



**HAL**  
open science

# La grille rhomboïdale. Une méthode d'analyse des trames routières

Magali Watteaux

► **To cite this version:**

Magali Watteaux. La grille rhomboïdale. Une méthode d'analyse des trames routières. 2010. hal-02339135

**HAL Id: hal-02339135**

**<https://hal.parisnanterre.fr/hal-02339135>**

Submitted on 30 Oct 2019

**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.

# LA GRILLE RHUMBOÏDALE

## Une méthode d'analyse des trames routières

par Magali Watteaux  
Archéogéographe,  
post-doctorante à l'Université de Coimbra (Portugal)

Magali Watteaux propose ici de nommer *grille rhumboïdale* l'outil et la méthode de recherche qui permettent de lire et d'interpréter les écheveaux complexes de lignes que forment, dans les zones où l'occupation humaine est ancienne, les trames routières, de la grande route au plus modeste chemin, et sans avoir l'objectif d'écrire leur histoire période par période, faute de datations. En établissant différentes cartes des pôles entre lesquels on pense trouver une liaison, on dessine alors une grille théorique (ou *marteloire routier*) qui guide la recherche. La méthode correspond ainsi à une exploitation géographique d'une planimétrie actuelle, à partir de la lecture des cartes et des images aériennes. Elle permet de sortir la recherche du tropisme qu'a longtemps représenté, en Europe et autour de la Méditerranée, la recherche des seules "voies romaines", avec tous les abus qu'on a pu constater. Cette méthode a fait l'objet d'une première élaboration par Eric Vion puis par Sandrine Robert. Elle a été mise en œuvre dans divers travaux de recherches (C. Jung, S. Leturcq, C. Marchand). Magali Watteaux lui donne ici une expression théorique qui manquait, et le rapprochement qu'elle fait avec les cartes à rhumbs médiévales est particulièrement heureux. Elle décrit également, ce qui restait à faire, les limites de la méthode.

GC Novembre 2010

---

Lorsqu'on se penche sur les cartes, les photographies aériennes ou les images satellitaires, on est saisi par la masse d'informations planimétriques que ces documents comportent. Si celles-ci sont pour partie récentes, voire très récentes, les éléments hérités en représentent la majorité : on trouve des routes, des chemins, des habitats, des parcellaires, beaucoup plus anciens que le document qui sert de support à leur figuration. C'est justement l'objet de l'archéogéographie que d'étudier cette dimension héritée des formes planimétriques contemporaines, à partir des documents cartographiques, photographiques, satellitaires et cadastraux. Dans cette optique – sans chercher à faire œuvre d'historien, cela posant d'ailleurs de nombreux problèmes de datation –, une méthode et un outil d'analyse des formes viaires, la *grille rhumboïdale*, s'avère en particulier précieux.

L'expression est forgée à partir du terme « rhumb » (ou rumb) qui désigne une subdivision de la rose des vents<sup>1</sup> dont se servaient les marins pour naviguer au Moyen Âge et à l'époque moderne (le plus ancien connu datant de 1339). C'est le dessin de ces rhumbs, associé à celui des côtes, qui caractérise les premières cartes marines – les **portulans** –, nées de l'expansion du commerce maritime à partir de la fin du XIIIe s. (FIG. 1). Les portulans sont à la fois des textes décrivant les côtes et les ports, et des cartes nautiques dont les lignes de rhumbs partant des roses des vents permettent aux navigateurs d'aller le plus directement possible, à cap constant, d'un port à un autre, à l'aide de la règle, du compas et de la boussole (Lefort 2004 : 55 et sv). Ce réseau de lignes géométriques couvrant l'ensemble du document est appelé « marteloire ».

---

<sup>1</sup> Dont la valeur est de 11°15'.



**FIG. 1 :** *Portulan de Vesconte Maggiolo (1541). Europe, Méditerranée et Afrique du Nord*  
Source : [http://fr.wikipedia.org/wiki/Fichier:Maggiolo\\_-\\_Portolankarte\\_-\\_1541.png](http://fr.wikipedia.org/wiki/Fichier:Maggiolo_-_Portolankarte_-_1541.png)

Le transfert de cet outil cartographique à l'étude des réseaux routiers est récent et provient des spécialistes de l'étude de la dynamique de longue durée des planimétries que sont les archéogéographes. Il repose sur une distinction fondamentale entre « itinéraire » et « tracé » opérée par l'archéologue suisse Éric Vion puis formalisée par l'archéogéographe Sandrine Robert et sur la méthode des tris numériques des pôles.

### **Éric Vion : le réseau au cœur de l'étude des chemins**

Ce chercheur représente un jalon historiographique important dans l'étude des réseaux routiers. En effet, jusque dans les années 1980, la recherche sur les voies de communication était focalisée sur les grandes voies rectilignes romaines que l'on étudiait, grâce à la table de Peutinger et à l'itinéraire d'Antonin (**FIG. 2**), en tant qu'objets plutôt que dans leurs relations avec le paysage. Ainsi, seuls étaient étudiés les tronçons attestés archéologiquement ou historiquement et entrant dans un axe connu à l'avance.

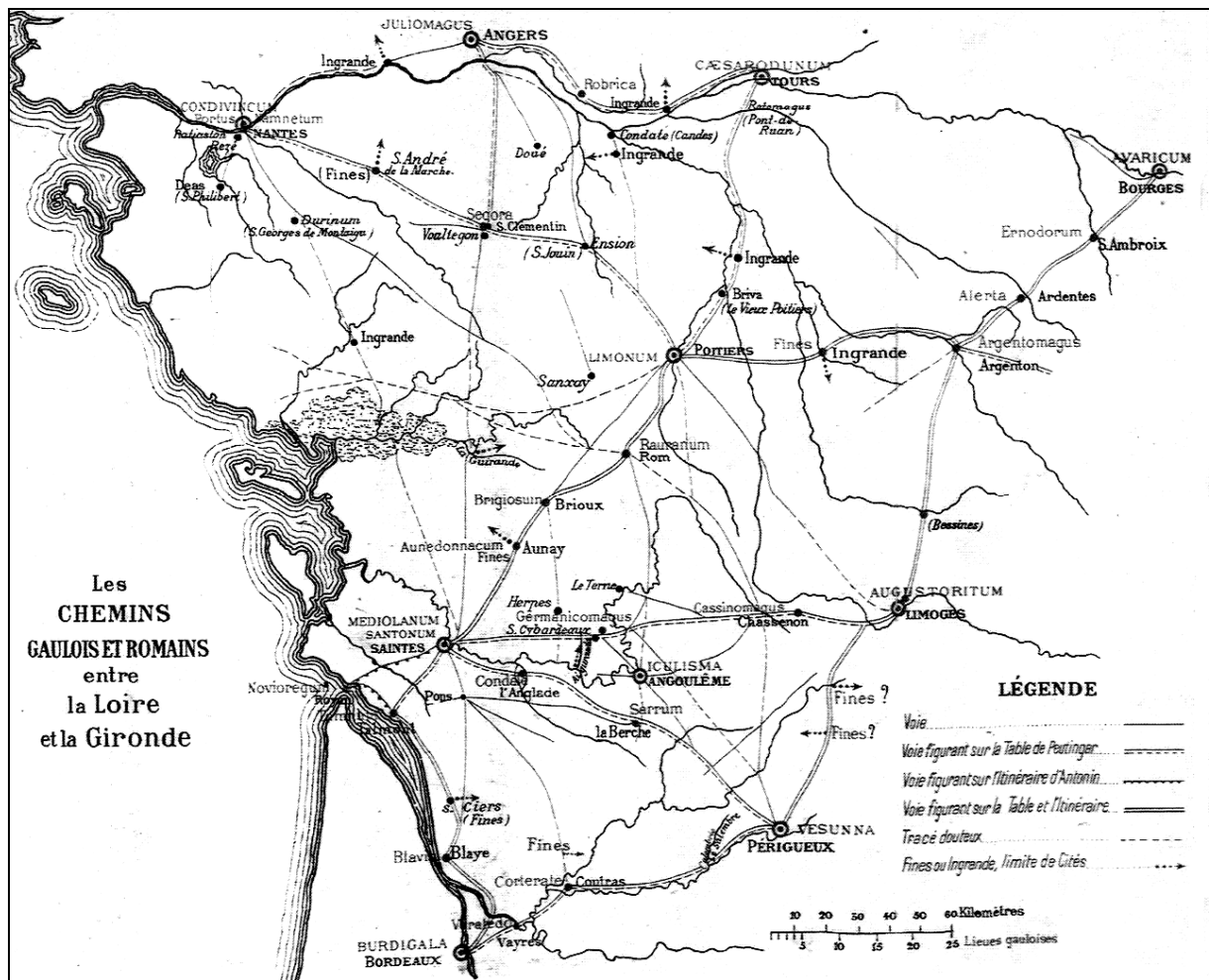


FIG. 2 : Exemple de cartographie du réseau gaulois et romain par les érudits du XIXe s.

Source : A.-F. Lièvre, *Les chemins gaulois et romains entre la Loire et la Gironde*, Clouzot, Niort, 1893, p. 4.

La perspective d'É. Vion, dans les années 1980, fut toute autre. Il proposa une rupture méthodologique en instituant le **réseau comme point de départ des études** :

*La recherche traditionnelle cherchait les segments – itinéraires et tracés qu'elle confondait – pour assembler un réseau. Aujourd'hui, c'est le réseau qui importe en premier lieu, dans lequel on mettra en évidence des segments. Le tout prévaut sur les parties. Le réseau n'est plus le point d'arrivée, il est le point de départ.*

(Vion 1989 : 68-69)

Cet assemblage lacunaire de tronçons, largement focalisé sur la période romaine, excluait en effet le contexte spatial et temporel et ne pouvait pas, de ce fait, témoigner de « l'ensemble complexe de relations » qu'il représente (*id.*, 68). Pour étudier ce réseau, É. Vion part de celui qui est le mieux connu, le réseau actuel, qu'il aborde selon la méthode régressive et la chronologie relative, essentiellement à partir des cartes et plans mais aussi des archives écrites et des indices archéologiques (en particulier sur les habitats anciens). Il préconise également un travail « systématique », c'est-à-dire qui réinsère chaque segment du réseau dans un ensemble spatial cohérent permettant de comprendre l'histoire des itinéraires et de leurs tracés ; ensemble spatial accessible à une échelle supérieure, celle des grands réseaux routiers régionaux et interrégionaux.

Il établit une distinction fondamentale entre « itinéraires », « tracés » et « tronçons », qui représente un acquis scientifique aujourd'hui indépassable. Les « itinéraires » constituent la jonction entre deux centres habités (d'échelle régionale ou locale) ; les « tronçons » (ou « segments », ou encore « branches ») sont les éléments linéaires repérables par les sources cartographiques, morphologiques ou archéologiques ; les

« tracés » réunissent un ensemble de tronçons qui ont pu fonctionner ensemble à un moment donné dans un ou plusieurs itinéraires (FIG. 3).

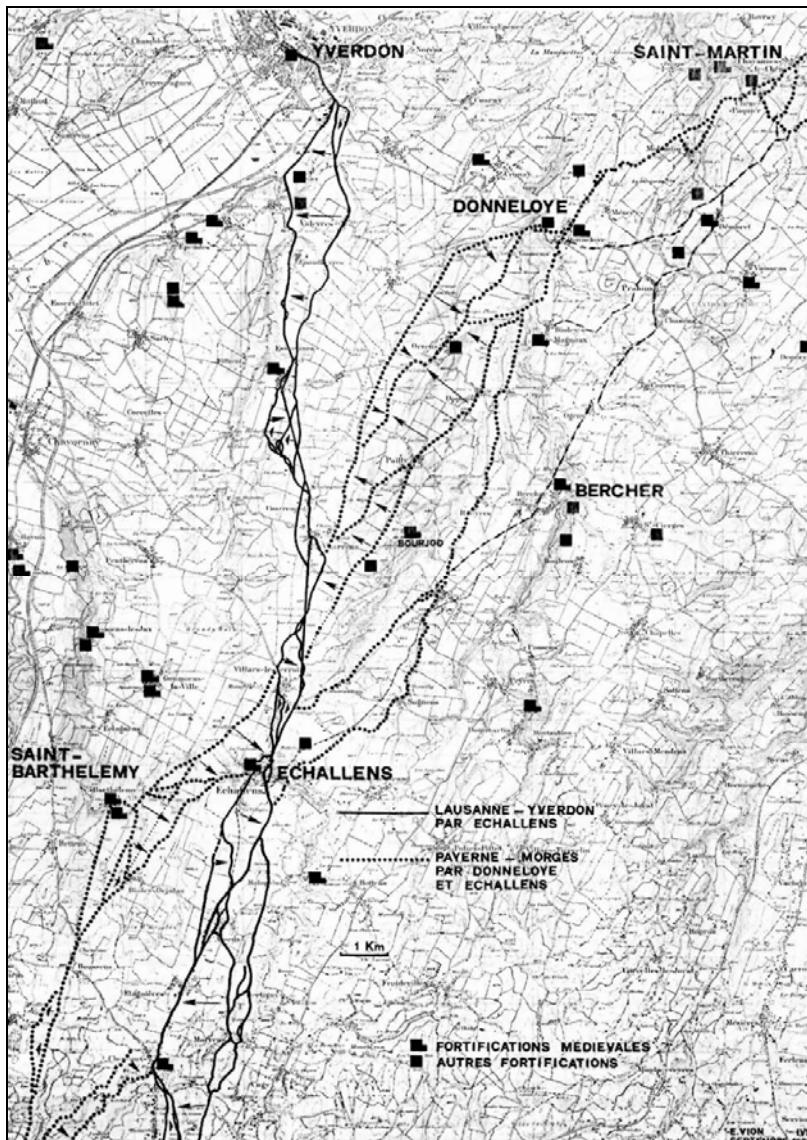


FIG. 3 : Tracés composant deux itinéraires dans le Pays de Vaud.  
Source : Vion 1989 : 71.

É. Vion cite Raymond Chevallier qui avait, en 1972, déjà exprimé cette distinction pour la période antique : « Une voie antique n'est généralement pas un itinéraire unique, mais un faisceau de chemins. » (cité dans Vion 1989 : 87). Il reprend à son compte cette idée mais en intervertissant voie et itinéraire et en globalisant le constat à toutes les périodes, ce qui introduit une véritable rupture intellectuelle. É. Vion va donc beaucoup plus loin en assumant les implications méthodologiques et scientifiques d'un tel constat et en renversant le point de départ : d'abord le réseau, ensuite les chemins.

Grâce à cette différenciation des niveaux composant les réseaux routiers, É. Vion a pu accéder à une analyse systémique des réseaux et proposer des interprétations chronologiques qui prennent en compte la complexité de leur évolution. Selon lui, les réseaux routiers sont en effet profondément **hétérochrones, stratifiés et mobiles**. Il constate que « le réseau routier actuel est constitué de l'empilement de strates successives et qu'il contient en lui-même les indices de sa propre histoire. » (Vion 1989 : 69). Ces strates correspondent à des segments d'itinéraire « actifs », « léthargiques » ou « désuets » (*id.* : 74). Ainsi, le réseau régional semble dense, non pas parce qu'il est le produit d'une intense circulation, mais parce que la trame en traduit les phases successives. La tâche de l'historien est d'« organiser ce fouillis en y reconnaissant des itinéraires. » (*id.* : 85-86). Il lui semble désormais possible de partir de la cartographie du

réseau pour aboutir à l'identification d'itinéraires et des faisceaux de tracés qui les composent, ainsi que de comprendre leur évolution dans l'espace et le temps (Fig. 4). Cette approche implique de prendre en compte la durée puisque l'on ne recherche plus un objet daté mais un itinéraire perdurant dans le temps à travers différents tracés qui se déplacent.

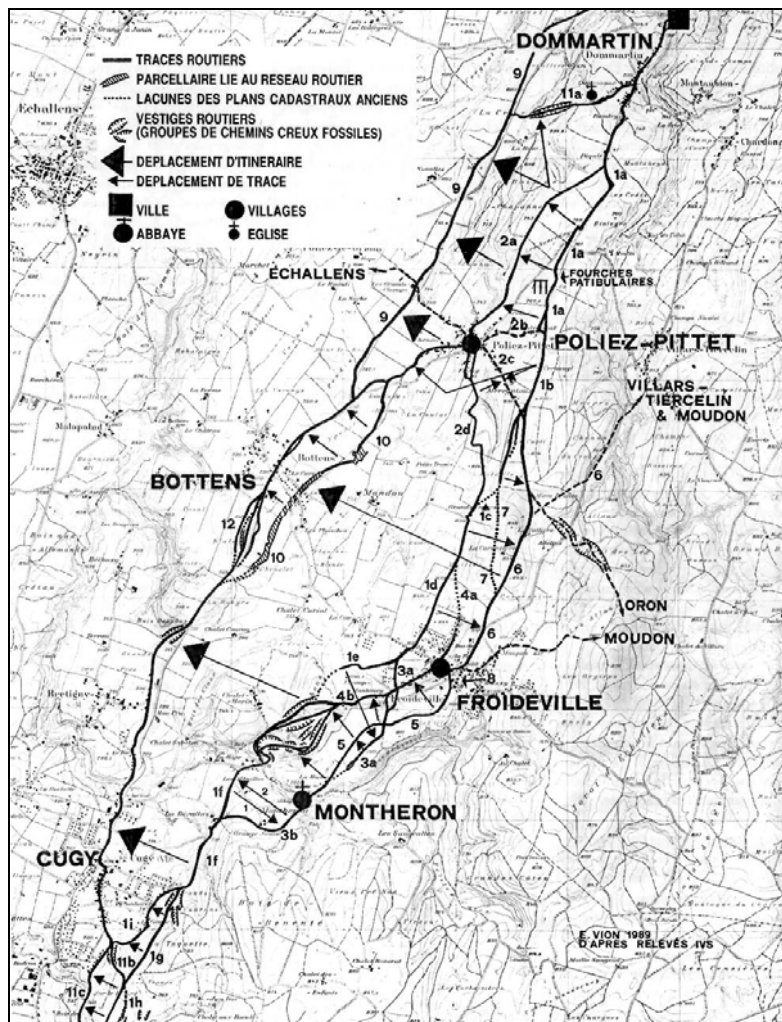


Fig. 4 : L'histoire interne d'un itinéraire proposée par Éric Vion.  
 Source : Vion 1989 : 88.

Ce réseau n'est pas statique, il est affecté par des changements qui démontrent par là même qu'il n'existe pas de déterminisme géographique :

*(...) si la topographie imposait les passages, l'histoire routière ne serait que celle de la progressive mise en place d'un réseau recouvrant tout le territoire. Passé le XVe siècle, il y aurait immobilisme, ou une répétition infinie de réparations. Et bien entendu, nous savons qu'il n'en n'est rien : l'histoire se poursuit aujourd'hui encore avec la construction de nos routes nationales.*  
 (Vion 1989 : 72)

Pour autant, É. Vion n'abandonne pas l'idée d'un « réseau de couloirs naturels de communication potentielle », qui permet du reste la permanence du réseau routier dans le temps (*ibid.*). Mais le mot « potentiel » est important car il prévient toute lecture déterministe. Et ces couloirs n'empêchent pas que les itinéraires se déplacent entre eux au gré des nécessités historiques, des changements de flux de circulation ou des contraintes géographiques. On approche là l'une des idées phares et novatrices de la pensée d'É. Vion :

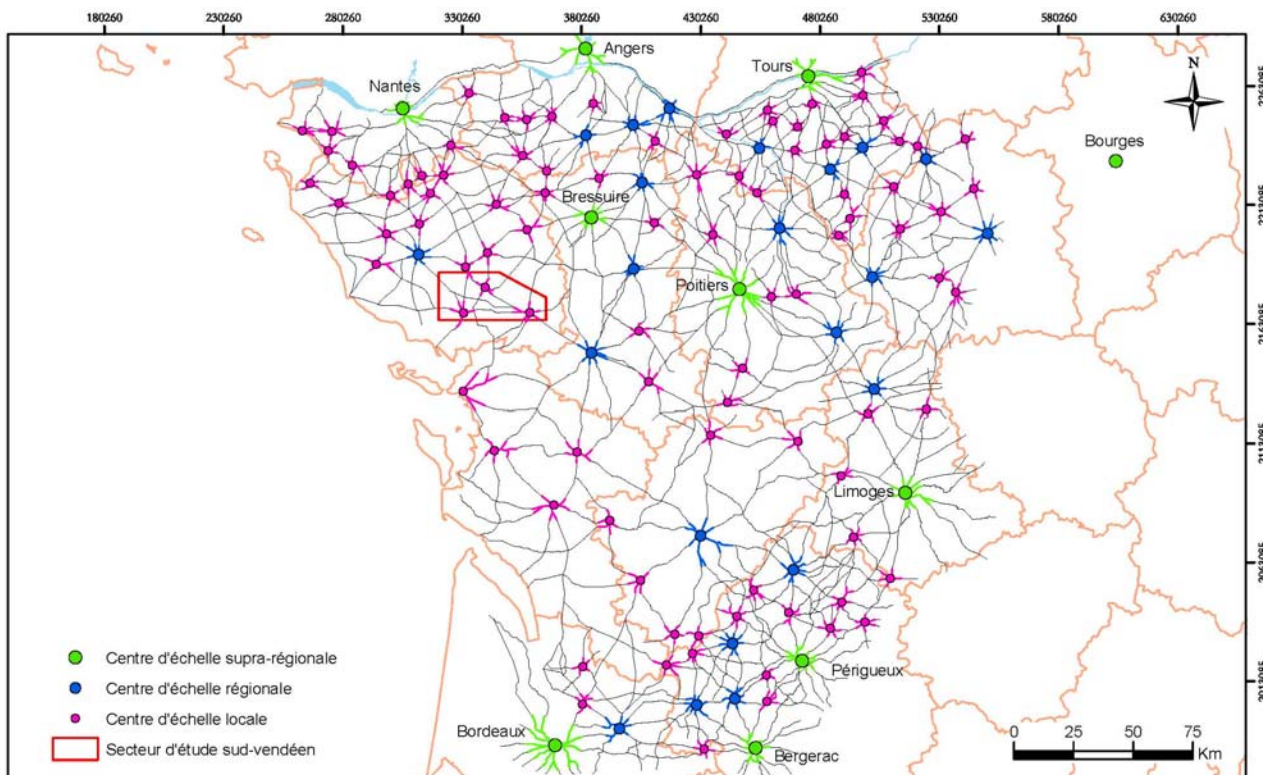
*Comprendre la raison des déplacements d'itinéraires, c'est saisir le fondement de l'histoire routière : la concurrence des termes des itinéraires, en général des centres régionaux. (...) L'étude des réseaux*

*rouriers débouche ainsi sur une compréhension de l'histoire territoriale plus vaste qui devient ainsi politique.*  
(Vion 1989 : 72)

L'analyse du support topographique ne peut donc se suffire à lui-même, un autre niveau doit être pris en compte :

*Le "réseau naturel et permanent des circulations potentielles" est un premier contexte que nous fournit la topographie : les routes s'y inscrivent. Le jeu politique, militaire et économique en disposera et il en découle une histoire routière.*  
(Vion 1989 : 73)

Ces réseaux s'expriment à plusieurs échelles qu'il est possible de reconstituer. Pour cela, É. Vion a inventé la **méthode dite du « tri numérique »** qui consiste à comptabiliser les branches des carrefours rencontrés. Cette opération permet de faire apparaître des itinéraires disparus et de mettre en évidence les différentes structures des réseaux viaries : réseaux locaux, régionaux et supra-régionaux. Il a travaillé pour ce faire à partir des cartes topographiques contemporaines à 1/1 000 000, sur lesquelles il a comptabilisé le nombre de branches partant des nœuds routiers : 5 branches et plus permettent de distinguer les réseaux locaux ; 8 branches et plus les réseaux régionaux ; 10 branches et plus la structure supra-régionale liée au grand transit (Vion : 82-85) (cf. exemple dans le Centre-Ouest de la France : **FIG. 5**). Cette méthode permet donc de faire émerger, en sélectionnant les carrefours de plus de 10 branches, la structure supra-régionale d'un réseau routier qui est liée aux grands centres urbains et qui se surimpose aux réseaux locaux et régionaux déjà perçus lors de l'analyse graphique sur un plus petit secteur. É. Vion n'est évidemment pas le premier à montrer comment les villes contribuent à structurer les réseaux à petite échelle, mais l'originalité de son propos réside dans la démonstration que « cette dimension supra-régionale est morphologiquement inscrite dans le réseau » (*id.* : 84). Cette méthode permet donc de se pencher sur un réseau à très petite échelle pour embrasser un large espace et comprendre les itinéraires qui le structurent.



**FIG. 5** : Application de la méthode du tri numérique au Centre-Ouest de la France.

Source : Watteaux 2009 : 21 (vol.3).

## Sandrine Robert : la modélisation des différents niveaux composant les réseaux routiers

L'archéogéographe Sandrine Robert a par la suite modélisé, dans sa thèse sur le Val-d'Oise<sup>2</sup>, les différents niveaux qui composent les réseaux routiers, en reprenant la distinction d'É. Vion et en ajoutant deux éléments, le flux et le modelé (Fig. 6) :

- **le flux et l'itinéraire** : le flux désigne « les relations entre deux pôles induisant un déplacement de personnes, de marchandises, etc. » (Robert 2003 : 437). Cet ensemble de relations entre différents objets est donc fondé sur la mobilité. Le flux se traduit par une forme « solide », le tracé, destiné à encadrer et permettre la communication entre des centres. S. Robert rapproche cette notion transférée des géographes de celle d' « itinéraire » utilisée par É. Vion. S. Robert va cependant plus loin qu'É. Vion dans la réflexion sur les échelles spatiotemporelles impliquées par ce niveau de forme. Il lui semble que l'itinéraire s'inscrit à une échelle globale (dans son rôle de liaison entre des centres) mais aussi locale « puisque le flux se matérialise par une succession de situations locales sur le terrain » (comme pour une rivière, on mesure le flux/débit en différents points localisés) (*id.* : 438) ;

- **le tracé** : il constitue la forme « solide » de l'itinéraire : « Le passage du flux, pour être efficace, doit être cadré matériellement dans une emprise au sol » (*ibid.*). Il constitue donc la forme en plan de la voie. La forme idéale d'un tracé, dans sa relation avec la notion d'itinéraire, serait donc une liaison par le plus court chemin. Dans les faits, S. Robert précise que le tracé peut avoir été projeté *ex nihilo* associant étroitement itinéraire et tracé (voies romaines, autoroutes) ou bien, le plus souvent, être constitué d'un assemblage de tronçons très hétérogènes appartenant à toutes les périodes et entrant dans la direction générale de l'itinéraire ;

- **le modelé** : É. Vion n'avait pas formalisé ce niveau qui représente la viabilité de la voie, c'est-à-dire la forme de la route sur le terrain. Un tracé est en effet constitué à l'échelle du terrain par une succession de modelés : route carrossable, simple chemin de desserte, etc. Ils permettent de mettre en cohérence ces différents tronçons en leur assurant une certaine homogénéité de largeur, revêtement, drainage, etc.

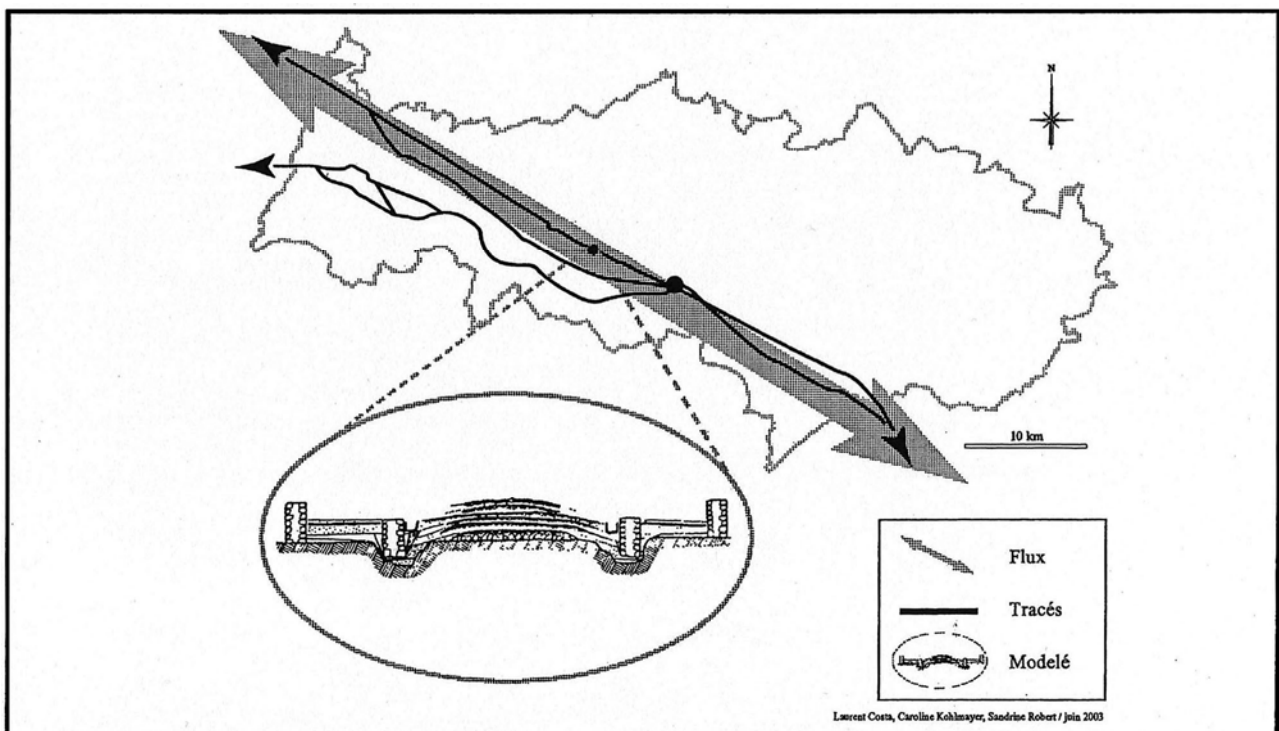


FIG. 6 : Les trois niveaux de forme des réseaux routiers modélisés par S. Robert.

Source : Robert 2003 : 438.

<sup>2</sup> Accessible en ligne sur : <http://www.archeogeographie.org/index.php?rub=bibli/ouvrages>



Les itinéraires présentent souvent une grande pérennité dans le temps, bien plus que les tracés qui les composent. La plupart du temps, de nombreux tracés se sont succédés ou ont coexisté au sein d'un itinéraire. Ils sont en effet plus fluctuants dans le temps. Prenons l'exemple donné par S. Robert de l'axe Paris-Rouen (Fig. 7) : les situations sont très hétérogènes :

- le tracé entre Saint-Clair-sur-Epte et Magny a 2000 ans (ancienne voie romaine),
- entre Magny et Pontoise, le tracé reprend une ancienne route royale du XVIII<sup>e</sup> s. qui reprend elle-même un tracé au moins médiéval,
- le tracé de l'A 15 a 32 ans (en 2003).

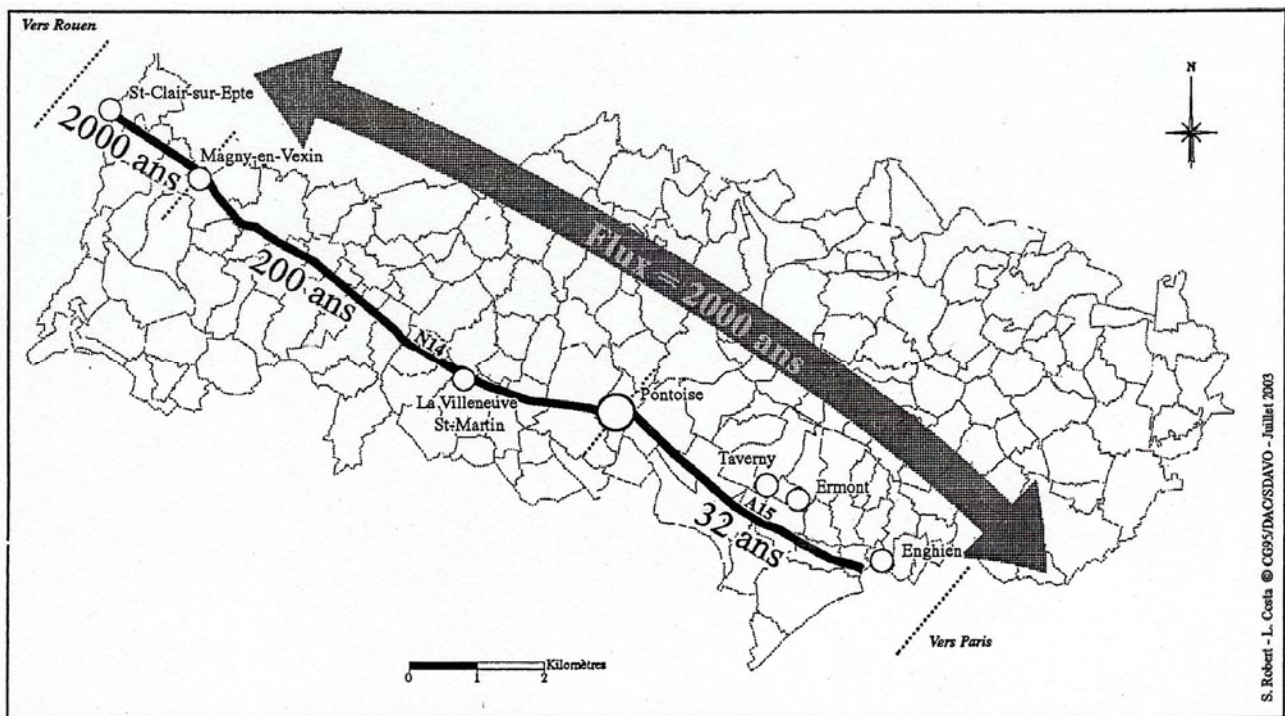


FIG. 7 : Fluctuation importante des tracés dans le temps : exemple de la route actuelle de Paris à Rouen.

Source : Robert 2003 : 443.

Enfin, le modelé s'inscrit dans une temporalité très courte par les nombreuses transformations physiques (réfections) qu'il subit, de l'ordre du siècle voire de la décennie.

On sait également que les différents tracés s'inscrivent dans ce qu'É. Vion appelle des « faisceaux ». S. Robert a véritablement formalisé cette idée avec la notion de « couloir de circulation ». Elle constate que « si l'on trace un axe théorique [pour nous, un rhumb routier] reliant directement les deux pôles d'un itinéraire, aucun tracé ne correspond véritablement à cet axe. Pour chaque itinéraire, les différents tracés reconnus entrent dans la direction générale imprimée par celui-ci mais se déplacent et varient à l'intérieur d'un faisceau relativement large » (Robert 2003 : 439) (Fig. 8).

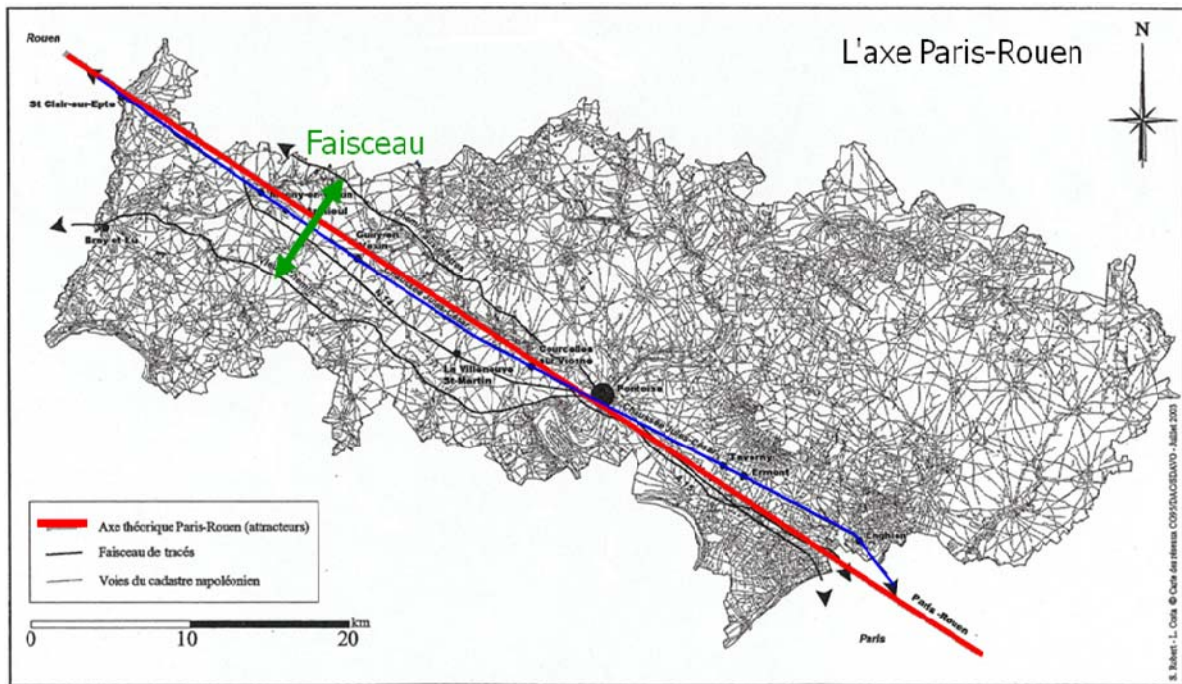


FIG. 8 : Le faisceau ou couloir de circulation de l'itinéraire Paris-Rouen.  
 Source : Robert 2003 : 363.

Plusieurs raisons peuvent expliquer la structuration de ces couloirs. É. Vion avait avancé l'idée de « couloirs naturels de communication potentielle » prenant acte du fait que les grands traits structuraux du relief avaient un « poids » dans l'organisation des itinéraires (cols montagneux, gués importants, etc.), même s'ils ne constituaient pas l'explication ultime (Cf. *supra*). S. Robert a, quant à elle, introduit un autre facteur jouant sur le dessin des grands itinéraires : le « critère de distance qui induit une relation relativement directe entre les deux aboutissants de l'itinéraire » (*id.* : 440). Les différents tracés doivent rester dans une orientation générale – celle de la liaison la plus directe possible entre deux centres – mais peuvent subir par ailleurs des transformations locales (captures par l'habitat). Elle définit donc une sorte de « loi » de l'itinéraire : « le couloir de communication potentiel d'un itinéraire oscille de part et d'autre d'un axe théorique qui relie le plus directement deux pôles tout en tenant compte des grands traits structuraux du relief lorsqu'ils sont dans la même orientation » (FIG. 9) (*ibid.*). Ce couloir peut être assez large et, à l'intérieur de celui-ci, le tracé de l'itinéraire varier fortement. Mais il constitue le « domaine d'attraction de la voie », autrement dit « les limites géographiques dans lesquelles le tracé de la voie pourrait varier sans remettre en question la trajectoire du système [= l'itinéraire] » (*ibid.*).

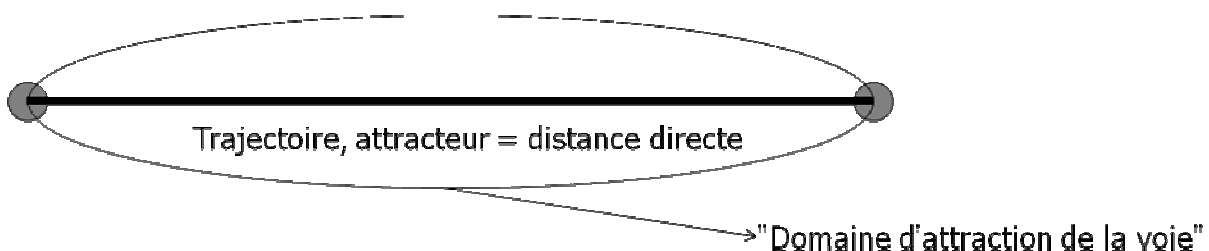


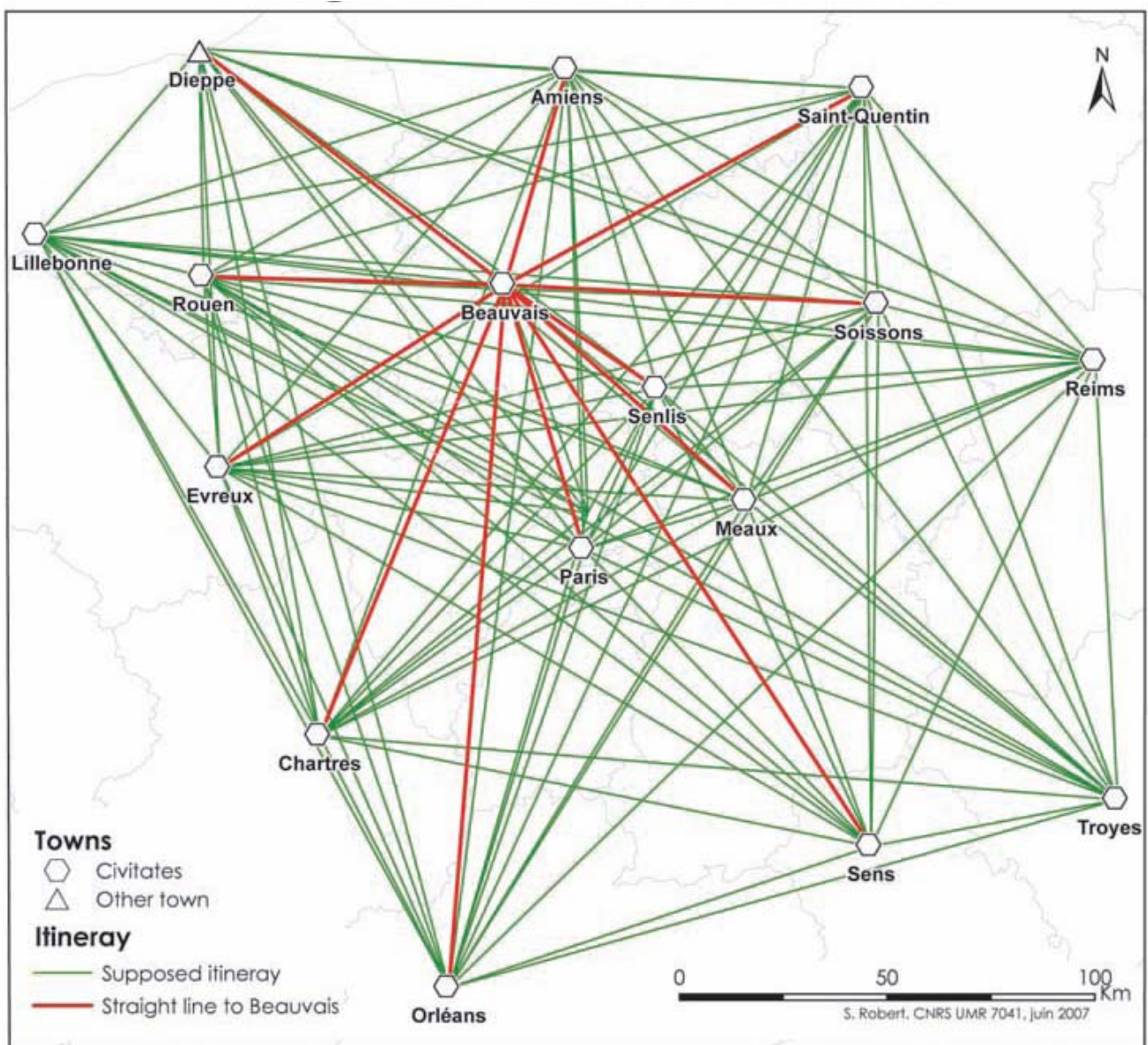
FIG. 9 : Modélisation des « couloirs de circulation » à partir de l'analyse des réseaux routiers du Val d'Oise.  
 Source : Robert 2003 : 439.

En définitive, ce sont les relations complexes entre les formes fluides (flux), les formes solides (tronçons, modelés, habitats) et l'inscription spatiale du couloir de communication potentielle qui créent les réseaux viaires et contribuent à les faire évoluer et perdurer dans le temps.

### La grille rhomboïdale : un outil d'identification de tracés au sein des itinéraires

Les travaux de S. Robert et É. Vion nous apprennent qu'il est impossible de trier l'information routière par périodes historiques parce que les tracés et tronçons connaissent des situations hétérochrones et évoluent de manière complexe. Il est donc nécessaire de mener **une analyse à fondement géographique** qui prenne en compte cette complexité. La grille rhomboïdale s'avère un outil parfaitement adapté à cette réalité.

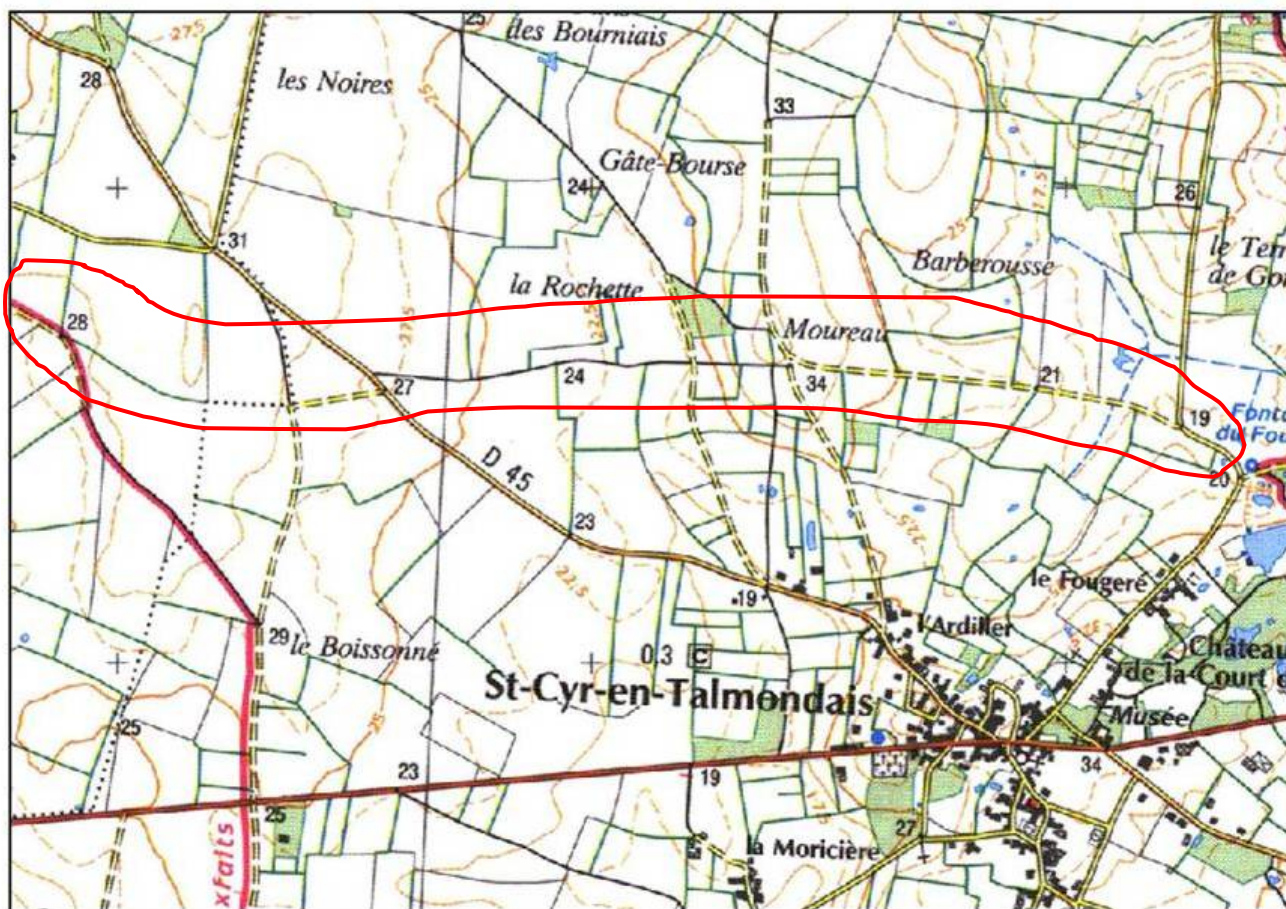
Sur la base des apports d'É. Vion et de ses propres travaux, S. Robert a proposé une méthodologie pour la recherche de tracés au sein d'itinéraires qu'elle a appelée « la méthode des itinéraires théoriques ». Nous proposons le nom de « grille rhomboïdale » pour formaliser cette méthode et lui attribuer une appellation plus précise parce que donnant immédiatement à voir la cartographie des lignes par rapprochement sémantique et orthographique avec les rhumbs marins. Cette méthode consiste à relier les habitats (grandes villes ou petits bourgs selon l'échelle à laquelle on se place) par des lignes théoriques et à identifier les différents tracés concrets entrant dans la direction de ces itinéraires théoriques. À l'image des cartes-portulans, on obtient alors un « marteloire routier » très dense (**FIG. 10**).



**FIG. 10 :** Itinéraires théoriques entre les grands centres urbains des environs de Beauvais et Paris.  
*Source :* Robert 2007.

La réalisation de la grille rhomboïdale dépend du tri numérique que l'on opère sur les habitats, ou pôles, à partir desquels on tracera la grille. On peut déterminer les pôles de la grille soit en prenant tous les points possibles (ou souhaités) à diverses échelles (y compris à l'échelle locale), soit en hiérarchisant les points d'habitat selon leur importance grâce à la méthode du tri numérique (cf. *supra*). On obtient dans ce dernier cas des grilles sélectives qui permettent de comparer des itinéraires de même niveau (cf. **FIG. 10** ci-dessus) et de découvrir des itinéraires directs entre deux pôles de même niveau, sans passer par des pôles intermédiaires. On met ainsi en œuvre une cartographie d'échelles, car on a compris que la grille théorique change selon le niveau de pôles qu'on retient pour la tracer.

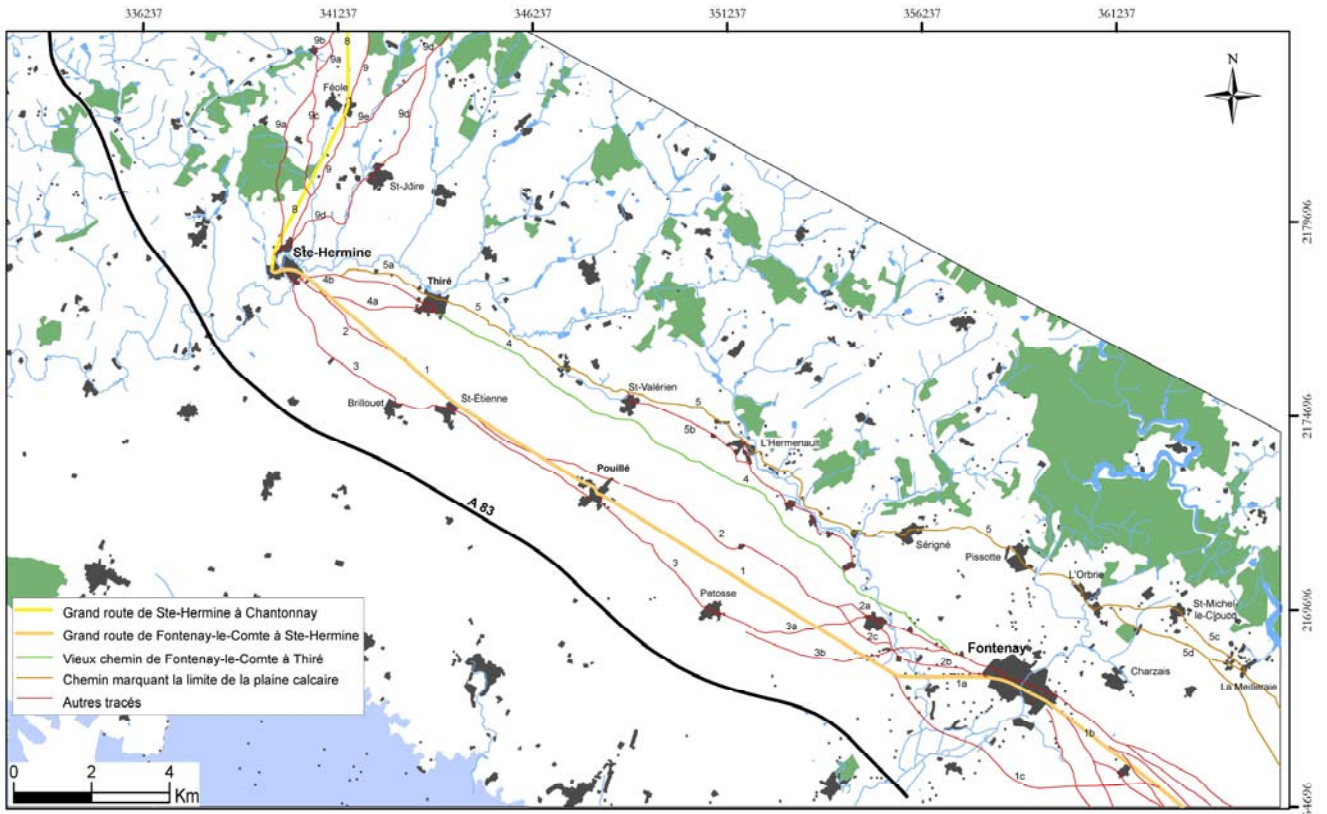
Par ailleurs, pour étudier les différents tracés composant les itinéraires préalablement identifiés, on assemble les feuilles de section du cadastre napoléonien, les photographies aériennes ou les différentes images satellitaires afin d'obtenir un état très détaillé du réseau des routes et chemins (compilé avec les formes fossiles connues). Dans un second temps, on relève tous les éléments linéaires présentant un alignement notable susceptible de correspondre à un ancien tracé viaire dans la direction de tel ou tel itinéraire. Le principal critère de choix est donc « la recherche d'une succession de tronçons s'articulant en un tracé cohérent, privilégiant une direction imposée par de grands itinéraires » (Robert 2003 : 353). Ainsi, c'est la forme qui guide le relevé ; la nature du modelé n'est pas prise en compte. En effet, un tracé peut correspondre à plusieurs tronçons présentant des modelés différents : route départementale, voie communale, chemin d'exploitation, haie, limite communale, etc. (**FIG. 11**). En outre, ce modelé peut évoluer dans le temps ; ainsi telle voie de grand parcours peut-elle n'être plus aujourd'hui, sur tel ou tel tronçon, qu'un simple chemin rural voire une limite parcellaire. **L'histoire de la forme n'est en effet pas réductible à la temporalité du modelé.**



**FIG. 11** : Exemple de tracé reconnaissable sur la carte à 1/25 000 malgré des modelés différents.

Source : Watteaux 2009 : 160 (vol. 2).

Il en résulte une série de formes qui sont assemblées en hypothèses de tracés. Enfin, on sélectionne les ensembles linéaires les plus pertinents pour une même direction (**FIG. 12**).



**FIG. 12 :** Exemple des tracés de l'itinéraire local entre Fontenay-le-Comte et Ste-Hermine s'inscrivant lui-même dans un flux global entre l'Aquitaine, le Limousin et la Loire nantaise.

Source : Watteaux 2009 : 34 (vol. 3).

Ainsi que l'explique S. Robert, cette méthode de relevé permet de ne pas hiérarchiser les formes entre un niveau global et un niveau local et de dépasser la simple observation des tracés les plus connus pour les intégrer à des itinéraires plus complexes ou faire émerger de nouveaux itinéraires, mal perçus jusqu'alors (**FIG. 13**), voire totalement inconnus (**FIG. 14**) (*id.* : 354).

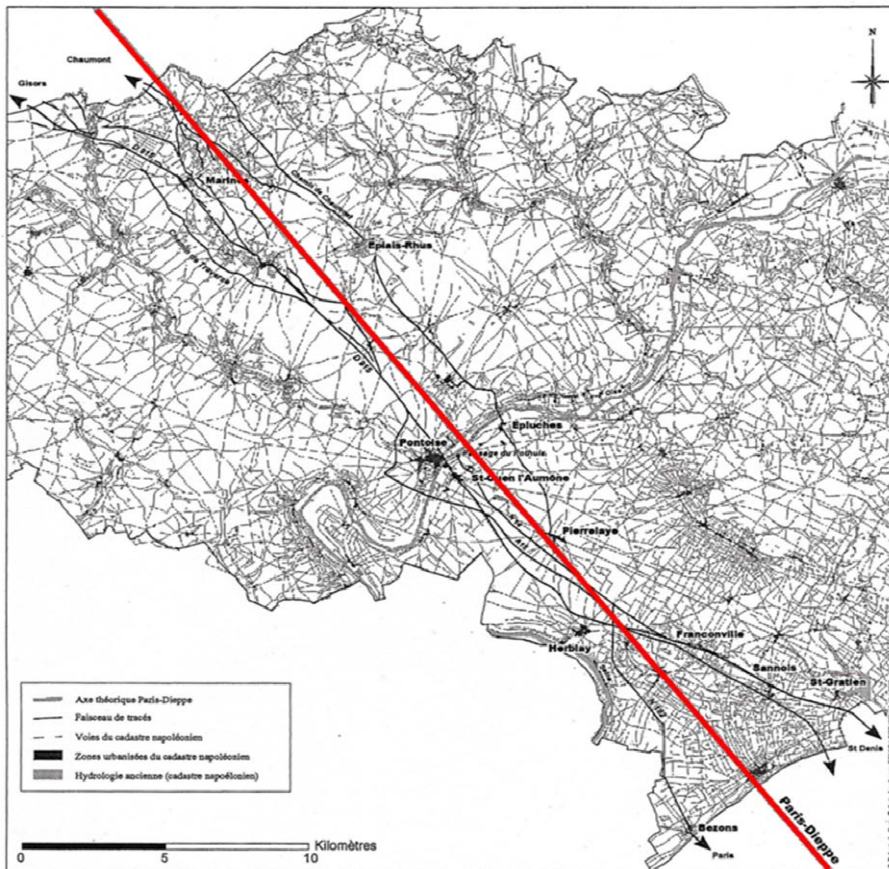


FIG. 13 : Exemple des tracés de l'itinéraire Paris-Dieppe traversant le Val-d'Oise.  
 Source : Robert 2003 : 373.

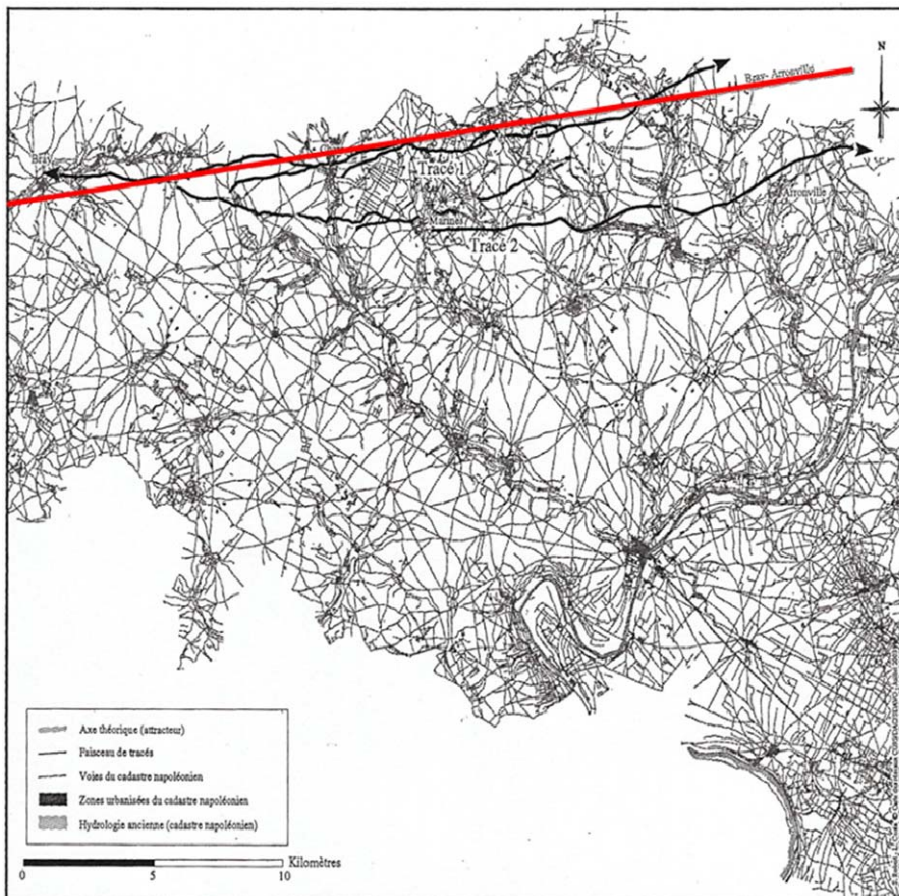
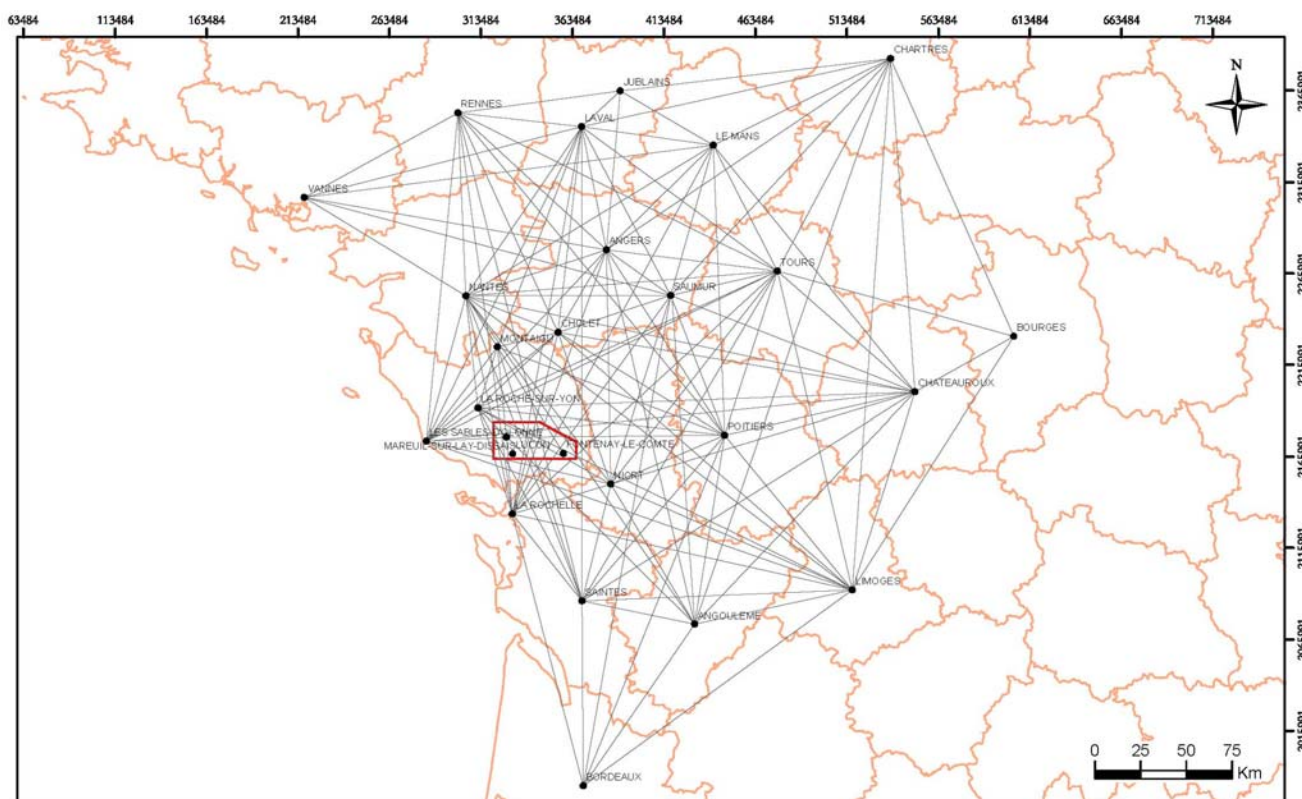


FIG. 14 : Exemple des tracés de l'itinéraire Bray-Arronville traversant le Val-d'Oise.  
 Source : Robert 2003 : 377.

Il est possible **d'automatiser la recherche des tracés au sein d'un Système d'Information Géographique (SIG)** en établissant une fourchette de direction à partir des points d'aboutissement des itinéraires. Cependant, il serait illusoire de croire que la nécessité d'une analyse morphologique à vue des documents planimétriques soit évacuée. En effet, si le logiciel, aussi performant soit-il, va bien sélectionner les tronçons qui s'inscrivent dans une fourchette directionnelle donnée, il ne saura pas pour autant s'adapter aux éventuelles irrégularités du tracé. Ainsi, tel tracé effectivement inscrit dans tel itinéraire ne ressortira pas à l'analyse automatique s'il est constitué à l'échelle du terrain par des virages qui adoptent des orientations très différentes. Il faudra alors le reconstituer grâce à l'étude morphologique de la carte ou de la photographie. La lecture et l'analyse à vue des documents planimétriques reste donc incontournable et, plus encore, irremplaçable pour l'identification des tracés composant un itinéraire.

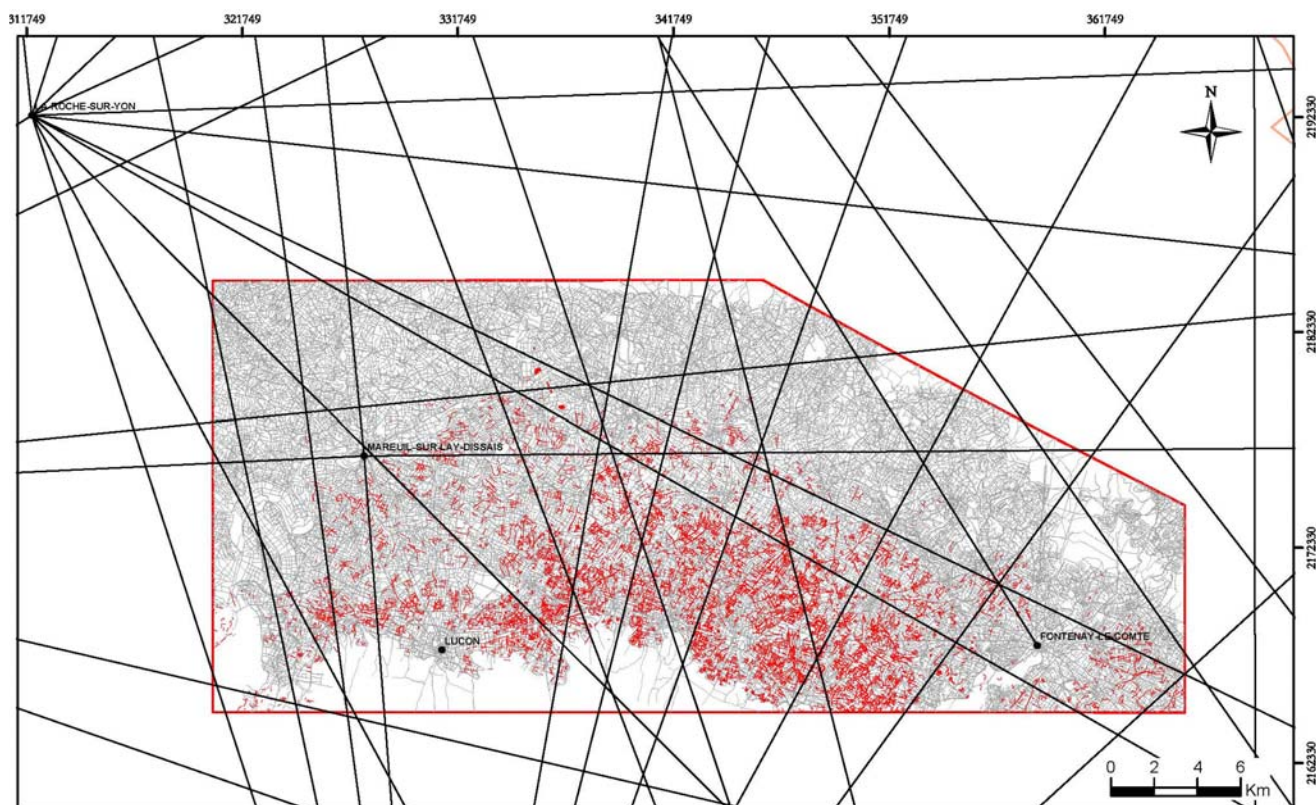
### Les limites de la grille rhomboïdale : l'exemple du cas sud-vendéen

Après avoir expliqué et justifié l'intérêt de l'outil et de la méthode de la grille rhomboïdale, il convient d'en dessiner les limites. En effet, comme toute méthode, **certaines configurations en limitent la portée**. L'application de cette grille sur notre terrain de thèse<sup>3</sup>, dans le sud de la Vendée, a justement permis d'en faire la démonstration. La carte des grandes villes à l'échelle du Centre-Ouest de la France, reliées par des axes théoriques donne, comme dans le Val-d'Oise, l'image d'un « marteloire routier » très dense, qui a guidé l'analyse de la planimétrie du secteur d'étude (**Fig. 15 et 16**). Nous avons alors remarqué que la grille était de peu d'utilité pour retrouver des tracés dans une direction dépendante d'un itinéraire et ce pour trois raisons principales.



**Fig. 15 :** Application de la grille rhomboïdale au Centre-Ouest de la France.  
 Source : Watteaux 2009 : 35 (vol. 3).

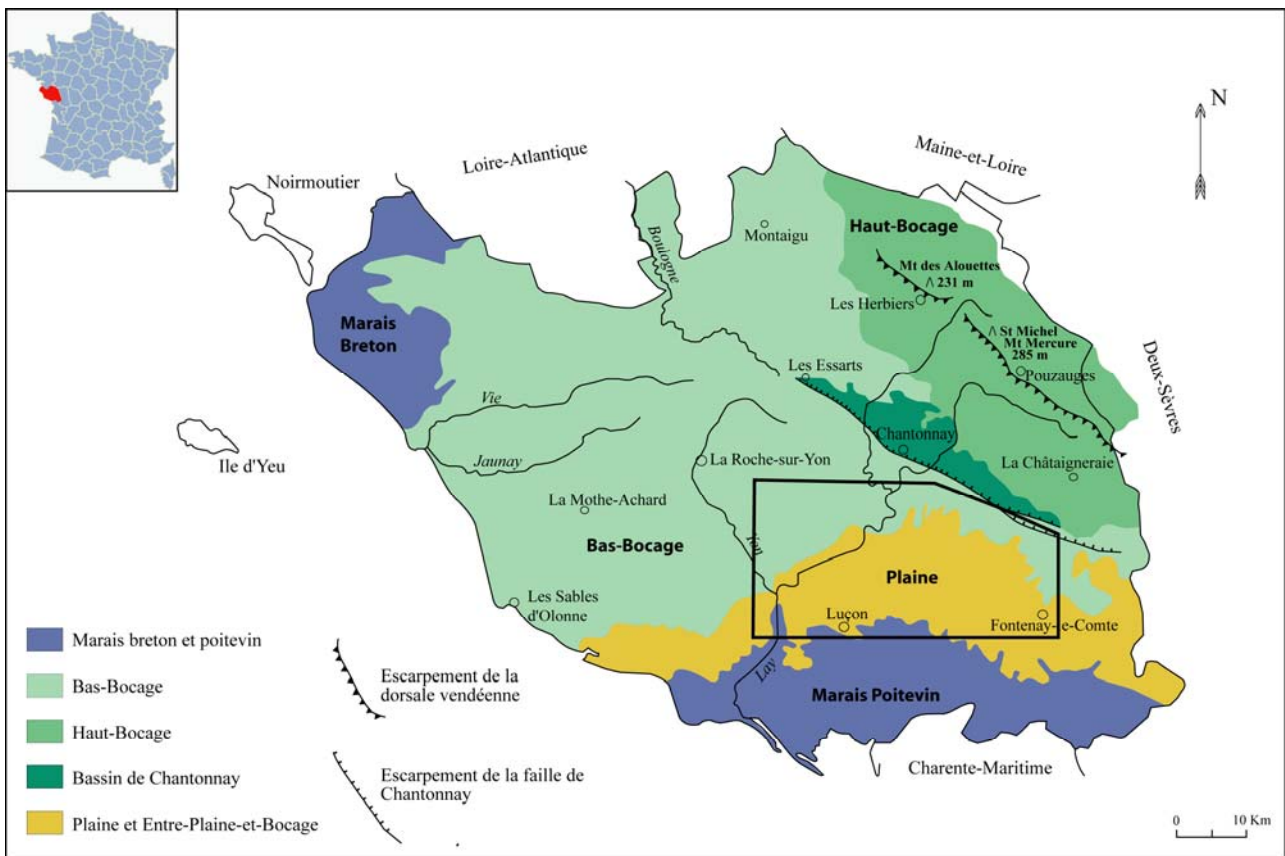
<sup>3</sup> Accessible en ligne sur : <http://www.archeogeographie.org/index.php?rub=bibli/ouvrages>



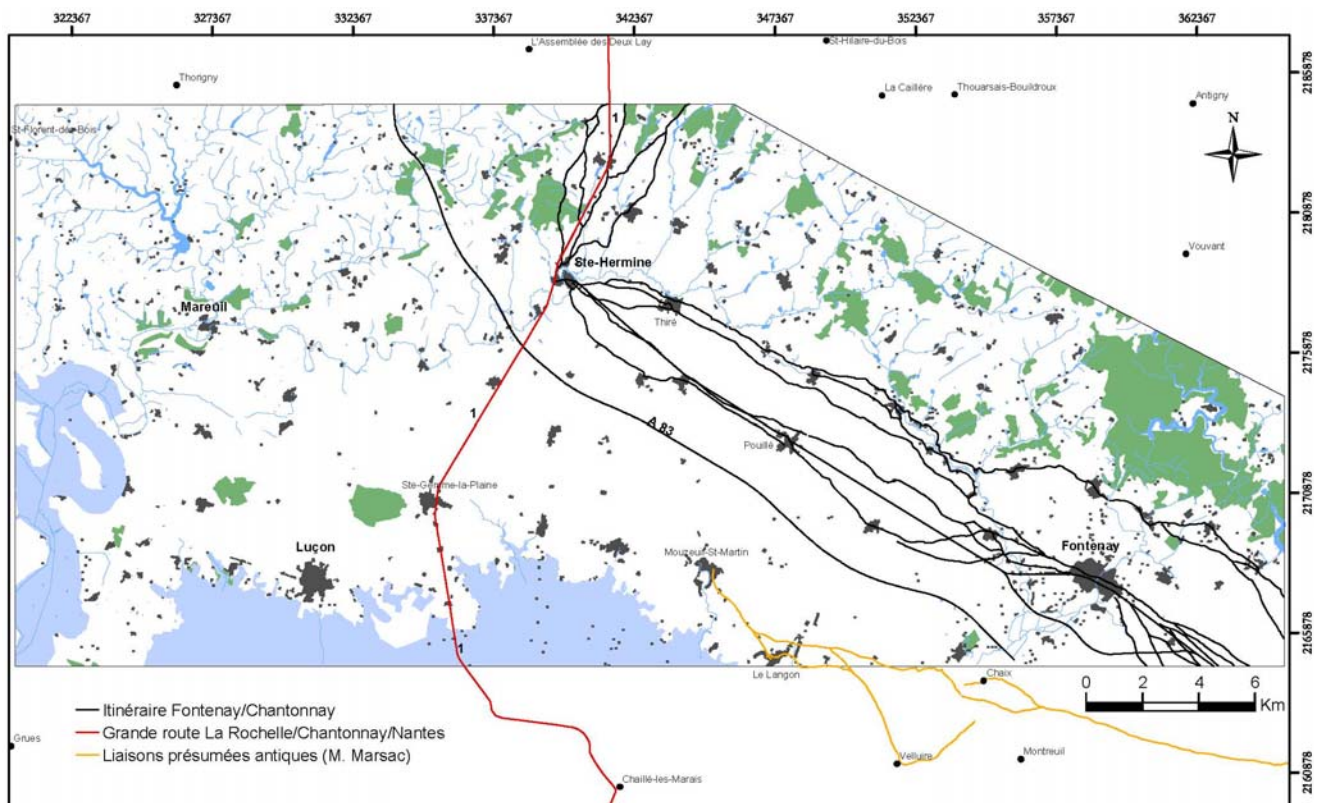
**Fig. 16 :** *Superposition des grands itinéraires théoriques traversant la fenêtre d'étude et des formes carto-interprétées (en gris) et photo-interprétées (en rouge).*  
 Source : Watteaux 2009 : 36 (vol. 3).

**La présence d'un marais** – ici le Marais poitevin (**Fig. 17**) – s'avère problématique. Il change la donne de manière importante car sa traversée dépend de l'avancement de son envasement et de son aménagement, processus de longue durée. Les routes ont donc, dans notre secteur, plutôt évité l'ancien golfe marin, contribuant à dévier les tracés des itinéraires théoriques. L'ancienne route de Nantes à Saintes contourne ainsi le Marais poitevin par Fontenay et Niort plutôt que de le traverser (**Fig. 18**). La seule grande route véritablement viable traversant le marais n'est utilisée qu'à partir du XVIII<sup>e</sup> s. et relie La Rochelle à Nantes ; elle dessert Marans, la commune de Ste-Gemme-la-Plaine (à l'est de Luçon), Ste-Hermine, Chantonay et Montaigu. Autrement dit, si la majorité des axes théoriques qui traversent le secteur sont orientés *grosso modo* nord-sud et proviennent de La Rochelle, cela ne permet pas facilement d'identifier des faisceaux de tracés matérialisant ces axes.



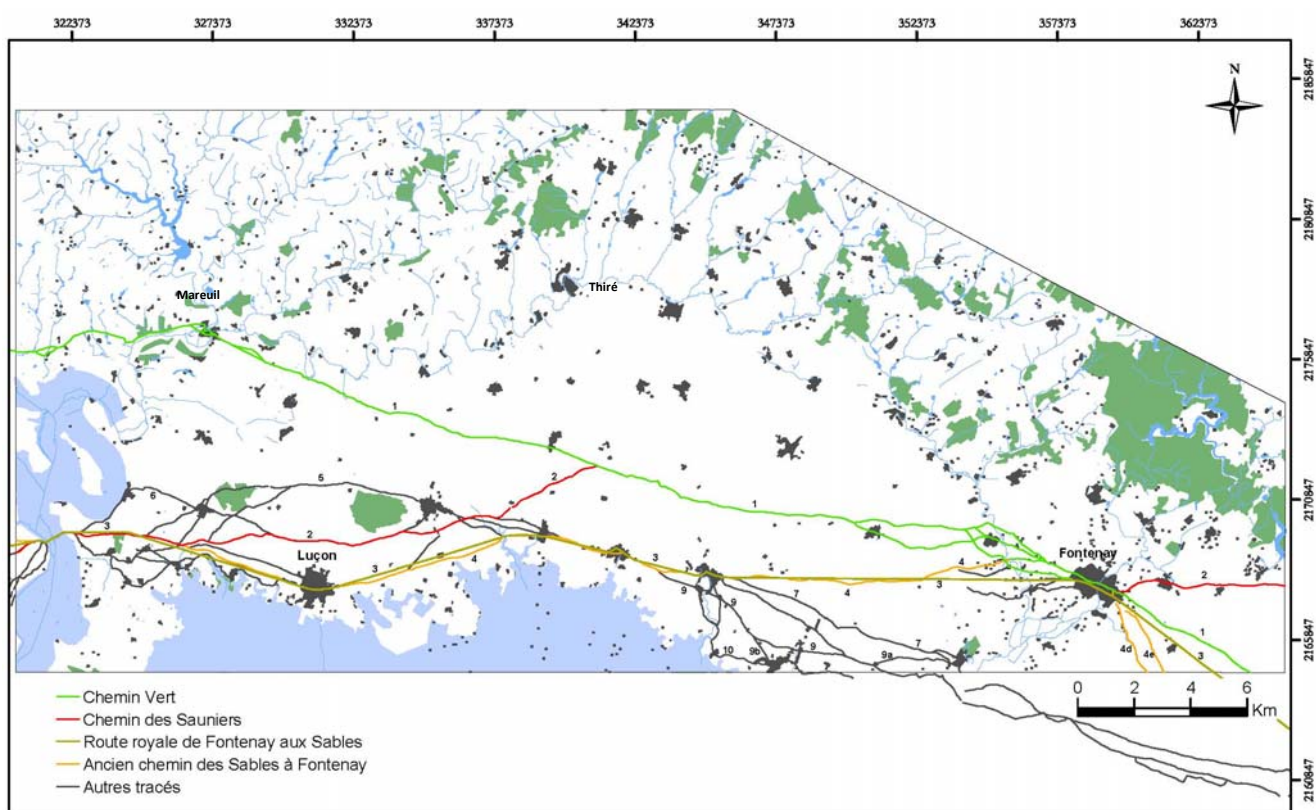


**FIG. 17** : Localisation de la zone d'étude dans le Sud-Vendée.  
 Source : Watteaux 2009 : 83 (vol. 2).



**FIG. 18** : Les tracés de l'itinéraire de Nantes à La Rochelle-Saintes et Limoges.  
 Source : Watteaux 2009 : 46 (vol. 3).

**La dualité des paysages enserrés dans l'espace d'étude** semble également poser problème. Pour le cas vendéen, la topographie vallonnée du secteur actuellement embocagé ainsi que la densité du réseau hydrographique modifient de manière importante les liaisons directes. En outre, la plaine apparaît comme un espace incontournable compte tenu de son importance socio-économique et de la facilité de circulation qu'elle offre. Ainsi l'itinéraire Poitiers/Les Sables, alors qu'il devrait traverser l'Entre-Plaine-et-Bocage à hauteur de Thiré et Mareuil-sur-Lay, n'a pas généré de tracé à cet endroit en raison des rivières de la Smagne et du Lay qui s'écoulent à cet endroit dans la même orientation, et pour des raisons d'ordre socio-économique : les villes de Fontenay-le-Comte et de Luçon, incontournables sur un trajet avant tout à visée économique, se trouvent dans le sud de la plaine, sur le pourtour du Marais poitevin (FIG. 19). Il faut donc « créer » un itinéraire Fontenay-le-Comte/Les Sables-d'Olonne pour en détecter les tracés ; cet itinéraire n'a donc plus rien de « théorique » à l'échelle régionale étant donné que nous l'avons au contraire sélectionné grâce à notre connaissance du terrain local. Il ne peut être mis en évidence qu'à relativement grande échelle puisqu'à petite échelle il n'apparaît pas, les petites villes de Luçon et Fontenay-le-Comte ne s'inscrivant que dans un réseau local.



**FIG. 19 :** Les tracés de l'itinéraire de Poitiers et Limoges aux côtes sud-vendéennes.  
 Source : Watteaux 2009 : 39 (vol. 3).

Enfin, **le choix d'une échelle infra-départementale** (fenêtre de 800 km<sup>2</sup>) peut avoir biaisé l'analyse. Même si l'analyse archéogéographique impose de mobiliser toutes les échelles nécessaires, de la coupe archéologique à la carte régionale, nous avons concentré nos analyses morphologiques<sup>4</sup> sur une zone délimitée. Ainsi, nous sommes sortis de ce secteur pour identifier les aboutissants des tracés mis en évidence et repérer des tracés remarquables qui se prolongent éventuellement à l'extérieur de l'emprise d'étude, mais nous n'avons pas pu travailler aussi finement à l'échelle de tout le département par manque de moyens et de temps. En définitive, à l'exception de l'itinéraire de La Roche-sur-Yon à Limoges qui donne un résultat probant puisque la route réelle se cale assez bien sur cet axe théorique, aucun autre itinéraire

<sup>4</sup> D'autres types d'analyses ont été menées aux échelles départementale (carto-interprétation) et supra-régionale (méthode du tri numérique).

théorique n'a permis de retrouver des tracés. Cet exemple s'avère même biaisé car l'importance de La Roche-sur-Yon est toute récente (début du XIX<sup>e</sup> s.). La majorité des autres tracés s'adaptent mal aux itinéraires théoriques du Centre-Ouest de la France. Ainsi, la grande route moderne La Rochelle/Nantes se trouve dans la direction théorique de l'itinéraire Laval/La Rochelle. L'écart de 7,3 km que l'on observe entre les points les plus éloignés de la route réelle et de l'itinéraire théorique correspond à la légère déviation que prend la route pour passer par Chantonnay et Montaigu. Si cet écart reste dans la moyenne et s'inscrit dans le « domaine d'attraction » de la voie tel que défini par S. Robert<sup>5</sup>, il n'en reste pas moins que la pertinence de l'analyse des tracés routiers en fonction des itinéraires théoriques n'apparaît valable qu'à l'échelle départementale. À l'échelle locale, celle de la fenêtre d'étude, on ne peut percevoir de lien et donc d'utilité à cette méthode.

Il resterait par conséquent à appliquer à la grille rhomboïdale à l'échelle de la Vendée tout entière. Il est très probable que des résultats plus significatifs en ressortiraient. Il faudrait cependant procéder à quelques aménagements, afin de respecter la spécificité d'une région tournée vers la mer : nous pensons en particulier à la prise en compte des ports de l'Atlantique dans la liste des centres (même s'ils sont de petite importance) afin d'intégrer la variable « littoral » dans l'analyse.

En définitive, nul doute que chaque chercheur qui souhaitera appliquer la grille rhomboïdale sur son secteur d'étude trouvera de nombreux cas où l'outil s'avère valide et très utile mais également quelques limites, en fonction de la nature de son terrain. La grille rhomboïdale est une méthode très intéressante pour la recherche de tracés s'inscrivant dans des itinéraires reliant des pôles, à condition de ne pas être lue de façon dogmatique, c'est-à-dire sans prendre en compte la spécificité du terrain.

Magali Watteaux

---

<sup>5</sup> Elle a dans le Val-d'Oise mesuré des écarts de 6 km (Robert 2003) et jusqu'à 20 km environ entre Beauvais et Rouen dans l'Oise (Robert 2007).

## BIBLIOGRAPHIE CITÉE ET COMPLÉMENTAIRE

**COLLECTIF 2009** = *Voies et réseaux*, dossier dans *Archéopages*, n°27, octobre 2009.

**COLLECTIF 2010** = *Routes, chemins et sentiers*, dossier dans *L'émoi de l'histoire*, n°32, 2010.

**LEFORT 2004** = Lefort (Jean), *L'aventure cartographique*, Belin, coll. Pour la science, Paris, 2004, 320 p.

**ROBERT 2003** = Robert (Sandrine), *L'analyse morphologique des paysages entre archéologie, urbanisme et aménagement du territoire. Exemples d'études de formes urbaines et rurales dans le Val-d'Oise*, mémoire de thèse sous la direction de G. Chouquer, Université de Paris 1 - Panthéon-Sorbonne, Paris, 2003.

**ROBERT 2005** = Robert (Sandrine), « La résilience des réseaux routiers : l'exemple du Val-d'Oise », *Bulletin AGER*, n°15, Presses Universitaires de Franche-Comté, Besançon, 2005 : 8-14.

**ROBERT 2006** = Robert (Sandrine), « Les itinéraires routiers traversant le Val-d'Oise », *Bulletin archéologique du Vexin français et du Val-d'Oise*, n°38, 2006 : 7-21.

**ROBERT 2007** = Robert (Sandrine), « Modeling Ancient Roads », dans J. BURNOUF (DIR.), *Medieval Europe Paris*, 4e Congrès international d'Archéologie Médiévale, section d'archéographie sous la direction de G. Chouquer, 3-8 sept. 2007 [en ligne sur <http://medieval-europe-paris-2007.univ-paris1.fr>], 2007.

**ROBERT & VERDIER 2009** = Robert (Sandrine) et Verdier (Nicolas) (dir.), *Du sentier à la route. Une archéologie des réseaux viaires*, dossier dans *Les nouvelles de l'archéologie*, n°115, mars 2009.

**VION 1989** = Vion (Éric), « L'analyse archéologique des réseaux routiers : une rupture méthodologique, des réponses nouvelles », *Paysages découverts. Histoire, géographie et archéologie du territoire en Suisse romande*, t. 1, GREAT, Lausanne, 1989 : 67-99.

**WATTEAUX 2009** = Watteaux (Magali), *La dynamique de la planimétrie parcellaire et des réseaux routiers en Vendée méridionale. Études historiographiques et recherches archéogéographiques*, mémoire de thèse sous la direction de G. Chouquer, Université de Paris 1 - Panthéon-Sorbonne, Paris, 2009.

**WATTEAUX 2010** = Watteaux (Magali), « Les réseaux routiers en Vendée méridionale (85). Nouvelles approches archéogéographiques. », *L'émoi de l'Histoire*, dossier « Routes, chemins et sentiers », n°32, 2010 : 37-83.