIOGRAPHIE

- AGUILÉRA A. (coord.), NESSI H. (coord.), SAJOUS P. (coord.), THÉBERT M. (coord.), 2014, *Dynamique du peuplement, des formes urbaines et des mobilités dans les territoires de la périurbanisation. Quels enseignements au regard des enjeux du développement durable ?*, rapport final, programme PUCA « Du périurbain à l'urbain », MEDDTL/DGALN/PUCA.
- BENTAYOU G., PERRIN E., RICHER C., 2015, Le contrat d'axe et Transit-Oriented Development : quel renouvellement de l'action publique en matière de mobilité et d'aménagement ? (Point de vue d'acteurs), *Flux*, 2015/3-4 (N° 101-102), p. 111-123.
- BORIE A., MICHELONI P., PINON P., 1978, *Forme et déformation des objets architecturaux et urbains*, Paris : École Nationale Supérieure des Beaux-Arts.
- BORIE A., MICHELONI P., PINON P., 1980, *Formes urbaines et sites de méandres*, Rueil-Malmaison : GEFAU – CORDA.
- CALTHORPE P., 1993, *The Next American Metropolis: Ecology, Community, and the American Dream*, New York: Princeton Architectural Press.
- CERVERO R., KOCKELMAN K., 1997, Travel demand and the 3Ds: Density, diversity and design, *Transportation research*, Part D, 2 (3), p. 199-219.
- DESJARDINS X., METTETAL L., 2012, L'habiter périurbain face à l'enjeu énergétique, *Flux*, 2012/3-4 (N° 89-90), p. 47-57.
- DODIER R., 2012, *Habiter les espaces périurbains*, collection « Espace et Territoires », Rennes : PUR.
- DUPUY G., 1999, *La dépendance automobile*, Paris : Economica.
- HÉRAN F., 2011a, *La ville morcelée*, Paris : Economica.
- HÉRAN F. (avec les contributions de ABOURS S., GRANGE-FAIVRE C., FEBVRE S., PAPON F., POREAU J.-C., RICHER C., SARRAZIN T., SOULAS C., STRANSKY V.), 2011b, Partie 1. État de l'art raisonné (état automne 2009), in : *Plusieurs Options de Rabattement ou Transfert Vélo et Réseaux de Transport – Approche multi-aspects des diverses formules d'intermodalité*, GO n° 2 du PREDIT 3, MEDAD rapport final du projet PORT-VERT, Predit, vol. 1., p. 7-140.
- JANCOVICI J.-M., 2013, *Transition énergétique pour tous. Ce que les politiques n'osent pas vous dire*, Paris : Poches Odile Jacob.
- LEJOUX P., RAUX C., 2011, Attitudes et changements de comportement de mobilité des ménages face à l'instauration de politiques de rationnement du carburant automobile : résultat d'une enquête qualitative, *Les cahiers scientifiques du transport*, n° 59/2011, p. 57-82.
- L'HOSTIS A. (coordinateur), ALEXANDRE E., APPERT M., ARAUD-RUYANT C., BASTY M., BIAU G., BOZZANI-FRANC S., BOUTANTIN C., CONSTANTIN C., CORALLI M., DUROUSSET M.-J., FRADIER C., GABION C., LEYSSENS T., MERMOUND F., OLNLY X., PERRIN E., ROBERT J., SIMAND N., STRANSKY V., SOULAS C., VERDIER A.-M., 2009, *Concevoir la ville à partir des gares, Rapport final du Projet Bahn.Ville 2 sur un urbanisme orienté vers le rail*, Programme DEUFRAKO – coopération franco-allemande en recherche sur les transports.

- MACQUET C., 2015, *L'accessibilité vélo des gares*, PFE, Master Urbanisme et Aménagement, Spécialité Transport et Mobilité, IUP-Institut d'Urbanisme de Paris.
- MANCEBO F., 2014, Périurbanisation et durabilité : inverser la perspective, *Cybergeo : European Journal of Geography* [En ligne], Aménagement, Urbanisme, document 686, mis en ligne le 28 juillet 2014 (consulté le 20 février 2018). Disponible à l'adresse : <http://cybergeo.revues.org/26427>.
- MANGIN D., 2008, *La ville passante*, Marseille : Parenthèses.
- MAUPU J.-L., STRANSKY V., 2017, Mieux agencer les lieux et les circulations pour lutter contre le réchauffement climatique : avec les principes de la ville creuse ?, *Norois*, n° 245, p. 75-88.
- OFFNER J.-M., 1993, Les « effets structurants » du transport : mythe politique, mystification scientifique, *L'Espace géographique*, n° 3, p. 233-242.
- PANERAI P., DEPAULE J.-C., DEMORGON M., VEYRENCHÉ M., 1980, *Éléments d'analyse urbaine*, Bruxelles : Archives d'Architecture Moderne.
- RAULO J.-C., 2013, *Le modèle de la ville creuse, de la théorie à la pratique. Étude sur sa faisabilité en France*, Mémoire M1, Master Urbanisme et Aménagement, IUP-Institut d'Urbanisme de Paris.
- RENNE J.-L., WELLS J. S., 2004, Emerging European-style Planning in the USA: Transit-Oriented Development, *World Transport Policy & Practice*, 10(2), p. 12-25.
- ROCCI A., 2009, *Changer les comportements de la mobilité. Exploration d'outils de management de la mobilité : les programmes d'incitation au changement de comportements volontaires (VTBC)*, Rapport final de recherche, Convention -INRETS / MEEDDAT-DGITM. [En ligne] <hal-00544419>.
- SAJOUS P., 2003, *L'automobilité périurbaine en France : une façon d'habiter*, Thèse de doctorat : Géographie et Aménagement, sous la direction de Gabriel Dupuy, Paris 1 Panthéon-Sorbonne.
- STRANSKY V., 2006, Les espaces des pôles d'échanges : de multiples composantes et des acceptions variées, in : Menerault P. (dir.), *Les pôles d'échanges – état des connaissances, enjeux et outils d'analyse*, Lyon : CERTU, p. 80-95.
- STRANSKY V., 2011a, Une méthode d'analyse spatiale des espaces piétons au service d'un urbanisme orienté vers le rail, *Rech. Transp. Secur.*, n° 27, p.178-199.
- STRANSKY V., 2011b, Approche spatiale, in : Soulas C. (dir.), *Plusieurs Options de Rabattement ou transfert Vélo et Réseaux de Transport – Approche multi-aspects des diverses formules d'intermodalité*, GO n° 2 du PREDIT 3, MEDAD, rapport final du projet PORT-VERT, Predit, vol. 2, p. 3-34.
- STRANSKY V., 2014, Le périurbain à l'aune du *Transit Oriented Development*, in : Aguiléra A. (coord.), Nessi H. (coord.), Sajous P. (coord.), Thébert M. (coord.), *Dynamique du peuplement, des formes urbaines et des mobilités dans les territoires de la périurbanisation. Quels enseignements au regard des enjeux du développement durable ?*, programme PUCA « Du périurbain à l'urbain », MEDDTL/DGALN/PUCA, p. 211-244.
- VIVRE EN VILLE, 2013, *Retisser la ville. Leçons de cinq expériences de transit-oriented development*, Québec : collection Outiller le Québec.

Résumé – Vaclav Stransky – Périurbain et Transit-Oriented Development : un couple invraisemblable ?

Dans un contexte de pénurie imminente de combustibles fossiles, il est légitime de s'interroger sur la viabilité des territoires périurbains dans l'hypothèse où la voiture particulière deviendrait un mode trop coûteux. L'objet de cet article est d'apporter une contribution aux réflexions sur les possibilités de mutation de ces territoires habituellement considérés comme totalement dépendants du mode automobile. À cette fin, trois communautés de communes du périurbain francilien sont analysées sous l'angle de leur « offre » (ensemble de caractéristiques pouvant être mises au service du développement durable) aux personnes qui les pratiquent au quotidien. C'est donc le potentiel à permettre des pratiques énergétiquement sobres de ces territoires (pratiques excluant ou limitant notablement l'usage de l'automobile) qu'il s'agit de mettre en évidence, sans se prononcer sur la manière dont ce potentiel est – ou n'est pas – exploité par leurs habitants.

Fondée essentiellement sur l'observation *in situ*, la méthode d'analyse privilégie le contact direct avec le terrain en vue de son auscultation selon une grille de lecture s'inspirant à la fois des trois principes du *Transit Oriented Development* (TOD, qui renvoie à un urbanisme de la proximité s'appuyant sur une combinaison de transport collectif et de modes actifs) et d'une méthode originale d'aide au diagnostic spatial des lieux du mouvement.

À l'issue d'une mise en évidence des atouts et des faiblesses des territoires étudiés à l'aune des exigences du TOD, une réflexion est proposée sur les mesures concrètes qui pourraient être mises en œuvre, dans chaque cas, pour tirer parti de ces atouts – et atténuer ces faiblesses – afin de rendre de tels territoires moins dépendants de l'automobile.

Mots-clés : Périurbain, TOD, Durabilité

Abstract – Vaclav Stransky – Peri-urban areas and Transit-Oriented Development: an implausible partnership?

In a context of potential fossil fuel shortage, it is relevant to question the viability of peri-urban areas in the event that private cars become an excessively expensive transport mode. The aim of this paper is to contribute to the on-going debate on the opportunities for change of these communities, usually considered to be totally dependent on cars. For this purpose, three intermunicipal communities within peripheral areas of the Paris region are analyzed in terms of 'supply', i.e. the various possibilities for sustainable practices they provide to the population. In other words, the goal is to highlight the potential of these peri-urban areas for forging energy efficient ways of life (i.e. excluding or restricting car use).

The method consists of in situ observation using an analytical grid based on both the three principles of Transit Oriented Development (TOD, which refers to the New Urbanism, promoting active commuting friendly urban design as well as public transit systems) and a spatial diagnostic process.

After having highlighted benefits and weaknesses of the three case studies against key requirements of TOD principles, the paper provides analysis of concrete actions which could be carried out to take advantage of the opportunities available within these areas in order to make them less car dependent.

Keywords : Peri-urban, TOD, Sustainability