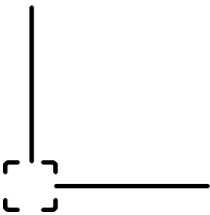


BD CARTO[®] ÉTAT-MAJOR

Version 1.0

Descriptif de contenu
et de livraison

Date du document : Août 2019
Révision : Mars 2023



SOMMAIRE

SOMMAIRE	2
1. DESCRIPTIF DE CONTENU	5
1.1 Présentation de ce chapitre	5
1.1.1 Ce que contient ce chapitre	5
1.1.2 Ce que ne contient pas ce chapitre	5
1.2 Présentation du produit.....	5
1.2.1 Définition et contenu	5
1.2.2 A- Entités administratives.....	6
1.2.3 B - Entités linéaires	6
1.2.4 C - Entités surfaciques de l'occupation du sol	7
1.2.5 Suppléments	7
1.2.6 Usages	9
1.2.7 Actualité et mise à jour.....	9
1.3 Caractéristiques techniques	9
1.3.1 Spécifications du produit.....	9
1.3.1.1 <i>Seuil de sélection pour les classes d'occupation du sol (OCS)</i>	9
1.3.1.2 <i>Extension géographique</i>	9
1.3.1.3 <i>Emprise de livraison</i>	9
1.3.1.4 <i>Références géodésiques</i>	10
1.3.2 Paramètres de qualité	10
1.3.2.1 <i>Assurance qualité</i>	10
1.3.2.2 <i>Exhaustivité</i>	10
1.3.2.3 <i>Topologie</i>	10
1.4 Définitions des termes employés.....	11
1.4.1 Définition du terme « Classe »	11
1.4.2 Définition des termes se rapportant à l'attribut	11
1.4.3 L'attribut CLEABS (clé absolue) = identifiant unique	11
1.5 Thème A_ENTITES_ADMINISTRATIVES	12
1.5.1 Classe A_1_LIMITE_ADMINISTRATIVE.....	12
1.5.2 Classe A_2_SURFACE_ADMINISTRATIVE	15
1.6 Thème B_ENTITES_LINEAIRES	17
1.6.1 Classe B_1_TRONCON_DE_ROUTE.....	18
1.6.2 Classe B_2_TRONCON_DE_VOIE_FERREE	21
1.6.3 Classe B_3_TRONCON_DE_COURS_D_EAU	23

1.7 Thème C_ENTITES_SURFACIQUES_OCS	26
1.7.1 Classes de l'OCS ANCIENNE	26
1.7.2 Classes BATIMENT	29
1.7.3 Classe C_3_ZONE_URBAINE.....	30
1.8 Couches complémentaires	31
1.8.1 Classe Z_1_CHANTIER.....	31
1.8.2 Classe Z_2_FEUILLE	32
1.9 Documents de référence.....	33
Annexe	34
2. DESCRIPTIF DE LIVRAISON	37
2.1 Présentation de ce chapitre	37
2.1.1 Ce que contient ce chapitre	37
2.1.2 Ce que ne contient pas ce chapitre	37
2.2 Caractéristiques de la livraison	37
2.2.1 Modalités de livraison.....	37
2.2.1.1 Supports	37
2.2.1.2 Téléchargement.....	37
2.2.2 Emprise de livraison.....	38
2.2.3 Format de livraison.....	38
2.2.4 Volumes des données.....	38
2.3 Répertoires des données.....	39
2.3.1 Arborescence générale	39
2.3.2 Nomenclature	39
2.4 Répertoire BD_CARTO-EM.....	40
2.4.1 1_DONNEES_LIVRAISON_{AAAA}.....	40
2.4.2 2_METADONNEES_LIVRAISON_{AAAA}.....	41
2.4.3 3_SUPPLEMENTS_LIVRAISON_{AAAA}.....	41
2.4.4 Fichier <i>LISEZ-MOI.pdf</i>	41

1. DESCRIPTIF DE CONTENU

1.1 Présentation de ce chapitre

1.1.1 Ce que contient ce chapitre

Ce chapitre décrit en termes de contenu, de précision géométrique et de qualité sémantique, les caractéristiques du produit BD CARTO® État-major version 1.0.

Le terme BD CARTO® État-major fait référence au produit BD CARTO® État-major Version 1.0 dans l'ensemble de ce chapitre.

1.1.2 Ce que ne contient pas ce chapitre

Ce chapitre ne décrit pas le produit BD CARTO® État-major en termes de structure de livraison, laquelle est traitée dans le chapitre **2. DESCRIPTIF DE LIVRAISON**.

Ce chapitre ne présente pas les évolutions du produit ni celles de la documentation ; ces informations sont diffusées dans un document spécifique associé au produit, nommé « Suivi des évolutions » (**SE_BDCARTO-EM.pdf**).

L'ensemble de ces documents est disponible sur le site [géoservices](#) de l'IGN, accessible en cliquant sur l'imagette ci-dessous :



Ce chapitre n'est pas un manuel d'utilisation du produit BD CARTO® État-major.

1.2 Présentation du produit

1.2.1 Définition et contenu

Le produit BD CARTO® État-major est une base de données vectorielle pour la description de l'occupation historique du sol du XIX^{ème} siècle sur l'ensemble du territoire métropolitain. Elle est le résultat de la vectorisation des cartes d'État-major, minutes¹ au 1: 40 000. L'IGN s'appuie, par conséquent, sur son support visuel existant SCAN État-major® 40K disponible sur l'ensemble de la France métropolitaine.

La BD CARTO® État-major respecte la « méthodologie nationale pour le géoréférencement et la numérisation des cartes d'État-major, minutes au 1: 40 000 » (un document **Rapport Methodologique IGN_v1-1.pdf** est également consultable sur le site [géoservices](#) de l'IGN accessible en cliquant sur l'imagette ci-dessus). À ce titre, le produit s'appuie sur une nomenclature nationale, initiée par l'INRA en 2009, validée et préconisée par le ministère chargé de l'Environnement.

¹ Les minutes sont les documents originaux des levés, effectués à une échelle plus grande que celle de l'impression des feuilles.

La BD CARTO® État-major possède un modèle de donnée atypique puisqu'elle centralise des géométries et thématiques diverses. Les couches de données sont regroupées en 3 grands domaines :

A	Entités administratives
B	Entités linéaires
C	Entités surfaciques de l'occupation du sol

La BD CARTO® État-major est réalisée par emprises départementales suivant le périmètre de la limite départementale historique issue des cartes d'état-major. La BD CARTO® État-major assure la continuité géographique et thématique sur l'ensemble des départements saisis.

Le produit BD CARTO® État-major contient 10 couches de données. Ces dernières sont pour la plupart thématique (routier, hydro, ...) - numérotées ci-dessous « **LETTRE.CHIFFRE1** ». L'IGN met à disposition également des versions différentes de traitement en ce qui concerne l'occupation du sol (couche avec ou sans découpage avec les bâtiments) - numérotées ci-dessous « **LETTRE.CHIFFRE1.CHIFFRE2** ».

Sur certains départements, seul le thème 'forêt' a été saisi, ce qui ramène le nombre de couches à 4 (A.1, A.2, C.1.1 et C.1.2).

1.2.2 A- Entités administratives

- **(A.1) les limites administratives** : Limites de commune, de canton, d'arrondissement, de département et de territoire du XIX^{ème} siècle saisies sur les cartes d'État-major. Si seul le thème 'forêt' a été saisi, les limites de niveau administratif inférieur au département ne sont pas saisies.
- **(A.2) les surfaces administratives** : Cette couche est issue de la polygonisation des limites administratives (A.1). Chaque polygone matérialise l'emprise historique d'une commune au XIX^{ème} siècle, la plus petite subdivision du territoire. Chaque commune possède des informations attributaires du canton et de l'arrondissement auxquels elle appartient. Par conséquent, les géométries des divisions administratives de niveaux supérieurs (canton, arrondissement et département) peuvent être créées par fusion via les champs **NOM**. Les différents niveaux administratifs bénéficient d'une cohérence en ce qui concerne l'emboîtement hiérarchique des niveaux (commune, canton, arrondissement puis département).

1.2.3 B - Entités linéaires

Si seul le thème 'forêt' a été saisi, les *entités linéaires* ne sont pas traitées.

- **(B.1) les tronçons de route** : Cette couche représente uniquement les routes principales, c'est-à-dire les grands axes de communication routiers du XIX^{ème} siècle desservant les villes importantes. Ce réseau routier est symbolisé sur les cartes par un double trait dans la majorité des cas ou par un axe nommé. Les routes secondaires, chemins, et sentiers n'ont pas été numérisés, sauf s'ils permettent d'assurer une continuité du réseau structurant.
- **(B.2) les tronçons de voie ferrée** : Voies ferrées du XIX^{ème} siècle présentent sur les cartes d'État-major. Des mises à jour partielles jusqu'en 1889 ont permis d'ajouter les voies de chemin de fer.
- **(B.3) les tronçons de cours d'eau** : Représentation linéaire de l'hydrographie du XIX^{ème} siècle avec deux distinctions majeures : les rivières et les canaux. L'intégralité des traits hydrographiques dessinés sur les cartes d'État-major est saisie. La distinction ruisseau/rivière trop complexe à identifier sur les cartes n'a pas été retenue. Un type « Axe-fictif » permet d'assurer la continuité du cours d'eau lorsque l'on traverse une représentation surfacique de l'hydrographie (thème de l'occupation du sol).

1.2.4 C - Entités surfaciques de l'occupation du sol

Si seul le thème 'forêt' a été saisi, les *zones urbaines* ne sont pas traitées, les couches C.1.1 et C.1.2 auront donc le même contenu. Par conséquent, les couches C.2.1, C.2.2 et C.3 seront absentes.

- **(C.1.1) l'occupation du sol ancienne** : Objets surfaciques permettant la description des éléments d'occupation du sol extraits des cartes d'État-major. Ces valeurs d'occupations sont décrites dans une nomenclature à deux niveaux. Il existe un total de 56 valeurs d'occupation du sol connu. L'IGN ne saisit pas toutes les valeurs parce qu'elles présentent peu d'intérêt de la part de l'utilisateur (ex : chemin, ...), ou parce qu'elles sont jugées trop complexes à identifier avec certitude (ex : jardin, estran, ...).
Cette version C.1.1 de cette occupation du sol est complète car elle intègre les bâtiments et les zones urbaines. Elle est visible sur le Geoportail².
Elle est le résultat de la combinaison des 3 couches suivantes : C.1.2 + C.3 + C.2.2.
- **(C.1.2) l'occupation du sol ancienne sans bâti** : Mise à disposition d'une version intermédiaire de l'occupation du sol ancienne sans bâtiment, ni zone urbaine. Cette couche permet de récupérer le résultat de l'interprétation et de la saisie manuelle uniquement (pas de segmentation automatique). De ce fait, la qualité des contours est assurée.
Sachant que les couches bâtiments et les zones urbaines ne sont pas encore intégrées et que cette version C.1.2 bénéficie d'une couverture continue du territoire, l'IGN a fait le choix de couvrir « abusivement » ce vide par la valeur *Culture*; valeur assimilée au négatif de la saisie dans la chaîne de production. Si seul le thème 'forêt' a été saisi, cette valeur *Culture* n'est pas générée.
- **(C.2.1) les bâtiments** : Intégralité des bâtiments isolés, tous indifférenciés. C'est le résultat brut de l'extraction automatique et d'un nettoyage manuel. Sur les cartes d'État-major, la représentation des bâtiments peut être une généralisation cartographique.
- **(C.2.2) les bâtiment hors zones urbaines** : Sélection de la couche bâtiment (C.2.1) afin de récupérer les bâtiments présents à l'extérieur du périmètre des zones urbaines calculées (voir C.3).
- **(C.3) les zones urbaines** : Zones à forte concentration de bâtiments. Zones calculées et extraites automatiquement suite à des traitements de gonflage des bâtiments isolés (application d'une zone tampon).

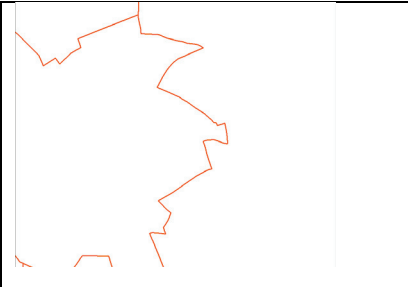
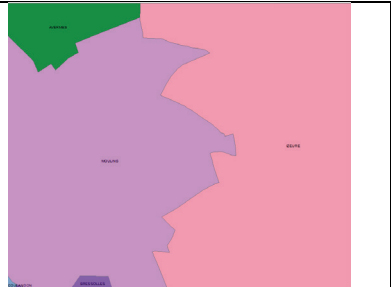
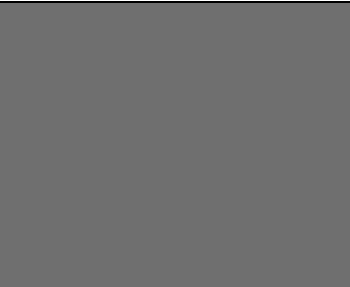

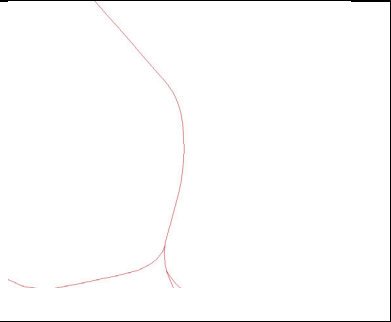
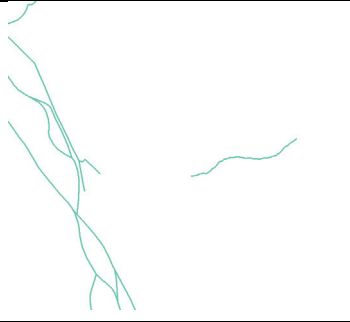
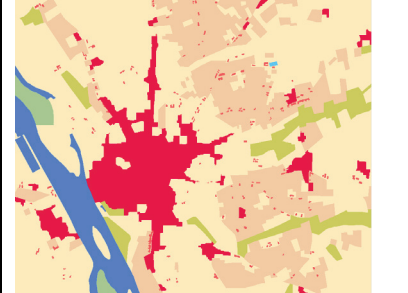





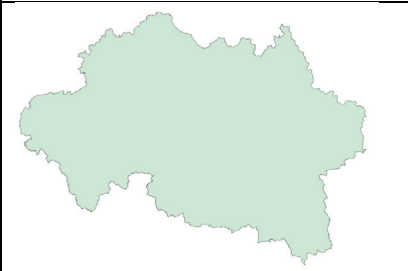
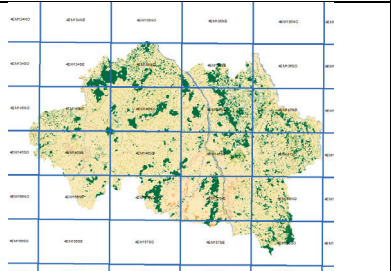
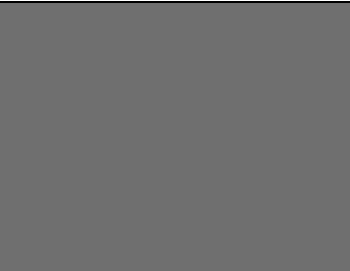
1.2.5 Suppléments

Le produit BD CARTO[®] État-major est livré avec des couches géométriques complémentaires à vocation de métadonnées :

- **(Z.1) le chantier** : Cette couche constitue l'emprise historique exacte du département livré ;
- **(Z.2) les feuilles** : Cette couche constitue le tableau d'assemblage France entière des quarts de feuilles d'État-major d'une superficie de 640 km². Il est le référentiel des limites des feuilles lors de la digitalisation des éléments d'occupation du sol.

² <https://www.geoportail.gouv.fr/>

Visuels des données présentées précédemment sur la commune de « Moulins » dans l'Allier (03) :

			ADMINISTRATIF
A.1 – Limites administratives	A.2 – Surfaces administratives		
			LINÉAIRES
B.1 – Réseau routier	B.2 – Réseau ferré	B.3 – Réseau hydro	
			OCCUPATION DU SOL
C.1.1 – OCS ancien (complet)	C.1.2 – OCS ancien sans bâti		
			BÂTI
C.2.1 – Bâtiments	C.2.2 – Bâtiments hors ZU ³	C.3 – Zones urbaines	
			SUPPLÉMENTS
Z.1 – Chantier (échelle dép. 03)	Z.2 – Feuilles (échelle dép. 03)		

³ Zones urbaines

1.2.6 Usages

La BD CARTO[®] État-major constitue un outil de référence pour les forestiers, les gestionnaires de milieux naturels, les urbanistes, les chercheurs ou les collectivités territoriales pour connaître l'ancienneté et identifier les dynamiques de territoire. Ces données historiques peuvent ainsi être croisées avec des données plus récentes pour observer l'évolution des milieux (exemple : conservation ou disparition des forêts ou zones humides anciennes).

1.2.7 Actualité et mise à jour

La programmation de la production est prévue au fur et à mesure de convention de partenariats avec le ministère, des opérateurs nationaux ou des acteurs locaux.

L'année de référence est celle de l'année de la première édition de la feuille d'État-major, disponible dans le champ **MILLESIME** de la couche FEUILLE (voir paragraphe **1.8.2 Classe Z_2_FEUILLE**). Il est donc possible d'avoir différentes années pour le même département.

Le millésime du département est également consultable dans le fichier de métadonnées.

L'échelle de référence pour une année est le 1 : 40 000.

Il n'y a pas de mise à jour sur un produit historique : il s'agit d'une version unique.

Cependant, un département initialement saisi en thème 'forêt' peut être complété pour intégrer les autres thèmes.

1.3 Caractéristiques techniques

1.3.1 Spécifications du produit

1.3.1.1 Seuil de sélection pour les classes d'occupation du sol (OCS)

Pour la majorité des classes d'occupation du sol, il n'y a pas de seuil minimal d'intérêt (UMI). Toutes les zones représentées sur la carte d'État-major faces ont été saisies.

Il y a tout de même des seuils minimaux d'intérêt pour quelques classes particulières :

- la superficie des bâtiments doit être supérieure à 50 m² ;
- selon les départements et la granularité cartographique, le seuil de superficie minimal des zones urbaines est fixé soit à 3 000 m² lorsque les bâtiments isolés sont globalement peu présents sur le département, soit à 9 000 m² lorsque les bâtiments sont denses ou répartis de manière régulière.

Les zones urbaines ont été générées grâce à une adaptation de la méthode de mise en œuvre de la zone bâtie du produit OCS GE.

1.3.1.2 Extension géographique

Il est prévu que le produit BD CARTO[®] État-major couvre progressivement l'ensemble des départements français métropolitains. Il existe des co-productions sur certains départements : des partenaires produisent un thème (le plus souvent les forêts) et l'IGN s'engage à saisir le reste des classes pour se conformer au produit BD CARTO[®] État-major.

Il n'existe pas de données sur les Départements et Régions d'Outre-Mer (DROM) du fait de l'absence de cartes d'État-major.

1.3.1.3 Emprise de livraison

Les données BD CARTO[®] État-major sont livrées selon un découpage départemental. Les données sont découpées à la limite stricte de l'emprise départementale. Aucune donnée n'est présente à l'extérieur de l'emprise départementale.

1.3.1.4 Références géodésiques

Chaque donnée sera livrée avec 2 géoréférencements définis par la méthode de géoréférencement nationale :

- Le géoréférencement de Niveau 3 appelé « **Lambert 93 Geoportail** » est considéré comme un socle de référence, superposable au produit image SCAN État-major®. La saisie a été réalisée avec ce géoréférencement. C'est un géoréférencement de communication.
- Le géoréférencement de Niveau 4 appelé « **Lambert 93 Amélioré** » est le résultat de l'utilisation d'une grille de transformation à l'échelle nationale, produite par l'IGN, permettant de diminuer significativement et rapidement les écarts relatifs entre le système ancien du XIX^{ème} siècle appelé ATIG-Bonne et le système actuel RGF93-Lambert 93. Il permet ainsi de rapprocher automatiquement les données BD CARTO® État-major avec celles des référentiels actuels (RGE®). Cas pratique : les forêts du XIX^{ème} siècle se superposeront davantage avec les forêts actuelles issues de la BD forêt®. L'IGN conseille aux utilisateurs désirant réaliser des analyses géométriques d'utiliser ce Niveau 4 de géoréférencement de meilleure précision.

Nom du géoréférencement	Niveau	Zone	Système géodésique	Ellipsoïde associé	Projection	Précision moyenne globale estimée
« Lambert 93 Geoportail » - socle de référence	3	France métropolitaine (Corse comprise)	RGF93	IAG GRS 1980	Lambert 93 (EPSG:2154)	Entre 50 et 200m
« Lambert 93 Amélioré » (avec grille de transformation)	4					50 m

1.3.2 Paramètres de qualité

1.3.2.1 Assurance qualité

La BD CARTO® État-major fait l'objet d'une démarche qualité au cours de sa constitution. Des contrôles sont réalisés lors des différentes phases de la chaîne de production :

- contrôles de la nomenclature et de la projection ;
- contrôles sémantiques, géométriques et topologiques ;
- contrôles de cohérence entre les graphes linéaires (routier, ferré, hydro, limites administratives) et surfaciques (occupation du sol) : partage de géométrie.

La précision géométrique dépend du géoréférencement appliqué et de la qualité intrinsèque de la généralisation du paysage sur les cartes d'État-major. Elle peut varier de moins de 10 m à plus de 100 m. À ce titre, la BD CARTO® État-major possède une précision décimétrique.

1.3.2.2 Exhaustivité

Tous les objets visibles sur les cartes d'État-major (produit SCAN État-major®) doivent être présents dans la base (sauf dans le cas où seul le thème 'forêt' est traité).

1.3.2.3 Topologie

Dans le cas d'une couche complète (C.1.1, C.1.2), les objets forment une partition continue du territoire (pas de trou, pas de recouvrement).

Pour les autres couches, il n'y a pas de partition continue puisque le territoire est décrit par thématique.

1.4 Définitions des termes employés

1.4.1 Définition du terme « Classe »

Une classe regroupe des objets de même genre (linéaire, ponctuel ou surfacique), de même dimension (bidimensionnel ou tridimensionnel) et définis par les mêmes attributs.

Chaque classe est présentée sous forme de fiche contenant les informations suivantes :

Définition : Définition de la classe. Cette définition s'applique à tous les objets de cette classe.

Genre : Le genre spécifie la géométrie des objets de la classe (exemples : linéaire, polygone, multi-polygone).

Attributs : Des attributs sont associés à chaque objet d'une classe et permettent de lui associer des informations à caractère quantitatif (valeurs d'attribut numériques) ou qualitatif (énumération de valeurs).

Sélection : Précision sur le caractère exhaustif ou non des objets de cette classe.

Modélisation : Précision sur la façon dont la structure géométrique traduit la réalité de l'objet topologique.

1.4.2 Définition des termes se rapportant à l'attribut

Définition : Définition de l'attribut.

Type : Précision sur la structure de l'attribut : caractère, entier, décimal, etc.

Contrainte : Cette contrainte précise si l'attribut doit être renseigné (Valeur obligatoire), ou dans quelles conditions il ne l'est pas. S'il n'y a pas de contrainte, l'attribut peut être vide.

Origine : Origine de l'information

Valeurs de l'attribut : Définitions de la signification des valeurs de cet attribut. La liste des valeurs possibles est fournie.

Valeurs particulières : Définitions de la signification de certaines valeurs.

1.4.3 L'attribut CLEABS (clé absolue) = identifiant unique

Chaque entité possède son propre identifiant unique. Il est contenu dans le champ [CLEABS] de chaque table.

• CLEABS

Définition : Identifiant externe (« clé absolue ») des objets BD CARTO® État-major. Chaque objet de la base est identifié par une chaîne de 24 caractères structurée de la manière suivante : 7 caractères identifiant le nom du produit « OCSHISTO », 3 chiffres correspondant au code INSEE du département, puis 1 caractère unique « A » comme archivage, puis des 3 premières lettres du nom de la couche (exemple : L_ADMIN = « L_A »), suivi d'une séquence de 10 chiffres composant un nombre entier éventuellement précédé de 0, unique pour tous les objets de la classe.

Type : Caractères

Contrainte sur l'attribut : Valeur obligatoire.

Valeurs de l'attribut (exemple) : OCSHIST003AL_A0000002602

1.5 Thème A_ENTITES_ADMINISTRATIVES

Ce domaine (A) regroupe tout ce qui a trait à l'administratif : objets linéaires ou surfaciques permettant la description du thème administratif historique.

- les limites administratives anciennes (géométrie linéaire) ;
- les surfaces administratives (géométrie surfacique).

1.5.1 Classe A_1_LIMITE_ADMINISTRATIVE

1.5.1.1 Définition

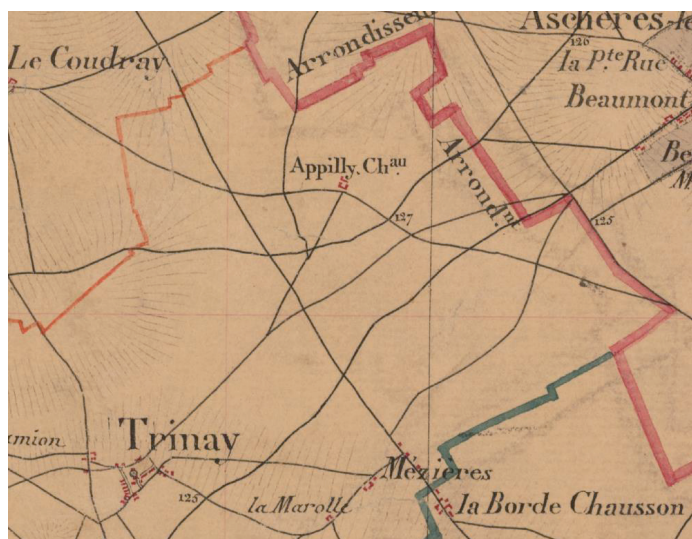
Définition	Limite de commune, de canton, d'arrondissement, de département ou de territoire suivant le tracé représenté sur les cartes d'État-major.	
Genre	Linéaire	
Attributs	<i>CLEABS</i> FICTIF INCERTAIN TYPE CODE_INSEE	<i>Identifiant unique de l'objet surfacique</i> Caractère fictif du tronçon Caractère incertain du tronçon Type de la limite administrative Numéro INSEE du département

Sélection : Toutes les limites présentes sur les cartes d'État-major sont saisies. Une analyse complémentaire est faite lors de la saisie pour respecter l'ordre d'emboîtement administratif : 1/territoire, 2/département, 3/arrondissement, 4/canton, 5/commune. Il est possible de rencontrer des erreurs de représentation faites par les auteurs des cartes. L'opérateur se permet, lors de la saisie, de rectifier le bon type administratif afin de corriger les incohérences. Il modifie le type et marque alors le champ **INCERTAIN** = « Vrai ».

Modélisation géométrique :

En règle générale,

- les épaisseurs de traits des limites administratives varient selon le niveau administratif ;
- les traits ne se superposent pas, la priorité de représentation suit le niveau administratif.



Exemple de limites administratives sur une carte d'État-major

1.5.1.2 Description des attributs

- **CLEABS** (voir paragraphe 1.4.3 L'attribut **CLEABS (clé absolue) = identifiant unique**).

- **FICTIF**

Définition : Si le tracé n'est pas représenté sur la carte, et donc ne permet pas une fermeture ou un accrochage, une ligne « fictive » est créée (la valeur sera donc « Vrai »). Par exemple, le tronçon « fictif » permet de résoudre le problème de décalage des feuilles d'État-major sur la mosaïque d'images SCAN État-major®.

Type : Booléen

Contrainte sur l'attribut : Valeur obligatoire. Par défaut, la valeur est « Faux » (voir les valeurs de l'attribut ci-dessous).

Valeurs de l'attribut : Les valeurs de cet attribut peuvent être différentes selon l'année de production.

t	Vrai (true)
f	Faux (false)
ou	
1	Vrai
0	Faux

- **INCERTAIN**

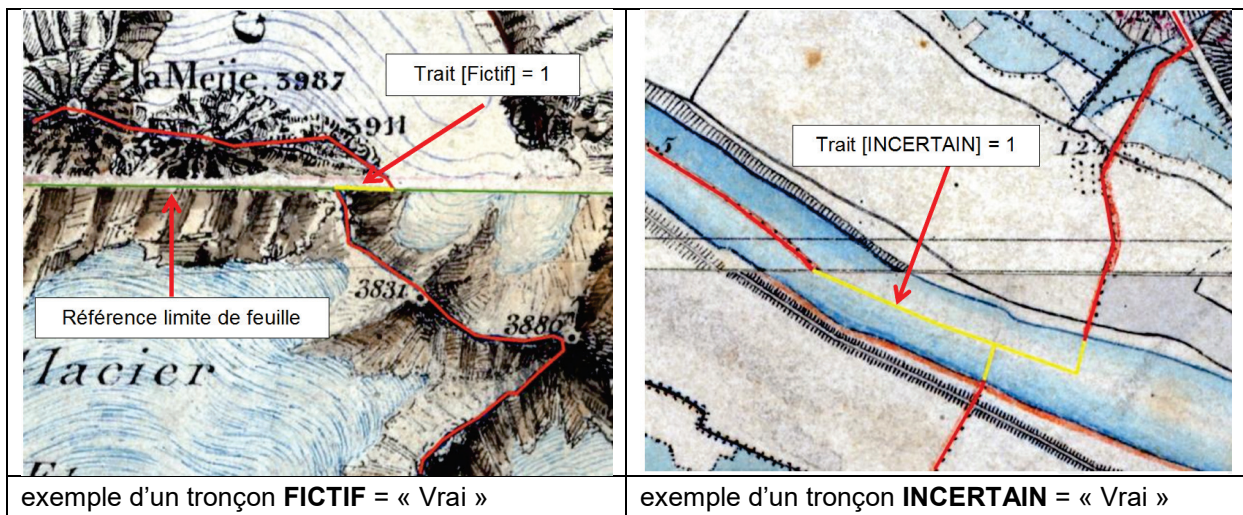
Définition : Si le tracé est peu visible ou mal placé sur la carte, l'attribut **INCERTAIN** est égal à « Vrai ». C'est-à-dire qu'un doute persiste sur la géométrie. Cet attribut peut également être utilisé si la valeur de l'attribut **TYPE** n'est pas en adéquation avec l'emboîtement futur des divisions administratives. Le type est à faux (l'auteur s'est trompé dans sa représentation).

Type : Booléen

Contrainte sur l'attribut : Valeur obligatoire. Par défaut, la valeur est « Faux » (voir les valeurs de l'attribut ci-dessous).

Valeurs de l'attribut : Les valeurs de cet attribut peuvent être différentes selon l'année de production.

t	Vrai (true)
f	Faux (false)
ou	
1	Vrai
0	Faux



- **TYPE**

Définition : Code du type de la limite administrative.

Type : Caractères

Contrainte sur l'attribut : Valeur obligatoire.

Valeurs de l'attribut (exemples) :

Code	Libellé	Définition
1	Territoire	La limite administrative délimite une commune et un territoire étranger. La limite territoire peut être de nature côtière.
2	Département	La limite administrative délimite deux départements. Cette limite peut également délimiter un chantier de production.
3	Arrondissement	La limite administrative délimite deux arrondissements.
4	Canton	La limite administrative délimite deux cantons.
5	Commune	La limite administrative délimite deux communes.

- **CODE_INSEE**

Définition : Code INSEE actuel du département.

Type : Caractères

Contrainte sur l'attribut : Valeur obligatoire.

1.5.2 Classe A_2_SURFACE_ADMINISTRATIVE

1.5.2.1 Définition

Définition	Chaque polygone matérialise l'emprise historique d'une commune au XIX ^{ème} siècle, la plus petite subdivision du territoire. Les géométries des divisions supérieures (canton, arrondissement et département) peuvent être créées par fusion via les champs NOM_CANTON , NOM_ARROND , NOM_DEP .	
Genre	Multi-Polygone	
Attribut	CLEABS CODE_COM NOM_COM NOM_CANTON NOM_ARROND NOM_DEP VALIDATION NATURE CODE_INSEE	<i>Identifiant unique de l'objet surfacique</i> Numéro INSEE de la commune actuelle Nom de la commune Nom du canton inscrit sur la carte d'EM* Nom de l'arrondissement inscrit sur la carte d'EM* Nom du département inscrit sur la carte d'EM* Validation par l'équipe de toponymie Informations complémentaires sur le statut Numéro INSEE du département

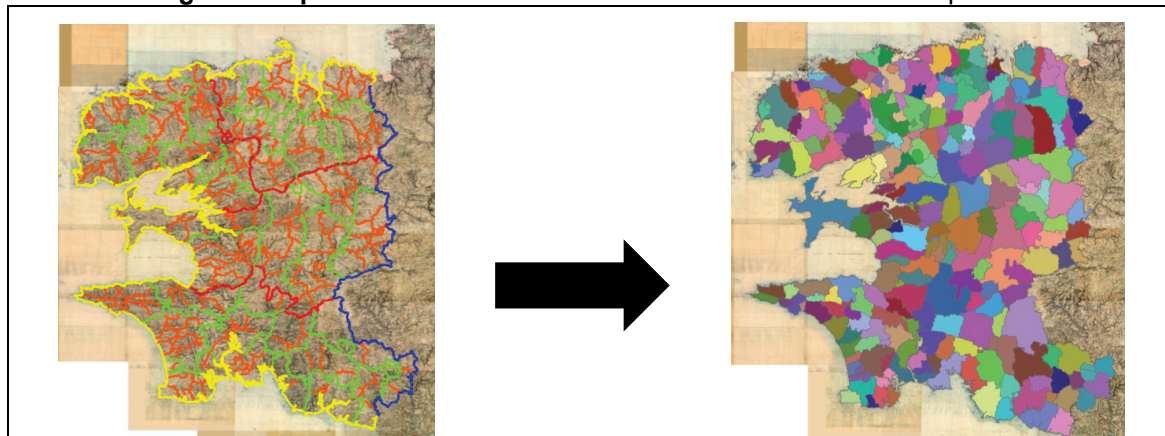
*EM = État-major

Sélection : Cette couche est générée automatiquement en construisant des polygones à partir de limites administratives. Cette action est réalisée après contrôle et validation des limites administratives.

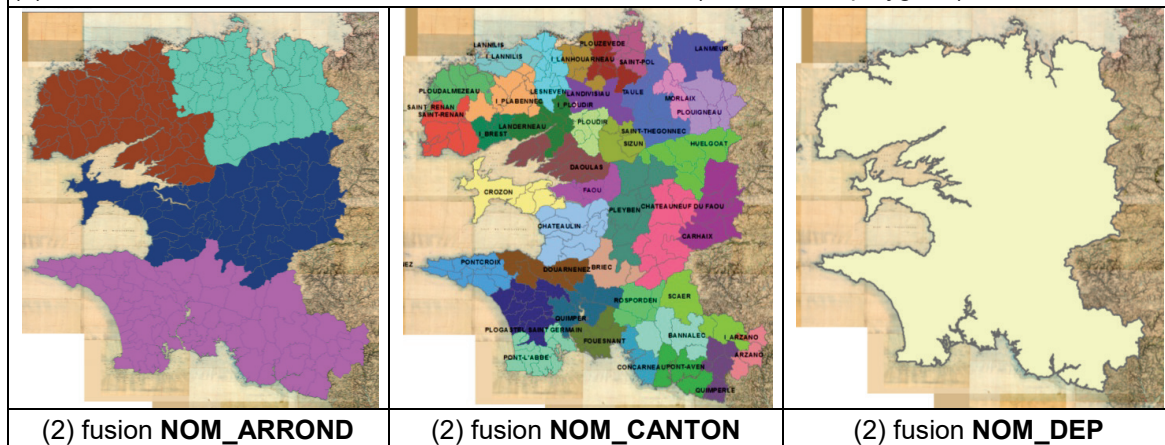
Le code **CODE_COM** et le nom de la commune **NOM_COM** sont récupérés automatiquement par jointure des surfaces communes actuelles BD TOPO[®]. Il est possible de voir des communes sans nom si aucune liaison n'est possible. Une action est menée pour corriger le champ **NOM_COM** afin d'inscrire le nom ancien inscrit en toponyme sur les cartes d'État-major.

En revanche, les noms du canton, de l'arrondissement, et du département sont récupérés manuellement par lecture sur la carte d'État-major. Dans le cas d'une impossibilité de lecture, le champ restera vide.

Modélisation géométrique : Les limites administratives doivent former une emprise fermée.



(1) transformation des limites en surfaces administratives (linéaire vers polygone) sur le Finistère



1.5.2.2 Description des attributs

- **CLEABS** (voir paragraphe **1.4.3 L'attribut CLEABS (clé absolue) = identifiant unique**).

- **CODE_COM**

Définition : Numéro INSEE de la commune, fourni par l'INSEE dans le Code Officiel Géographique (COG). Il est récupéré par jointure automatique. Dans le cas où il n'est pas possible de réaliser la jointure, le champ restera vide.

Type : Caractères

Contrainte sur l'attribut : Valeur facultative

Valeurs de l'attribut (exemple) : code à 5 chiffres.

- **NOM_COM**

Définition : Nom actuel ou historique de la commune principale (sous réserve de la valeur du champ **VALIDATION**) – voir définition **VALIDATION** ci-dessous. Il est récupéré par jointure automatique à l'instar du **CODE_COM**. Dans le cas où il n'est pas possible de réaliser la jointure, le champ restera vide.

Type : Caractères

Contrainte sur l'attribut : Valeur facultative

- **NOM_CANTON**

Définition : Nom historique du canton affiché sur la carte d'État-major.

Type : Caractères

Contrainte sur l'attribut : Valeur facultative

- **NOM_ARROND**

Définition : Nom de l'arrondissement affiché sur la carte d'État-major.

Type : Caractères

Contrainte sur l'attribut : Valeur facultative

- **NOM_DEP**

Définition : Nom du département affiché sur la carte d'État-major.

Type : Caractères

Contrainte sur l'attribut : Valeur facultative

- **VALIDATION**

Définition : Validation des toponymes par l'unité de toponymie de l'IGN. Dans le cas où la valeur est « Vrai », cela signifie que le champ **NOM_COM** centralise le nom historique de la commune lu sur la carte et validé par l'unité toponymie.

Type : Booléen

Contrainte sur l'attribut : Valeur facultative. Par défaut, la valeur est vide (voir les valeurs de l'attribut ci-dessous).

Valeurs de l'attribut : Les valeurs de cet attribut peuvent être différentes selon l'année de production.

t	Vrai (true)
f	Faux (false)
<vide>	
ou	
1	Vrai
0	Faux
<vide>	

- **NATURE**

Définition : L'attribut permet l'ajout d'informations concernant le statut de la surface administrative et/ou son emprise urbaine. Exemple : identification de la nature des zones urbaines (bourg, hameau, ville, etc.) et du statut (canton, sous-préfecture, préfecture). Dans un premier temps, ce champ n'est pas rempli par l'IGN.

Type : Caractères

Contrainte sur l'attribut : Valeur facultative. Par défaut, la valeur est vide.

Valeur de l'attribut : **<vide>**.

- **CODE_INSEE**

Définition : Code INSEE du département

Type : Caractères

Contrainte sur l'attribut : Valeur obligatoire.

1.6 Thème B_ENTITES_LINEAIRES

Ce domaine (B) regroupe tout ce qui a trait à des réseaux linéaires (sauf administratif) : objets linéaires permettant la description du thème routier, ferré et hydrographique.

- les tronçons de route ;
- les tronçons de voie ferrée ;
- les tronçons de cours d'eau.

1.6.1 Classe B_1_TRONCON_DE_ROUTE

1.6.1.1 Définition

Définition	Le réseau routier principal est constitué au XIX ^{ème} siècle des routes royales, véritable colonne vertébrale du réseau routier (elles représentent pour la plupart nos nationales d'aujourd'hui), et des routes impériales construites sous le règne de Napoléon pour des enjeux militaires et de conquête économique (portion de voie de communication destinée aux voitures hippomobiles).	
Genre	Linéaire	
Attribut	<i>CLEABS</i> NIVEAU NIVEAU_SOL FICTIF INCERTAIN TYPE URBAIN CODE_INSEE	<i>Identifiant unique de l'objet surfacique</i> Importance de la route Tunnel ou pont Caractère fictif du tronçon Caractère incertain du tronçon Nature du tronçon routier Tronçon dans une zone urbaine Numéro INSEE du département

Sélection : Saisie uniquement du routier principal (**TYPE = Route principale**) qui représente les grands axes de communication entre les grandes et moyennes villes. Une exception est acceptée sur la saisie des voies représentées comme secondaires pour assurer la continuité du graphe linéaire routier.

Modélisation géométrique : Le linéaire suit l'axe de la voie et s'arrête aux embranchements avec des linéaires de même type, ou aux villes ou aux bords des feuilles. Il faut savoir que la largeur des routes représentée sur la carte ne correspond pas à la largeur réelle. Elle est exagérée pour assurer une meilleure visibilité. La saisie marque les virages significatifs par des points placés dans l'angle du virage avant de poursuivre la ligne. Les tronçons sont délimités aux changements de valeur de **TYPE**, **NIVEAU_SOL**, **FICTIF**, **INCERTAIN**.

1.6.1.2 Description des attributs

- **CLEABS** (voir paragraphe 1.4.3 L'attribut **CLEABS (clé absolue) = identifiant unique**).
- **NIVEAU**

Définition : Importance de la route (sans que toutefois soient détaillés les critères de sélection, en termes de largeur ou qualité de la chaussée, qui définissent cette importance).

Type : Caractères

Contrainte sur l'attribut : Valeur facultative. L'IGN a choisi de ne pas faire la distinction car la saisie est trop chronophage. Par conséquent, toutes les valeurs sont à 1.

Valeur de l'attribut :

Code	Description
1	1 ^{er} ordre

- **NIVEAU_SOL**

Définition : Lorsqu'un pont ou un tunnel possède une certaine longueur, il est possible de le matérialiser avec un tronçon linéaire.

Type : Caractères

Contrainte sur l'attribut : Valeur facultative. Par défaut la valeur est vide.

Valeurs de l'attribut:

Code	Description
1	Tunnel
2	Pont
<vide>	Tronçon au niveau du sol

- **FICTIF**

Définition : Cet attribut est « Vrai » si le tracé n'est pas représenté sur la carte et permet de relier une même limite visible (exemple de saisie aux limites des cartes).

Type : Booléen

Contrainte sur l'attribut : Valeur obligatoire. Par défaut, la valeur est « Faux » (voir les valeurs de l'attribut ci-dessous).

Valeurs de l'attribut : Les valeurs de cet attribut peuvent être différentes selon l'année de production.

t	Vrai (true)
f	Faux (false)
ou	
1	Vrai
0	Faux

- **INCERTAIN**

Définition : La valeur de cet attribut est « Vrai » si le tracé n'est pas certain.

Type : Booléen

Contrainte sur l'attribut : Valeur obligatoire. Par défaut, la valeur est « Faux » (voir les valeurs de l'attribut ci-dessous).

Valeurs de l'attribut : Les valeurs de cet attribut peuvent être différentes selon l'année de production.

t	Vrai (true)
f	Faux (false)
ou	
1	Vrai
0	Faux

- **TYPE**

Définition : Attribut permettant de distinguer différentes natures de tronçon de route.

Type : Caractères

Contrainte sur l'attribut : Valeur obligatoire.

Valeur de l'attribut :

Code	Libellé	Description
1	Route principale	La route principale assure les liaisons entre les grandes villes et compose l'ossature du réseau routier de l'époque.

- **URBAIN**

Définition : le tronçon de route traversant une zone urbaine (ville, village ou bourg) est identifiée en **URBAIN** = « Vrai ». Que la route soit à double traits rouges ou à double traits noirs, le tronçon est identifié avec **URBAIN** = « Vrai » dès qu'il traverse une zone urbaine. Par ailleurs, ce champ n'est pas en cohérence géométrique avec l'emprise des surfaces de **TYPE** « zone urbaine ».

Type : Booléen

Contrainte sur l'attribut : Valeur obligatoire. Par défaut, la valeur est « Faux » (voir les valeurs de l'attribut ci-dessous).

Valeurs de l'attribut : Les valeurs de cet attribut peuvent être différentes selon l'année de production.

t	Vrai (true)
f	Faux (false)
ou	
1	Vrai
0	Faux

- **CODE_INSEE**

Définition : code INSEE du département.

Type : Caractères

Contrainte sur l'attribut : Valeur obligatoire.

1.6.2 Classe B_2_TRONCON_DE_VOIE_FERREE

1.6.2.1 Définition

Définition	Les voies ferrées ont été ajoutées sur les cartes ultérieurement par rapport aux levés initiaux 1825-1866. En effet, des mises à jour partielles jusqu'en 1889 ont permis d'ajouter les voies de chemin de fer.	
Genre	Linéaire	
Attribut	<i>CLEABS</i> TYPE NIVEAU_SOL FICTIF INCERTAIN CODE_INSEE	<i>Identifiant unique de l'objet surfacique</i> Nature de la voie ferrée Tunnel ou pont Caractère fictif du tronçon Caractère incertain du tronçon Numéro INSEE du département

Sélection : Ensemble des voies ferrées – trait noir épais et gras.

Modélisation géométrique : Trait de la voie. Interruption aux embranchements et au changement de **NIVEAU_SOL**.

1.6.2.2 Description des attributs

- **CLEABS** (voir paragraphe 1.4.3 L'attribut **CLEABS (clé absolue) = identifiant unique**).
- **TYPE**

Définition : Attribut permettant de distinguer différents types de voie ferrée. Même si ce champ ne possède qu'une seule valeur possible pour le moment, il est légitime dans l'objectif d'assurer une cohérence de modèle avec les autres couches linéaires.

Type : Caractères

Contrainte sur l'attribut : Valeur obligatoire.

Valeur de l'attribut :

Code	Libellé
1	Voie normale

- **NIVEAU_SOL**

Définition : Lorsqu'un pont ou un tunnel possède une certaine longueur, il est possible de le matérialiser avec un tronçon linéaire.

Type : Caractères

Contrainte sur l'attribut : Valeur facultative. Par défaut la valeur est vide.

Valeurs de l'attribut :

Code	Description
1	Tunnel
2	Pont
<vide>	Tronçon au niveau du sol

- **FICTIF**

Définition : La valeur est « Vrai » si le tracé n'est pas représenté sur la carte mais qu'il permet de relier une limite visible (exemple de saisie aux limites des cartes).

Type : Booléen

Contrainte sur l'attribut : Valeur obligatoire. Par défaut, la valeur est « Faux » (voir les valeurs de l'attribut ci-dessous).

Valeurs de l'attribut : Les valeurs de cet attribut peuvent être différentes selon l'année de production.

t	Vrai (true)
f	Faux (false)
ou	
1	Vrai
0	Faux

- **INCERTAIN**

Définition : La valeur est « Vrai » si le tracé n'est pas certain.

Type : Booléen

Contrainte sur l'attribut : Valeur obligatoire. Par défaut, la valeur est « Faux » (voir les valeurs de l'attribut ci-dessous).

Valeurs de l'attribut : Les valeurs de cet attribut peuvent être différentes selon l'année de production.

t	Vrai (true)
f	Faux (false)
ou	
1	Vrai
0	Faux

- **CODE_INSEE**

Définition : Code INSEE du département

Type : Caractères

Contrainte sur l'attribut : Valeur obligatoire.

1.6.3 Classe B_3_TRONCON_DE_COURS_D_EAU

1.6.3.1 Définition

Définition	Représentation linéaire de l'hydrographie du XIX ^{ème} siècle avec deux distinctions majeures : rivières et canaux. La continuité du réseau est assurée grâce à la valeur 4 (Axe fictif) de l'attribut TYPE lors de raccord avec l'hydrographie surfacique (thème de l'occupation du sol).	
Genre	Linéaire	
Attribut	<i>CLEABS</i> FICTIF INCERTAIN DOUBLE TYPE CODE_INSEE	<i>Identifiant unique de l'objet surfacique</i> Caractère fictif du tronçon Caractère incertain du tronçon Représentation avec double traits d'un hydro linéaire Nature du cours d'eau Numéro INSEE du département

Sélection : La distinction du **TYPE** sera faite seulement pour les rivières et canaux. Le **TYPE** ruisseau, trop complexe, n'est pas identifié.

Modélisation géométrique : Suivi de l'axe de la rivière (milieu des deux rives si elle est dessinée avec un double trait parallèle) et création d'un point intermédiaire à chaque virage significatif. Objectif : suivre toutes les sinuosités importantes.

Les tronçons sont délimités aux embranchements avec des linéaires de même type ou aux bords des feuilles (accroche sur le référentiel limites des feuilles). Interruption du tronçon aux changements de valeur de **TYPE**, **FICTIF**, **INCERTAIN**.

Pour assurer la connexité du réseau hydrographique, on ajoute un linéaire « Axe fictif » dans les surfaces hydrographiques.

1.6.3.2 Description des attributs

- **CLEABS** (voir paragraphe 1.4.3 L'attribut **CLEABS (clé absolue) = identifiant unique**).
- **FICTIF**

Définition : La valeur est « Vrai » si le tracé n'est pas représenté sur la carte et permet de relier une limite visible (exemple de saisie aux limites des cartes).

Type : Booléen

Contrainte sur l'attribut : Valeur obligatoire. Par défaut, la valeur est « Faux » (voir les valeurs de l'attribut ci-dessous).

Valeurs de l'attribut : Les valeurs de cet attribut peuvent être différentes selon l'année de production.

t	Vrai (true)
f	Faux (false)
ou	
1	Vrai
0	Faux

- **INCERTAIN**

Définition : La valeur est « Vrai » si le tracé n'est pas certain.

Type : Booléen

Contrainte sur l'attribut : Valeur obligatoire. Par défaut, la valeur est « Faux » (voir les valeurs de l'attribut ci-dessous).

Valeurs de l'attribut : Les valeurs de cet attribut peuvent être différentes selon l'année de production.

t	Vrai (true)
f	Faux (false)
ou	
1	Vrai
0	Faux

- **DOUBLE**

Définition : La valeur est « Vrai » la représentation est en double traits. « Faux » dans le cas contraire.

Type : Booléen

Contrainte sur l'attribut : Valeur obligatoire. Par défaut, la valeur est « Faux » (voir les valeurs de l'attribut ci-dessous).

Valeurs de l'attribut : Les valeurs de cet attribut peuvent être différentes selon l'année de production.

t	Vrai (true)
f	Faux (false)
ou	
1	Vrai
0	Faux

- **TYPE**

Définition : l'attribut permettant de distinguer différentes natures de réseau hydrographique

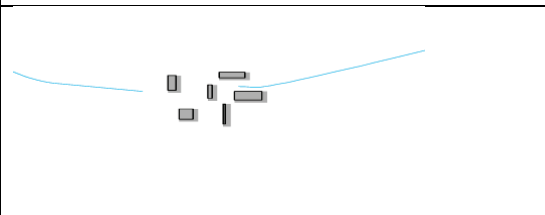
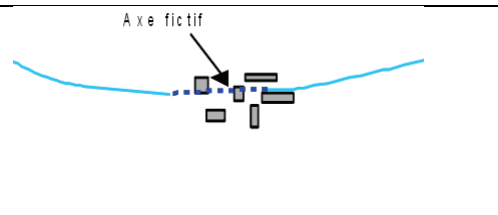
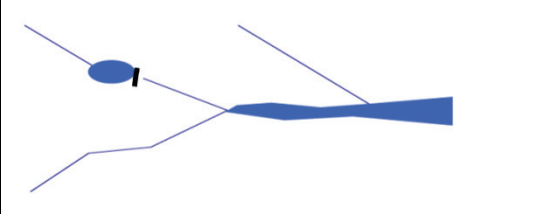
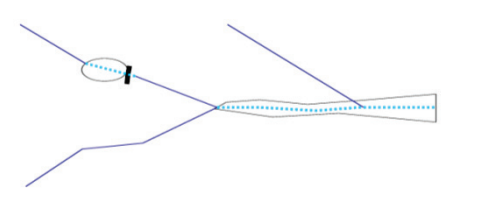
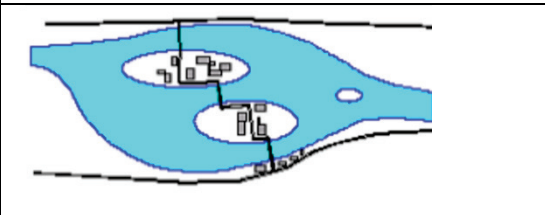
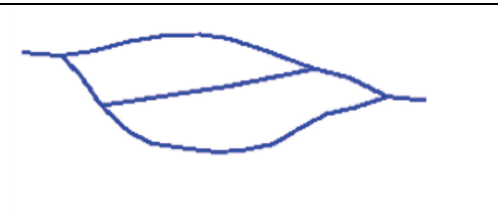


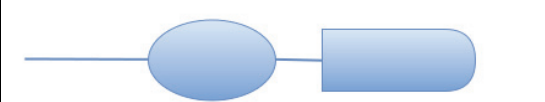
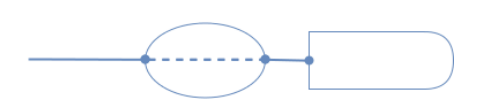
Type : Caractères

Contrainte sur l'attribut : Valeur obligatoire.

Valeurs de l'attribut : Rivière/ Canal/ Axe fictif

Code	Libellé	Description
1	Rivière	Cours d'eau de faible ou moyenne importance qui se jette dans un autre cours d'eau.
3	Canal	Voie navigable artificielle, comportant une série de biefs dans lesquels est maintenu un mouillage à peu près constant.
4	Axe fictif	L'axe fictif est réservé pour les surfaces d'eau (rivières, fleuves, lacs, étangs). Dans le cas des étangs ou lacs en antenne (avec une seule entrée), l'axe fictif s'arrête à l'entrée du surfacique.

Les différents cas d'utilisation de la valeur TYPE = 4 (Axe fictif) :

Monde réel	Modélisation géométrique
La continuité du réseau hydrographique est assurée par des entités linéaires qui peuvent prendre la valeur TYPE = 4 (Axe fictif) et FICTIF = « Vrai » .	
	
Les éléments de l'hydrographie surfacique (classe de l'occupation du sol) sont doublés d'un tronçon linéaire TYPE = 4 (Axe fictif).	
	
S'ils intersectent des voies de communication ou séparent des flots habités, les linéaires « Axe fictif » correspondant aux différents bras sont numérisés.	
	
Sinon, seul l'axe du cours d'eau principal est numérisé.	
	
Cas des lacs ou étangs en antenne.	
	

- **CODE_INSEE**

Définition : code INSEE du département.

Type : Caractères

Contrainte sur l'attribut : Valeur obligatoire.

1.7 Thème C_ENTITES_SURFACIQUES_OCS

Objets surfaciques permettant la description des éléments d'occupation du sol extraits des cartes d'État-major. Les classes d'occupation du sol rassemblent les milieux naturels et semi-naturels et sont décrits dans une nomenclature à deux niveaux. Quant aux bâtiments et zones urbaines, ils sont extraits automatiquement. En particulier, nous y trouvons :

- les classes d'occupation du sol ancien ;
- les bâtiments ;
- les zones urbaines.

1.7.1 Classes de l'OCS ANCIENNE

(C_1_1_OCS_ANCIEN et C_1_2_OCS_ANCIEN_SANS_BATI)

1.7.1.1 Définition

Définition	Surfaciques décrivant l'occupation du sol historique extraits des cartes d'état-major. Le champ THEME contient le code de la couverture terrain.	
Genre	<ul style="list-style-type: none"> • Multi-Polygone (C.1.1) • Polygone (C.1.2) 	
Attribut	CLEABS THEME CODE_INSEE	Identifiant unique de l'objet surfacique Code de la couverture du sol Numéro INSEE du département

Sélection :

La version complète C.1.1 appelé « OCS ANCIEN » comporte la totalité des valeurs d'occupation du sol, c'est-à-dire avec l'intégration des valeurs d'occupation relatives aux bâtiments hors zone urbaine et à la zone urbaine (EM1.1, EM1.2 – voir ci-dessous).

La version intermédiaire C.1.2 appelé « OCS ANCIEN SANS BATI » ne comporte pas les valeurs d'occupation bâtiment, ni zone urbaine relatives à des thèmes extraits automatiquement. Il n'y a donc pas de découpage par ces 2 valeurs.

Les 2 versions possèdent une modélisation de table identique.

1.7.1.2 Description des attributs

- **CLEABS** (voir paragraphe 1.4.3 L'attribut **CLEABS (clé absolue) = identifiant unique**).

- **THEME**

Définition : Cet attribut identifie l'occupation du sol représentée sur les cartes d'État-major.

Seules les valeurs d'occupation visibles sont identifiées dans le produit BD CARTO® État-major. Il existe un nombre de valeurs différent d'un département à un autre selon le détail des représentations des cartes d'État-major. La légende annexée (voir **Annexe**) liste l'intégralité de ces valeurs identifiables (au nombre de 37) issues de la nomenclature nationale.

Type : Caractères

Contrainte sur l'attribut : Valeur obligatoire

Valeurs de l'attribut :

Ligne bleue = appartient aux classes bâtiment (C2) et zone urbaine (C3)

Code THEME	Description THEME
EM1.2	Bâtiment
EM1.2EM16.1	Bâtiment religieux
EM16.1EM1.2	Bâtiment religieux
EM6.3EM1.2	Bâtiments et arbres isolés
EM1.2EM6.3	Bâtiments et arbres isolés
EM6.4	Bocage
EM10.4	Canal
EM8.4	Chaume
EM1.3	Cimetière
EM4.1EM8.4	Culture et chaume
EM8.4EM4.1	Culture et chaume
EM4.1EM11.1	Culture marécageuse
EM11.1 EM4.1	Culture marécageuse
EM4.1	Cultures
EM4.1EM8.2	Cultures
EM8.2EM4.1	Cultures
EM12.2	Dune
EM9.1EM12.2	Dune boisée
EM12.2EM9.1	Dune boisée
EM8.1EM12.2	Dune pâturée
EM12.2EM8.1	Dune pâturée
EM7.2	Essart
EM11.3	Estran
EM10.1	Étang, lac
EM9.1	forêt
EM9.1EM11.1	forêt marécageuse
EM11.1EM9.1	forêt marécageuse
EM8.1EM9.1	forêt pâturée
EM9.1EM8.1	forêt pâturée
EM15.1	Glacier
EM13.1	Gravière
EM8.1EM13.1	Gravière pâturée
EM13.1EM8.1	Gravière pâturée
EM2.1	Jardin
EM8.5	Lande
EM11.1	Marais
EM11.2	Marais salant

Code THEME	Description THEME
EM10.5	Mer, océan
EM3.1	Mines ou carrières
EM16.1	Nature inconnue
EM8.1	Pâquis, pâture
EM6.4EM8.1	Pâquis, pâture bocagers
EM8.1EM6.4	Pâquis, pâture bocagers
EM8.1EM11.1	Pâquis, pâture marécageux
EM11.1EM8.1	Pâquis, pâture marécageux
EM8.1EM6.2	Pâquis, pâture plantés d'arbres
EM6.2EM8.1	Pâquis, pâture plantés d'arbres
EM2.2	Parc de château
EM8.2	Pelouses et prairies pâturées
EM12.1	Plage
EM4.1EM10.4	Plantation sur zone drainée
EM10.4EM4.1	Plantation sur zone drainée
EM7.1	Prairie
EM6.3EM7.1	Prairie avec arbres
EM7.1EM6.3	Prairie avec arbres
EM7.1EM10.4	Prairie avec canaux
EM10.4EM7.1	Prairie avec canaux
EM6.4EM7.1	Prairie bocagère
EM7.1EM6.4	Prairie bocagère
EM7.1EM11.1	Prairie marécageuse
EM11.1EM7.1	Prairie marécageuse
EM6.2EM7.1	Prairie plantée d'arbres
EM7.1EM6.2	Prairie plantée d'arbres
EM11.4	Pré salé
EM11.4EM12.2	Pré salé
EM12.2EM11.4	Pré salé
EM8.3	Prés-bois
EM10.2	Retenue d'eau
EM10.3	Rivière
EM14.1	Rocher, falaise, éboulis
EM4.1EM6.3	Semis irrégulier d'arbres
EM6.3	Semis irrégulier d'arbres
EM6.3 EM4.1	Semis irrégulier d'arbres
EM8.6	Terre vaine
EM6.1	Verger
EM6.1EM7.1	Verger planté sur prairie
EM7.1EM6.1	Verger planté sur prairie
EM4.1EM6.1	Verger sur culture
EM4.1EM6.2	Verger sur culture

Code THEME	Description THEME
EM6.1EM4.1	Verger sur culture
EM6.2	Verger sur culture
EM6.2EM4.1	Verger sur culture
EM5.1	Vigne
EM5.1EM12.2	Vigne sur dunes
EM12.2EM5.1	Vigne sur dunes
EM1.1	Village

- **CODE_INSEE**

Définition : Code INSEE du département.

Type : Caractères

Contrainte sur l'attribut : Valeur obligatoire.

1.7.2 Classes BATIMENT

(C_2_1_BATIMENT et C_2_2_BATIMENT_HORS_ZONE_URBAINE)

1.7.2.1 Définition

Définition	Classe thématique et sous-ensemble de la couche occupation du sol ancienne (C.1.1). Cette classe concerne seulement les bâtiments isolés. Les bâtiments ont une surface minimum de 50 m ² . Cette classe a été séparée de la classe C.1.1, car ce thème est produit différemment via une extraction automatique des bâtiments. En fin de chaîne, les bâtiments sont intégrés dans la couche OCS ANCIEN (C.1.1) hors zone urbaine. Cela explique qu'il possède la même structure de table.	
Genre	Polygone	
Attribut	CLEABS THEME CODE_INSEE	Identifiant unique de l'objet surfacique Code de la couverture du sol Numéro INSEE du département

Sélection :

La version complète C.2.1 appelée « BATIMENT » comporte la totalité des bâtiments isolés sur le département.

La version intermédiaire C.2.2 appelée « BATIMENT HORS ZONE URBAINE » comporte les bâtiments isolés uniquement à l'extérieur des zones urbaines (C.3). Cette classe permet de reconstituer manuellement la version de l'occupation du sol ancienne complète affichée sur le Geoportail (C.1.1).

Les 2 versions possèdent une modélisation de table identique.

1.7.2.2 Description des attributs

- **CLEABS** (voir paragraphe 1.4.3 L'attribut **CLEABS (clé absolue) = identifiant unique**).
- **THEME**

Définition : Cet attribut identifie l'unique occupation du sol « bâtiment » représentée sur les cartes d'État-major.

Type : Caractères

Contrainte sur l'attribut : Valeur obligatoire

Valeurs de l'attribut :

Code THEME	Description THEME
EM1.2	Bâtiment
EM1.3	Cimetière

- **CODE_INSEE**

Définition : code INSEE du département

Type : Caractères

Contrainte sur l'attribut : Valeur obligatoire.

1.7.3 Classe C_3_ZONE_URBAINE

1.7.3.1 Définition

Définition	En fin de chaîne, la zone urbaine (C.3) est réalisée par agrégation automatique des bâtiments (C.2). Les zones ont une surface minimum de 3 000 m ² ou 9 000 m ² selon la densité de représentation des bâtiments. Les zones urbaines, qualifiées de « Village » sont mises en cohérence automatiquement avec les autres classes d'occupation saisies.	
Genre	Polygone	
Attribut	CLEABS THEME CODE_INSEE	<i>Identifiant unique de l'objet surfacique</i> Code de la couverture du sol Numéro INSEE du département

1.7.3.2 Description des attributs

- **CLEABS** (voir paragraphe **1.4.3 L'attribut CLEABS (clé absolue) = identifiant unique**).

- **THEME**

Définition : Cet attribut identifie l'unique occupation du sol « zone urbaine » représentée sur les cartes d'État-major.

Type : Caractères

Contrainte sur l'attribut : Valeur obligatoire

Valeurs de l'attribut :

Code THEME	Description THEME
EM1.1	Village

- **CODE_INSEE**

Définition : code INSEE du département

Type : Caractères

Contrainte sur l'attribut : Valeur obligatoire.

1.8 Couches complémentaires

1.8.1 Classe Z_1_CHANTIER

1.8.1.1 Définition

Définition	Emprise surfacique du département livré	
Genre	Multi-Polygones	
Attribut	CLEABS NOM_CHANT CODE_CHANT THEME STATUT PARTENAIRE FIN_CHANT	<i>Identifiant unique de l'objet surfacique</i> Nom du chantier (département) Code INSEE du département ou nom du chantier Production type BD CARTO® État-Major ou à façon Production interne ou non Nom du ou des partenaires (producteur ou financeur) Date de disponibilité en production (fin chantier)

1.8.1.2 Description des attributs

- **CLEABS** (voir paragraphe **1.4.3 L'attribut CLEABS (clé absolue) = identifiant unique**).

- **NOM_CHANT**

Définition : Nom du département ou nom du chantier si autre échelle de production (région, parcs).

Type : Caractères en majuscules non accentuées

Contrainte sur l'attribut : Valeur obligatoire.

- **CODE_CHANT**

Définition : Dans la majorité des cas, c'est le numéro INSEE du département livré.

Type : Caractères

Contrainte sur l'attribut : Valeur obligatoire.

- **THEME**

Définition : Type de production : production complète des thèmes ou département avec un seul thème ('forêt' par exemple).

Type : Caractères

Contrainte sur l'attribut : Valeur obligatoire.

Valeur de l'attribut :

ocs historique IGN	Production tous thèmes
forêt	Production du thème 'forêt' uniquement

- **STATUT**

Définition : Cet attribut informe si la production a été faite entièrement à l'IGN ou non.

Type : Caractères

Contrainte sur l'attribut : Valeur obligatoire.

- **PARTENAIRE**

Définition : Cet attribut informe si le département a été coproduit ou financé par un ou des partenaires.

Type : Caractères

Contrainte sur l'attribut : Valeur Facultative.

- **FIN_CHANT**

Définition : Cet attribut informe de la date de fin de production à l'IGN. Attention, la date de diffusion peut être différente.

Type : Caractères

Contrainte sur l'attribut : Valeur obligatoire.

1.8.2 Classe Z_2_FEUILLE

1.8.2.1 Définition

Définition	Tableau d'assemblage des feuilles d'État-major intersectant le département livré	
Genre	Polygone	
Attribut	<i>CLEABS</i> NOMFCOURT MILLESIME CODE_INSEE	<i>Identifiant unique de l'objet surfacique</i> Version courte du nom de la feuille d'État-major Date de levé de la feuille (1 ^{ère} édition) Départements intersectant la feuille

Sélection : L'IGN a réalisé le tableau d'assemblage des quarts de feuille de la carte d'État-major en cohérence avec le produit SCAN État-Major® 40K.

Le découpage de la carte d'État-major est l'unité de saisie. Il est **le référentiel des limites des feuilles** à utiliser pour toute digitalisation des éléments d'occupation du sol.

1.8.2.2 Description des attributs

- **CLEABS** (voir paragraphe 1.4.3 L'attribut **CLEABS (clé absolue) = identifiant unique**).

- **NOMFCOURT**

Définition : Version courte du nom de la feuille. Il existe 976 feuilles (ou plus exactement quarts de feuilles) d'une dimension de 20 km / 32 km (soit 640 km²) sur le territoire métropolitain.

Type : Caractères

Contrainte sur l'attribut : Valeur obligatoire.

Valeurs de l'attribut (exemple) : 4EM261NE

- **MILLESIME**

Définition : Date de la première édition du levé de la feuille État-major permettant de définir l'actualité des données contenues dans chaque feuille. Année récupérée sur le cartouche des feuilles. Elles s'échelonnent de 1825 à 1866. Sur certaines feuilles, il existe plusieurs éditions cartographiques. Seule la première édition est communiquée. Il peut également y avoir sur la même feuille plusieurs dates de réalisation pour une même édition. Cela s'explique par la durée de la réalisation de la feuille.

Type : Entier

Contrainte sur l'attribut : Valeur obligatoire.

- **CODE_INSEE**

Définition : Liste du ou des numéros INSEE des départements qui intersectent la feuille. Les départements sont séparés par un « ; »

Type : Caractères

Contrainte sur l'attribut : Valeur obligatoire.

Valeurs de l'attribut (exemple) : 2A;2B.

1.9 Documents de référence

[1] LALLEMANT, T. & TOUZET, T. (2016). *Méthodologie nationale pour le géoréférencement et la numérisation des cartes d'État-major, minutes au 1 :40 000*, 177 p.

[2] IGN (2016) - *Descriptif de contenu SCAN Historique® – SCAN État-major® 1 : 40 000*, 16 p (contient la légende des représentations des cartes d'État-major au 1 : 40 000).

➔ Ces documents sont disponibles sur le site [géoservices](#) de l'IGN, accessible en cliquant sur l'icône ci-dessous :



Annexe

Pour représenter le produit BD CARTO® État-major, il existe une légende officielle.

Chaque thème possède une représentation (rouge, vert, bleu).

Si le thème est associé à une classe d'occupation du sol « simple », alors il existe une seule couleur conventionnelle (R1, V1, B1).

Si le thème est associé à une classe d'occupation du sol « composite », alors un hachurage sera affecté aux deux couleurs (R1, V1, B1) et (R2, V2, B2).

Les paramètres pour le symbole du hachurage sont les suivants :

- angle : 45°
- décalage : 0
- séparation : 10
- largeur ligne : 4

Code THEME	R1	V1	B1	R2	V2	B2
EM1.2	255	190	190			
EM1.2EM16.1	0	0	0			
EM16.1EM1.2	0	0	0			
EM1.2EM6.3	255	190	190	112	171	0
EM6.3EM1.2	255	190	190	112	171	0
EM6.4	255	230	77			
EM8.4	255	196	77			
EM1.3	52	52	52			
EM4.1EM8.4	255	235	190	255	196	77
EM8.4EM4.1	255	235	190	255	196	77
EM11.1EM4.1	255	235	190	204	204	255
EM4.1EM11.1	255	235	190	204	204	255
EM4.1	255	235	190			
EM4.1EM8.2	255	235	190			
EM8.2EM4.1	255	235	190			
EM12.2	194	194	194			
EM12.2EM9.1	194	194	194	0	115	76
EM9.1EM12.2	194	194	194	0	115	76
EM12.2EM8.1	194	194	194	171	201	149
EM8.1EM12.2	194	194	194	171	201	149
EM7.2	120	173	173			
EM11.3	230	230	255			
EM10.1	96	202	255			
EM9.1	0	115	76			
EM11.1EM9.1	0	115	76	204	204	255
EM9.1EM11.1	0	115	76	204	204	255
EM8.1EM9.1	0	115	76	171	201	149

Code THEME	R1	V1	B1	R2	V2	B2
EM9.1EM8.1	0	115	76	171	201	149
EM15.1	166	230	204			
EM13.1	204	190	190			
EM13.1EM8.1	204	190	190	171	201	149
EM8.1EM13.1	204	190	190	171	201	149
EM2.1	255	166	255			
EM8.5	166	255	128			
EM11.1	204	204	255			
EM11.2	166	166	230			
EM10.5	0	92	230			
EM3.1	166	0	204			
EM16.1	255	255	255			
EM8.1	171	201	149			
EM6.4EM8.1	171	201	149	255	230	77
EM8.1EM6.4	171	201	149	255	230	77
EM11.1EM8.1	171	201	149	204	204	255
EM8.1EM11.1	171	201	149	204	204	255
EM6.2EM8.1	171	201	149	135	170	120
EM8.1EM6.2	171	201	149	135	170	120
EM2.2	255	112	255			
EM8.2	204	242	77			
EM12.1	230	230	230			
EM10.4EM4.1	230	128	0	168	140	255
EM4.1EM10.4	230	128	0	168	140	255
EM7.1	205	205	102			
EM6.3EM7.1	205	205	102	112	171	0
EM7.1EM6.3	205	205	102	112	171	0
EM10.4EM7.1	205	205	102	168	140	255
EM7.1EM10.4	205	205	102	168	140	255
EM6.4EM7.1	205	205	102	255	230	77
EM7.1EM6.4	205	205	102	255	230	77
EM11.1EM7.1	205	205	102	204	204	255
EM7.1EM11.1	205	205	102	204	204	255
EM6.2EM7.1	205	205	102	135	170	120
EM7.1EM6.2	205	205	102	135	170	120
EM11.4	192	234	222			
EM11.4EM12.2	192	234	222			
EM12.2EM11.4	192	234	222			
EM8.3	204	255	204			
EM10.2	0	255	197			
EM10.3	80	140	255			

Code THEME	R1	V1	B1	R2	V2	B2
EM14.1	204	204	204			
EM4.1EM6.3	112	171	0			
EM6.3	112	171	0			
EM6.3EM4.1	112	171	0			
EM8.6	230	230	230			
EM6.1	242	166	77			
EM6.1EM7.1	242	166	77	205	205	102
EM7.1EM6.1	242	166	77	205	205	102
EM4.1EM6.1	242	166	77	230	128	0
EM4.1EM6.2	242	166	77	230	128	0
EM6.1EM4.1	242	166	77	230	128	0
EM6.2	242	166	77	230	128	0
EM6.2EM4.1	242	166	77	230	128	0
EM5.1	242	204	166			
EM12.2EM5.1	242	204	166	194	194	194
EM5.1EM12.2	242	204	166	194	194	194
EM1.1	230	0	77			
EM10.4	80	140	255			

2. DESCRIPTIF DE LIVRAISON

2.1 Présentation de ce chapitre

2.1.1 Ce que contient ce chapitre

Ce chapitre décrit la livraison du produit BD CARTO® État-major version 1.0 ; il présente les fichiers livrés et l'ensemble des classes d'objets que contient ce produit.

Le terme BD CARTO® État-major fait référence au produit BD CARTO® État-major Version 1.0 dans l'ensemble de ce chapitre.

2.1.2 Ce que ne contient pas ce chapitre

Ce chapitre ne décrit pas le produit BD CARTO® État-major en termes de contenu, ce qui est traité dans le chapitre **1. DESCRIPTIF DE CONTENU**.

Ce chapitre ne présente pas les évolutions du produit ni celles de la documentation (voir paragraphe **1.1.2 Ce que ne contient pas ce chapitre**).

Ce chapitre ne constitue pas non plus un manuel d'utilisation du produit BD CARTO® État-major.

2.2 Caractéristiques de la livraison

2.2.1 Modalités de livraison

Les données du produit BD CARTO® État-major sont diffusées :

- en mode résident (sur support physique) ;
- en téléchargement.

2.2.1.1 Supports

Le produit est livré sur un ou plusieurs supports physiques dont la nature (CD-ROM, DVD-ROM, clé USB ou disque dur) est adaptée au volume des données.

Chaque support de livraison présente les informations nécessaires à une identification sans ambiguïté des données livrées : produit, format, projection, édition.

2.2.1.2 Téléchargement

Les données du produit BD CARTO® État-major sont disponibles en téléchargement, par emprises départementales et en projections légales, sur le site [géoservices](#) de l'IGN, accessible en cliquant sur l'imagette ci-dessous :



Des fichiers compressés (compression 7-Zip) sont à télécharger directement sur le site [géoservices](#).

Ces fichiers (un fichier par département) sont nommés par le nom et la version du produit, le type de production, le format, la projection, la zone et la date d'édition, sous la forme :

BDCARTO-EM_1-0_{TYPE}_SHP_{RIG}_D{DDD}_{AAAA-MM-JJ}.7z avec :

TYPE	Type de production (TOUS-THEMES ou FORET)
RIG	Référence Interopérabilité Géodésique (voir paragraphe 2.3.2 Nomenclature).
DDD	Numéro de département.
AAAA-MM-JJ	Année, mois et jour de la production des données.

Exemples : **BDCARTO-EM_1-0_TOUS-THEMES_SHP_LAMB93_D002_2020-12-01.7z**
BDCARTO-EM_1-0_FORET_SHP_LAMB93_D016_2020-12-01.7z

Une fois le fichier concerné décompressé, l'utilisateur se retrouve avec un répertoire qui porte le même nom que celui du fichier 7-zip.

Ce répertoire contient l'arborescence générale décrite au paragraphe [2.3 Répertoire des données](#).

2.2.2 Emprise de livraison

Une livraison BD CARTO® État-major se fait par département.

2.2.3 Format de livraison

Le produit est disponible au format **Shapefile**.

Chaque répertoire de données contient **5** fichiers par classe avec pour extensions :

Extension	Description
.dbf	Sémantique des données
.prj	Projection des données
.shp	Géométrie des données
.shx	Index des géométries
.cpg	Encodage des caractères

2.2.4 Volumes des données

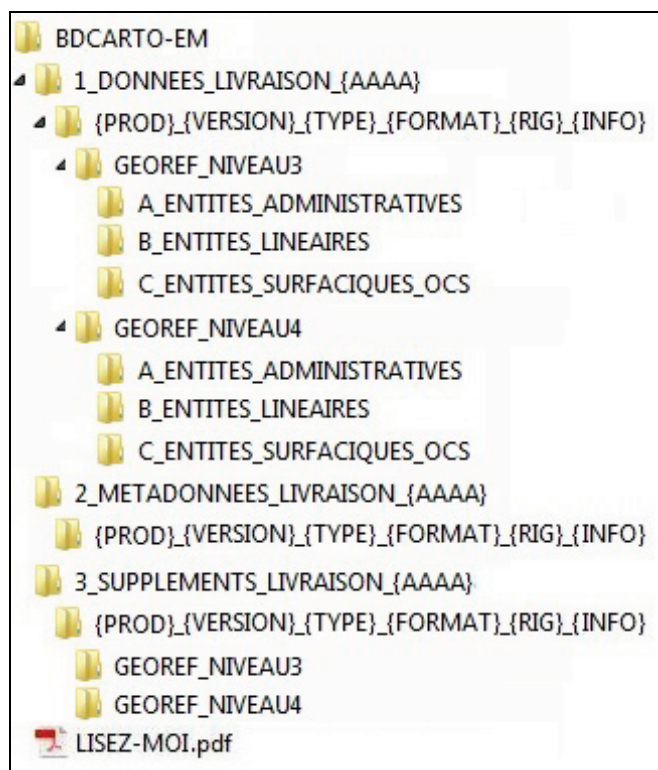
À titre indicatif, pour une livraison, les volumes approximatifs sont les suivants :

Zone	Volume
Département 03 (Allier)	540 Mo

2.3 Répertoires des données

2.3.1 Arborescence générale

L'arborescence des répertoires de livraison est la suivante :



Les termes entre accolades sont des termes génériques variables décrits au paragraphe [2.3.2 Nomenclature](#).

2.3.2 Nomenclature

Pour les répertoires décrits au paragraphe [2.4 Répertoire BDCARTO-EM](#), la nomenclature adoptée est la suivante :

AAAA	Année de livraison
PROD	Nom du produit en abrégé : BDCEM .
VERSION	Version du produit. Une version 1.0 est codée 1-0 .
TYPE	Type de production : TOUS-THEMES ou FORET .
FORMAT	Format de livraison des données : Shapefile (SHP).
RIG	Référence Interopérabilité Géodésique. Ce code propre à l'IGN donne la projection de livraison (exemple : LAMB93 pour Lambert-93). Le fichier IGNF.xml , disponible en ligne, contient l'ensemble des codes. Consulter le fichier LISEZ-MOI.pdf pour y accéder (voir paragraphe 2.4.4 Fichier LISEZ-MOI.pdf).
INFO	Précise la zone géographique (numéro du département de la forme D000).

2.4 Répertoire BDCARTO-EM

Ce répertoire porte le nom du produit.
Il contient 3 sous-répertoires décrits ci-dessous.

2.4.1 1_DONNEES_LIVRAISON_{AAAA}

Contenu : Ce dossier contient un ou plusieurs répertoires de données. Chaque répertoire correspond à un département.

Ces répertoires sont nommés de la façon suivante (voir paragraphe **2.3.2 Nomenclature**) :

{PROD}_{VERSION}_{TYPE}_{FORMAT}_{RIG}_{INFO}

Ces répertoires contiennent les données regroupées par niveau de géoréférencement (un dossier par niveau).

La répartition des données peut varier dans le cas d'un département initialement saisi en thème 'forêt' et complété pour intégrer les autres thèmes.

Chaque dossier est composé de **2** ou **3** thèmes (un sous-dossier par thème).

Chaque sous-dossier « thème » contient les classes d'objets suivantes (*pour une meilleure lisibilité un seul fichier par couche est indiqué, sans extension*).

- pour un département complet (tous thèmes), toutes les classes d'objets (au nombre de **10**) sont livrées :

Dossiers « niveau »	Sous-dossiers « thème »	Classes d'objets
GEOREF_NIVEAU3	A_ENTITES_ADMINISTRATIVES	A_1 LIMITE_ADMINISTRATIVE A_2 SURFACE_ADMINISTRATIVE
	B_ENTITES_LINEAIRES	B_1 TRONCON_DE_ROUTE B_2 TRONCON_DE_VOIE_FERREE B_3 TRONCON_DE_COURS_D_EAU
	C_ENTITES_SURFACIQUES_OCS	C_1_1_OCS_ANCIEN C_1_2_OCS_ANCIEN_SANS_BATI C_2_1_BATIMENT C_2_2_BATIMENT_HORS_ZONE_URBAINE C_3_ZONE_URBAINE
GEOREF_NIVEAU4	A_ENTITES_ADMINISTRATIVES	A_1 LIMITE_ADMINISTRATIVE A_2 SURFACE_ADMINISTRATIVE
	B_ENTITES_LINEAIRES	B_1 TRONCON_DE_ROUTE B_2 TRONCON_DE_VOIE_FERREE B_3 TRONCON_DE_COURS_D_EAU
	C_ENTITES_SURFACIQUES_OCS	C_1_1_OCS_ANCIEN C_1_2_OCS_ANCIEN_SANS_BATI C_2_1_BATIMENT C_2_2_BATIMENT_HORS_ZONE_URBAINE C_3_ZONE_URBAINE

- pour certains départements, seul le thème 'forêt' a été saisi. Dans ce cas les entités linéaires et les bâtiments ne sont pas traités, et donc absents de la livraison. Seules 4 classes d'objets sont alors livrées :

Dossiers « niveau »	Sous-dossiers « thème »	Classes d'objets
GEOREF_NIVEAU3	A_ENTITES_ADMINISTRATIVES	A_1_LIMITE_ADMINISTRATIVE A_2_SURFACE_ADMINISTRATIVE
	C_ENTITES_SURFACIQUES_OCS	C_1_1_OCS_ANCIEN C_1_2_OCS_ANCIEN_SANS_BATI
GEOREF_NIVEAU4	A_ENTITES_ADMINISTRATIVES	A_1_LIMITE_ADMINISTRATIVE A_2_SURFACE_ADMINISTRATIVE
	C_ENTITES_SURFACIQUES_OCS	C_1_1_OCS_ANCIEN C_1_2_OCS_ANCIEN_SANS_BATI

2.4.2 2_METADONNEES_LIVRAISON_{AAAA}

Contenu : Ce dossier contient un ou plusieurs répertoires de métadonnées. Chaque répertoire correspond à un département. Il porte le même nom que le répertoire de données auquel il est associé (voir paragraphe 2.4.1 1_DONNEES_LIVRAISON_{AAAA}).

Chaque répertoire contient les fichiers de métadonnées aux formats *.xml* et *.html* nommés :

IGNF_{PROD}_{VERSION}_{TYPE}_{FORMAT}_{RIG}_{INFO}

Se référer aux paragraphes 2.3.2 **Nomenclature** pour la nomenclature

En cas d'indisponibilité temporaire des métadonnées de lots de livraison et des métadonnées de lots ou de tuiles, un fichier **LISEZ_MOI.txt** en informe l'utilisateur.

2.4.3 3_SUPPLEMENTS_LIVRAISON_{AAAA}

Contenu : Ce dossier contient un ou plusieurs répertoires de suppléments à la livraison (couches complémentaires d'informations propres à la livraison). Chaque répertoire correspond à un département. Il porte le même nom que le répertoire de données auquel il est associé (voir paragraphe 2.4.1 1_DONNEES_LIVRAISON_{AAAA}).

Ces répertoires contiennent les données regroupées par niveau de géoréférencement (un dossier par niveau).

Dossiers « niveau »	Couches complémentaires
GEOREF_NIVEAU3	Z_1_CHANTIER Z_2_FEUILLE
GEOREF_NIVEAU4	Z_1_CHANTIER Z_2_FEUILLE

2.4.4 Fichier LISEZ-MOI.pdf

Afin de comprendre comment utiliser les données IGN, plusieurs compléments sont disponibles en ligne, notamment sur l'espace professionnel de l'IGN. Le fichier **LISEZ-MOI.pdf** décrit l'ensemble des documents facilitant ainsi la prise en main de ces données.