La Représentation des routes sur les cartes anciennes

Bernard Bèzes, Nicolas Verdier, Sandrine Robert

▶ **To cite this version:**

Bernard Bèzes, Nicolas Verdier, Sandrine Robert. La Représentation des routes sur les cartes anciennes. Robert S., Verdier N. (dir.). Dynamique et résiliences des réseaux routiers en Ile de France, 52 (Supplément), 11 p., 2015, Revue Archéologique du Centre de la France., 978-2-913272-38-5. halshs-03752806

HAL Id: halshs-03752806
https://shs.hal.science/halshs-03752806

Submitted on 17 Aug 2022

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 REPRESENTATION DES ROUTES SUR LES CARTES ANCIENNES

Bernard Bèzes, Nicolas Verdier, Sandrine Robert,

Cette contribution propose de lire l'évolution de la représentation du réseau routier sur les différentes cartes de France qui ont été élaborés pour servir de référentiel cartographique au territoire français à partir du XVIII[e] s. (COSTA ET ROBERT 2008). Une série de onze moments cartographiques, entendus comme autant de renégociation du dialogue entre le terrain et les figurations, sera analysée. Ces onze grandes étapes ont jalonné un tour de France de nos topographes-cartographes, et forment les dates-clés de la fabrication cartographique du monde. Ces différents fonds sont conservés aujourd'hui à la Cartothèque de l'IGN et certains, ont été numérisés et géoréférencés pour être portés sur le Géoportail[1].
Les légendes ne sont considérées comme nécessaires à la lecture des cartes que depuis deux ou trois siècles. Aussi la lecture rétrospective nécessite parfois leur reconstitution. C'est pourquoi, nous nous appuierons à la fois sur les légendes publiées sur les cartes par les cartographes eux-mêmes et sur des légendes faites *a posteriori* à partir de l'observation directe des cartes.

2-3- 1 – Les premiers référentiels

- *La carte de Cassini (1756)*

La représentation des voies de communication y est incomplète mais infiniment plus développée que sur toutes les cartes précédentes de la France qui n'étaient bien souvent que de vagues schémas oro-hydrographiques, fruits d'une cartographie de cabinet, qui dérivait de Ptolémée lorsque des coordonnées géographiques existaient, mais qui pouvaient également avoir été dressées sans relevés sur le terrain (PELLETIER 2009). En effet, Cassini craignait l'instabilité des voies. Celle-ci s'opposait à son projet cartographique destiné à durer (CASSINI DE THURY sd, PELLETIER 2002). Les rares embryons de légende que l'on connaisse pour la carte de Cassini figurent en bas de deux tableaux d'assemblage (DEZAUCHE 1756 et CAPITAINE 1797) et s'intitule " Explication des caractères géographiques employés dans la carte générale de la France " (Fig. 2 et 3). Des travaux récents ont par ailleurs proposé de fournir une légende plus étendue (Site Cassini-EHESS[2], COSTA et ROBERT 2008 : 23-25).
La comparaison des différentes légendes (Fig. 4) montre que, malgré une représentation du réseau viaire non exhaustive, on commence à voir se dessiner sur ces cartes une hiérarchisation des symboles des voies. Onze symboles différents au total ont pu être dégagés. Seuls deux éléments sont représentés sur la légende originelle : la " Route pavée " : trait double bordée de pointillé et " L'Avenue d'Arbres " : simple alignement rectiligne de pointillé. Mais une série de distinctions se met en place à la lecture des planches. Ainsi les routes en projet sont-elles individualisées. De même, la qualité de la viabilité du chemin semble apparaître dans la présence de pointillés. Dans le même esprit, les routes pavées et non pavées sont nettement

[1] http://www.geoportail.gouv.fr/accueil, consulté le 1er avril 2013
[2] http://cassini.ehess.fr/cassini/fr/html/index.htm, consulté le 1er avril 2013

marquées, enfin, en dehors des plantations qui apparaissaient dans la légende, il semble que la largeur de la voie puisse être prise en compte. Cet effort de catégorisation s'accompagne à la même époque de tentatives au sein du corps des Ponts et Chaussées de produire une hiérarchisation des voies (ORRY 1738, VERDIER 2007), mais les choses n'en sont alors qu'à leurs débuts (Cf *infra* 4,1,1). Enfin, on remarque que des tronçons de voies romaines encore existantes à cette époque ou reconnus lors des travaux topographiques peuvent être indiqués. Les voies romaines profitent alors d'une curiosité croissante.

Fig. 1 : Extrait de la carte de Cassini n°1 Paris de 1756 au 1 : 86 400

Fig. 2 : Explication des caractères géographiques employés dans la carte générale de la France, 1756

Fig. 3 : Capitaine Louis, *Tableau de la carte générale de la France, pour servir à l'assemblage de 24 feuilles de la carte réduite sur l'Échelle d'une ligne pour 400 toises, et de celle en 180 feuilles*, Paris, 1797

Fig. 4 : Comparaison des légendes de la carte de Cassini[3]

Fig. 5 : Planches des signes conventionnelles dont celle des voies dans le *Mémorial Topographique et Militaire*, an XI, vol. 5, pl. 3.

Alors que la carte de Cassini n'a pas encore intégralement été publiée, et avant que la carte d'État-Major ne s'impose en tant que nouvelle carte de la France, des réflexions sont menées au sein de la Commission Topographique Militaire du Dépôt de la Guerre sur la standardisation des signes conventionnels. Ils offrent, dès le cinquième volume du *Mémorial topographique et militaire* publié en 1803, les réflexions menées en 1801 (Fig. 5).

- *La carte d'Etat-Major (1824)*

Fig. 6 : Extrait de la carte de l'État-major n°48 Paris de 1840 au 1 : 80 000

Fig. 7, n°1 et 2 : Extrait de la légende de la carte de l'État-major de 1865 (col. 1 et 2)

La réalisation de la carte de l'État-major est initiée en 1824. Elle sera éditée en 273 feuilles au 1 : 80 000, monochrome comme la carte de Cassini car imprimée selon le même procédé de gravure sur cuivre en taille-douce. Elle commence par être publiée pour la région parisienne (Fig. 6). C'est une cartographie militaire à la légende bien définie, parfaitement homogène sur la totalité du territoire, et presque invariable durant tout le XIX^{e} s., notamment pour la classification des routes et des chemins. L'extrait de légende datant de 1865, récapitule la nature et la largeur des signes conventionnels employés, sur les 1789 minutes originales pour les trois

[3] Pour les figurés, on pourra se reporter au *Guide de lecture des cartes anciennes* (COSTA ET ROBERT 2008) qui isole ces différentes légendes.

échelles de levés[4] - que pour la gravure au 80 000e (Fig. 7, n° 1-2). Le haut du tableau est occupé par les " routes impériales "(anciennement royales), figurées par deux traits, l'un gras et l'autre fin, avec des distinguos suivant qu'elles sont " tracées, ouvertes ou terminées ". Elles sont suivies des " routes départementales ", double trait fin. Puis viennent successivement les " routes pavées bordées d'arbres et sans arbres "- avec tirets au centre -, " routes empierrées bordées d'arbres et sans arbres "- avec pointillés au centre -, " routes en blocage bordées d'arbres et sans arbres "- avec alternance de tirets et de points centraux -, " routes en bois bordées d'arbres et sans arbres "- en grisé -. Et en bas de cette première colonne, on trouve encore les " routes en terrain naturel " - blanches -, et les " routes encaissées ou en chaussée " et enfin les " vestiges d'anciennes voies romaines "- en doubles pointillés -. La deuxième colonne énumère encore six autres types de voies : les " routes auxiliaires ou grandes communications classées "- deux traits fins et rapprochés -, les " grandes communications "- un trait fin et un en tirets -, les " chemins communaux classés "- un seul trait fort -, les " chemins vicinaux ou ruraux "- un seul trait fin -, les " chemins d'exploitations "- non reportés au 80 000e - et le dernier des six, les " sentiers en pays de montagne " qui serpentent en tirets.
Suivant les désignations mises en place par le décret de 1811 qui classe les voies d'abord en fonction des statuts administratifs permettant d'attribuer un ressort juridique autant que budgétaire et selon des niveaux d'entretien (BEYER 2004), le cartographe hésite ici entre une définition administrative et une définition matérielle. Ainsi, des routes peuvent être décrites d'abord comme " pavées bordées d'arbres et sans arbres " ou " en terrain naturel " avant que d'être identifiées comme royales ou départementales. Les critères matériels distinctifs sont d'abord le revêtement puis l'implantation dans le relief (" encaissées " ou " en chaussée ") et enfin, l'ancienneté. La relation entre niveau administratif, nature du revêtement et état d'entretien est dans les faits intimes puisqu'une partie des voies attribuées à des communes aux médiocres budgets sous la Restauration disparaît en tant que voie publique du fait de l'absence d'entretien. Ces éléments seront repris par la Statistique Générale de la France dans ces différentes publications des années 1820-1840. Les voies romaines sont identifiées dans la légende.

- le " type 1889 "

Le Service géographique de l'armée, qui vient de succéder au Dépôt de la guerre (1877), redécoupe chacune des 273 cartes de l'État-major en quatre quarts de feuilles au 1 : 80 000 (NO, NE, SO, SE). De format plus maniable, ce " type 1889 " est ensuite agrandi un peu plus d'une fois et demi pour atteindre l'échelle du 1 : 50 000, devenant ainsi beaucoup plus lisible (Fig. 8). La révolution industrielle du XIXe s. a en effet surchargé considérablement ces cartes toujours monochromes : urbanisation galopante, construction du réseau ferré français, multiplication des voies de communication routières.

Fig. 8 : Extrait du plan directeur de Versailles de 1898 au 1 : 10 000

Fig. 9 : Extrait de la légende de la carte de l'Etat-major du type 1889

[4] Au 1/10 000e (208 minutes sur Paris, Beauvais, Melun), au 1/20 000e (603 minutes sur les frontières de l'Est), et au 1/40 000e (978 minutes sur la France entière).

Des mises à jour totales ou partielles du fond topographique ont eu lieu depuis les dessins-minutes de terrain datant, pour les premiers en région parisienne, de 1818. Les voies ferrées notamment ont été ajoutées sur les nouvelles éditions, au fur et à mesure de leur construction, y compris d'ailleurs sur les minutes manuscrites originales en couleur au 1 : 40 000. Ces corrections postérieures aux levés initiaux ne sont pas datées explicitement mais un lecteur averti les devine en voyant certains toponymes barrés par les lignes nouvelles. Pour Paris, par exemple, on recense dix éditions successives de la feuille au 1 : 80 000 monochrome : 1840, 1843, 1864, 1869, 1872, 1873, 1876, 1880, 1889, 1898… Ainsi pour les 273 feuilles de la France entière, on totalise plus de 1200 éditions différentes conservées à la cartothèque de l'IGN et dématérialisées récemment, même si elles ne sont pas encore accessibles en téléchargement gratuit, ce qui représente presque cinq éditions en moyenne par titre.
Le quart de feuille au 1 : 80 000 de petit format qui compte près de mille feuilles – comme les minutes au 1 : 40 000 au nombre de 978 – possède 2401 éditions, soit environ deux et demi par titre.
Enfin le quart de feuille au 1 : 50 000 qui comprend autant de coupures, ne connaîtra que 1576 éditions, soit un peu plus d'une et demi pour chacune d'entre elles. Ces documents historiques, ayant été numérisés et géoréférencés, sont mis en ligne progressivement sur le géoportail de l'IGN, et sont inventoriés sur *cartomundi*, le site dédié à la valorisation du patrimoine cartographique, portail des cartothèques du monde entier (http://www.cartomundi.fr/site/).
Le passage au 1 : 50 000 ne modifie pas la légende mais amplifie d'autant la largeur des signes conventionnels (Fig. 9). Dans un esprit hiérarchique très militaire, les voies de communication sont rangées verticalement des plus " gradées " aux plus simples : les routes principales figurent en haut du tableau, telles les généraux – double trait gras et large –, éventuellement bordées d'arbres – points contigus au double trait et régulièrement espacés sur le papier comme dans la nature –, possiblement en déblai ou en remblai – " route encaissée ou en chaussée " comme on disait à l'époque –, puis viennent les " route secondaire ou chemin régulièrement entretenu " – double trait gras mais moins large –, suivis du " chemin de viabilité incertaine " dont l'un des deux traits s'affine en restant continu tandis que l'autre devient en tirets avant de disparaître définitivement pour qualifier la catégorie immédiatement inférieure à savoir les " chemin en sol naturel & chemin muletier ", héritiers d'un seul trait, plutôt fin. Enfin, ce dernier se transforme en pointillés pour qualifier le soldat de seconde classe constitué par le " sentier pour piétons ". On notera que la " laie forestière " bénéficie d'un double trait mais l'un est continu alors que l'autre est pointillé. Quant aux " vestiges d'ancienne voie " ils sont traduits par un double trait en tirets à ne pas confondre avec la " Route Projettée " (*sic*) de la Carte de Cassini. Cette mise en place de nouvelles catégories aux figurés spécifiques s'accompagnent d'un recentrement sur les fonctions des voies plus que sur leur statut administratif. Celui-ci disparaît sans qu'il soit aisé de percevoir s'il existe une relation claire entre voies principales et secondaires d'une part et routes nationales et départementales d'autre part. En outre, une distinction est élaborée en fonction de la viabilité dans la suite de la légende. Le cartographe distingue la "Route secondaires ou Chemin régulièrement entretenu" et le " Chemin de viabilité incertaine ". Les communications " en pays de montagne " commencent à être rangées dans une catégorie distincte.

2-3 – 2 : La nouvelle carte de base de la France

À partir de la fin du XIXe s., un nouveau référentiel se construit progressivement autour de plusieurs expériences cartographiques.

— *1872 : la série des plans directeurs au 1 : 10 000 et 1 : 20 000*

Ils proviennent des levés effectués directement à cette échelle. Depuis 1850 environ, les levés à grande échelle étaient réalisés au Dépôt des fortifications par la " brigade topographique du Génie ", chargée d'établir les " plans directeurs " des places fortes dans un rayon de cinq kilomètres autour de ces places. En 1885, ce Dépôt est rattaché au Dépôt de la guerre qui devint en 1887 le Service géographique de l'Armée. Les travaux furent continués, puis, après l'adoption du projet de la carte de France au 50 000^{e}, on commença à les étendre à toutes les zones frontières (Fig. 10). La grandeur de l'échelle permet la représentation précise de tous les détails nécessaires à l'organisation d'un tir et aux opérations offensives et défensives. Les cartes au 10 000^{e} et au 20 000^{e} ont porté jusqu'à 1940 – date de création de l'IGN – le nom de " plans directeurs ". On y distingue (Fig. 11) les " routes nationales " – deux traits épais –, les " routes départementales " ou " chemins de grande communication " – traits moins épais et moins écartés -, les " chemins empierrés régulièrement ou irrégulièrement entretenus " – deux traits fins ou trait fin continu & fins tirets –, les " chemins d'exploitation " – double trait en tirets –, les " vestiges d'ancienne voie carrossable " – double pointillés –, puis la " laie forestière " – double trait pointillés/tirets – et ensuite la " ligne de coupe " – longs tirets gras – et enfin le " sentier " – courts tirets. Sans oublier bien sûr les incontournables – au sens propre – " routes en remblai ou en déblai " avec les barbules dessinées à la plume qui mettent en relief ou en creux, respectivement, la chaussée concernée, et, *in fine,* les " murs de soutènement "…

Fig. 10 : Extrait de la carte de l'État-major n°48SO Paris de 1901 au 1 : 50 000

Fig. 11 : Extrait de la légende des plans directeurs au 1 : 10 000

— *1900 : la nouvelle carte de base de la France au 1 : 50 000*

La nouvelle carte de base de la France au 1 : 50 000 en douze couleurs, grâce à la zincographie, et 1100 feuilles, dit " type 1900 " s'appuie sur des levés au 1 : 10 000 et au 1 : 20 000 (plans directeurs). La région parisienne est encore une fois privilégiée ainsi que les zones frontalières de l'Est (Fig. 12). Petit à petit, le nombre de couleurs se réduira mais sans changer l'aspect général. Et surtout on ne reviendra plus en arrière pour la représentation du relief par des courbes de niveau, tracées en bistre et rehaussées d'un ombrage gris pour mieux suggérer la troisième dimension (VIDAL DE LA BLACHE 1904). Ces nouveaux procédés facilitent grandement la lecture de la carte en général et de l'altimétrie en particulier, par rapport aux anciennes hachures noires dirigées selon la pente, qui oblitéraient terriblement l'image. Avec la naissance de l'automobile, la viabilité des routes et des chemins est prise en compte dans la légende et plus uniquement les critères de classement administratif. Entrons dans la légende (Fig. 13). Les " routes et chemins carrossables " se divisent en quatre catégories : " route nationale " à double trait gras avec son numéro, son origine et sa destination (de…à…) avec ou sans arbres bien sûr, la " route départementale " ou le " chemin de grande communication " à double trait gras/fin, les " chemins régulièrement entretenus " à double trait fin ou " irrégulièrement entretenus (chemins de toutes largeurs) " à double trait fin dont un en tirets.

Puis nous trouvons les " chemins d'exploitation " à trait noir gras, les " sentiers permanents de piétons " à trait gras en tirets courts ainsi que les " vestiges d'ancienne voie " à double trait en tirets fins et courts. Enfin pour les " communications en pays de montagne ", il existe encore trois catégories supplémentaires : le " bon sentier muletier " en tirets gras et longs, suivi du " mauvais sentier muletier " en trait gras mais tirets long/court alternés et finalement le simple " sentier ", sans qualificatif particulier, en trait gras toujours mais tirets courts comme le " sentier permanent de piétons " vu précédemment… Dans les " particularités relatives aux routes " on notera outre le désormais habituel diptyque " déblai/remblai ", l'apparition de la " route en encorbellement " (en corniche) et de la " route en tunnel " qui témoignent de l'audace croissante des ingénieurs des Ponts & chaussées !

Fig. 12 : Extrait de la carte au 1 : 50 000 de Versailles (XXII-14) de 1901, du type 1900

Fig. 13 : Extrait de la légende des cartes au 1 : 50 000 du type 1900

La légende (Fig. 13) montre parfaitement la hiérarchie des registres qui pose la viabilité comme un préalable au statut administratif de la voie. Ainsi, la route nationale ou départementale est d'abord une route ou chemin carrossable ou non. La partie basse de la légende reprend cette hiérarchie. Si elle insiste d'abord sur les particularités techniques de la route, en valorisant les modalités de la construction, elle ne se réfère qu'ensuite aux aspects administratifs. Ainsi la route n'est-elle vue dans ses fonctions de délimitation que dans un second temps. On peut pour finir évoquer l'aspect négatif d'une partie de la légende qui s'appuie surtout sur l'absence de viabilité pour les véhicules des particuliers. Celle-ci juxtapose en effet chemins d'exploitation, sentiers permanents pour piétons et vestiges d'anciennes voies. La prétention à l'exhaustivité limite la pertinence de certaines catégories.

- *1922 : le " type 1922 "*

Fig. 14 : Extrait de la carte au 1 : 50 000 de Versailles (XXII-14) de 1924, du type 1922

Fig. 15 : Extrait de la légende des cartes au 1 : 50 000 du type 1922

Le nouveau " type 1922 " s'applique aux levés au 1 : 20 000 et aux cartes au 1 : 50 000, plus simple que le précédent de 1900. Il est défini après la Première Guerre mondiale pour accélérer le processus tout en réduisant les coûts de fabrication. Les nouveaux levés au 1 : 20 000, anciennement monochromes, sont quand même édités en trichromie : noir-planimétrie, bistre-orographie, bleu-hydrographie (Fig. 14). Quant au 1 : 50 000, il se limite à cinq ou six couleurs maximum : les trois mêmes plus le vert pour la végétation et le gris clair pour le relief au lavis, avec en option, suivant les régions, le rouge pour les bâtiments (environs de grandes villes), ou le gris foncé pour les rochers (en zone de montagne), ou pour les haies (en pays de bocage), ou encore un aplat bleu clair pour la mer (sur le littoral). Le terme " Autoroute " fait son apparition dans la légende avec ses deux chaussées séparées par un terre-plein central, symbolisée par deux traits gras relativement espacés dont l'intervalle est coupé en deux parties égales par un trait fin, bref, en vue de dessus. (Fig. 15). On retrouve ensuite comme pour le type précédent toutes les catégories de routes classées par ordre d'importance décroissante : " nationales " de très bonne, bonne ou moyenne viabilité avec leur numéros respectifs et leur éventuel caractère

prioritaire, dans la sémiologie habituelle jouant sur l'épaisseur et l'écartement des traits. Puis la " route de 1e classe, route principale, route de grand parcours ". Il en est de même pour les " chemins départementaux " numérotés, qui sont déclinés en bonne, moyenne ou médiocre viabilité. Viennent ensuite la " route de 2e classe ou route secondaire ", les " chemins empierrés régulièrement entretenus ou route de 3e classe ", les " chemins empierrés irrégulièrement entretenus ou piste carrossable (praticable aux automobiles) ", la " piste ordinaire (à l'état naturel) ou chemin d'exploitation, laie forestière, chemin muletier ", le " sentier muletier bon ou mauvais ", le " sentier ou layon " et enfin, pour terminer cet inventaire toujours les " vestiges d'ancienne route " !

Dans la valse-hésitation des catégories générales, ce sont cette fois les statuts administratifs qui l'emportent, et ce n'est qu'ensuite que les critères de viabilité apparaissent. Paradoxalement la question de la voie servant de limite disparaît cependant, et les aspects techniques, une fois encore placés en bas de légende sont maintenant seuls.

- *1952 : l'ami américain*

Fig. 16, n° 1 : Extrait de la description illustrée des signes conventionnels de la carte au 20 000e de l'IGN publiée en 1951 (48 pages). Page 1

Fig. 16, n° 2 : Extrait de la description illustrée des signes conventionnels de la carte au 20 000e de l'IGN publiée en 1951 (48 pages). Page 2

La " description illustrée des signes conventionnels de la carte de France au 20 000e de l'Institut géographique national " est publiée en 1951 pour les usagers : une véritable bande dessinée de 41 pages en noir et blanc (Fig. 16, n° 1-4) ! Le vert vient s'ajouter à la trichromie des éditions du 1 : 20 000 pour la végétation cette année-là. Jusqu'à présent seules les feuilles de la région parisienne, comme souvent, faisaient l'objet d'un traitement de faveur en cinq couleurs (noir, bleu, bistre, rouge pour le bâti et vert). Dans le cadre de la reconstruction de la France après la deuxième guerre mondiale, du plan Marshall américain et des accords interalliés de 1952, l'IGN va devoir s'aligner progressivement à partir de 1956, puis définitivement en 1964, sur le standard OTAN de l'échelle du 1 : 25 000 que nous connaissons encore aujourd'hui…

Fig. 16, n° 3 : Extrait de la description illustrée des signes conventionnels de la carte au 20 000e de l'IGN publiée en 1951 (48 pages). Page 3

Fig. 16, n° 4 : Extrait de la description illustrée des signes conventionnels de la carte au 20 000e de l'IGN publiée en 1951 (48 pages). Page 4

À ce moment, la relation à la hiérarchie administrative domine, peut-être le plus fortement pour la période. En effet, la distinction entre routes et chemins se situe ici entre le niveau national et le niveau départemental (Fig. 16 n°1). Surtout, cet apax paysager dans la cartographie routière voit l'altitude de l'œil observant le paysage baisser en même temps que le statut de la route s'amoindrit. Dans le même esprit, cette gradation semble associer également les possibilités de repérage pour le conducteur, puisque le panneau indicateur n'apparaît qu'avec les chemins départementaux. Avant, c'est la flèche, voire la ligne blanche, qui semble suffire. En outre, la sensibilité aux vestiges d'anciennes voies carrossables donne ici à voir, au travers d'un pavage esquissé, l'influence du modèle de la voie romaine dallée de façon régulière et homogène (Fig. 16 n°2). Pour l'essentiel cependant, il semble que les figurés se stabilisent à ce moment puisque les différences d'une carte à l'autre disparaissent.

- *1972 : le " type 1972 "*

Après l'éphémère 1: 25 000 " type 1964 " allégé afin d'accélérer les travaux, puis le compromis du " type 1968 ", plus étoffé que le précédent mais moins riche que le pénultième, le " type 1972 " s'applique simultanément aux deux échelles : 25 et 50 000e (Fig. 17). Sur la planche du noir, le nombre de largeur de routes est ramené de six à quatre. Le distinguo entre les routes principales (classées à grande circulation) et secondaires (les autres) est assuré par la couleur orange utilisée en aplat ou en tramé, respectivement, et en surcharge continue ou discontinue suivant que leur largeur est supérieure ou inférieure à cinq mètres, selon une logique de sémiologie graphique moderne assez intuitive. Les chemins ruraux, quant à eux, voient leur gamme de signes réduite à deux (Fig. 18)… Ces deux échelles de cartes commenceront trois ans plus tard, en 1975, à être diffusées non plus à plat mais sous forme pliée (au format 11 x 22 cm) et seront baptisées respectivement Série bleue et Série orange, d'abord dans le langage parlé par les initiés – par analogie avec la Série verte au 1 : 100 000 et la Série rouge au 1 : 250 000 –, puis, de façon plus marquée et marquante, sur leurs couvertures, à partir de 1983…

Fig. 17 : Extrait de la carte au 1 : 50 000 de Versailles (XXII-14) de 1980, du type 1972

Fig. 18 : Extrait de la légende des cartes IGN au 1 : 50 000 du type 1972

Après le durcissement de la tension entre routes nationales et chemins des années 1950, les années 1970 sont d'abord celles de l'abandon de la norme administrative, puisque la mention de route nationale disparaît des légendes – ce qui ne l'empêche pas de se maintenir dans les numéros de voies, avec le N… ou D…. Surtout, le statut de route redevient plus englobant puisque l'on trouve des routes qui peuvent ne plus avoir qu'une voie (catégorie : Route de moyenne viabilité (2 voies étroites et moins)), d'une largeur inférieure à 7 mètres. De même, comme dans les types 1901 et 1922, les aspects techniques reprennent leur place avec une catégorie clairement séparée : "Particularités".

- *1987 : la révision monochrome*

L'adoption de la révision dite monochrome est inspirée des méthodes américaines. Elle consiste à regrouper toutes les mises à jour sur la planche de l'orange. Cela présente le double avantage de faire ressortir l'évolution du paysage depuis l'édition précédente tout en simplifiant le processus de production (Fig. 19). Mais ce procédé ne constitue bien sûr pas une méthode d'avenir. C'est juste un moyen simple d'assurer la transition entre la carte de base au 25 000e traditionnelle, réalisée en analogique, et les futures cartes en gestation, issues de la nouvelle base de données topographiques de l'IGN (BDTopo). Indépendamment de ces évolutions techniques, on assistera deux ans plus tard à la création des premières cartes TOP25, sur les régions touristiques avec un grand format mieux adapté aux entités couvertes, des informations touristiques et une présentation plus flatteuse (photographie de paysage en couverture et papier brillant).

Fig. 19 : Extrait d'une carte IGN au 1 : 25 000 en révision monochrome du type 1987

La légende du " type 1972 " continue de s'appliquer pour toutes les variables visuelles définies par Jacques Bertin (BERTIN 1967) dans son traité de sémiologie graphique (taille, grain, valeur,

orientation et forme) sauf pour la couleur qui devient, en ce qui concerne toute l'information différentielle par rapport à l'édition " n-1 ", celle des courbes de niveau (couche d'information géographique *a priori* la moins évolutive et certainement la plus visible des quatre couleurs).

- *1993 : le " type 1993 "*

Fig. 20 : Extrait de la carte TOP25 au 1 : 25 000 de Versailles (2214ET) de 2002, du type 1993

Fig. 21 : Extrait de la légende des cartes IGN au 1 : 25 000 du type 1993

TOP25 issues de la base de données topographiques (Fig. 20). Les feuilles prototypes pour les tests de rédaction quasi " automatique " sont respectivement Amplepuis (2930 ouest) et le fameux Mont Ventoux (3140ET). La production de ces cartes IGN au 25 000^{e} d'un nouveau type demande encore beaucoup d'efforts mais sera dopée par le passage au numérique. Les autoroutes qui sont entrées dans la légende depuis un certain temps s'adaptent maintenant, telles le caméléon, à la couleur de la signalisation européenne : bleu foncé, du moins quand elles sont à péage. Et les pistes cyclables font enfin leur apparition… (Fig. 21).
Il s'applique directement en cartographie numérique pour les nouvelles cartes Série bleue et Si dans le type 1993 l'essentiel reste en place, ce qui confirme la stabilité des figurés, l'événement se trouve dans la discrète disparition des vestiges d'anciennes voies carrossables, pourtant présentes depuis la carte de Cassini. L'aspect technique de ce qui s'appelait jusqu'ici les "particularités" passe clairement du côté des objets servants à la voie, tant matériellement que pour l'organisation des flux : elles prennent maintenant le nom "d'infrastructures routières". En outre, l'aspect de la viabilité, s'il est encore évoqué dans son aspect classique de l'entretien de la voie (Route irrégulièrement entretenue), passe clairement du côté de la question du nombre des voies d'un réseau qui semble pensé comme étant en général en bon état, voire en croissance puisque les voies en construction ont leur catégorie propre.

2– 3 – 3 : Les bases de données numériques et la nouvelle carte de base IGN

- La carte au 1/25 000^{e}

Fig. 22 : Extrait de la nouvelle carte de base IGN au 1 : 25 000 du type 2010

Fig. 23 : Extrait de la légende des cartes IGN au 1 : 25 000 du type 2010

Pour la dernière-née des versions de la carte de base de la France au 25 000^{e}, (Fig. 22) les spécifications de contenu pour la production des dalles numériques à partir de la base de données unifiée de l'IGN (valable pour toutes les échelles) comportent plus de 200 pages. On est bien loin de l'absence de légende qui prévalait du temps des Cassini. La cartographie s'automatise grâce à la révolution du numérique, mais avant d'atteindre le tout automatique, la route est encore longue… (Fig. 23). Quant au 50 000^{e}, après 111 ans d'existence, un découpage quasi inchangé et presque 6000 éditions différentes aujourd'hui numérisées (soit entre cinq et

six en moyenne par titre), il ne sera plus édité sous la forme papier de la Série orange que l'on connaissait depuis 1975 ! *Sic transit gloria mundi…*
Si la légende fournie ici est particulièrement succincte, elle n'en est pas moins intéressante, puisqu'à elle seule, elle résume l'hésitation de long terme entre un classement des voies par les aspects matériels de viabilité et un classement d'usages par des fonctions définies par la portée des voies, du général au local. Dès la circulaire d'Orry en 1738, cette question s'était posée pour tenter de définir la hiérarchie des voies. Mieux, le souhait utopique avait alors été de réunir les deux formes possibles de hiérarchie. Cela avait d'ailleurs participé aux raisons de l'échec de la tentative. Une voie n'est jamais intégralement d'usage national, régional ou local, c'est là toute la difficulté du classement fonctionnel – nous le verrons par exemple dans le cas des fers à cheval trouvés lors des fouilles qui donnent à voir la complexité des usages. Longtemps, un classement scalaire avait dominé, en se calant sur le maillage administratif, acceptant le principe de routes communales, cantonales ou départelemntales. Dans cette dernière carte, il semble que les catégories choisies soient plus abstraites, l'usage de l'échelle régionale renvoyant plus à un niveau intermédiaire qu'au découpage des circonscriptions. Ce flou est probablement le choix le plus tenable, tant les classements stricts sont complexes à tenir sur la durée.

- *Les bases de données cartographiques*

Aujourd'hui, l'édition papier de 1/25 000 est maintenue mais le référentiel cartographique français est constitué par le Référentiel à Grande Echelle (RGE). On trouve des informations sur les routes dans des bases à différentes échelles.
La *BD TOPO*® est de précision métrique. Un processus de mise à jour en continu a été mis en place et fonctionne en collaboration avec les collectivités territoriales qui le souhaitent, notamment pour les couches contenant l'information sur les réseaux routiers. En plus des géométries, une table de données attributaire donne des précisions sur la nature de chaque objet. C'est la plus complète lorsque l'on veut étudier le réseau routier ancien. Elle permet de localiser de façon précise leurs tronçons dans l'espace. Dans le Val-d'oise, par exemple, la Chaussée Jules-César apparaît sur une grande partie de son tracé.
La *BD CARTO*® est une base au format vecteur réalisée à partir de la digitalisation de la carte topographique au 1/50 000 et d'images SPOT. Même si sa forme est assez similaire à celle de la BD TOPO®, elle est d'une précision inférieure (décamétrique). L'information qu'elle contient est généralisée (voies) et parfois les données sont agglomérées (zones urbaines). Les informations attributaires sont, elles aussi, moins riches. Cartographiquement, elle est adaptée pour les travaux ne dépassant pas le 1 / 50 000. Moins complète que la BD TOPO®, elle est cependant plus accessible et plus facile à gérer. Elle prend en compte essentiellement les tronçons revêtus ce qui exclut une partie des voies transmises sous la forme de chemin d'exploitations, de sentiers, etc. Pour le Val-d'Oise, la Chaussée Jules-César apparaît bien dans le Parisis où elle s'est maintenue sous la forme de rues mais pas dans le Vexin, où elle est devenu un simple chemin de terre.
Les bases *Routes 500*® et *Route 120*® sont des extractions de la couche route de la BD CARTO® dont les données attributaires sont enrichies progressivement par les collectivités territoriales. L'information est calibrée pour être travaillée sur des longueurs réelles. Routes 500® conserve 500 000km de route de la BD CARTO® et Route 120®, 120 000 km. Elles sont fortement généralisée Presque tout le réseau des routes anciennes des tronçons de voies

anciennes identifiés dans le Val-d'Oise par exemple, échappe aux géométries de la base de données. Seules les voies qui se sont transmises dans le réseau national et en partie départemental peuvent être saisies ; La Chaussée Jules-César, par exemple, qui s'est maintenue sous la forme de rues urbaines et simples chemins sur une grande partie de son tracé, échappe presque entièrement à la cartographie.

CONCLUSION

Que doit-on penser de ce passage rapide, tant la richesse cartographique est immense ? D'abord, qu'une carte n'est jamais seule, elle doit toujours être conçue comme relevant d'une série. Le choix des représentations, la conception des légendes… relèvent tout autant d'une histoire que les objets qui sont représentés. La richesse et la finesse des figurés évoluent dans le temps et hésitent entre plusieurs entrées de classement. Une des distinctions qui s'opère le plus précocement est celle du travail spécifique des ingénieurs. Ainsi les particularités techniques (remblai, déblai, soutènement…), qui relèvent de l'infrastructure, se distinguent en un bloc homogène dès la légende des plans directeurs après 1870. Peut-être l'intérêt de long terme pour les voies romaines y trouve-t-elle sa source, tant les ingénieurs des Ponts et Chaussées se sont passionnés, au XVIIIe s., pour cet exemple d'infrastructure que le temps peine à faire disparaître.

Pour le reste, les cartographes ne cessent d'hésiter entre une hiérarchisation donnée par le statut administratif de la voie ou par sa viabilité. Ils abandonnent la première (sans doute à cause de son caractère bien trop changeant dans le temps), au profit d'une entrée par la viabilité au début des années 1990. Mais on note cette difficulté, tout au long du XIX^{e} et XX^{e} s., à définir cette voie " principale " ou " secondaire ". En distinguant une classification " par le nombre de voies " ou " par la nature et l'importance ", la légende de 1993 révèle encore cette ambiguïté. Ce tour d'horizon des légendes des cartes de l'IGN montre bien la difficulté à rendre compte de la complexité du réseau routier, à en opérer un classement simple et évident. Il faut le rapporter aussi aux spécificités des cartes produites : ici ce sont essentiellement des cartes qui cherchent à rendre compte de la réalité topographique. Il n'y a aucune information sur le trafic par exemple. Une lecture comparée avec les cartes Michelin rendrait compte d'autres usages des voies.