

Pourquoi le rendu des zones rocheuses sur les nouvelles cartes IGN est-il si différent de l'ancien ?

■ Paul COURBON - Dominique FOUBERT

La rédaction de XYZ est alertée par Paul Courbon, l'un de nos auteurs, sur le rendu des zones rocheuses sur les nouvelles cartes IGN. Il compare les anciennes cartes au 1/25 000 et les nouvelles, que l'on peut également visualiser sur le Géoportail. Excès d'automatisation du dessin, mauvais choix dans les méthodes de restitution, économie des moyens en personnels, Paul essaie de comprendre pourquoi il ne retrouve plus les falaises d'antan, leurs courbes de niveau et leurs ombrages. Sollicité, Dominique Foubert, ancien topographe du service de la cartographie à l'IGN, nous déroule des pistes de réflexion liées à l'historique de la production des cartes. Effectivement, grâce à l'appui de Christophe Pécot, les souvenirs se précisent et Dominique nous explique "pourquoi et comment" on en est arrivé là.

MOTS-CLÉS

Cartographie, restitution falaises, rochers, courbes de niveau

Un effet négatif d'une informatisation totale

■ L'exemple des zones rocheuses sur les nouveaux 1/25 000 de l'IGN

Des progrès énormes ont été accomplis avec Géoportail de l'IGN, qui permet une exploitation exceptionnelle de la cartographie de notre territoire, avec, en outre, un agrandissement de la carte, la rendant plus lisible et parlante que le tirage papier 1/25 000.

Pourtant, malgré ma satisfaction à utiliser cet outil remarquable, j'ai été désagréablement surpris par l'évolution de certains rendus cartographiques. J'ai été étonné par les gribouillis infâmes que l'on retrouve actuellement sur certaines zones rocheuses et qui ont été acceptés. Dans l'informatisation généralisée, ne pouvait-on trouver mieux ?

Bien sûr, je fais partie de la vieille génération à qui l'on a appris à triturer les courbes et que l'on a amené à faire des levers à la planchette d'une manière parfois excessive. Je suis aussi d'une génération qui a appris son métier avant l'arrivée de l'informatique. Mais je ne pense pas que cela altère mon jugement, car je me suis toujours tenu au courant

de l'évolution des techniques et je sais me servir d'un certain nombre d'outils informatiques.

■ Une évolution prévisible et entrevue depuis trente ans

En plusieurs décennies, l'effectif de l'IGN a fortement baissé, de plus, l'enca-drement budgétaire est devenu de plus en plus strict. Il est alors compréhensible qu'avec les progrès enregistrés en informatique, on ait essayé de supprimer les interventions manuelles et recherché un coût de production plus faible et je ne doute pas que cela ait fait l'objet de discussions sérieuses. Je donne ci-après le témoignage du chef de service des cartes aux moyennes échelles au début des années 1990 : "J'ai, à l'époque, abordé le problème du rendu des rochers en présence du chef de projet de la BD topo et cette question a fait polémique, car il n'était pas question de rajouter des données manuelles aux données numériques. Nous avons donc envisagé d'autres solutions qui ont été abandonnées par la suite, et ce, au moment où j'étais appelé à d'autres responsabilités en laissant des consignes à mon successeur".

Mais si certaines étapes de cette évolution étaient faciles à mettre en œuvre, d'autres l'étaient moins. Après les discussions qui se sont déroulées et qui rassemblaient certainement des personnes compétentes, celui qui a pris la décision finale a, pour moi, commis un crime de "lèse-cartographie". Il y a des limites à ne pas dépasser. Sur certaines feuilles, on a su ne pas tomber dans l'erreur, mais sur d'autres, on se demande comment on a permis des gribouillis infâmes indignes d'une institution comme l'IGN qui a cartographié dans un nombre impressionnant de pays étrangers. A-t-on laissé trop de liberté à des gestionnaires et de purs informaticiens manquant de formation cartographique ?

Cependant, mettant de côté mon jugement sévère, je me suis adressé au service-client de l'IGN et je livre, ci-après, la réponse que j'en ai reçue.

Le service en charge de la cartographie, auquel vos questionnements ont été soumis, partage votre avis : le rendu numérique tramé des zones rocheuses est beaucoup moins esthétique et représentatif du terrain que celui qui était fait à la main. C'est pour cela que nous avons conservé le dessin manuel "ancien" sur les secteurs à fort enjeu. Sur des zones telles celles que vous avez illustrées, nous avons certainement opté pour une solution de facilité (économies...), avec une régression certaine de qualité.

L'affichage de courbes noires peut effectivement être plus approprié dans certains cas, mais pas partout.

Ce sujet complexe est pour l'instant "mis en pause" en production, mais continue à être étudié à l'ENSG. Nous espérons que des actions concrètes pourront être menées une fois le territoire couvert par un Modèle Numérique de Terrain de haute résolution permettant de nouvelles opportunités techniques à moindre coût.



Comparaison de deux exemples

Je vais comparer ici deux exemples opposés : un sur la feuille de Brignoles (Var) à quelques kilomètres au N.O. du village du Val et l'autre, sur la feuille de Gordes (Vaucluse), à quelques kilomètres du village de Lioux.

Au Val, je n'en ai pas cru mes yeux : même un non-professionnel du dessin n'aurait pu faire pire que ces gribouillis-

lis infâmes censés représenter des zones rocheuses ! C'était pourtant des zones rocheuses d'une pente éloignée de la verticale, où on aurait pu simplement tracer les courbes en noir, ou si cela posait trop de difficultés sur le plan de l'automatisation, ne rien faire (figures 1 et 2).

À Lioux, j'ai pris un exemple qui a évité ces horreurs (j'allais écrire ces erreurs !). Dans la Combe de Vaumale, du fait de la grande pente des rochers,

les courbes se confondent (figure 3). On n'a rien fait, on a laissé les choses en l'état sans se permettre les excès vus au Val (figure 4). Ce n'est pas parfait, mais on ne tombe pas dans les mêmes rendus impensables. Au vu de ces exemples, je laisse le lecteur juger, sera-t-il moins sévère que moi ? ●

Contact

Paul COURBON ITGCE promotion 1956,
paul.courbon@yahoo.fr

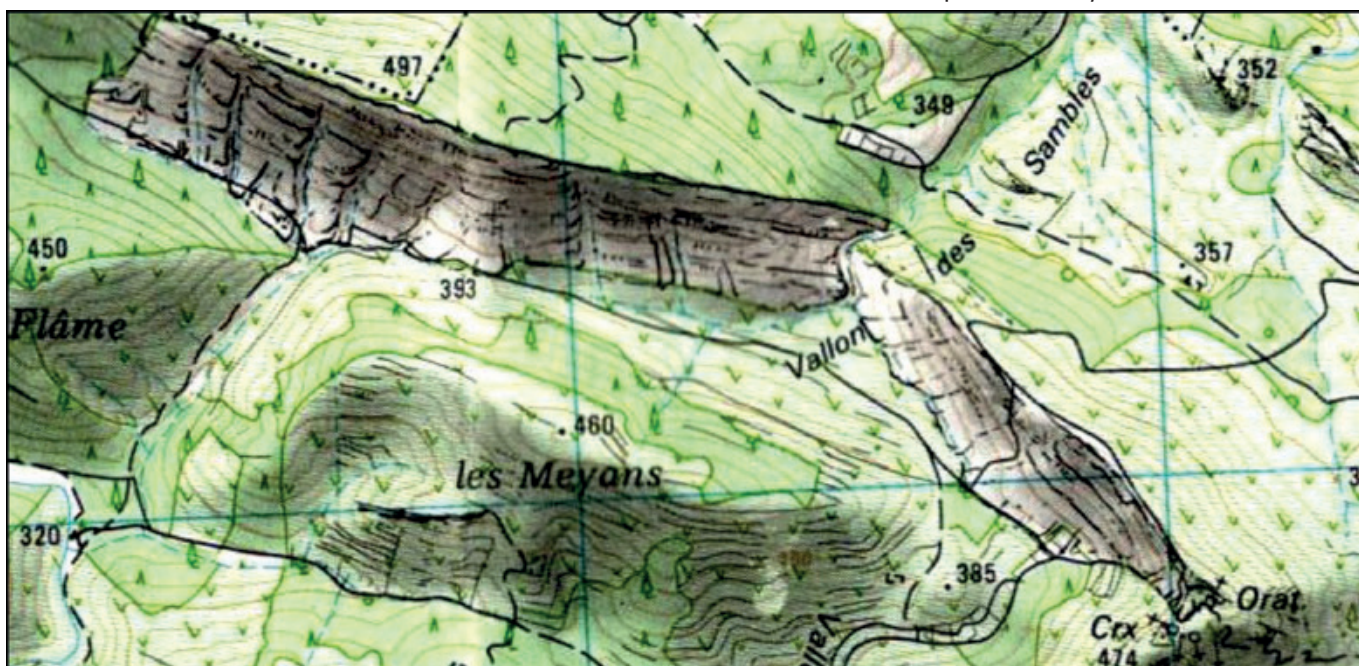


Figure 1. Édition papier 1997 de la carte de Brignoles, le rendu d'une zone rocheuse non verticale, où les courbes sont parfaitement lisibles.

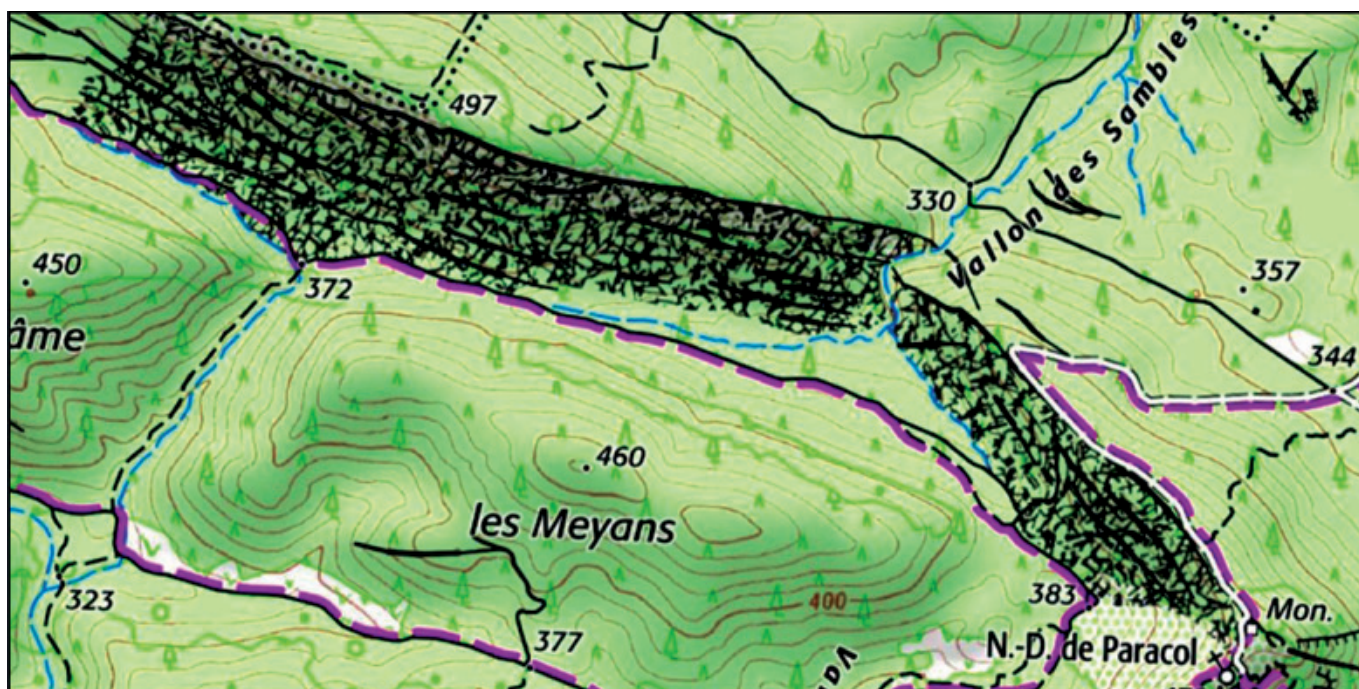


Figure 2. Sur Géoportail, les courbes ont disparu sous un gribouillis infâme qui occulte tout.

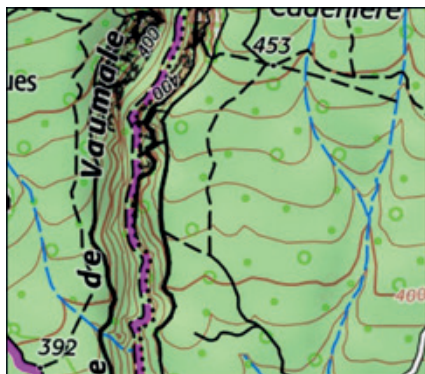


Figure 3. Feuille de Gordes : la Combe de Vaumale est très encaissée et bordée par des parois rocheuses parfois verticales, comme le montrent les courbes qui se confondent.

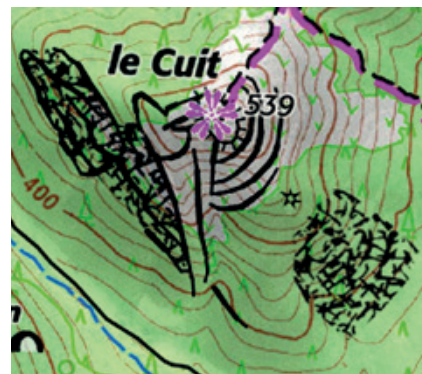


Figure 4. Feuille de Brignoles : les zones rocheuses sont loin d'être verticales, il aurait suffi de mettre les courbes en noir, ou, si cela posait problème, ne rien faire. Pourquoi ces gribouillis impensables qui occultent tout ?

Problème de la représentation du rocher sur la carte topographique Type 93

Évolution de la carte de base de l'IGN depuis le Type 72

Pour répondre aux questions légitimes que se pose Paul Courbon, j'aimerais remettre l'évolution de la carte au 1/25 000 dans son contexte. Je ne suis pas le mieux placé à l'IGN pour refaire l'historique de la carte, mais en tant que topographe puis chargé de planification de la carte de base de 2010 à 2015, j'ai assisté aux nombreux chamboulements de la carte topographique au 1/25 000, parfois en tant qu'acteur, mais souvent en tant que spectateur.

Bref historique

Mise au point du Type 93

Le projet de la nouvelle carte de base issue des bases de données numériques en cours de constitution a abouti au début des années 90 à une montée en charge des LPI (lignes de production intégrée), ateliers au nombre de six, d'une vingtaine de personnes chacun regroupant reconstituteurs, topographes et opérateurs de saisie sur ordinateur. Il y avait une forte émulation dans ces LPI, car le personnel était jeune

et les différents corps travaillaient en collaboration. Les reconstituteurs qui le souhaitaient pouvaient faire une mission dans l'année sur le terrain. Le travail s'apparentait à du complètement, car le topographe travaillait à partir d'un brut de restitution et faisait du levé à la planchette et des enquêtes en mairie. L'avantage du numérique, c'est qu'il suffisait de coder les objets (routes, chemins, sentiers, maisons, hangars, etc.) pour qu'ils apparaissent sur l'écran de l'ordinateur avec la bonne symbolisation.

La production est montée en puissance, les LPI comptaient bientôt une centaine de personnes quand, en 2001, l'État a demandé d'accélérer la constitution de la BDTopo, car les départements et régions étaient tous demandeurs de données numériques et il leur était insupportable d'attendre la fin de la BDTopo en 2017. Nous n'avions réalisé que 25 % du territoire en BDTopo en 2001, même si cela représentait presque 60 % de la population, car nous avions commencé par les grandes villes et les départements commandés comme le Vaucluse et l'Hérault.

Accélération de la BDTopo

Le service de la recherche a proposé de faire la carte par corrélation automatique à partir de photos aériennes, mais les résultats n'étaient pas probants. La chef de service du SIT a fait une contre-proposition : elle s'est engagée à terminer la France en cinq ans et a tenu parole, car en 2006, c'était fait.

Seulement, il a fallu se contenter de restituer les réseaux et le bâti pour gagner du temps. Les thèmes abandonnés ont été l'orographie surfacique (rochers, éboulis, moraines...), la végétation, les courbes de niveau, l'information touristique.

Comme le terrain a été abandonné, il a été créé un service de Mise à jour en continu, la Majec, délocalisée dans chaque département, pour vérifier le réseau routier et en faire la mise à jour. C'est le thème prépondérant pour les administrations territoriales.

Quand on a décidé de faire une carte topographique avec cette nouvelle base de données incomplète, il a fallu se soucier des thèmes abandonnés lors de la restitution.

Création du Type 2010

Le Type 2010 est né après avoir créé la base de données complémentaire faisant appel aux données de l'Inventaire forestier national pour la végétation, au programme de calcul automatique des points cotés (autre catastrophe que n'a pas encore relevée Paul !), à la base de données toponymique, la BDNyme. Cette BDComplémentaire comprend aussi le thème touristique, les sentiers balisés dont la mise à jour est obtenue grâce à la livraison de la base numérique de la FFRP et les ponctuels touristiques (points d'intérêt, monuments historiques, tous les pictogrammes touristiques) ont été numérisés à partir des cartes existantes.

Cas particulier de la représentation du rocher et des courbes de niveau

Pour ces thèmes, c'est le pragmatisme qui s'est imposé et le dogme du tout numérique a volé en éclat. Le Type 93 est fondé sur le principe d'une base entièrement numérique, la carte étant l'image des données numériques. Seule exception à cette règle, la planche raster de l'estompage qui se combinait avec les données numériques en toute fin du processus cartographique.

Concernant le Type 2010, la décision a donc été prise de représenter le thème orographique surfacique ainsi que les courbes de niveau à partir des planches raster de l'ancienne carte topographique traditionnelle.

En effet, les courbes de niveau calculées automatiquement à partir du Modèle numérique de terrain, le MNT, étaient trop imprécises. On a repris les anciennes planches de courbes, mais en passant beaucoup de temps à faire les raccords de courbes entre les différentes cartes, soit automatiquement après vectorisation des courbes raster, soit manuellement sur écran.

Concernant le rocher, la décision a été prise de récupérer le rocher sur les anciennes cartes, car son rendu était optimum et qu'il serait dommage de laisser tomber ce patrimoine.

Or, le problème était complexe. Je reprends ici les informations que m'a fournies Christophe Pécot, cheville ouvrière de la cartographie et seul véritable expert dans le domaine de la carte d'aujourd'hui :

"Toutes les planches du 25k analogique ont été scannées, à assez haute résolution : 800 dpi. Et notamment les planches du noir plani (où figuraient le rocher). Elles ont été, dans un premier temps, utilisées pour la révision cartographique avec le processus Ocad dans les années 2000.

L'essentiel du rocher à l'effet Type 72 (concernant essentiellement les Alpes, la Corse et l'est des Pyrénées) a donc pu être préservé dans l'état où on l'a trouvé.

Malheureusement les "anciens" n'ont pas pris soin de conserver ces planches correctement :

- *Les planches du noir sans toponymes ont été détruites, entraînant la disparition du rocher à l'effet sous les toponymes ;*
- *La constitution des fonds TOP25 (assemblage de films) et le passage en quadri ont détérioré le rocher notamment dans les Pyrénées (rocher Type 22) : le rocher imprimé en gris dans les années 50 a été tramé (avec les courbes qui étaient représentées dans cette même couleur) rendant illisible le résultat.*

Les travaux effectués ces dernières années sur le sujet nous ont pris du temps pour mixer le rocher avec les données vecteurs BDUni et BDAIti (courbes) :

- *dans un premier temps, nous avons dû nous contenter d'éliminer ce qui n'était pas du rocher des planches du noir plani sans effacer les toponymes et cotes situés à l'intérieur ;*
- *dans un deuxième temps, nous avons "désincrusté" les toponymes et cotes des images précédentes pour pouvoir représenter en vecteur toponymes et cotes.*

Cela dit, nous n'avons pas fait ces travaux sur les planches où n'existaient que peu de rocher à l'effet (Massif central, en particulier).

Les zones telles que les lapiaz n'ont pas toutes été récupérées.

À l'heure actuelle :

- *toujours pas de méthode pour représenter le rocher à l'effet ;*
- *pas d'identification des zones rocheuses, notamment dans l'OCS GE (Occupation du sol grande échelle) :*
 - *les courbes de niveau très détériorées dans les Pyrénées pourraient être dans certaines zones (dépourvues de végétation haute) recalculées à l'aide du MNS ;*
 - *l'arrivée des MNT LiDAR HD dans les prochaines années (à partir de 2023) permettra de calculer des courbes vecteur de bonne qualité dans toutes les zones montagneuses.*
- *le sujet du rocher (et de la carto en général) ne mobilise pas les foules, notamment à la DP ;*
- *nous sommes 15 dans l'unité carte de base et nous ne pouvons plus répondre à la commande DP."*

Concernant la représentation du rocher sur le Type 93 dont Paul a pointé le mauvais rendu cartographique, c'est la trame appliquée sur les zones rocheuses qui donne cet aspect confus. La BDTopo faite dans les Alpes de Savoie pour les JO d'Alberville en 92 ainsi que les départements de l'Hérault et du Vaucluse, entre autres, a été traduite par des cartes dont la représentation du rocher est entachée de cette mauvaise représentation.

En attendant le LiDAR, la solution pourrait être de reprendre la bonne représentation du rocher sur la carte antérieure, mais comme le dit si bien Christophe Pécot, ce problème n'est pas la priorité de la Direction de la Production. ●

Contact

Dominique FOUBERT

Ancien topographe du service de la cartographie à l'IGN,
foubert.dominique@orange.fr

ABSTRACT

This paper presents an analysis of the quality of the mapping of rocky areas on the 1:25,000 scale maps produced by the IGN according to the date of production. It is shown the differences between the various versions and the causes of the graphic restitution choices.