

LA NODALITÉ DES GARES TGV PÉRIPHÉRIQUES

VALÉRIE FACCHINETTI-MANNONE

THÉMA, UMR 6049

UNIVERSITÉ DE BOURGOGNE

En France, depuis le début des années quatre-vingts, la constitution progressive d'un réseau national de lignes à grande vitesse s'est accompagnée de la multiplication de nouvelles gares TGV en périphérie des villes. Comme chaque fois qu'une nouvelle infrastructure de transport est mise en service, ces gares ont été présentées comme des nœuds, renforçant l'accessibilité et l'attractivité des territoires desservis et favorisant l'émergence de nouveaux pôles de développement périphériques.

Point de raccordement des différents tronçons d'un réseau, le nœud a une double dimension fonctionnelle :

- une dimension interne en tant que point d'accès au réseau et point d'articulation entre réseau et territoire,
- mais aussi une dimension externe en tant que point d'interconnexion entre plusieurs réseaux de transport.

Or, les fonctions nodales de ces nouvelles gares périphériques semblent réduites comparées à celles des grandes gares centrales qui constituent des points de connexion du réseau ferroviaire (nodalité interne) et des lieux d'interconnexion entre différents modes de transport (nodalité externe). En

effet, du point de vue infrastructurel, ces nouvelles gares TGV périphériques, « *points d'arrêts surimposés au réseau à grande vitesse* » (TROIN, 1997), semblent dépourvues de toute fonction nodale. Bénéficiant d'une bonne accessibilité routière, elles constituent néanmoins des nœuds de transport dont l'importance varie selon la population desservie.

Afin d'évaluer le rôle de ces nouveaux équipements ferroviaires dans l'organisation de l'espace, il nous a semblé pertinent de centrer notre analyse sur la dimension interne de la fonction nodale de ces gares non plus en termes infrastructurels mais en termes fonctionnels. L'analyse quantitative et qualitative des relations ferroviaires desservant ces nouvelles gares TGV, par l'intermédiaire de graphes d'accessibilité topologique directe, souligne l'extrême variété de leurs fonctions nodales. Cette diversité, qui reflète les logiques d'implantation de ces nouvelles gares, influence également en partie l'importance de leur fonction nodale externe.

1. DES NŒUDS DE TRANSPORTS PÉRIPHÉRIQUES ?

En France, le réseau ferroviaire de lignes à grande vitesse obéit à une logique de relations inter-urbaines sensiblement différente de celle qui a prévalu lors de la mise en place du réseau ferré classique. Souvent comparé à un « *avion sur rail* » (AUPHAN, 1992), le TGV privilégie la desserte des gares centrales à forte potentialité de trafic au détriment des espaces intermédiaires, dont les villes ont été écartées du tracé des nouvelles infrastructures à grande vitesse. Cette logique de rentabilité commerciale, fondée sur des relations rapides et cadencées entre grandes métropoles, excluait de facto tout aménagement de gares sur la ligne à grande vitesse. Pourtant, depuis le début des années quatre-vingts, ces nouvelles gares TGV, implantées en plus ou moins proche périphérie urbaine, se sont multipliées.

Ces gares sont de deux types selon leur localisation sur le réseau (Figure 1) :

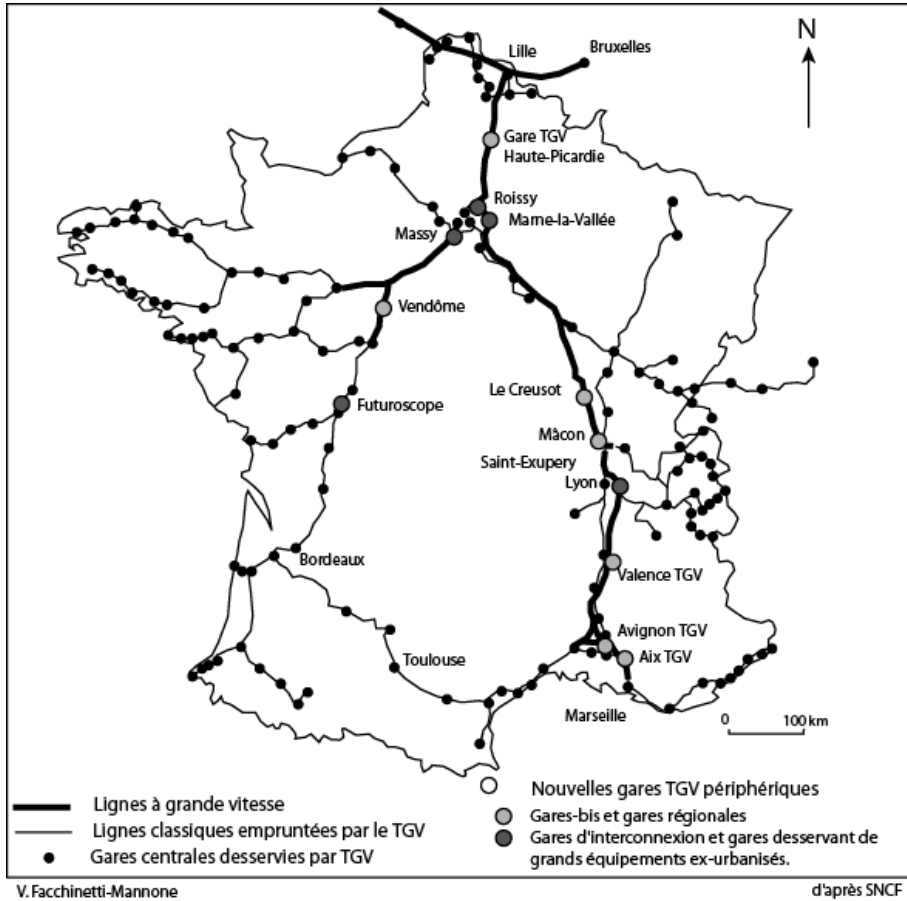
- Conçues comme « *têtes de desserte d'un territoire* » (TROIN, 1997), gares-bis et gares régionales (gare TGV Haute-Picardie) ont été implantées sur les lignes TGV radiales. Elles résultent pour la plupart d'un compromis entre la logique commerciale d'échelle nationale de la SNCF et les pressions des collectivités locales des villes écartées du tracé.

- Les gares TGV aménagées sur les rocadés à grande vitesse contournant les grandes agglomérations (ligne TGV d'interconnexion francilienne et ligne TGV Rhône-Alpes) permettent à la SNCF d'élargir son aire de rabattement tout en renforçant l'accessibilité de grands équipements ex-urbanisés (aéroports ou parcs de loisirs). La gare TGV du Futuroscope, bien qu'aménagée sur la ligne classique reliant Paris à Bordeaux, relève d'une logique similaire.

Ces nouvelles gares périphériques offrent à la SNCF d'indéniables avantages par rapport à une desserte centrale. Elles permettent tout d'abord la desserte d'un territoire sans réduire le gain de temps pour les voyageurs empruntant la

nouvelle ligne de bout en bout. Ces arrêts intermédiaires drainent en outre de vastes bassins de population et favorisent le rabattement d'une clientèle supplémentaire. Enfin, en aménageant une gare en périphérie, où la pression foncière est moindre, la SNCF s'affranchit des contraintes techniques et financières imposées par le passage de la ligne nouvelle en tissu urbain dense (FACCHINETTI-MANNONE, 1999).

Figure 1 : La situation des nouvelles gares TGV périphériques au sein du réseau de lignes à grande vitesse



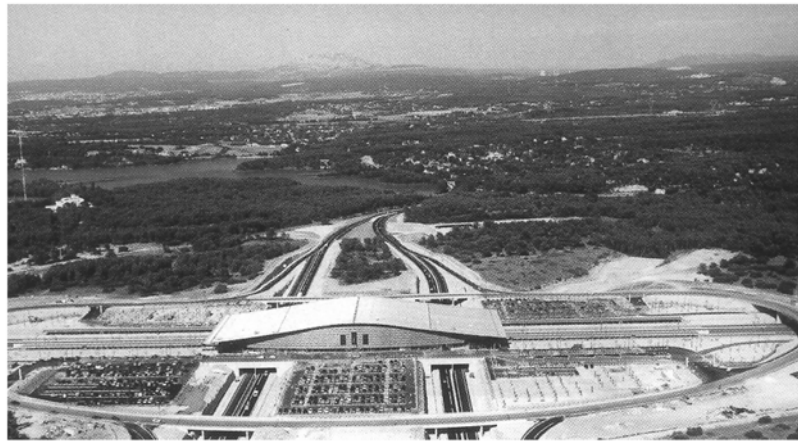
V. Facchinetti-Mannone

d'après SNCF

Ces gares, situées à la jonction de plusieurs réseaux, constituent des nœuds de transports à part entière. Leur réalisation a en effet suscité d'importants aménagements routiers améliorant leur accessibilité et facilitant leur intégration au réseau routier local et régional. La gare TGV de Mâcon-Loché bénéficie ainsi de la proximité d'un échangeur majeur, au carrefour de l'A 6 et de la Route Centre Europe Atlantique. La gare TGV d'Aix-en-Provence est desservie par un grand anneau de desserte raccordé par des bretelles d'accès à la RD 9 dont le tracé a été dévié vers le sud pour passer sous la gare, où deux voies en site propre réservées aux navettes interurbaines Aix-Vitrolles-

Marignane ont été aménagées (Figure 2). Certaines de ces gares sont également raccordées au réseau ferré classique. C'est le cas notamment des gares TGV implantées en périphérie de la capitale dont la desserte par RER facilite l'intégration au réseau de transport francilien. De même, la nouvelle gare TGV de Valence, construite au croisement de la ligne TGV Méditerranéenne et de la ligne du sillon alpin, est un bâtiment unique articulant voies et quais TGV au niveau inférieur et voies et quais TER au niveau supérieur (FACCHINETTI-MANNONE, 2002). Enfin, certaines gares TGV ont été aménagées au cœur des plates-formes aéroportuaires de Roissy et Saint-Exupéry. Leur fonction de pôle d'échanges multimodal, qui fait de ces gares des nœuds de correspondance de moyens de transports rapides à longue distance, n'est toutefois effective qu'à Roissy. Et même dans ce cas, l'offre ferroviaire reste, en termes d'horaires et de possibilités de correspondance, peu favorable à l'interconnexion et à la complémentarité intermodale (MENERAULT, STRANSKY, 1999).

Figure 2 : Le nœud de transport de la gare TGV d'Aix-en-Provence



Source : AREP

Ces gares TGV, nœuds multimodaux plus ou moins étoffés, sont-elles pour autant des nœuds ferroviaires, points de croisement et de connexion de plusieurs lignes ? A ne considérer que la seule infrastructure à grande vitesse, elles ne constituent que de simples arrêts sur la ligne nouvelle. D'ailleurs, même la gare TGV de Valence n'a qu'une fonction nodale réduite, les trains classiques ne pouvant emprunter la ligne à grande vitesse, ni les TGV la ligne classique. Ces gares semblent donc dépourvues de toute nodalité interne et constituent par là même des nœuds de transports incomplets.

2. ÉVALUATION DE LA NODALITÉ INTERNE DES GARES TGV

Afin de comparer les nouvelles gares TGV du point de vue de leur nodalité ferroviaire, nous avons choisi d'analyser cette dernière en termes d'offre de mobilité. Les lignes à grande vitesse et leur prolongement en ligne classique

sont en effet parcourues par des TGV assurant deux types de relations -ou missions pour reprendre le vocable utilisé par la SNCF : des relations radiales reliant Paris aux grandes métropoles régionales, sur lesquelles le nombre d'arrêts est limité, et des relations interrégionales assurant les liaisons entre grandes métropoles de province et marquant de nombreux arrêts intermédiaires (AUPHAN, 2002).

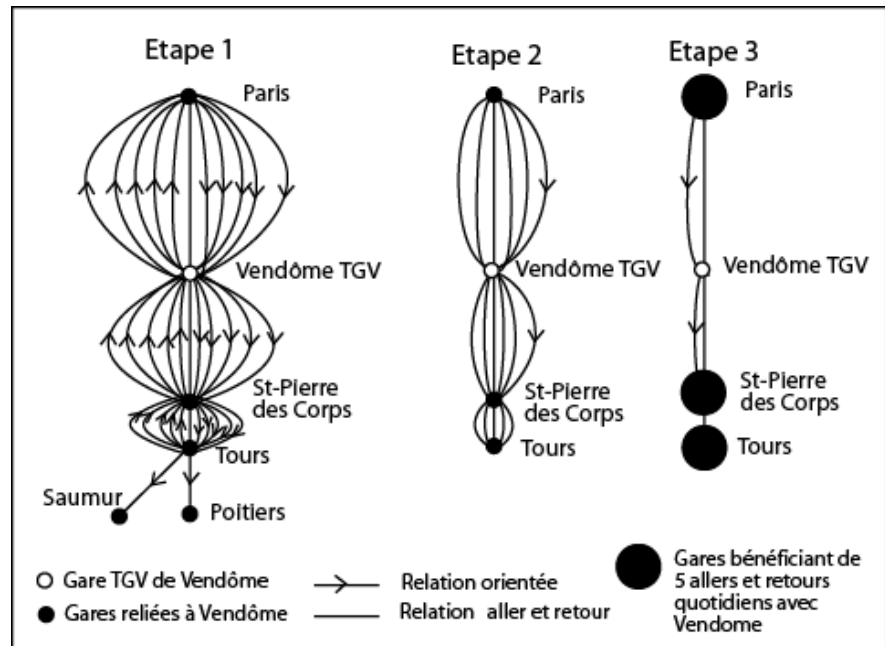
L'analyse des différentes missions desservant les nouvelles gares TGV permet d'appréhender leur nodalité dans sa dimension fonctionnelle et de les hiérarchiser. Concept emprunté à la théorie des graphes, « *la nodalité permet de caractériser les nœuds du réseau du point de vue de leur capacité relationnelle* » (DUPUY, 1985). Elle désigne le degré d'accessibilité d'un nœud en fonction des caractéristiques des relations qu'il entretient avec les autres nœuds du réseau. Ces relations, plus ou moins directes et nombreuses, peuvent s'analyser en termes quantitatifs (nombre de relations) et en termes qualitatifs (part des relations directes, fréquences de desserte, temps d'accès). Nous avons choisi d'analyser la nodalité interne des gares TGV périphériques en mesurant, à partir des indicateurs horaires SNCF de l'été 2002, la qualité de l'offre ferroviaire en fonction des relations quotidiennes directes transitant, en jour ouvrable, par chacune de ces gares. L'ancienneté des données n'enlève rien à leur pertinence, d'autant que la desserte des gares TGV périphériques n'a pas enregistré de modifications majeures depuis 2002. Les réseaux de relations dans lesquels elles s'inscrivent ont été modélisés sous la forme de multi-graphes. Aux villes reliées directement aux gares TGV sont associées les sommets du graphe, et chaque relation est représentée par un arc.

Pour en faciliter la lecture, ces représentations ont été simplifiées, comme l'illustre l'exemple de Vendôme (Figure 3). Tout d'abord, les quelques villes avec lesquelles il n'était pas possible d'effectuer un aller et retour direct ont été éliminées. Ces relations aller et retour ont été représentées par des arêtes, et seules les relations supplémentaires dans un sens ou dans l'autre ont conservé leur orientation. Puis, pour améliorer encore la lisibilité de la représentation, nous n'avons représenté qu'une seule arête par relation quelle que soit la fréquence de desserte. Cette information a toutefois été conservée par l'attribution à chaque sommet d'une valeur correspondant au nombre d'allers et retours quotidiens avec la gare TGV considérée.

Ces graphes fonctionnels offrent un moyen de représentation commode pour analyser la configuration et l'extension spat

iale des réseaux de relations dans lesquels s'inscrivent les nouvelles gares TGV (CHAPELON, 1997). Ces configurations réticulaires prennent la forme de lignes, d'arbres ou d'étoiles selon l'importance de la gare dans le réseau, les caractéristiques des missions qui les desservent et les fonctions qu'elles remplissent.

Figure 3 : Principes de représentation des relations ferroviaires desservant la gare TGV de Vendôme



V. Facchinetti-Mannone
d'après indicateurs horaires SNCF, 2002.

Différents indicateurs permettent de hiérarchiser les gares TGV en fonction de leur performance nodale : indices morphologiques, fonctionnels et indices d'accessibilité (STATHOPOULOS, 1997). Les graphes représentant les relations desservant les gares TGV excluant de fait toutes les relations entre les autres nœuds du réseau, nous avons privilégié des indices de nodalité morphologique, définis à partir de la configuration du réseau. Afin d'évaluer la qualité de l'offre ferroviaire à partir de chaque gare TGV, trois types d'indicateurs (Tableau 1) ont été retenus :

- des indicateurs mesurant la qualité de la desserte : nombre de missions différentes transitant par ces gares, nombre d'arrêts en gare deux sens confondus et nombre total de relations directes entre chacune de ces gares et les autres nœuds de leur réseau ;
- des indicateurs mesurant leur nodalité : nombre total de nœuds accessibles sans correspondance, capacités d'émission et de réception nodale directe évaluée par le nombre de nœuds accessibles directement (sans arrêt intermédiaire) et par le nombre de relations (fréquence) les desservant ;
- un indicateur d'accessibilité simple : le nombre de nœuds accessibles sans correspondance en moins de 3H00.

Deux exemples permettent d'illustrer la pertinence de ces indicateurs. La gare TGV de Vendôme, simple greffe sur la ligne TGV Atlantique, affiche des performances nodales fort réduites. Desservie uniquement par les TGV Paris-

Tours (1 mission), la gare ne bénéficie que de 11 arrêts quotidiens ; une desserte médiocre, reflet de la place marginale qu'elle occupe au sein du réseau à grande vitesse. Elle n'est d'ailleurs reliée qu'à un nombre réduit de villes et ses capacités d'émission et de réception nodales (mesurées notamment par le nombre de relation directe) restent limitées. La qualité de son accessibilité (toutes les villes auxquelles elle est reliée sont accessibles en moins de 3h00) n'est en fait que le résultat de la faible extension territoriale du réseau de relations dans lequel elle s'inscrit. A l'inverse, la gare TGV de Roissy-Charles de Gaulle, implantée au cœur de la plate-forme aéroportuaire, apparaît comme un point nodal majeur. Desservie par la plupart des relations interrégionales à grande vitesse, elle bénéficie d'une desserte étoffée (48 arrêts quotidiens) et est reliée à la plupart des grandes villes du territoire. Ses capacités d'émission et de réception nodales sont importantes et son accessibilité, plutôt moyenne (44 % des villes de son réseau de relations sont accessibles en moins de 3h00) reflète l'extension spatiale très large de son réseau de relation (Cf. Figure 8, *infra*) et sa desserte par des TGV assurant des missions interrégionales marquant de fréquents arrêts.

Tableau 1 : Qualité de l'offre ferroviaire des gares TGV périphériques

| GARES TGV | Nb. de missions | Nb. d'arrêts (2 sens) | Nb. total de relations | Nb. de nœuds reliés | Nb. de nœuds access. direct. | Nb. de relations directes | Part des nœuds access. en - de 3h00 |
|-----------------|-----------------|-----------------------|------------------------|---------------------|------------------------------|---------------------------|-------------------------------------|
| Vendôme | 1 | 11 | 32 | 3 | 2 | 22 | 100 % |
| Macon | 1 | 12 | 37 | 5 | 5 | 23 | 100 % |
| Futuroscope | 2 | 10 | 45 | 12 | 4 | 14 | 66 % |
| Le Creusot | 3 | 16 | 54 | 15 | 4 | 32 | 73 % |
| Saint-Exupery | 2 | 17 | 61 | 12 | 6 | 35 | 100 % |
| Haute-Picardie | 4 | 17 | 147 | 34 | 3 | 40 | 38 % |
| Aix-TGV | 5 | 33 | 175 | 31 | 6 | 63 | 48 % |
| Valence-TGV* | 7 | 33 | 316 | 35 | 7 | 98 | 65 % |
| Avignon-TGV | 8 | 57 | 313 | 40 | 7 | 108 | 52 % |
| Massy | 7 | 37 | 243 | 30 | 10 | 73 | 73 % |
| Marne-la-Vallée | 7 | 47 | 305 | 43 | 7 | 97 | 53 % |
| Roissy-CDG | 9 | 48 | 386 | 47 | 6 | 92 | 44 % |

*Relations TGV uniquement

Ces indicateurs complètent l'analyse de la configuration des réseaux de relation de chaque gare, permettant ainsi de dresser une typologie des gares TGV en fonction de leur nodalité.

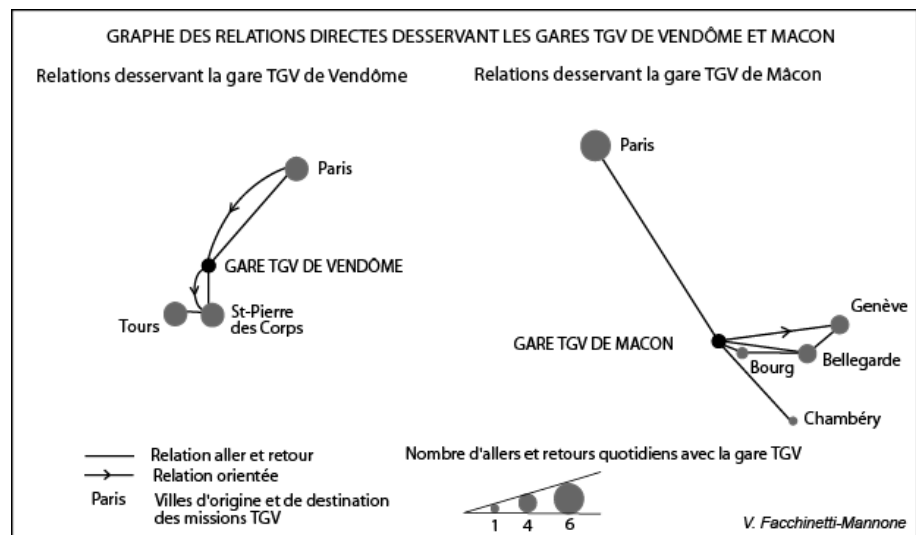
3. LES FONCTIONS NODALES DES GARES TGV PÉRIPHÉRIQUES

Les configurations réticulaires des relations desservant les gares TGV périphériques permettent d'identifier trois types de gares, dont seule une partie peut être qualifiée de nœud. Cette grande variabilité de leur situation

nodale est le reflet des fonctions de ces gares et des logiques qui ont présidé lors de leur implantation.

Les gares TGV de Vendôme et de Mâcon (Figure 4), situées en proche périphérie de petites villes, ne sont que de simples haltes ferroviaires dépourvues de nodalité. Desservies uniquement par des relations radiales, ces gares s'inscrivent dans des réseaux de relations spatialement limités. Leur situation leur confère certes un niveau élevé d'accessibilité, puisqu'elles sont reliées à l'ensemble des villes de leur réseau de relations en moins de 2h00, mais l'offre de transport, bien qu'homogène, demeure peu étoffée. Leur desserte reste faiblement cadencée et le choix de destinations offertes à partir de ces gares est limité et dominé par la relation avec Paris. Ces gares, inscrites dans des réseaux de relation de type linéaire, présentent des capacités d'émission et de réception fort réduites. Indépendamment de leur niveau de desserte, leur fonctionnement les apparente, à une autre échelle, aux gares de banlieue ; leur rôle se limitant au rabattement de flux de trafic supplémentaires vers la capitale.

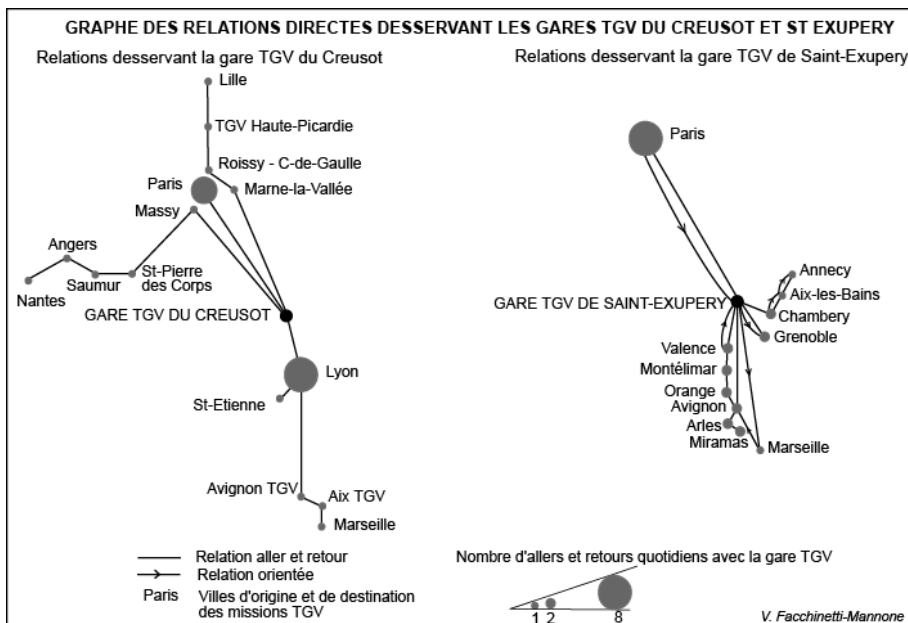
Figure 4 : Les gares TGV de Vendôme et de Mâcon :
de simples haltes ferroviaires



Le deuxième type de gare, plus hétérogène, regroupe des gares inscrites dans des réseaux de relations caractérisés par une plus grande extension territoriale mais dont la structure est fortement déséquilibrée au profit d'une relation dominante de type radial sur laquelle se greffent des missions interrégionales à très faible fréquence (Figure 5). La gare TGV du Creusot au cœur d'un réseau de relations arborescent, bénéficie d'une desserte à fréquence moyenne sur la relation Paris-Lyon et est reliée par un aller et retour quotidien à Lille, Nantes et Marseille. L'arrêt en gare des TGV reliant Marseille à Nantes est toutefois menacé de disparition, sa fréquentation quotidienne (30 personnes en moyenne) étant jugée insuffisante par la SNCF. Le

réseau de relations de la gare TGV de Saint-Exupery présente une configuration similaire, l'axe principal vers Paris divergeant en plusieurs branches secondaires vers les villes des Alpes et du Midi. Ces gares bénéficient d'un nombre d'arrêts limité (variant de 10 à 17 dans les deux sens) et sont reliées directement à une quinzaine de villes. Malgré un nombre de nœuds accessibles directement plus élevés que le premier type, ces gares ne constituent pas pour autant des nœuds, la structure déséquilibrée de leur desserte ne leur permettant pas d'assurer une fonction de correspondance. Elles n'ont qu'une fonction de desserte et de rabattement, amplifiée dans le cas des gares de Saint-Exupery et du Futuroscope qui desservent de grands équipements périurbains. La gare du Futuroscope, reliée à toutes les grandes villes, directement et par l'intermédiaire de correspondances assurées par les gares TGV de l'interconnexion francilienne, draine ainsi une clientèle nationale vers le parc de loisirs. La gare de Saint-Exupery permet le rabattement d'une clientèle régionale vers l'aéroport même si ses capacités restent largement sous-utilisées.

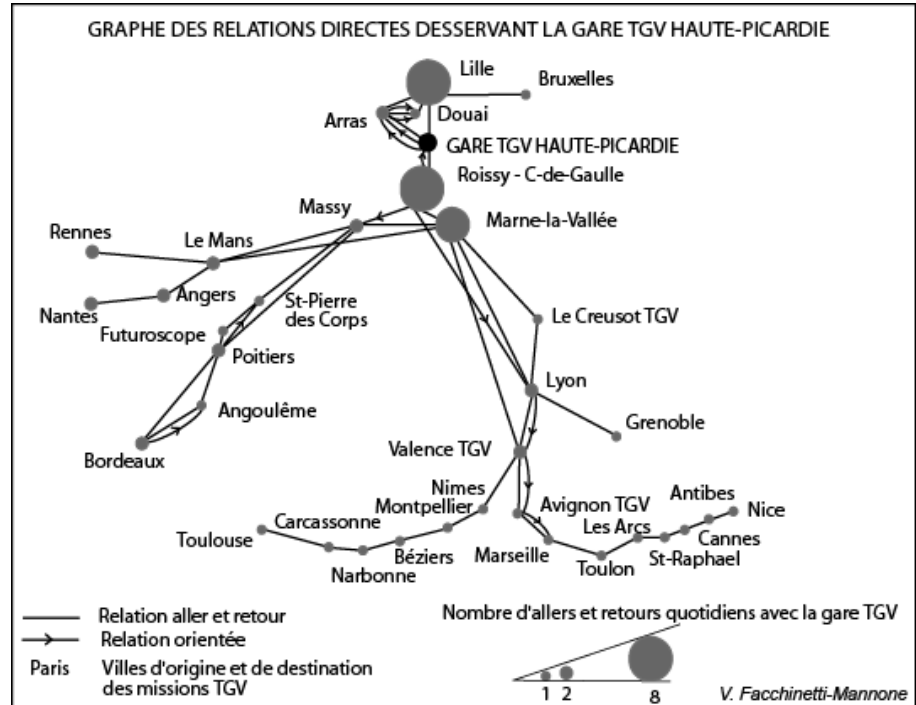
Figure 5 : Les gares TGV du Creusot et de Saint-Exupery :
des amorces de nœuds



La gare TGV Haute-Picardie, créée en 1994 à mi chemin entre Amiens et Saint-Quentin, semble constituer un type intermédiaire entre le type 2 et le type 3 (Figure 6). Son réseau, formé d'un axe majeur (la ligne TGV Lille-Roissy) d'où divergent des relations secondaires à faible fréquence de desserte vers les grandes villes de l'ensemble du territoire, est de forme arborescente. La gare TGV Haute-Picardie est toutefois reliée à un nombre plus important de villes et bénéficie d'un nombre total de relations plus élevé.

Cette gare, desservie uniquement par des missions TGV interrégionales, n'a pourtant aucune fonction de correspondance. Son rôle se limite à la desserte du territoire régional et l'importance du nombre d'arrêts intermédiaires sur les relations qui la desservent nuit à l'accessibilité de la gare qui reste un simple arrêt sur les relations à grande vitesse entre le Nord d'une part et l'Ouest et le Midi d'autre part.

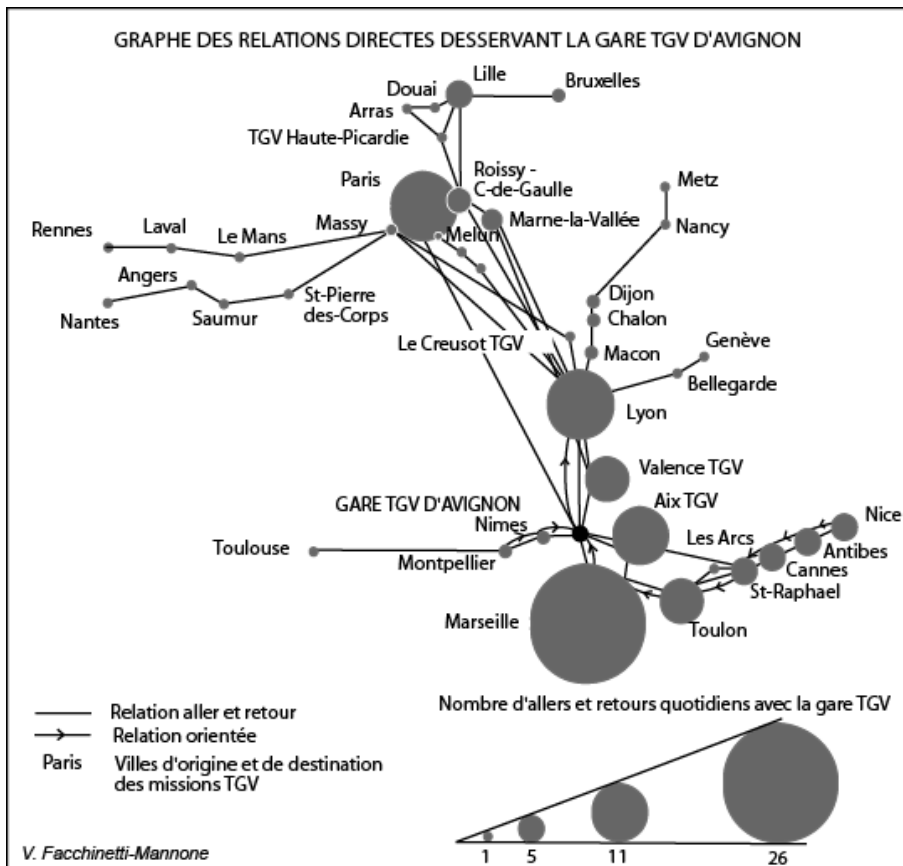
Figure 6 : La gare TGV Haute-Picardie : un « faux nœud » à l'accessibilité limitée



En définitive, seules les gares appartenant au troisième type méritent le qualificatif de nœuds. Elles s'inscrivent en effet au sein de réseaux de relations en étoile dont la compétence territoriale est nationale. Les nouvelles gares du TGV Méditerranée, desservies par des missions radiales et interrégionales équilibrées, s'inscrivent, comme le montre l'exemple d'Avignon, dans des réseaux dont la structure repose sur un axe majeur supportant les missions Paris-Midi et Lille-Midi, complétées par des relations à plus faible fréquence vers la Côte d'Azur, le Sud-Ouest, les Alpes, le Nord-Est et la Bretagne (Figure 7). Leur fonction de nœuds de correspondance reste toutefois limitée au profit de Lyon, véritable carrefour des missions radiales et interrégionales transitant par ces gares. Les gares TGV de l'interconnexion francilienne, desservies à haute fréquence par des missions TGV interrégionales diversifiées et nombreuses constituent de véritables nœuds de correspondance entre relations à grande vitesse interrégionales et euro-

péennes. Leur réseau en étoile se calque sur celui de la capitale dont elles constituent des portes d'entrée complémentaires.

Figure 7 : La gare TGV d'Avignon : un nœud majeur d'échelle régionale

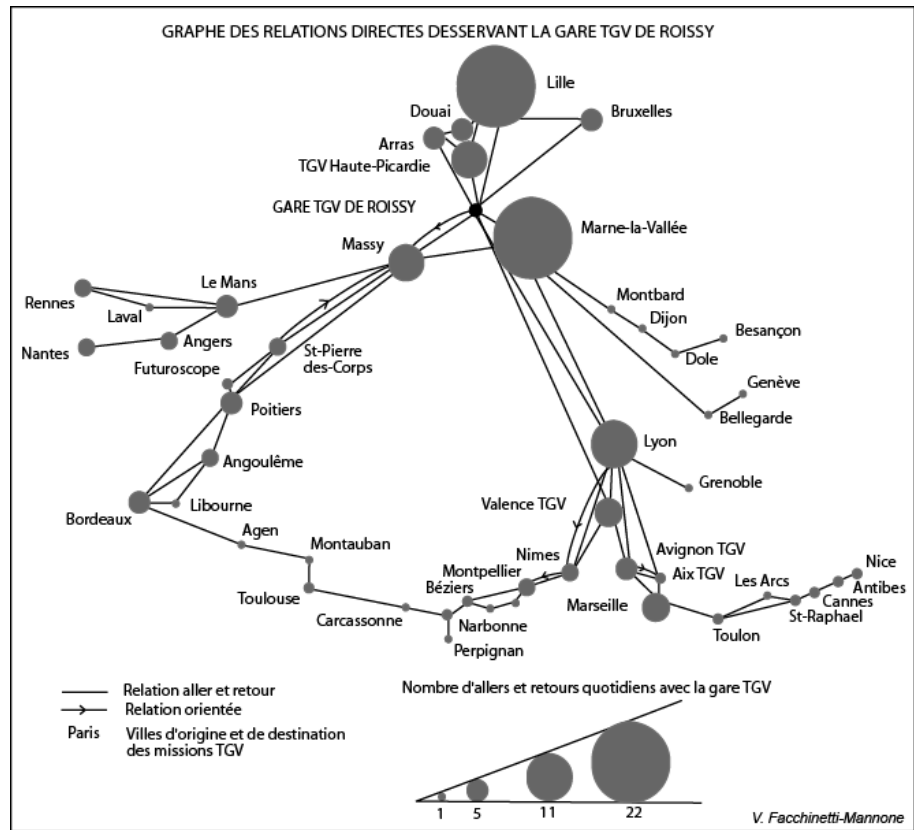


Les gares appartenant à ce troisième type ne bénéficient pourtant pas toutes du même niveau de nodalité. La gare TGV d'Aix-en-Provence, desservie par 5 types de missions et offrant 175 relations, n'est qu'un nœud mineur. Pôle relais de Saint-Charles, elle a pour fonction de rabattre sur la ligne TGV la clientèle d'une zone de chalandise qui s'étend du nord de l'agglomération marseillaise aux Alpes du Sud. Elle est l'un des éléments de l'aire nodale en cours de constitution au nord de la métropole marseillaise. Les gares TGV de Valence et d'Avignon sont des nœuds majeurs d'échelle régionale bénéficiant de nombreuses relations et d'une bonne accessibilité. Devenues les gares principales des agglomérations qu'elles desservent -les gares centrales n'accueillant plus que les flux ferroviaires locaux et régionaux-, ces nouvelles gares TGV bénéficient d'une bonne intégration au réseau de transport régional (FACCHINETTI-MANNONE, 2003). Elles sont ainsi desservies par les principales lignes d'autocars reliant les petites villes de leur département et des départements limitrophes. De plus, la gare TGV de Valence, au croise-

ment de la ligne à grande vitesse et de la ligne classique Valence-Grenoble, est reliée à la gare centrale et aux villes des Alpes par une quinzaine d'allers et retours quotidiens. En Avignon, si la mobilisation tardive des acteurs locaux a retardé le raccordement de la gare TGV au réseau classique, ce dernier a été inscrit au contrat de Plan État Région 2000-2006.

Enfin, les gares TGV de la ligne d'interconnexion francilienne sont des nœuds majeurs d'envergure nationale offrant des correspondances multiples sur les relations à grande vitesse. Massy, reliée directement à une dizaine de nœuds, présente toutefois des capacités d'émission et de réception plus réduites que les autres gares de la ligne d'interconnexion en raison de la saturation de la ligne Massy-Valenton que seule la réalisation d'un barreau à grande vitesse permettra de résorber. Les gares TGV de Marne-la-Vallée et de Roissy-Charles de Gaulle présentent la nodalité la plus étoffée (Figure 8). Pôles relais de l'agglomération parisienne à laquelle elles sont reliées par RER, ces gares desservent des espaces densément peuplés et de grands équipements ex-urbanisés générateurs de trafic. Elles remplissent enfin une importante fonction de correspondance entre relations TGV interrégionales et/ou européennes, fonction que renforcera encore la mise en service du TGV Est.

Figure 8 : La gare TGV de Roissy : un nœud majeur d'échelle nationale



CONCLUSION

Implantées en plus ou moins proche périphérie urbaine, les nouvelles gares TGV ont suscité d'importants aménagements destinés à faciliter leur intégration aux réseaux de transports locaux et régionaux et à en faire des nœuds de correspondances intermodales. Peu contestable, cette dimension externe de leur fonction nodale semble toutefois varier selon la place qu'occupent ces gares au sein du réseau ferroviaire. Cette dimension interne de la nodalité des gares peut être appréhendée en termes fonctionnels par l'intermédiaire de graphes simplifiés d'accessibilité topologique directe. Ces derniers permettent non seulement d'analyser la configuration et l'extension spatiales des réseaux de relations dans lesquels s'inscrivent ces gares, mais aussi d'évaluer, à partir d'indices de nodalité morphologique et d'indicateurs d'accessibilité simples, leur performance nodale et la qualité de leur desserte.

Celles ci révèlent l'extrême variété de l'offre de mobilité au départ de ces gares. Les gares TGV implantées en périphérie des villes petites et moyennes pour compenser leur mise à l'écart lors de la réalisation des lignes nouvelles présentent des performances nodales fort réduites et ne constituent que de simples haltes ferroviaires sur les relations radiales, voire des amorces de nœuds. Seules les nouvelles gares de la ligne TGV Méditerranée et de la ligne d'interconnexion francilienne, aménagées en périphérie de villes plus importantes, constituent de véritables nœuds ferroviaires. Les performances nodales des nouvelles gares TGV, mesurées à partir du nombre et de la qualité des liaisons les reliant directement aux autres gares, reflètent leur place dans le réseau TGV et plus largement la position qu'occupent les villes qu'elles desservent dans la hiérarchie urbaine. Desservies par des relations nombreuses et diversifiées, les gares aménagées en périphérie des grandes villes présentent une nodalité interne étoffée. Leurs fonctions de desserte, de rabattement et de correspondance leur assurent une fréquentation élevée, contribuant par là même à renforcer leur nodalité externe par la mise en place de services de rabattements routiers et ferroviaires performants. Les indices utilisés pourraient toutefois être précisés et affinés en intégrant les possibilités de correspondance et les temps de parcours, ceci afin de comparer dans une approche dynamique la nodalité de ces gares à celle des gares centrales.

BIBLIOGRAPHIE

AUPHAN É. (1992) Les gares TGV régionales : un exemple de contre-aménagement du territoire. **Hommes et Terres du Nord**, n° 1, pp. 14-20.

AUPHAN É. (2002) Le TGV Méditerranée : un pas décisif dans l'évolution du modèle français à grande vitesse. **Revue Méditerranée**, n° 1-2, pp. 19-26.

CHAPELON L. (1997) **Offre de transport et aménagement du territoire : évaluation spatio-temporelle des projets de modification de l'offre par modélisation multi-échelles des systèmes de transport**. Université de Tours, 541 p. (Thèse de doctorat).

- DUPUY G. (1985) **Systèmes, réseaux et territoires. Principes de réseautique territoriale.** Paris, Presses de l'ENPC, 168 p.
- FACCHINETTI-MANNONE V. (1999) Principes d'implantation et effets urbains des gares TGV en France : bilan de 17 ans d'aménagement ferroviaire. **Annales des Ponts et Chaussées**, n° 89, pp. 45-52.
- FACCHINETTI-MANNONE V. (2002) Dynamiques de l'accessibilité ferroviaire des villes desservies par le TGV Méditerranée et intégration territoriale des nouvelles gares TGV. **Revue Méditerranée**, n° 1-2, pp. 27-34.
- FACCHINETTI-MANNONE V. (2003) Les gares TGV périphériques : de nouveaux pôles de développement ? In **Métropolisation et grands équipements structurants**, Toulouse, Presses Universitaires du Mirail, pp. 71-84.
- MENERAULT PH., STRANSKY V. (1999) La face cachée de l'intermodalité. Essai de représentation appliquée au couple TGV/air dans la desserte de Lille. **les Cahiers Scientifiques du Transport**, n° 35, pp. 29-53.
- STATHOPOULOS N. (1997) **La performance territoriale des réseaux de transport.** Paris, Presses de l'École Nationale des Ponts et Chaussées, 228 p.
- TROIN J.-F. (1997) Les gares TGV et le territoire : débats et enjeux. **Annales de Géographie**, n° 593-594, pp. 34-50.