

Titre	Appui Onema et IGN à l'inventaire des cours d'eau police de l'eau –Volet information géographique
Éditeur	Office national de l'eau et des milieux aquatiques / Institut national de l'information géographique et forestière
Version	V9 (révision n°28)
Diffusion	publique
Date	21/08/2015

## Avertissement

Compte tenu des délais, cette note n'est pas définitive et a vocation à évoluer et être mise à jour en fonction de l'expérience acquise dans la production des inventaires. Le processus devra notamment être consolidé en vue d'une production pérenne de ces inventaires, à partir de 2016.

## Contexte

La ministre de l'écologie a décidé d'établir rapidement une cartographie des cours d'eau dans le cadre de démarche participative des acteurs locaux. Cette démarche est également l'occasion de présenter les bonnes pratiques en matière d'entretien des cours d'eau. Un zonage de la cartographie pour fin du premier semestre 2015, et une cartographie pour le 15 décembre, doivent être réalisés pour au moins deux tiers du territoire national.

L'instruction du gouvernement DEVL1506776J du 3 juin 2015 ([http://circulaires.legifrance.gouv.fr/pdf/2015/06/cir\\_39701.pdf](http://circulaires.legifrance.gouv.fr/pdf/2015/06/cir_39701.pdf)) est destinée aux services de l'Etat (DREAL, DDT et DDTM) pour exécution, à l'Onema notamment pour information. Toutefois, il est souhaité une participation active de l'ensemble des services territoriaux de l'Onema, en tant que de besoin. L'IGN est également partie prenante en tant que producteur de référentiels géographiques nationaux.

Cette note technique, à destination de l'Onema, de l'IGN et des services de l'état concernés a pour but de faciliter cet inventaire, en fournissant des informations sur les données géographiques mobilisables et en proposant un processus général de production et de remontée des inventaires réalisés. Ce processus est évidemment à adapter localement, en fonction du contexte, du degré d'avancement des travaux, des enjeux...

Compte tenu des délais et ressources, l'inventaire ne peut être en aucun cas exhaustif. En particulier, sauf cas exceptionnel, il ne peut y avoir que peu de parcours terrain pour collecter des cours d'eau qui seraient absents des référentiels disponibles. Ainsi, les zones mal connues (têtes de bassins...) ne seront pas complétées par le premier exercice de cet inventaire.

L'objectif est donc, dans un premier temps, de compiler les sources disponibles pour établir un inventaire des écoulements (cours d'eau ou pas) déjà levés, d'une manière ou d'une autre (ou pré-inventaire), partant du principe qu'il est plus aisé de qualifier un écoulement présent dans la base qu'un écoulement absent.

La source la plus pertinente pour servir de socle à cet inventaire est la **couche hydrographique de la BD TOPO® de l'IGN**, à compléter donc par les autres sources disponibles. Elles sont détaillées ci-après.

L'IGN pourrait ponctuellement apporter un complément de saisie sur la BD TOPO® par les écoulements présents sur le SCAN 25®.

Cette note se limite à l'aspect information géographique du processus d'inventaire et en particulier à la constitution d'un pré-inventaire des écoulements susceptibles d'être catégorisés en cours d'eau. Elle ne propose donc pas de méthodologie pour établir si un écoulement est un cours d'eau ou pas : se reporter aux guides nationaux et régionaux.

Voir en particulier :

L'avis du conseil scientifique de l'Onema du 19 mars 2015 : <http://www.onema.fr/IMG/pdf/AvisCScartographie-cours-d-eau-avril2015-2.pdf>

La page intranet consacrée au cours d'eau de la DGALN : <http://intra.dgaln.i2//cartographie-et-entretien-des-cours-d-eau-r5350.html>

Toute saisie complémentaire d'écoulement, correction de géométrie ou suppression d'écoulement inexistant par rapport à la BD TOPO® a vocation à être remontée à l'IGN pour amélioration de celle-ci, et répercussion sur le futur SCAN 25®.

L'intérêt est triple :

- améliorer la BD TOPO® à court terme : tous les services de l'état, établissements publics et collectivités en profiteront mécaniquement dès les prochaines livraisons,
- par contrecoup, améliorer le SCAN 25®, fond de plan de travail notamment sur le terrain,
- intégrer la BD Topage quand sa production démarrera.

**Rappel** : l'**outre-mer** n'est pas concernée par cette instruction, les cours d'eau y étant domaniaux.

## Contacts géomatiques à l'Onema

### Direction générale

Laurent Breton (laurent.breton@onema.fr): chef de projet information géographique.

Au niveau géomatique, des échanges pourront être mis en place sur les listes :

- [ldif.add-ddt@developpement-durable.gouv.fr](mailto:ldif.add-ddt@developpement-durable.gouv.fr) (administrateurs de données des DDT)
- [labo.add-dreal@developpement-durable.gouv.fr](mailto:labo.add-dreal@developpement-durable.gouv.fr) (administrateurs de données des DREAL)
- [labo.ggis@developpement-durable.gouv.fr](mailto:labo.ggis@developpement-durable.gouv.fr) (échanges autour de l'utilisation du SIG QGIS)

### En délégation inter-régionale

Dans ce projet d'inventaire des cours d'eau police de l'eau, l'Onema est en appui des DDT et DREAL.

L'organisation territoriale de l'Onema est décrite ici : <http://www.onema.fr/Delegations-regionales>

La participation des délégations régionales Onema est pilotée par le délégué ou le délégué adjoint, et mise en œuvre par le responsable du contrôle des usages auquel est associé le géomaticien de la DIR.

# Les données géographiques nationales

## Hydrographie

Il n'existe **pas de référentiel hydrographique national** répondant au besoin de l'inventaire des cours d'eau police de l'eau.

Nous listons ici les référentiels et couches de données utiles à sa production, sachant que, comme le rappelle l'instruction, un inventaire parfaitement exhaustif n'est pas envisageable. Sur ce sujet, voir également l'avis du conseil scientifique de l'Onema.

### BD TOPO®

C'est la composante topographique du Référentiel à grande échelle (RGE®) de l'IGN, dont les spécifications sont disponibles à l'adresse :

[http://professionnels.ign.fr/sites/default/files/DC\\_BDTOPO\\_2-1.pdf](http://professionnels.ign.fr/sites/default/files/DC_BDTOPO_2-1.pdf)

Il est disponible dans tous les services de l'état, établissements publics et collectivités, car diffusé « à coût marginal » depuis 2011.

La BD TOPO® est en mode vecteur et possède des attributs de toponymie (NOM), et de permanence de l'écoulement (REGIME).

Sa précision est généralement « **métrique** » (l'attribut PREC\_PLANI donne une évaluation de la précision planimétrique, voir :

[http://professionnels.ign.fr/sites/default/files/DC\\_BDTOPO\\_2-1.pdf](http://professionnels.ign.fr/sites/default/files/DC_BDTOPO_2-1.pdf) p. 8)

La BD TOPO® n'est pas toujours aussi exhaustive que le SCAN 25® « historique », notamment sous couvert forestier (prise de vue aérienne d'été, peu de passage terrain hors réseau routier) ou en souterrain.

Lors de la constitution initiale de la BD TOPO®, les données manquantes ont pu être complétées avec de la BD CARTHAGE® recalée et de la toponymie du SCAN 25®.

**La BD TOPO® ne distingue pas les cours d'eau des fossés et autres écoulements.**

Enfin, une partie de la BD TOPO® a été faite avec une exhaustivité proche de celle du SCAN 25® historique (dite « BD TOPO® standard »). La couverture territoriale de cette BD TOPO® « riche » peut être retrouvée dans le Shapefile 5\_SUPPLEMENTS\_LIVRAISON\SC25\_TOPO\_TIF\_LAMB93\_D<dept>\meta\_scan25.shp (champ TYPE\_CARTO = 'Type 93').

Les têtes de bassin sont également notoirement incomplètes, comme dans les autres référentiels.

La BD TOPO® est également incomplète sur la continuité, hydronymie (NOM), intermittence (REGIME).

La classe POINT\_EAU peut être utile comme présomption de source.

L'Onema dispose de l'édition ED141 (mars 2014). Elle est téléchargeable par département (il y a 2 éditions par an, une au printemps, une en automne, numérotées <année>1 et <année>2 : ex. 141 pour l'édition de printemps 2014).

Les services de l'Etat disposent de l'édition 141 ou d'une édition antérieure (131) si la dernière édition n'a pas été installée localement. L'édition 151 a été validée par le PNE Référentiels Géographiques du ministère.

L'IGN propose de fournir aux services de l'état l'édition 151, complétée des champs permettant la remontée de mises à jour (voir plus loin).

## **BD CARTHAGE®**

C'est le référentiel hydrographique français actuel, qualifié de « moyenne échelle » (précision géométrique de 35m), en mode vecteur. Sa précision implique qu'il ne soit pas superposable à des référentiels tels que le RGE® de l'IGN (dont la BD TOPO®, la BD ORTHO®...) Par ailleurs il n'est pas complet (il manque beaucoup d'écoulements). Néanmoins il faut noter que la BD CARTHAGE® comporte des écoulements non présents en BD TOPO® (voir un exemple en annexe).

Il est librement téléchargeable et utilisable (licence OpenData) :

<http://services.sandre.eaufrance.fr/telechargement/geo/BDCarthage/FXX/2013/>.

Il comporte des attributs utiles, voire très importants : Toponymie, codification de cours d'eau.

L'édition disponible est la 2013 (2014 à venir).

Une version de la BD Carthage sur laquelle le BRGM a calculé le rang de Strahler est disponible ici :

[\\Dg094stoc.onema.fr\partages\\$\onema\SIG\Données\BDCarthage Strahler](\\Dg094stoc.onema.fr\partages$\onema\SIG\Données\BDCarthage Strahler) (lien interne Onema). et sur le site FTP fourni par l'IGN (voir plus loin), dans /Docs\_et\_donnees\_comp/BDCarthage2010\_Strahler. Les agences de l'eau disposent aussi de versions de BDCarthage avec rang de Strahler.

Le réseau des Tronçons Géomorphologiquement Homogènes (réseau TGH) de SYRAH CE, constitué à partir de la BDCarthage comporte également le rang de Strahler : [\\Dg094stoc.onema.fr\partages\\$\onema\SIG\Données\Syrah\syrah\\_ce\\_couches\\_diff](\\Dg094stoc.onema.fr\partages$\onema\SIG\Données\Syrah\syrah_ce_couches_diff) (lien interne Onema)

Les données SYRAH CE peuvent être demandées au producteur. Voir : <http://www.irstea.fr/la-recherche/unites-de-recherche/maly/pole-onema-irstea/hydromorphologie-et-alterations-physiques-0>

## **Référentiel masses d'eau (rapportage DCE)**

Il est impératif que toutes les masses d'eau (état des lieux 2013) figurent dans l'inventaire des cours d'eau, en tant que cours d'eau. Ce référentiel est accessible [ici](http://www.sandre.eaufrance.fr/?urn=urn:sandre:ensembledonnes:MasseDEau:FXX::ressource:2013::VEDL:html) : <http://www.sandre.eaufrance.fr/?urn=urn:sandre:ensembledonnes:MasseDEau:FXX::ressource:2013::VEDL:html>

## **SCAN 25®**

Plusieurs types de cartes au 1 :25 000 ont été produits par l'IGN :

SCAN 25® « historique » (dit « type 22, 72 et 93 »)

Souvent utilisé pour savoir si un cours d'eau est pérenne. Le SCAN 25® « historique » était produit à partir de prises de vue aériennes d'hiver, puis d'un passage terrain l'été...

Remarque : la production initiale du 1 :25 000 (dit « carte de base » à l'IGN) s'est étalée du début du XX<sup>e</sup> siècle à 1980. Entretemps, les feuilles anciennes ont été mises à jour, sachant que l'hydrographie n'était pas un thème prioritaire (sauf grands aménagements et mise en cohérence avec les thèmes très évolutifs : infrastructures de transport et bâti).

**Il n'existe pas de couche vecteur du SCAN 25® historique** : l'IGN le met à jour en mode raster. La vectorisation est un processus complexe et qui nécessite beaucoup de reprises interactives.

Le SCAN 25® « moderne » (« type 2010 ») est produit à partir de la BD TOPO®. La France entière doit être produite pour fin 2017.

Remarque : le type 93 est aussi issu d'une première version de la BD TOPO® dite « standard », réalisée dans les années 90 sur ~25% du territoire, et plus complète que la production qui lui a succédé, dite BD TOPO® « Pays ». C'est pourquoi il a ici été classé dans les Scans dits « historiques ».

La livraison 2012 à l'Onema est entièrement en type « historique ».

Remarque : le flux millésimé 2012 de Géoref est équivalent : <http://georef.application.i2/cartes2012/mapserv?> (espace interministériel)

Le PNE RG a relivré le SCAN 25 2011 (édition 2010) aux services de l'état.

La livraison 2014 à l'Onema est à 25 % en type « moderne ». Voir 5\_SUPPLEMENTS\_LIVRAISON\SC25\_TOPO\_TIF\_LAMB93\_D<dept>\meta\_scan25.shp (champ TYPE\_CARTO = 'Type 2010') et : [http://professionnels.ign.fr/sites/default/files/DL\\_raster\\_SCAN.pdf](http://professionnels.ign.fr/sites/default/files/DL_raster_SCAN.pdf). Cette couche, bien que livrée avec chaque département, est France entière.

Attention, le Géoportail présente le SCAN 25® le plus à jour.

Le SCAN 25®, tout comme la BD TOPO® ne distingue pas les cours d'eau des fossés et autres écoulements (même si la définition « traits pleins et pointillés nommément désignés de la carte IGN la plus récente » a été utilisée pour les cours d'eau BCAE). Certains tracés en bleu pointillé peuvent se révéler être des thalwegs sans dimension hydrologique (ravins de montagne...)

Pour des éléments sur la spécification des écoulements représentés sur la carte IGN au 1 :25 000, voir :

[http://www.ign.fr/publications-de-l-ign/Institut/Publications/IGN\\_Magazine/78/IGN\\_MAG\\_78.pdf](http://www.ign.fr/publications-de-l-ign/Institut/Publications/IGN_Magazine/78/IGN_MAG_78.pdf) p. 15.

L'annexe 3 donne des compléments d'information sur l'hydrographie du SCAN 25®.

### SCAN Express 25

Le SCAN Express 25 est un nouveau produit de l'IGN. Il s'agit d'un fond cartographique de facture proche au SCAN 25®, réalisé quasi-automatiquement à partir de la BD TOPO®, à chaque édition de celle-ci.

Il existe quatre versions du SCAN Express 25 :

- **Standard** : légende en couleurs pastel.
- **Classique** : légende look produits SCAN.
- **Noir & Blanc** : légende en niveaux de gris.
- **Routier** : légende dans laquelle le réseau routier est représenté en niveaux de gris, et le reste des informations en couleurs.

Dans le cadre du projet d'inventaire des cours d'eau police de l'eau le SCAN Express 25 est peu utile (sauf comme fond de plan de repérage), car par définition **il est identique à la BD TOPO®** (aux contraintes de représentation cartographiques près), contrairement au SCAN 25® historique, souvent plus riche en écoulements que la BD TOPO®.

La documentation du SCAN Express 25 est disponible ici : [http://professionnels.ign.fr/sites/default/files/DC\\_SCANExpress25.pdf](http://professionnels.ign.fr/sites/default/files/DC_SCANExpress25.pdf)

Une comparaison entre les différentes pyramides de cartes proposées par l'IGN est disponible ici : <http://demos.ign.fr/scanexpress/comparer.html>

## **SCAN 100®**

La couche hydrographique du SCAN 100® est réalisée à partir de la BD CARTHAGE®. **Elle n'est donc en cohérence ni avec celle du SCAN 25®, ni avec celle de la BD TOPO®.**

## **Carte géologique**

Zones de karsts, sables... ?

BD Lisa : les alluvions quaternaires peuvent être une présomption de lit de cours d'eau (proposition de la DREAL Alsace).

## **Cadastre, Cadastre napoléonien et BD PARCELLAIRE®**

### Cadastre

Le cadastre, ou PCI (plan cadastral informatisé) vecteur ou raster, apporte des compléments sur les tracés et hydronymes.

Il est visualisable ici : [www.cadastre.gouv.fr](http://www.cadastre.gouv.fr) ou directement dans un SIG comme QGIS en flux WMS, voir la procédure ici : [https://www.cadastre.gouv.fr/scpc/pdf/Guide\\_WMS\\_fr.pdf](https://www.cadastre.gouv.fr/scpc/pdf/Guide_WMS_fr.pdf)

### Cadastre napoléonien

Il apporte une information sur les tracés et hydronymes de cours d'eau existant au XIXème siècle (voir un exemple en annexe).

Sa disponibilité en ligne est conditionnée par les projets locaux de mise à disposition par les collectivités.

A titre d'exemple, un annuaire en ligne : <https://sites.google.com/site/histoireducadastre/les-cadastres-sur-internet>

### BD PARCELLAIRE®

C'est la composante parcellaire du Référentiel à Grande Echelle (RGE®) de l'IGN, réalisé à partir du cadastre de la DGFIP (PCI vecteur et image), qui présente l'avantage d'être remis en géométrie et superposable avec les autres composantes du RGE®.

Elle existe en mode raster et vecteur (celui-ci ne présente pas d'intérêt ici, car il ne contient pas l'hydrographie, contrairement au PCI vecteur). Il s'agit du cadastre numérisé et remis en géométrie pour être superposable aux autres composantes du RGE®.

Elle peut apporter des compléments sur la présence de cours d'eau, hydronymie.

## **BD ORTHO®**

C'est la composante orthophotographique du Référentiel à grande échelle (RGE®) de l'IGN, donc en mode raster (image).

Elle peut apporter des compléments pour les écoulements en surface, hors couvert forestier (la BD ORTHO® est réalisée à partir de prises de vue aériennes d'été).

L'IGN met à disposition les nouvelles éditions départementales via les flux Géoportail. L'historique des mises à jour se trouve ici : <http://professionnels.ign.fr/mises-a-jour>.

Pour information l'IGN produit 1/3 de la France en BD ORTHO® par an.

## **Carte d'état-major**

Levée entre 1820 et 1880 au 1 :40 000, imprimée au 1 :80 000.

Disponible sur le Géoportail : <http://geoportail.fr/url/7F71zj>

## SyRAH CE

SYRAH CE est le SYstème Relationnel d'Audit de l'Hydromorphologie des Cours d'Eau développé par l'Irstea pour évaluer les altérations des processus hydromorphologiques et des formes résultantes pour les cours d'eau à l'échelle nationale.

Une couche de tronçons hydrographiques a été constituée pour ce système en croisant la couche hydrographique de la BD Topo, de la BD Carthage ainsi que d'autres couches et traitements (rang de Strahler, occupation du sol...)

Cette couche est disponible à l'Onema.

### Inventaires Onema

Zones humides / têtes de bassin...

### Réseaux théoriques

Calculé sur modèle numérique de terrain (MNT). Il existe en particulier le réseau hydrographique théorique (RHT) calculé France entière par l'Irstea à partir du MNT BD ALTI® au pas de 25m de l'IGN et de la BD CARTHAGE®.

Cette couche est disponible à l'Onema : [\\Dg094stoc.onema.fr\partages\\$onema\SIG\Données\RHT](\\Dg094stoc.onema.fr\partages$onema\SIG\Données\RHT) (lien interne) et à l'Irstea : <http://www.irstea.fr/rht>.

Ce réseau peut apporter des compléments, mais attention toutefois à son absence de pertinence dans les zones planes (têtes de bassin ou aval...) ou à hydrographie complexe (karst...)

Voir le rapport de stage Rapport de stage M2 Espace et Milieux « Les altérations physiques en têtes de bassin versant sur les régions Bretagne-Pays de la Loire », Rémi Nguyen Van, 2012 : [http://www.onema.fr/IMG/pdf/2012\\_013.pdf](http://www.onema.fr/IMG/pdf/2012_013.pdf).

### Inventaires cours d'eau existant

Les classements de cours d'eau pour la continuité écologique au titre de l'art. L214-17 du code de l'environnement, les parties de cours d'eau arrêtés dans le cadre des arrêtés frayères du L432-3

Ce sont les inventaires déjà réalisés sur certains départements (notamment les inventaires de cours d'eau BCAE) ou bassins versants (SAGE). Les méthodologies et objectifs sont divers et variés.

Voir le rapport Délimitation des cours d'eau Police de l'Eau - Diagnostic et Propositions opérationnelles, SCE pour l'Onema, mars 2014 (rapport interne).

Cartes piscicoles...

Réglementation	Définition	Complément	Objet/Finalité
Cours d'eau BCAE	IGN 1/25000e : cours d'eau traits bleus continus + « pointillés nommés » (arrêté du 12 janvier 2005)	Par arrêté préfectoral	Dans certains départements une seule carte est arrêtée pour les 2 réglementations BCAE et ZNT  Obligation de mettre en place une bande végétalisée de 5 m ne recevant aucun intrant.

Réglementation	Définition	Complément	Objet/Finalité
Points d'eau ZNT (phytosanitaire)	IGN 1/25000e : cours d'eau traits bleus continus et pointillés + points d'eau, plans d'eau, canaux, fossés (arrêté du 12 septembre 2006)	Par arrêté préfectoral	Distance à respecter (4 classes de 5, 20, 50 ou supérieure à 100 m) en fonction des produits utilisés.
Cours d'eau nitrates	BCAE et ZNT en zones vulnérables (arrêté du 19 décembre 2011 modifié le 23 octobre 2013)		Règles de distance d'épandage par rapport aux cours d'eau Bande enherbée
Cours d'eau classés pour la continuité écologique	L214-17 : Liste 1 : parmi les cours d'eau en très bon état écologique, réservoirs biologiques ou axes amphihalins liste 2 : nécessité d'assurer continuité dans les 5 ans	Arrêtés du préfet coordonnateur de bassin	Libre circulation des poissons et transport des sédiments
Cours d'eau TVB	Cours d'eau classés en listes 1 et 2 du L214-17 complétée par tout autre cours d'eau d'intérêt Surface en couvert environnemental le long de certains cours d'eau (L.211_14 C.envir)	Arrêté préfet région approuvé par délibération du CR	Continuité écologique au titre d'orientations nationales TVB et des schémas régionaux de continuité écologique.
Cours d'eau de 1ère catégorie piscicole	Cours d'eau (et plans d'eau) à salmonidés (saumons, truites, ombres, etc.) 10° de l'article L.436-5	Arrêté préfectoral	Règles de pêche mais aussi interdiction de vidange de plans d'eau à certaines périodes

**Tableau 1: Liste des réglementations applicables aux cours d'eau**

(Source : Délimitation des cours d'eau Police de l'Eau - Diagnostic et Propositions opérationnelles, SCE pour l'Onema, mars 2014)

### Autres

Réservoirs biologiques...

### Zones à enjeu

Cibler les zones prioritaires à inventorier ?

Les zones à enjeu, évolutives

-> En particulier pour cibler des travaux de terrain, expertise...

- remembrement,
- infrastructures routières, LGV,
- expansion urbaine,
- secteurs fortement soumis à travaux hydrauliques, ...
- milieux sensibles en termes de qualité des eaux



## **Registre parcellaire graphique**

Zone à enjeu. Mais uniquement PAC (Politique agricole commune).

Version disponible à l'Onema : édition 2011. Editions suivantes commandées...

## **Zonages à enjeu**

Inventaires frayères, catégories piscicoles

Zones humides potentielles

## **Têtes de bassin**

Les têtes de bassin, notamment en zones agricoles, sont des zones subissant de fortes pressions. Par ailleurs elles sont mal cartographiées. A défaut de pouvoir les cartographier de manière exhaustive dans un délai raisonnable, leur identification est donc importante.

Une méthodologie est proposée dans le rapport de stage TFE de Marie Spitoni « Caractérisation géospatiale des pressions anthropiques physiques exercées sur les cours d'eau de tête de bassin versant », en utilisant les rangs de Strahler des tronçons SYRAH et en croisant avec la BD TOPO®.

Ce document a été mis à disposition sur le site FTP fourni par l'IGN (voir plus loin).

## **Forêt**

Les zones forestières sont des zones où l'hydrographie peut être mal cartographiée (en particulier en BD TOPO® d'origine dite « BD TOPO Pays », mais d'un autre côté ce sont des zones où les enjeux peuvent être moindres.

Il peut donc être intéressant de tenir compte des zones forestières.

Corine LandCover (CLC) peut suffire. La dernière version date de 2006.

La table ZONE\_VEGETATION de la BD TOPO® est plus précise. Elle est en cours d'amélioration et d'actualisation, département par département (production synchronisée avec celle de la BD FORET® V2). L'ancienne version est dite « monothème » (le champ NATURE ne contient qu'une valeur), la nouvelle « multithème » (le champ NATURE contient plusieurs valeurs).

## **Pour mémoire**

Couche module et QMNA5 (à préciser)

Couche raster au pas de 50 m des milieux potentiellement humides (INRA, 2014). Voir : <https://www6.rennes.inra.fr/umrsas/Actualites/Les-milieux-potentiellement-humides-de-France-modelises>

## **Principes de constitution d'une base de pré-identification**

Cette base vise à consolider les écoulements susceptibles d'être des cours d'eau. Le principe consiste à être le plus exhaustif possible, étant entendu qu'il est plus facile de caractériser un écoulement s'il est dans la base que s'il en est absent...

La couche de base devrait être la couche de tronçons hydrographiques de la BD TOPO® (TRONCON\_COURS\_EAU) dans son édition la plus récente possible (15.1), et dans le modèle proposé par l'IGN et l'Onema décrit ci-après (disponible à partir du 19 juin 2015). La couche des points d'eau (POINT\_EAU) peut donner des présomptions de sources.

Les bases citées ci-dessus pourront servir à compléter les écoulements (saisie complémentaire).

Cette base a vocation à être produite par les services de l'Etat. Le pilotage opérationnel des échanges de données et de la mise à jour de la BD TOPO® est assuré par l'IGN.

## Processus de digitalisation

L'ensemble des couches nécessaires en lecture, ainsi que la couche de travail « BD TOPO » seront préparées, ainsi que :

- une ou plusieurs couches de zones à enjeu préalablement identifiées, à traiter en priorité (un attribut permettant de marquer la zone « traitée »)
- un dallage (par ex. 2x2 Km) pour tracer l'avancement du travail (un attribut permettant de marquer la dalle « traitée ») et/ou les zones hydrographiques de la BD CARTHAGE® si le choix est fait de travailler par bassins versants.

Le repérage des écoulements à saisir ou modifier peut typiquement se faire au 1 :10 000, la saisie au 1 :5 000.

## Consignes de saisie complémentaire

**Attention : Ces consignes et modèle de données sont transitoires. Elles seront à terme (courant 2016) remplacées par un dictionnaire et un scénario d'échanges Sandre et un gabarit Covadis intégrés dans Géo-IDE, qui permettra donc aux DDT de saisir, mettre à jour, consolider et publier le référentiel des inventaires dans leur infrastructure de gestion de données localisées habituel.**

Toute saisie complémentaire d'écoulement, correction de géométrie ou suppression d'écoulement inexistant par rapport à la BD TOPO® a vocation à être remontée à l'IGN pour amélioration de celle-ci, et répercussion sur le futur SCAN 25®.

L'intérêt est triple :

- améliorer la BD TOPO® à court terme : tous les services de l'état, établissements publics et collectivités en profiteront mécaniquement,
- par contrecoup, améliorer le SCAN 25®, fond de plan de travail notamment sur le terrain,
- intégrer la BD Topage quand sa production démarrera.

**Attention, l'IGN n'a pas vocation à représenter les cours d'eau réglementaires, mais bien les écoulements et étendues d'eau dans la base de données IGN servant à produire la BD TOPO®.**

L'IGN a fourni quelques consignes de saisie visant à faciliter l'intégration de données dans leur base :

- saisir les tronçons manquants dans le sens d'écoulement,
- Se raccrocher si possible à un point intermédiaire d'un tronçon BDTopo, sinon avec une tolérance de 2m,
- Découper les tronçons nouveaux s'ils s'intersectent,

## Date d'édition des données utilisées

Pour les référentiels IGN, les fichiers HTML présents dans les répertoires METADONNEES\_LIVRAISON donnent la date d'édition du jeu de données, voir la rubrique **Edition des données d'origine.**

## Précision géométrique

La BD TOPO® est elle-même hétérogène en termes de précision planimétrique (voir attribut PREC\_PLANI), il en sera de même des saisies complémentaires. Afin de faciliter la localisation de l'écoulement, il peut être utile de recalcr la saisie par rapport aux éléments topographiques visibles sur les fonds utilisés (BD ORTHO®, SCAN 25®...)

## Estimations de charges

Même en restreignant à l'évaluation de la charge de saisie complémentaire des écoulements présents sur le SCAN 25® historique et absents de la BD TOPO®, il y a une grande variabilité suivant le type de 1 :25 000 et de terrain.

Une estimation sur des départements bretons évalue la charge de saisie à 4 j par département.

## Contenu

Comme déjà dit, idéalement, l'inventaire devrait être basé sur la couche hydrographique de la BD TOPO®151 fournie spécialement par l'IGN (modèle adapté). Celle-ci peut être complétée ou modifiée pour prendre en compte des écoulements qu'elle ne décrirait pas. Toutefois, dans le cas où des écoulements décrits en BD TOPO® se révéleraient inexistantes en réalité, il convient, non de supprimer les tronçons en cause, mais de les marquer (voir plus loin), afin de faciliter le travail de mise à jour de la BD TOPO®. Toutefois s'il y a eu suppression de tronçons il convient de l'indiquer dans le fichier de métadonnées.

L'inventaire devrait contenir tous les écoulements, et pas seulement ceux identifiés comme cours d'eau police de l'eau (donc y compris fossés, canaux...) pour plusieurs raisons :

- faciliter le travail de mise à jour dans les services de l'état et la concertation avec les partenaires, en montrant à voir l'ensemble du contexte hydrographique local
- Faciliter le travail de remontée d'information dans la BD TOPO®, qui contient tous les écoulements,
- Répondre à d'autres besoins que l'inventaire police de l'eau, comme les inondations.

L'inventaire peut contenir des écoulements dont l'existence est incertaine et qui nécessiteront une investigation plus poussée (terrain), par ex. entre une source et un écoulement tous deux sur le SCAN 25.

## Echange des données de l'inventaire

### Circuit d'échange des données de l'inventaire

Afin de permettre la remontée des mises à jour des écoulements induits par l'inventaire dans la BD TOPO®, et donc d'en faire profiter ensuite tous ses utilisateurs, ainsi que le SCAN 25®, l'IGN se propose d'apporter son appui en fournissant la BD TOPO® édition 151 complétée du modèle de données ci-après, ainsi qu'une infrastructure d'échange (FTP) à l'usage des services de l'état.

Le site FTP dédié est le suivant :

Hôte : ftp2.ign.fr

Identifiant : BDTOPO-DDT

Mot de passe : mochohr1Eesaexua

Les données sont récupérables par département, dans le dossier IGN\_vers\_DDT.

- Une fois l'inventaire réalisé, il y aura 2 circuits de remontées des éléments:

- 1 circuit pour la cartographie des cours d'eau demandée par le ministère : les DDT remonteront leurs informations aux DREAL pour consolidation régionale, contrôle et validation, qui elles-mêmes le remontent à l'Onema pour consolidation nationale, qui lui-même le remonte à l'IGN  
DDT → DREAL → Onema → IGN
- 1 circuit pour la mise à jour de la BD TOPO®, avec pour objectif l'enrichissement des écoulements topographiques.  
DDT → IGN

Les DDT sont invitées à déposer leurs données et autres documents complémentaires dans le dossier DDT\_vers\_IGN.

En vue de faciliter l'intégration des inventaires dans ses bases, l'IGN préconise aux DDT de fournir les données au format **shapefile**, dans la structure décrite ci-dessous.

### Généralités technique

Les coordonnées sont dans le système RGF93/Lambert 93.

L'encodage des caractères est en UTF8.

Un fichier de métadonnées meta\_<n° de département | n° de région>\_<date>.txt en texte libre fournit des informations sur :

- Le ou les contacts (téléphone, mèl), responsables ou coordinateurs de l'inventaire,
- La description de l'emprise de l'inventaire (région, département, zones hydrographiques : bassins versants,...)
- les sources utilisées en précisant leur millésime. Par exemple : BD Carthage 2012, BD ORTHO 2010, etc.
- la méthodologie locale employée pour réaliser l'inventaire : suppression effective ou marquage des tronçons inexistant sur le terrain, conservation de l'identifiant BDTOPO, manière de raccorder les tronçons...,
- la méthodologie locale employée pour identifier les cours d'eau,

### Structure

La structure d'accueil proposée pour les données de l'inventaire est la suivante :

Pour des précisions sur les attributs BD TOPO® se reporter au descriptif de contenu : [http://professionnels.ign.fr/sites/default/files/DC\\_BDTOPO\\_2-1.pdf](http://professionnels.ign.fr/sites/default/files/DC_BDTOPO_2-1.pdf)

Un fichier de style QGIS (structure\_remplissage\_modele.qml) a été produit pour faciliter cette saisie (gestion des champs énumérés...) Il peut être chargé à partir de : Propriétés>Champs>Charger le style.

Il est mis à disposition sur le FTP IGN (attention il ne fonctionne qu'avec la version 2.6 de QGIS, ou ultérieure).

Nom de la classe	Tronçons d'écoulement
Nom du fichier	TRHYD_<n° de département   n° de région>_<date>.shp
Définition	Axe des tronçons géométriques représentant un écoulement hydrographique

Primitive géométrique	Linéaire			
Nom de l'attribut	Définition	Type de valeurs	Valeurs possibles	Contraintes sur l'attribut
ID_LOC	Identifiant du tronçon dans l'inventaire	Texte		Ne devrait pas être vide (lien vers la base d'avis de classement de cours d'eau)
ID	Identifiant du tronçon de la classe TRONCON_COURS_EAU de la BD TOPO®.	Texte		Obligatoire si le tronçon est d'origine BD TOPO® (y compris si le tronçon est modifié). NULL sinon. <b>Valeur BDTOPO. Ne pas modifier.</b>
PREC_PLANI	Précision planimétrique			<b>Valeur BDTOPO. Ne pas modifier.</b>
PREC_ALTI	Précision altimétrique			<b>Valeur BDTOPO. Ne pas modifier.</b>
ARTIF	Artificiel			<b>Valeur BDTOPO. Ne pas modifier.</b>
FICTIF	Indique la nature fictive ou réel du tronçon			<b>Valeur BDTOPO. Ne pas modifier.</b>
FRANCHISST	Nature du franchissement			<b>Valeur BDTOPO. Ne pas modifier.</b>
NOM	Nom du cours d'eau			<b>Valeur BDTOPO. Ne pas modifier.</b>
POS_SOL	Position par rapport au sol			<b>Valeur BDTOPO. Ne pas modifier.</b>
REGIME	Régime des eaux			<b>Valeur BDTOPO. Ne pas modifier.</b>
Z_INI	Altitude du sommet initial du tronçon			<b>Valeur BDTOPO. Ne pas modifier.</b>
Z_FIN	Altitude du sommet final du tronçon			<b>Valeur BDTOPO. Ne pas modifier.</b>
PREC_P_M	Précision planimétrique			<b>A remplir si modification par rapport à la BD TOPO®</b>
PREC_A_M	Précision altimétrique			<b>A remplir si modification par rapport à la BD TOPO®</b>
ARTIF_M	Artificiel			<b>A remplir si modification par rapport à la BD TOPO®</b>
FICTIF_M	Indique la nature fictive ou réel du tronçon			<b>A remplir si modification par</b>

				<b>rapport à la BD TOPO®</b>
FRANCHIS_M	Nature du franchissement			<b>A remplir si modification par rapport à la BD TOPO®</b>
NOM_M	Nom du cours d'eau			<b>A remplir si modification par rapport à la BD TOPO®</b>
POS_SOL_M	Position par rapport au sol			<b>A remplir si modification par rapport à la BD TOPO®</b>
REGIME_M	Régime des eaux			<b>A remplir si modification par rapport à la BD TOPO®</b>
Z_INI_M	Altitude du sommet initial du tronçon			<b>A remplir si modification par rapport à la BD TOPO®</b>
Z_FIN_M	Altitude du sommet final du tronçon			<b>A remplir si modification par rapport à la BD TOPO®</b>
TYPE_ECOUL	Type d'écoulement	Texte (20)	Cours d'eau Indéterminé Non cours d'eau Inexistant	Valeur interdite NULL
NAT_IDENT	Méthode d'identification de l'écoulement	Texte (25)	Analyse cartographique Terrain Décision de justice	
DATE_IDENT	Date de l'identification du type d'écoulement TYPE_EC par les experts concernés	Date		
ORIG_MODIF	Source de la modification, de la suppression du tronçon BD TOPO®, ou de l'ajout d'un nouveau tronçon	Texte (25)	Levé GPS BD Carthage SCAN25 BDORTHO BD PARCELLAIRE CARTE d'état-major Cadaastre napoléonien Atlas ancien Autre	A remplir si la géométrie est différente de celle de la BD TOPO® (nouvelle, modifiée ou supprimée)
CODE_HYDRO	Code générique du cours	Texte (8)		

	d'eau (identifiant pour la codification hydrographique) A reporter depuis la BD CARTHAGE® si le tronçon correspond à un cours d'eau codifié			
AUTEUR	Service qui a effectué la modification (ex : SPE55)	Texte (50)		
COMM	Commentaire libre, observation. Peut contenir l'identifiant de l'avis de classement.	Texte (254)		

#### Attributs énumérés de la classe **Tronçons d'écoulement**

Nom de l'attribut	de	TYPE_EC
Définition		Type d'écoulement au sens cours d'eau police de l'eau
<b>Valeur</b>		<b>Définition</b>
Cours d'eau		A été identifié comme cours d'eau police de l'eau, soit parce qu'il est issu d'un inventaire existant, soit par expertise (critères jurisprudentiels et éventuels critères locaux complémentaires)
Indéterminé		Caractérisation en attente
Non cours d'eau		A été identifié comme non cours d'eau police de l'eau, soit parce qu'il est issu d'un inventaire existant, soit par expertise (critères jurisprudentiels et éventuels critères locaux complémentaires)
Inexistant		N'existe pas sur le terrain (erreur dans la BD TOPO®)

Nom de l'attribut	de	NAT_IDENT
Définition		Méthode d'identification de l'écoulement
<b>Valeur</b>		<b>Définition</b>
Analyse cartographique		Nature de l'écoulement déterminée d'après les documents cartographiques disponibles
Terrain		Nature de l'écoulement déterminée après une visite sur le terrain
Décision de justice		Nature de l'écoulement déterminée sur une décision de justice

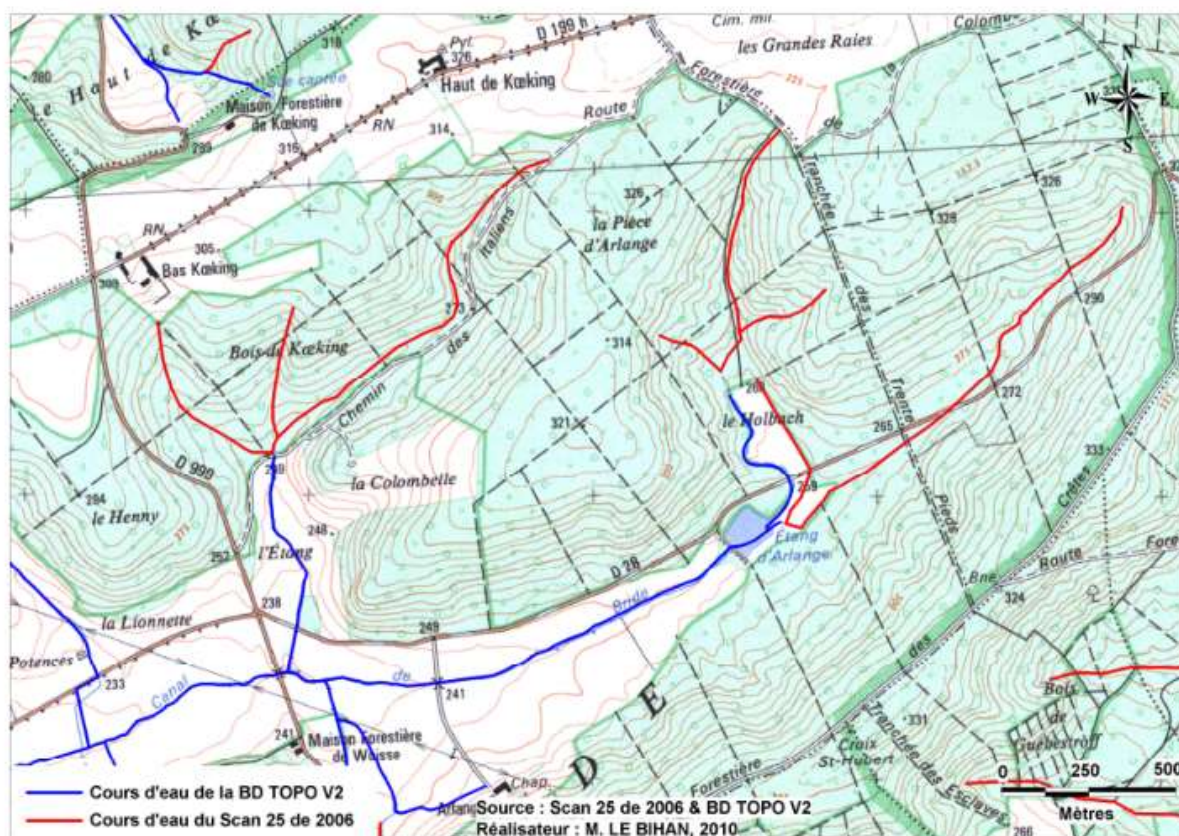
Nom de la classe	Emprise des zones complètement cartographiées
Nom du fichier	ZINV_<n° de département   n° de région>_<date>.shp
Définition	Emprise des zones où l'inventaire a été réalisé de manière complète. Permet de suivre l'avancement du projet et de réaliser les sélections nécessaires à la cartographie portée à connaissance : dans ces zones, seuls les écoulements qualifiés en cours d'eau sont portés à connaissance.

Primitive géométrique	Polygone				
Nom de l'attribut	Définition	Type de valeurs	Valeurs possibles	Contraintes sur l'attribut	
ID_Z	Identifiant/libellé de la zone	Texte			
DATE_INV	Date de fin de l'inventaire	Date			
COMM	Commentaire libre	Texte			

## Annexe 1 : illustrations

Cette annexe illustre des cas de complémentarité entre les référentiels.

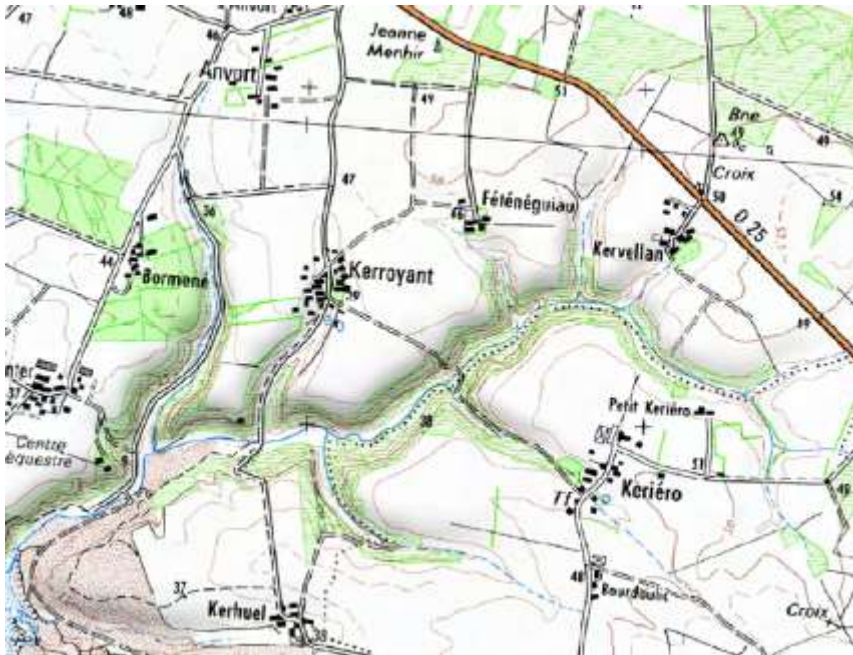
### SCAN 25® historique vs BD TOPO®/nouveau SCAN 25®



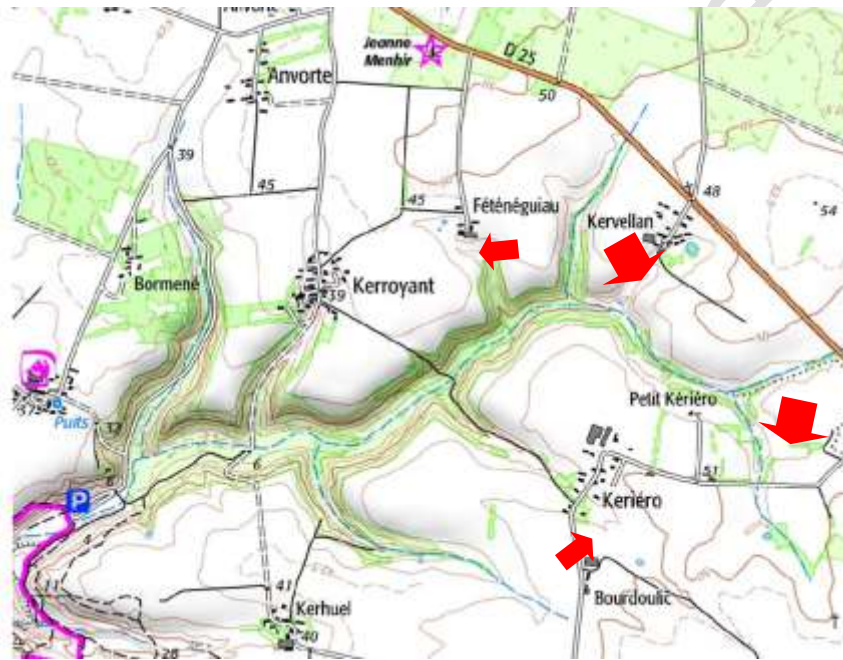
**Figure 4 : Cours d'eau présents sur le Scan 25 de 2006 et absents de la BD Topo V2**

**Figure 1 : Source : enterrement des cours d'eau en tête de bassin en Moselle, M. Le Bihan, Onema, 2010**



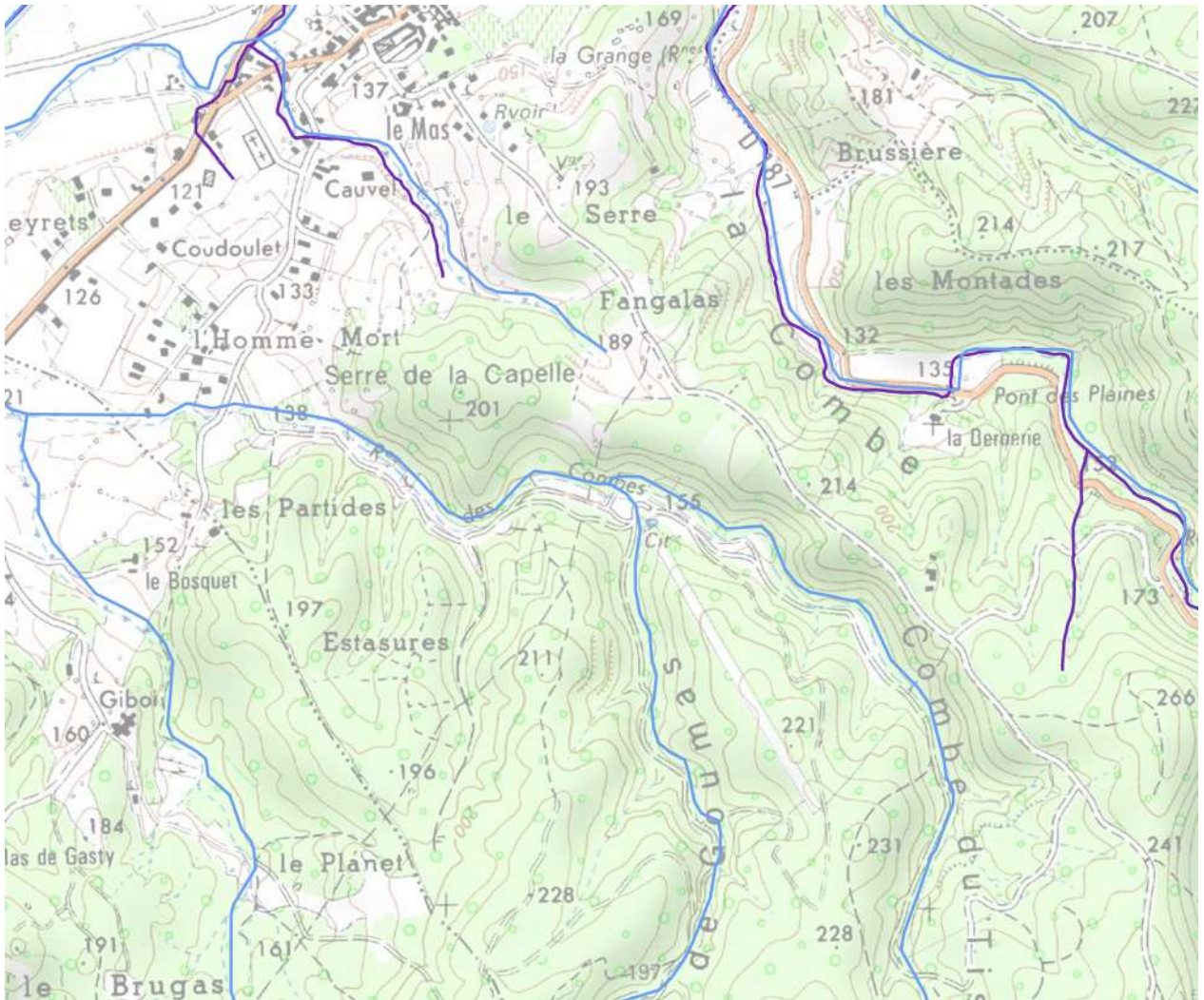


SCAN 25® historique



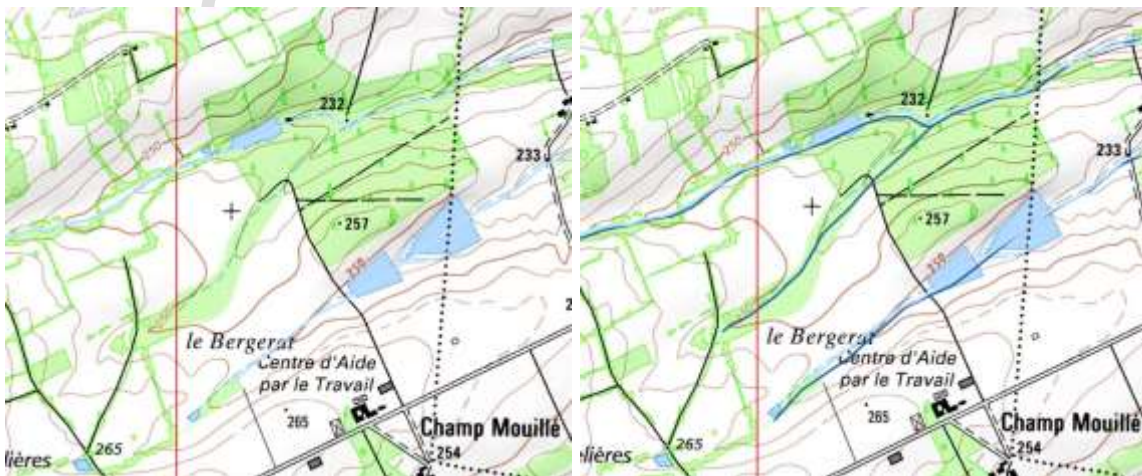
BD TOPO®/nouveau SCAN 25®. Les flèches soulignent les écoulements qui ont disparu dans cette édition.

## BD TOPO® vs BD CARTHAGE®...



La BD CARTHAGE® est plus dense que la BD TOPO®, y compris pour des écoulements nommés. BD TOPO® en violet, BD CARTHAGE® en bleu

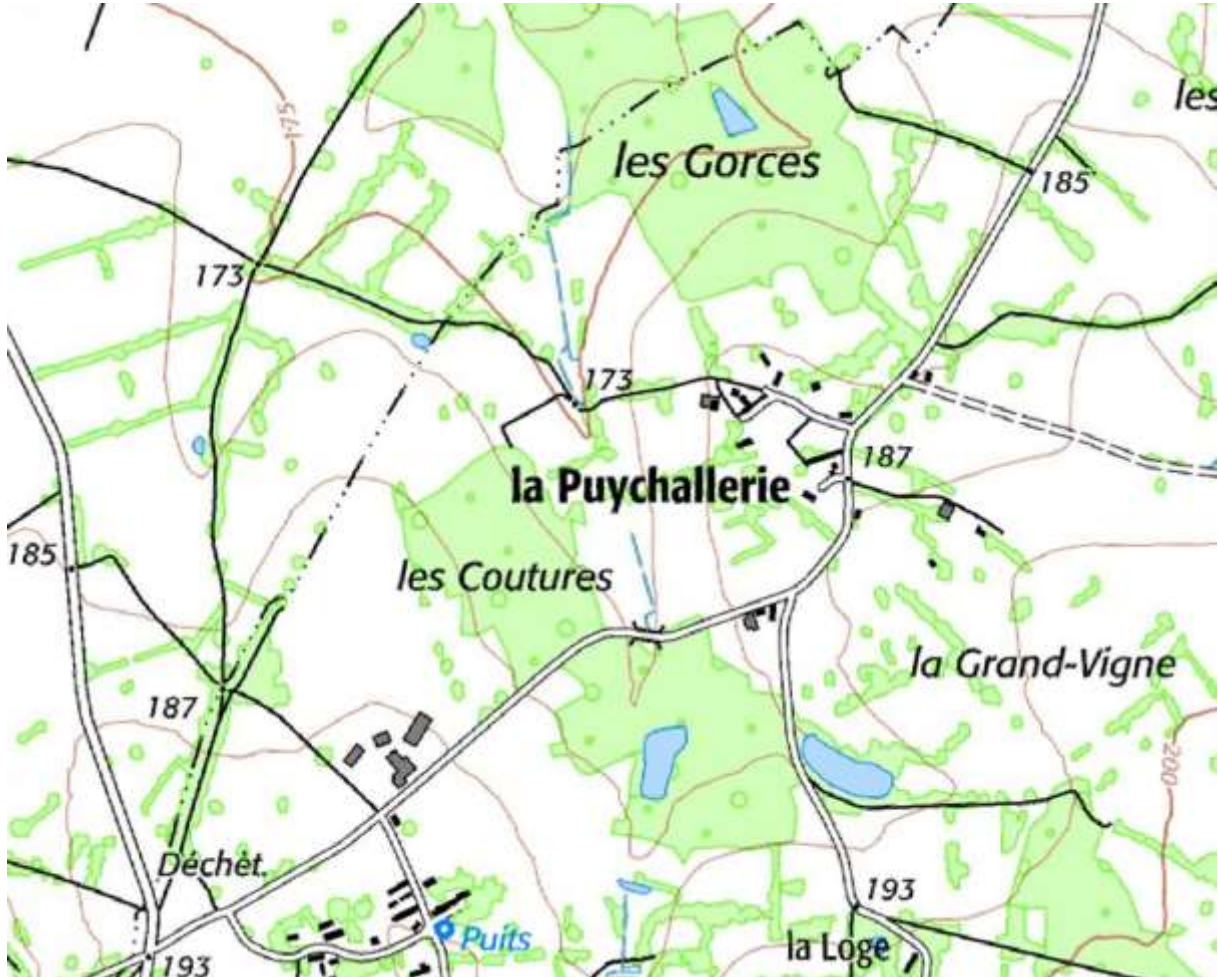
Autre exemple :



En traits bleu pâle : la BD TOPO®, en traits bleus foncés : BD CARTHAGE®. Le trait rouge sépare le SCAN 25 ® classique (Type 72) à droite, du moderne fait avec BD

TOPO® (Type 2010) à gauche. L'écoulement venant du Sud-Ouest vers la côte 232 existe en BD CARTHAGE® et sur le SCAN 25® classique, mais pas en BD TOPO® et donc pas non plus sur le SCAN moderne (le trait bleu pointillé s'arrête à la limite entre les deux SCANS).

### Cours d'eau historique



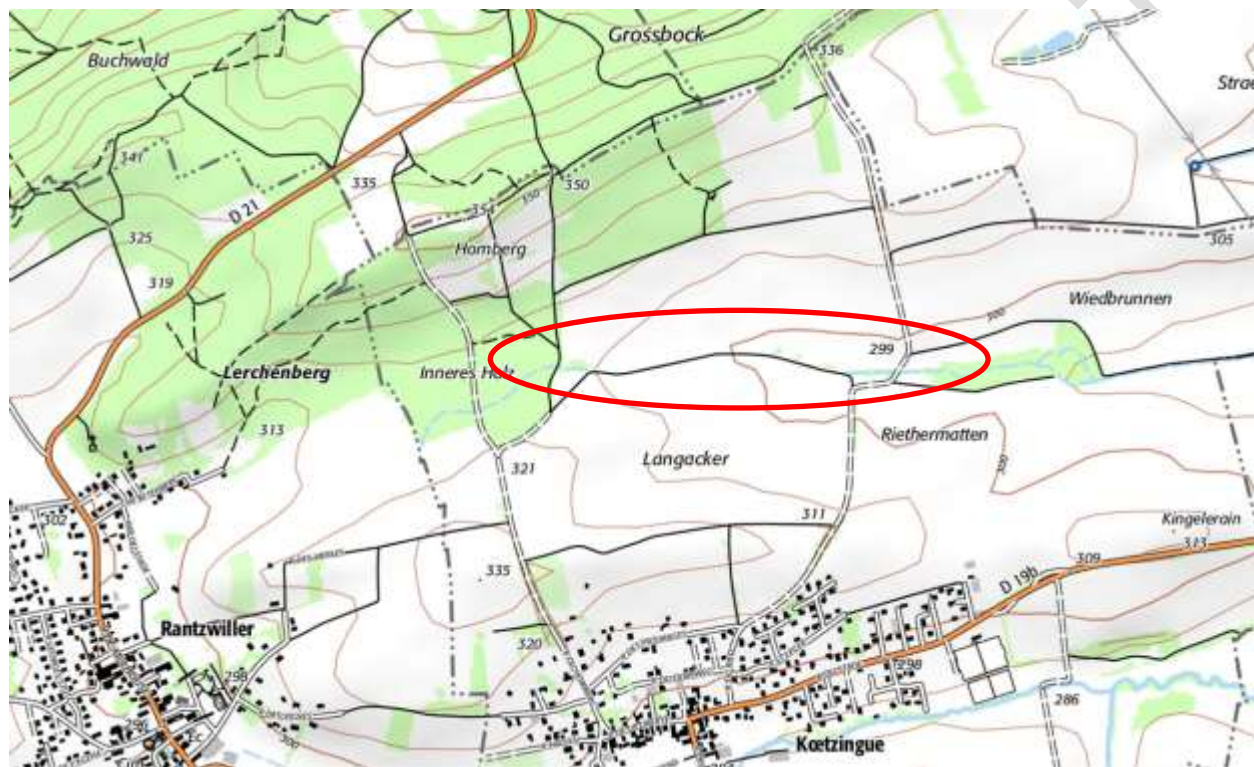
SCAN 25® de Type 2010, issu de BD TOPO®.



Le cours d'eau traversant la Puychallerie Nord-Sud est contesté dans la carte BCAE/Police du département 36. Il apparaît pourtant bien sur le cadastre Napoléonien de 1830 et est nommé "Ruisseau de la Fontaine".

Source du cadastre : <http://archives36.cg36.fr/VisuPlugin/frmVisualisation.aspx?Type=C&ID=11581&Commune=177>

## Symbolisation des cours d'eau sur le SCAN 25®



L'écoulement souterrain n'est pas représenté sur le SCAN 25®

## Annexe 2 : Chiffres

### France entière

BD TOPO®, hors DOM :

Tronçons hydrographiques	Longueur (Km)
Tous	800 000
permanent	320 000
intermittent nommé	82 000

BD CARTHAGE®, hors DOM :  
510 000 Km de tronçons hydrographiques.

### Par département

Découpage départemental : GéoFLA.

Dept	Intermittent nommé (Km)	Permanent nommé (Km)	Intermittent (Km)	Permanent (Km)	Total (Km)
1	893	2 181	3 213	2 642	5 855
2	203	2 650	1 236	4 157	5 393
3	637	3 427	5 083	4 716	9 799
4	1 969	3 372	21 820	4 826	26 646
5	2 663	2 780	11 380	3 406	14 786
6	823	2 004	8 746	2 776	11 522
7	3 172	2 867	12 319	3 268	15 587
8	304	2 951	1 729	4 175	5 904
9	2 090	2 229	6 983	2 546	9 529
10	541	1 636	2 139	2 001	4 141
11	3 467	2 913	13 339	3 764	17 103
12	1 759	4 254	8 407	4 970	13 378
13	447	2 440	6 782	5 490	12 273
14	722	2 414	3 537	3 805	7 342
15	959	3 664	4 901	4 291	9 191
16	428	2 414	2 632	3 160	5 792
17	545	2 690	5 530	10 186	15 716
18	650	2 959	3 176	3 862	7 038
19	771	3 249	10 527	4 252	14 779
21	512	3 393	2 947	4 344	7 292
22	195	2 540	2 103	4 234	6 337
23	725	2 372	5 000	2 914	7 915
24	716	3 553	3 247	4 509	7 755
25	141	1 310	953	1 802	2 755
26	1 864	3 131	13 347	3 866	17 213
27	125	1 235	1 114	1 968	3 082
28	451	1 232	2 235	1 591	3 826
29	63	1 789	2 742	6 751	9 493
30	2 775	2 451	10 171	4 400	14 571
31	2 623	3 367	8 070	3 844	11 914
32	2 330	2 655	7 145	3 134	10 279

33	1 608	4 200	14 709	6 065	20 774
34	2 724	2 665	10 853	4 005	14 858
35	636	3 422	4 156	4 592	8 748
36	416	2 271	3 374	2 897	6 271
37	511	1 983	5 090	2 555	7 645
38	1 863	3 543	8 418	4 675	13 093
39	407	1 967	2 448	2 531	4 979
40	1 383	3 936	12 127	5 282	17 409
41	298	1 800	3 413	2 373	5 787
42	538	2 617	3 485	3 253	6 738
43	860	2 604	3 290	3 010	6 300
44	916	2 602	6 458	5 572	12 029
45	420	1 870	3 094	2 392	5 486
46	475	1 699	1 672	2 027	3 700
47	952	2 490	4 560	2 900	7 460
48	1 308	2 711	4 898	3 054	7 952
49	1 044	2 727	5 575	3 413	8 988
50	765	2 585	6 605	3 547	10 152
51	625	2 370	2 266	2 935	5 201
52	472	2 077	1 745	2 598	4 343
53	627	2 389	5 246	3 262	8 508
54	671	2 180	3 240	2 726	5 966
55	375	2 689	2 397	3 512	5 909
56	379	2 590	4 764	4 610	9 374
57	599	3 013	4 545	4 265	8 810
58	573	3 093	4 061	4 059	8 120
59	644	2 868	4 697	4 294	8 992
60	243	1 419	950	1 894	2 844
61	561	3 007	3 702	4 010	7 712
62	315	2 011	3 882	3 758	7 640
63	1 016	3 748	7 523	4 762	12 285
64	1 564	4 745	11 593	6 514	18 107
65	1 418	2 877	4 540	3 437	7 977
66	1 380	2 131	6 429	3 035	9 464
67	663	2 945	2 931	3 982	6 912
68	339	1 951	1 830	2 614	4 443
69	421	1 495	2 621	1 844	4 465

70	575	2 147	5 676	2 832	8 508
71	820	3 782	7 772	4 894	12 666
72	508	2 648	3 315	3 417	6 732
73	2 196	3 261	16 231	4 211	20 442
74	1 025	2 207	4 605	2 880	7 485
75	0	38	5	53	58
76	102	1 123	979	1 869	2 848
77	584	1 884	2 114	2 273	4 387
78	190	749	933	961	1 894
79	501	2 084	3 991	2 693	6 684
80	68	1 169	673	2 530	3 203
81	1 208	3 316	6 158	4 015	10 172
82	1 129	1 958	3 995	2 312	6 307
83	814	1 896	9 065	2 805	11 870
84	549	1 675	4 945	2 368	7 313
85	570	3 108	5 839	13 961	19 801
86	466	1 916	4 028	2 449	6 477
87	1 024	2 869	8 274	3 807	12 081
88	567	2 956	2 529	4 233	6 762
89	618	2 050	1 763	2 458	4 221
90	86	337	544	477	1 021
91	108	500	448	670	1 118
92	1	58	9	72	82
93	4	53	10	56	66
94	3	76	48	93	141
95	68	347	269	465	734
2A	1 252	2 213	8 185	2 769	10 955
2B	2 830	2 591	11 136	3 038	14 174

### **Annexe 3 : Complément d'information IGN sur les spécifications de l'hydrographie sur le SCAN 25®**

Ci-après la copie d'un message de l'IGN à la direction de l'eau et de la biodiversité du MEDDE, suite à des questions sur la représentation de l'hydrographie sur le SCAN 25® :

Le SCAN 25 est actuellement constitué de 4 types de cartographie au 1 : 25 000. Un type correspond à une légende et à un mode de production particulier :

- Type 22 : cette cartographie est la plus ancienne et elle comprend des levés directs et photogrammétriques antérieurs à 1966. Une version simplifiée de ce type a été réalisée de 1966 à 1971.

- Type 72 : cette cartographie a été réalisée à partir de 1972 à partir de levés photogrammétriques. Une révision de ce type a été faite en 1977 sur la représentation du parcellaire.

Ces deux types de cartographie ont été réalisés de manière analogique jusqu'en 2003 puis mis à jour sur ordinateur via un scannage des planches de cartographie. La mise à jour depuis 2003 était faite à partir de la BD Ortho avec un complètement terrain.

- Type 93 : cette cartographie a été réalisée à partir de 1993, en remplacement des 2 types précédents, à partir de la BD Topo Standard (elle-même réalisée par levés photogrammétriques). Seul 25% du territoire a été réalisé. Cette cartographie a ensuite été mise à jour à partir de la BD Ortho avec un complètement terrain.

Ces trois types de cartographie couvraient l'ensemble du territoire jusqu'en 2011.

- Type 2010 : cette cartographie est réalisée à partir de 2011 à partir de la BD Uni (la base interne dont est dérivée la BD TOPO) grande échelle (elle-même réalisée par levés photogrammétriques et mise à jour par la Majec). La BD Uni grande échelle est enrichie en amont de la phase de cartographie pour y ajouter les informations manquantes pour la cartographie.

Le Type 2010 va remplacer les trois premiers types d'ici 2018. Les types 22, 72 et 93 ne sont plus mis à jour.

Le SCAN 25 est donc actuellement une mosaïque de ces différentes cartographies en fonction de l'avancement de la production.

Les spécifications des cours d'eau ont assez peu variées au fil du temps. On retient le réseau hydrographique permanent et temporaire avec une distinction selon la largeur :

- Les cours d'eau de plus de 7,5 m (6 m en Type 22) sont représentés en surfacique
- Les cours d'eau de moins de 7,5 m sont représentés par un simple linéaire

Les cours d'eau permanents sont représentés par des traits continus et les cours d'eau temporaires par des tiretés.

Pour répondre aux questions posées :

## **1) sur quels critères un cours d'eau figure t'il dans le référentiel ?**

Le réseau hydrographique comprend tous les cours d'eau permanents et le réseau temporaire (les talwegs sans traces d'écoulement ne sont pas représentés en bleu).

Voici les consignes de saisie :

### **Définition**



Portion de cours d'eau, réel ou fictif, permanent ou temporaire, naturel ou artificiel, homogène pour l'ensemble des attributs et des relations qui la concernent, et qui n'inclut pas de confluent.

## Sélection

Le réseau hydrographique composé des objets <tronçon de cours d'eau> est décrit de manière continue.

La continuité du réseau n'est toutefois pas toujours assurée dans les cas suivants :

- arrivée d'un cours d'eau en ville
- infiltration d'un cours d'eau (ex. perte en terrain calcaire)
- arrivée d'un petit ruisseau temporaire dans une large plaine où son tracé se perd
- zones de marais où les connexions et interruptions du réseau restent indicatives

Tous les cours d'eau permanents, naturels ou artificiels, sont inclus.

Les cours d'eau temporaires naturels sont inclus, à l'exception des tronçons de moins de 200 m situés aux extrémités amont du réseau.

Les cours d'eau temporaires artificiels ou artificialisés sont sélectionnés en fonction de leur importance et de l'environnement (les tronçons longeant une voie de communication sont exclus, ainsi que les fossés).

Les talwegs qui ne sont pas marqués par la présence régulière de l'eau sont exclus.

Tous les cours d'eau nommés de plus de 7,5 m de large sont inclus (tronçon de cours d'eau d'attribut <fictif> = « oui » superposé à un objet de classe <surface d'eau>).

**Fossé :** Les gros fossés de plus de 2 m de large sont inclus lorsqu'ils coulent de manière permanente. Les fossés dont le débit n'est pas permanent sont sélectionnés en fonction de l'environnement. Ils sont généralement exclus lorsqu'ils longent une voie de communication.

## 2) comment est décidé la valeur de l'attribut de représentation graphique : bleu, plein ou pointillé,

Les cours d'eau sont représentés en bleu. Trait plein pour le réseau permanent, tireté pour le réseau temporaire. Le régime temporaire est en particulier déterminé lors des passages terrain.

La carte topographique au 1:25 000 n'est pas exhaustive ou peut comporter des erreurs sur les cours d'eau intermittents notamment : absence de ruisseau à écoulement temporaire de faible longueur, mise à jour de la carte datant de plusieurs années, représentation purement cartographique de talwegs en trait tireté bleu malgré l'absence d'un écoulement réel, tracé erratique dans les zones boisées. En cas de contestation, seul un examen sur le terrain permet de trancher.

## 3) que signifie la présence ou (surtout) l'absence de nommage ?

La carte au 1 : 25 000 est une description topographique du territoire. On cherche à faire figurer un maximum d'informations, en particulier relatifs à la toponymie. Pour qu'un nom figure sur la carte, il faut :

- Qu'il ait été relevé par nos topographes, soit via une source documentaire (cadastre, ancienne carte...) soit via les enquêtes faites sur le terrain (auprès des autorités locales ou des administrations, des particuliers...). L'IGN cherche à être le plus complet possible dans le temps imparti à cette production.
- Qu'il soit retenu en cartographie : un nom peut ne pas y figurer par manque de place (cours d'eau désigné trop court, pas d'espaces pour noter le nom...). La toponymie retenue est avant tout un choix de topographes et de cartographes en fonction des contraintes cartographiques. Il n'y a pas de signification particulière sur l'absence de nommage sauf des explications d'ordre cartographique ou une absence de connaissance de ce nom.

#### **4) peut-on risquer une comparaison entre Scan 25 et BD CARTHAGE (hormis l'aspect raster ou vectoriel) ?**

A priori non car le réseau BD Carthage est issu de la BD CARTO avec un travail en partenariat avec les agences de l'eau. Aucune harmonisation entre cartographie et BD Carthage n'a été recherchée.

#### **5) dans le cas particulier de l'hydrographie, ne serait t-il pas plus fiable de se baser sur la future BD Topage ?**

La carte au 1 : 25 000 sera entièrement issue de la BD Uni à partir de 2018. Le réseau hydrographique du SCAN 25 sera donc identique à celui de la BD Uni. Il faudrait effectivement considérer que le réseau hydrographique de référence est désormais celui de la BD Uni puis à terme celui de la BD Topage.