

Spécifications Cartographie Grande Échelle « Plan Géoréférencé des Ouvrages Construits (PGOC) »

Identification : SCGE B.9.2.1-08
Version : 4
Nb. de pages : 11

Version	Date d'application	Nature de la modification	Annule et remplace
1	15/11/2013	Création	
2	24/11/2015	Modification principale : introduction de la méthode de détection fouille fermée	1
3	04/05/2020	Mise à la norme Enedis et modifications mineures	2
4	15/03/2022	Modifications principales : codification pour mise à la terre et poste	3

Document(s) associé(s) et annexe(s) :

- SCGE B.9.2.2 - 05 : « Spécification Cartographie Grande Échelle - Détection des ouvrages souterrains HTA et BT en « classe A » »
- Enedis-NOI-RES_53E : « Prescription de Sécurité de l'Exploitant Enedis au donneur d'ordre (PSEDO) »

Résumé / Avertissement

Ce document présente les spécifications applicables à la constitution du Plan Géoréférencé des Ouvrages Construits (PGOC). Le PGOC correspond au plan du relevé topographique des ouvrages concernés par les travaux pour une mise à jour cartographique (hors cas des travaux individuels sans extension). Il résulte d'un levé géoréférencé des ouvrages construits ou modifiés (en fouille ouverte ou par détection active fouille fermée pour les ouvrages souterrains).

Il doit garantir un positionnement géoréférencé des ouvrages relevés en classe A (classe de précision définie par l'arrêté du 15 février 2012) et est un livrable faisant partie intégrante du Dossier des Ouvrages Construits (DOC).

Le format du livrable pour les ouvrages souterrains pourra être conforme aux spécifications Enedis pour les normes cartographiques V2+ ou V3 si le Prestataire possède l'aptitude Carto V3 Enedis ou s'il fait appel à un sous-traitant possédant cette aptitude pour établir le PGOC, et si l'Entreprise et le Prestataire en conviennent. Sinon, le format décrit dans ce document doit être respecté.

Le PGOC s'inscrit dans une démarche de dématérialisation, portée par l'outil e-Plans, ce qui permet une meilleure utilisation et un suivi de qualité des documents échangés entre les divers interlocuteurs lors des différentes phases d'une affaire. Ce livrable sera remis par la MOA à l'Exploitant au moment de la PME0. Il s'intègre également dans une démarche de contrôle de la qualité des livrables de cartographie mise en place par l'Entreprise.

La modification des règles de réalisation du DGN (niveaux Microstation) et du CSV (codification), sont applicables lors des consultations des marchés pour la réalisation d'ouvrages effectuées après la publication de la version 4 du document. Également, elle peut servir de référence pour les marchés en cours, d'un commun accord entre l'entreprise et le prestataire sans nécessité d'avenant.

SOMMAIRE

1 — Description générale	3
2 — Définitions	3
2.1. Plan Géoréférencé des Ouvrages Construits (PGOC).....	3
2.2. Dossier des Ouvrages Construits (DOC)	3
3 — Prérequis – Aptitudes	4
4 — Règles à respecter concernant le levé topographique d'ouvrages souterrains.....	4
4.1. Respect des modalités d'acquisition	4
4.2. Respect des exigences en matière de levé topographique.....	5
4.2.1. Projection planimétrique à employer pour les données livrées.....	5
4.2.2. Système de référencement altimétrique à utiliser pour les données livrées	5
4.2.3. Classe de précision et gabarit d'erreur souhaités	5
4.2.4. Modalités d'acquisition	5
4.2.5. Détection électromagnétique active fouille fermée	6
4.2.6. Cas exceptionnels soumis à accord de l'Entreprise	6
5 — Règles à respecter pour la constitution du PGOC	6
5.1. Respect des normes et formats des livrables	6
5.2. Respect des délais.....	7
5.3. Renseignements complémentaires.....	7
5.4. Règles à respecter pour la constitution de la représentation graphique du tracé des ouvrages construits.....	7
5.4.1. Le fond de plan	7
5.4.2. Identification des ouvrages.....	7
5.4.3. Identification des points levés	8
5.4.4. Coupes de tranchées et encarts de détails	8
6 — Structuration du fichier DGN pour les ouvrages objets des travaux	9
7 — Structuration du fichier CSV pour les ouvrages objets des travaux.....	10

1 — Description générale

Ce document précise les spécifications applicables à la constitution du Plan Géoréférencé des Ouvrages Construits (PGOC).

Ce document tient compte de la réglementation du décret n°2011-1241 du 5 octobre 2011 relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens, ou subaquatiques de transport et de distribution ainsi que de celle des arrêtés, normes et autres textes associés.

Tous les travaux concernant les ouvrages souterrains (réseaux et branchements) feront l'objet d'un PGOC, exception faite des cas des travaux de branchements individuels de puissance inférieure ou égale à 36 kVA sans extension de réseau qui n'entrent pas dans le cadre du présent document.

Le PGOC est le résultat d'un levé géoréférencé effectué fouille ouverte ou par détection active fouille fermée des ouvrages souterrains construits

Ce livrable s'intègre dans une démarche de contrôle de la qualité des livrables de cartographie mise en place par l'Entreprise.

Le terme « Prestataire » désigne le prestataire qui a reçu la commande. Le terme « Entreprise » désigne Enedis.

2 — Définitions

2.1. Plan Géoréférencé des Ouvrages Construits (PGOC)

Le PGOC est un élément du Dossier des Ouvrages Construits (DOC). Il est partie intégrante du dossier de fin d'ouvrage et des obligations contractuelles. Le PGOC correspond au plan du relevé topographique des ouvrages concernés par les travaux pour une mise à jour cartographique. Il doit garantir un positionnement géoréférencé des ouvrages relevés en classe A¹.

2.2. Dossier des Ouvrages Construits (DOC)

Le Dossier des Ouvrages Construits correspond à l'ensemble des documents livrés à la fin des travaux. Il est composé a minima des éléments suivants et fera l'objet d'un prescrit spécifique :

- page de garde ;
- plan(s) de situation ;
- schéma(s) électrique(s) et repérage des ouvrages ;
- plan de découpage des folios ;
- mise à jour du tableau des terres avec les valeurs réelles mesurées après travaux ;
- mise à jour du tableau des conducteurs, quantités mises à jour en cas de modification du tracé pendant la phase de réalisation des travaux ;
- mise à jour du tableau de traçabilité des accessoires complété avec les références, marques des accessoires ;
- dans le cas de travaux concernant un ouvrage aérien, le plan validé conforme ou avec mention des modifications suite aux travaux ;
- PGOC.

¹ : un ouvrage ou un tronçon d'ouvrage Enedis est catégorisée en classe A si l'incertitude maximale de localisation indiquée par son exploitant est inférieure ou égale à 50 cm ; (définition issue de l'arrêté du 15 février 2012 pris en application du chapitre IV du titre V du livre V du code de l'environnement relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution).

3 — Prérequis – Aptitudes

Afin d'établir le PGOC, certains prérequis concernant les aptitudes à posséder doivent être validés. Ainsi, pour prétendre à l'établissement du PGOC, le Prestataire doit se trouver dans l'une des situations suivantes :

- le Prestataire possède l'aptitude Carto V3 Enedis en cours de validité ;
- le Prestataire fait appel à un sous-traitant possédant l'aptitude Carto V3 Enedis en cours de validité pour l'établissement du PGOC ;
- à défaut, le Prestataire passe avec succès le Programme de Qualification des Fournisseurs (PQF PGOC) spécifique mis en œuvre avec l'Entreprise ;
- à défaut, le Prestataire fait appel à un sous-traitant qui passe avec succès le Programme de Qualification des Fournisseurs (PQF PGOC) spécifique mis en œuvre avec l'Entreprise pour l'établissement du PGOC ;

Depuis le 1^{er} janvier 2017, le Prestataire qui effectue les relevés géoréférencés doit avoir la certification mentionnée dans l'arrêté du 15 février 2012.

4 — Règles à respecter concernant le levé topographique d'ouvrages souterrains

Afin de permettre le report cartographique de tous les ouvrages électriques sous concession Enedis (réseaux, branchements, fourreaux, émergences², accessoires), le Prestataire devra lever tous les éléments constitutifs permettant de construire leur tracé et emplacement. Les éléments levés doivent permettre une restitution géoréférencée du positionnement en planimétrie (X, Y) et en altimétrie (Z) en classe A de la totalité de l'ouvrage (linéaires et ponctuels) construit ou modifié. L'acquisition 3D des points sur le terrain doit permettre la reconstitution cartographique de l'ouvrage conforme à la réalité du terrain. Ainsi, une acquisition topographique des ouvrages lorsque ces derniers sont visibles (fouille ouverte) est préférable. Le levé géoréférencé par détection électromagnétique en mode galvanique sans transformateur d'isolement effectué hors tension et avant remise d'ouvrage à Enedis est accepté.

4.1. Respect des modalités d'acquisition

Les points topographiques levés et géoréférencés permettant la construction de l'ouvrage lors du report cartographique seront représentés par un « PTRL » (PoinT de Réseau Levé). Le nombre de PTRL doit être suffisant pour décrire la réalité du positionnement de l'ouvrage, notamment aux points singuliers (changement de direction et changement de pente). Une attention particulière doit être portée aux portions de l'ouvrage décrivant une courbe.

Pour les câbles et les fourreaux, les informations levées doivent correspondre au positionnement de la génératrice supérieure. Pour les émergences, les « PTRL » doivent correspondre à leur emprise au sol au niveau le plus bas. Par exemple un poste devra être levé par les 4 points définissant son emprise au sol si la topologie le permet (2 pour les postes en immeuble).

Il est également demandé au Prestataire d'indiquer les profondeurs de câbles ou fourreaux lorsque la hauteur de couverture est « atypique » par rapport à la réglementation en vigueur (UTE C 11-001). La hauteur de couverture est à mesurer à partir de la génératrice supérieure du câble, fourreau, branchement, ou le haut de l'accessoire après pose.

Dans certains cas, le dernier accessoire pour le raccordement ne peut être posé qu'après la mise en exploitation de l'ouvrage. Ainsi, les éléments de positionnement de ce dernier accessoire pourront être exceptionnellement livrés séparément du PGOC.

Le Prestataire s'assurera de la conformité du calage entre le fond de plan et la position des ouvrages géoréférencés vectorisés lorsque le fond de plan existe au moment de l'acquisition topographique du positionnement des ouvrages. En cas d'incohérence, il doit prévenir le chargé de projet et mener les opérations nécessaires permettant d'obtenir un livrable juste et cohérent si le Prestataire est à l'origine du fond de plan. Dans le cas contraire, le Prestataire signalera au chargé de projet un point d'arrêt. Le chargé de projet mènera les actions nécessaires pour une mise à niveau du fond de plan.

² Émergences : coffret, armoire, poste.

4.2. Respect des exigences en matière de levé topographique

4.2.1. Projection planimétrique à employer pour les données livrées

Le Prestataire livrera, en accord avec l'Entreprise, les données dans la projection demandée par cette dernière, c'est-à-dire soit une projection du système NTF (Lambert Zone), soit une projection du système RGF93 (Conique Conforme). Cependant, le levé doit se faire dans le système RGF93.

■ Livraison en projection Lambert Zone (système géodésique NTF)

Le Prestataire livrera les données dans une projection Lambert Zone (I, II, III) associée au système géodésique NTF. Les noms codifiés sont respectivement : LZ1, LZ2, LZ3.

■ Livraison en projection Conique Conforme (système géodésique RGF93)

Le Prestataire livrera les données dans une projection Conique Conforme (43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50) associée au système géodésique RGF93. Les noms codifiés sont respectif : C43, C44, C45, C46, C47, C48, C49, C50.

4.2.2. Système de référencement altimétrique à utiliser pour les données livrées

Conformément aux textes législatifs en vigueur, le Prestataire utilisera systématiquement le système de référence de rattachement altimétrique IGN 1969.

4.2.3. Classe de précision et gabarit d'erreur souhaités

L'arrêté du 16 septembre 2003 sur les classes de précision distingue la précision totale, qui se réfère au positionnement d'un objet dans le système géodésique national, de la précision interne, qui se réfère à l'ensemble des autres points de la zone concernée par le levé.

En application de cet arrêté, il est demandé au Prestataire de respecter les prescriptions définies ci-après. L'Entreprise privilégie la précision totale et effectuera donc les contrôles en ce sens. Les exigences sont identiques quelle que soit la zone d'implantation de la zone de travaux. L'Entreprise souhaite une classe de précision exprimée selon un modèle personnalisé.

Les seuils sont définis comme suit :

Type de mesure	Classe de précision totale spécifiée	Écart moyen max	Valeur du 1 ^{er} seuil	Valeur du 2 ^{ème} seuil
Planimétrie (X, Y)	11 cm	13 cm	25 cm	40 cm
Altimétrie (Z)	15 cm	20 cm	30 cm	40 cm

Rappel : les 2 valeurs seuils sont définies de la manière suivante :

- valeur du 1^{er} seuil : seuil de vigilance au-delà duquel on ne tolère qu'un nombre limité de mesures ;
- valeur du 2^{ème} seuil : seuil au-delà duquel on ne tolère aucune mesure.

Le gabarit définissant le nombre de mesures toléré est personnalisé puisqu'il dépend du type de contrôle appliqué selon les objets contrôlés.

Si le contexte légal national en matière de précision applicable aux travaux topographiques venait à évoluer, l'Entreprise se réserverait le droit de mettre en application les nouvelles dispositions. Le respect de ces classes de précision répond aux exigences classe A du décret « anti-endommagement ».

4.2.4. Modalités d'acquisition

En application de l'arrêté du 16 septembre 2003 portant sur les classes de précision applicables aux catégories de travaux topographiques réalisés par l'Etat, les collectivités locales et leurs établissements publics ou exécutés pour leur compte, il appartient au Prestataire de définir la méthode de rattachement à mettre en œuvre, sous réserve que le géoréférencement réalisé soit conforme aux classes de précision et gabarits d'erreurs définis ci-dessus.

Spécifications Cartographie Grande Échelle « Plan Géoréférencé des Ouvrages Construits (PGOC) »

L'Entreprise n'impose ni ne recommande aucune méthode particulière pour le relevé topographique. L'acquisition des données de positionnement du câble souterrain peut se faire fouille ouverte (levé topographique classique avec station totale, photogrammétrie, ou autres techniques futures soumises à accord de l'Entreprise qui permettent une restitution des données 3D tout en respectant les classes de précisions exigées). L'acquisition des données de positionnement du câble peut également se faire fouille fermée via une détection active décrite dans le chapitre suivant.

Il appartient au titulaire :

- d'avoir à sa disposition les matériels et logiciels nécessaires au géoréférencement sur l'ensemble du territoire du marché auquel il aura soumissionné, quelles que soient les situations particulières qu'il rencontrera ;
- de savoir utiliser ces matériels ou ces logiciels selon les règles de l'art et d'en connaître les limites ;
- de s'assurer de la précision des éléments qu'il déciderait d'utiliser.

Le Prestataire ne pourra se retrancher derrière les indications ou la documentation commerciale d'un de ses fournisseurs pour justifier d'un mauvais résultat.

Enfin, l'Entreprise précise qu'il existe aussi des techniques adaptées au type de chantier selon la taille, la durée d'ouverture de fouille, le type de techniques de travaux. Certaines techniques comme la photogrammétrie ou la détection nécessitent une formation spécifique.

4.2.5. Détection électromagnétique active fouille fermée

Le levé géoréférencé par détection active est accepté (cf. SCGE B.9.2.2 - 05) considérant que les ouvrages nouvellement posés ne sont pas encore remis à Enedis.

Ainsi, ces ouvrages n'étant pas encore en exploitation, aucune consignation n'est nécessaire pour la pose du générateur. L'émetteur est branché sur l'ouvrage sans transformateur d'isolement. Ceci permet l'utilisation d'un signal basse fréquence induisant peu d'interférences avec les ouvrages voisins. Cette technique nécessite des connexions à des terres annexes et indépendantes de tout réseau. Il faut noter que l'injection directe nécessitera l'accès à la partie conductrice du câble et donc le retrait du capuchon isolant. Après la détection, de nouveaux capuchons isolants doivent être posés dans les règles de l'art aux extrémités du câble.

En conclusion, lorsque les techniques et/ou les délais de pose ne permettent pas d'effectuer un levé fouille ouverte, la détection géoréférencée fouille fermée, lorsqu'elle est possible, sera un moyen de levé autorisé.

4.2.6. Cas exceptionnels soumis à accord de l'Entreprise

Dans des cas exceptionnels, il est admis que pour lever des accessoires et/ou des tronçons rectilignes de réseaux de faible longueur, d'autres moyens d'acquisition peuvent être utilisés, tels que la cotation en planimétrie et altimétrie, ainsi que l'utilisation de boules marqueurs (fourniture, pose et détection géoréférencée à la charge du Prestataire).

Dans ces cas exceptionnels, il est demandé au Prestataire de respecter les obligations de résultat quant à la garantie d'un tracé géoréférencé respectant les classes de précisions précitées.

NB : dans le cas de pose d'accessoires ou de modification de réseau pour raccordement après l'AMEO, le PGOC sera complété de ces éléments et à nouveau livré à l'Entreprise avec la mention PGOC final.

5 — Règles à respecter pour la constitution du PGOC

5.1. Respect des normes et formats des livrables

Le PGOC se composera des éléments suivants :

- le plan géoréférencé des ouvrages objets des travaux au format MicroStation DGN V8 qui correspond à la représentation DAO du levé topographique géoréférencé des ouvrages selon la norme décrite dans les chapitres suivants. La spécificité de cette norme relève, entre autres, de la structuration en niveaux du fichier au format DGN qui permettra de simplifier et clarifier le processus de mise à jour de la cartographie.

Spécifications Cartographie Grande Échelle « Plan Géoréférencé des Ouvrages Construits (PGOC) »

- un fichier au format CSV décrivant la position des ouvrages objets des travaux ainsi que leurs caractéristiques (cf. chapitres suivants) ;
- le plan des ouvrages objets des travaux au format PDF. Pour des questions de lisibilité, l'échelle de représentation demandée sera du 1/200ème, le PDF pourra être composé de plusieurs pages.

Attention : dans le cadre d'une livraison à la norme cartographique (V2+ et/ou V3), le prestataire devra toutefois fournir l'ensemble des livrables (DGN, CSV et PDF).

5.2. Respect des délais

Le PGOC est un livrable exigé à la PME0. La livraison doit respecter les modalités contractuelles. Ce document étant un élément contractuel de livraison, une prestation ne saurait être réceptionnée sans ce livrable.

5.3. Renseignements complémentaires

Dans un document annexe lié à la prestation, le Prestataire devra indiquer les éléments suivants :

- le nom du responsable de projet relatif au chantier concerné ;
- le nom de l'entreprise ayant fourni le relevé final géoréférencé ;
- le nom du Prestataire certifié qui est intervenu pour le géoréférencement ;
- le nom du Prestataire ayant procédé à un relevé indirect par détection de l'ouvrage ;
- la date du levé géoréférencé ;
- le numéro de la déclaration de projet de travaux et celui de la déclaration d'intention de commencement de travaux ;
- la nature de l'ouvrage objet du relevé ;
- la marque et le numéro de série de l'appareil de mesure ;
- l'incertitude maximale de la mesure (en différenciant, le cas échéant, les trois directions) ;
- dans le cas de détection d'ouvrage sur un parcours sans ouverture, la technologie de mesure employée ;
- le code de projection correspondant au géoréférencement des points.

5.4. Règles à respecter pour la constitution de la représentation graphique du tracé des ouvrages construits

Quels que soient le format et la norme de la représentation graphique du tracé des ouvrages (DGN, PDF du plan informatisé géoréférencé, croquis au format PDF, ...), le contenu de cette représentation graphique doit respecter certaines règles de constitution.

5.4.1. Le fond de plan

Le tracé des ouvrages aura pour support un fond de plan géoréférencé si ce dernier est disponible au moment des travaux. Dans le cas contraire, quelques éléments intelligibles et sans équivoque de l'environnement de l'emprise des travaux devront être relevés (bâties, trottoir, etc.) et représentés sur le plan afin de permettre la lecture et l'exploitation par l'Entreprise.

5.4.2. Identification des ouvrages

Outre la justesse du positionnement géoréférencé des ouvrages, le tracé des réseaux et branchements doit être clair et sans équivoque. Le tracé doit mentionner le niveau de tension (HTA, BT), l'identification des branchements, des protections mécaniques (tels que les fourreaux ou les plaques de protection) et des circuits de mise à la terre. Les branchements doivent être rattachés à un réseau bien identifié.

Concernant les éléments ponctuels (accessoires, affleurants...), ils seront eux aussi représentés de façon claire et sans équivoque. Les symboles de représentation pourront s'inspirer des normes de confection des plans V2+ et V3 de l'Entreprise.

5.4.3. Identification des points levés

Les points topographiques levés devront être symbolisés par des PTRL qui devront obligatoirement se situer sur le tracé de l'ouvrage levé correspondant (linéaire et éléments ponctuels). Le report des ouvrages objets des travaux ne devra être source d'aucune ambiguïté de lecture. La position de chaque PTRL doit permettre une identification claire de l'élément de l'ouvrage qu'il représente : le centre du symbole doit être sur la ligne du réseau ou sur l'objet (émergence, accessoire, poteau) qu'il représente, à l'endroit de la prise du point de levé. Toute ambiguïté de lecture du report des ouvrages sera considérée comme une non-conformité.

Les PTRL seront complétés de l'altimétrie exprimée en mètre avec deux décimales « Z=numérique ». Les profondeurs atypiques à reporter s'écrivent entre parenthèses, en mètres avec 2 décimales et sont assimilées à des textes du réseau auquel elles se rapportent.

NB : L'ordre de numérotation des PTRL doit respecter au maximum la logique des tronçons de réseaux et être unique par livrable. Chaque tronçon doit être bien identifié dans le livrable.

5.4.4. Coupes de tranchées et encarts de détails

Dans le cas de représentation d'ouvrages complexes telles que les nappes de câbles ou de fourreaux, le plan devra comporter des coupes de tranchées afin de rendre exploitable et compréhensible la représentation des ouvrages levés. Les coupes de tranchées permettent d'explicitier la représentation des nappes de câbles empilées.

Exemple

NS : Nappe Supérieure

NI : Nappe Inférieure. Il peut y avoir plusieurs couches de nappes inférieures. La distinction se fera grâce à l'information de profondeur d'enfouissement qui traduit la notion de couches.

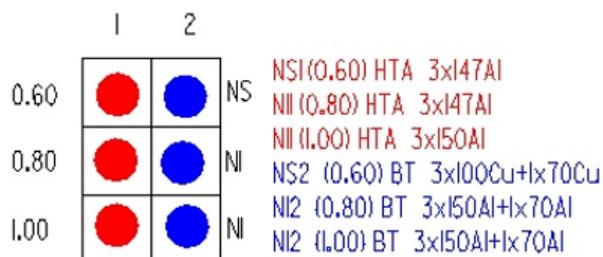


Illustration d'une coupe de tranchée représentant une nappe de câbles

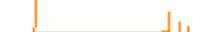
Si des encarts de détails sont nécessaires, ils devront être fournis sur des fichiers annexes au livrable DGN ;

Cas d'un plan dans un contexte de nappes de câbles (création et/ou modification) :

Lorsqu'un PGOC est concerné par une représentation de nappes de câbles, il est demandé de préciser l'appartenance ou non à la nappe représentée (exemple de texte : « Hors nappe de câbles »).

6 — Structuration du fichier DGN pour les ouvrages objets des travaux

Chaque ouvrage objet des travaux doit être représenté dans le niveau dédié. La représentation des ouvrages existants ou de toute autre information (ex : fond de plan) devra être décrites dans le niveau « PGOC_HABILLAGE_RESEAU ». La symbologie utilisée pour la représentation des ouvrages construits ou abandonnés est spécifiée ci-après :

	Intitulé du niveau	Symbologie particulière	Description	Contenu
PGOC_HABILLAGE_PGOC			Informations descriptives et administratives du PGOC	Renseignements décrits au chapitre 5.3
PGOC_HABILLAGE_RESEAU			Informations relatives à l'habillage du plan	cotes non levées; coupes de tranchées et encarts détails; emprises d'occupation des nappes de câbles; textes favorisant la compréhension du réseau; cartouches postes, coffrets et branchements
PGOC_PTRL	 Nom cellule = ERPTL		Niveau regroupant les points géoréférencés, associés à des ouvrages décrits dans le fichier	le symbole PTRL; l'altitude de l'ouvrage en mètre (Z=nnn.nn); la profondeur atypique en mètre (n.nn)
PGOC_POSTE_CONSTRUIT			Niveau regroupant les postes construits + textes associés	Poste HTA/BT ; Poste Source
PGOC_HTA_CONSTRUIT	 Linéaire HTA sout. construit		Niveau regroupant les ouvrages souterrains HTA construits + textes associés	câble souterrain ; remontée aéro-souterraine ; boîte de jonction/dérivation ; bout perdu ; armoire.
PGOC_HTA_ABANDONNE	 Linéaire HTA sout. abandonné		Niveau regroupant les ouvrages souterrains HTA abandonnés + textes associés	câble souterrain; remontée aéro-souterraine ; boîte de jonction/dérivation ; bout perdu ; armoire.
PGOC_BT_CONSTRUIT	 Linéaire BT sout. construit		Niveau regroupant les ouvrages souterrains BT construits + textes associés	câble souterrain ; remontée aéro-souterraine ; boîte de jonction/dérivation ; bout perdu ; boîte sous trottoir ; coffret ; coffret REM BT ; armoire.
PGOC_BT_ABANDONNE	 Linéaire BT sout. abandonné		Niveau regroupant les ouvrages BT abandonnés + textes associés	câble souterrain; remontée aéro-souterraine ; boîte de jonction/dérivation ; bout perdu ; boîte sous trottoir ; coffret ; coffret REM BT ; armoire.
PGOC_BRCHT_LR_CONSTRUIT	 Linéaire LR sout. construit		Niveau regroupant les Liaisons Réseaux (LR) des branchements souterrains construits + textes associés	câble LR souterrain; remontée aéro-souterraine ; boîte sous trottoir ; coffret.
PGOC_BRCHT_DI_CONSTRUIT	 Linéaire DI sout. construit		Niveau regroupant les Dérivations Individuelles (DI) des branchements souterrains construits + textes associés	câble DI souterrain; coffret.
PGOC_BRCHT_LR_ABANDONNE	 Linéaire LR sout. abandonné		Niveau regroupant les LR des branchements souterrains abandonnés +textes associés	câble souterrain; remontée aéro-souterraine ; boîte de jonction/dérivation ; bout perdu ; boîte sous trottoir ; coffret ; coffret REM BT ; armoire.
PGOC_PROTECTION_MECANIQUE	 Fourreau		Niveau regroupant les ouvrages de protections mécaniques +textes associés	fourreaux ; accessoires de protection enterrés
PGOC_TERRE	 Fourreau		Niveau regroupant les circuits de mise à la terre + textes associés	mise à la terre, ceinture équipotentielle de poste

Spécifications Cartographie Grande Échelle « Plan Géoréférencé des Ouvrages Construits (PGOC) »

	Intitulé du niveau	Symbologie particulière	Description	Contenu
PGOC_AUTRE_RESEAU		Niveau regroupant les ouvrages des réseaux TLC, TLR, VDC + textes associés		câbles ; accessoires de protection enterrés ; affleurants

7 — Structuration du fichier CSV pour les ouvrages objets des travaux

Le fichier au format CSV correspond au fichier des points de levés « PTRL ». Le point-virgule sert de séparateur de champ. Le point doit être utilisé comme séparateur décimal. Les coordonnées des points et la profondeur atypique doivent être exprimées en mètre, à deux décimales (donc au centimètre près).

Pour chaque point levé, on distingue **8 champs de données décrits exactement** dans cet ordre et nommés :

- **#ID** : identifiant alphanumérique du point permettant d'identifier le type d'ouvrage, le numéro du point et le tronçon associé (BT1-1, BT1-2...BT2-1, BT2-2, BT2-3,...) → obligatoire ;
- **X** : coordonnée X de l'ouvrage levé → obligatoire ;
- **Y** : coordonnée Y de l'ouvrage levé → obligatoire ;
- **Z** : altitude Z de l'ouvrage levé → obligatoire ;
- **P_Atyp** : profondeur atypique uniquement si existante ;
- **Cod_PGOC** : codification permettant d'identifier le type d'ouvrage (cf. tableau ci-après) → obligatoire ;
- **Cod_Proj** : code de projection (LZ1, LZ2, LZ3 ; C43, C44, C45, C46, C47, C48, C49, C50) → obligatoire ;
- **Commentaire** : toute information supplémentaire aidant à l'identification du point et/ou de l'ensemble de points définissant l'ouvrage auquel il appartient.

Exemple :

#ID	X	Y	Z	P_Atyp	Cod_PGOC	Cod_Proj	Commentaire
BT1-1	605807.49	139553.62	40.03		ACC_BJ	LZ1	Boite
BT1-2	605806.38	139554.20	39.81		C_BT	LZ1	BT 240 AL
BT1-3	605805.65	139555.16	39.69		C_BT	LZ1	BT 240 AL
BT2-1	605726.44	139561.71	38.87		AFF_CE	LZ1	Coffret 2D
BT2-2	605726.08	139561.21	38.86	0.50	C_BT	LZ1	BT 240 AL
BT2-3	605725.43	139560.83	38.92		C_BT	LZ1	BT 240 AL
HTA1-1	605718.76	139559.12	39.21		C_HTA	LZ1	HTA 150 AL
HTA1-2	605708.08	139558.69	39.16		C_HTA	LZ1	HTA 150 AL

Tableau de correspondance pour les caractéristiques :

Type d'ouvrage, accessoire, affleurant	Codification « Cod_PGOC »	Correspondance niveau dans le fichier DGN
Câble HTA construit	C_HTA	PGOC_HTA_CONSTRUIT
Câble HTA abandonné	AB_HTA	PGOC_HTA_ABANDONNE
Câble BT construit	C_BT	PGOC_BT_CONSTRUIT
Câble BT abandonné	AB_BT	PGOC_BT_ABANDONNE
Câble branchement construit	C_BRCHT	PGOC_BRCHT_LR_CONSTRUIT ou PGOC_BRCHT_DI_CONSTRUIT
Câble branchement abandonné	AB_BRCHT	PGOC_BRCHT_LR_ABANDONNE
Remontée aéro-souterraine	C_RAS	PGOC_HTA_CONSTRUIT Ou PGOC_BT_CONSTRUIT Ou PGOC_BRCHT_LR_CONSTRUIT Ou PGOC_HTA_ABANDONNE Ou PGOC_BT_ABANDONNE Ou PGOC_BRCHT_LR_ABANDONNE

Spécifications Cartographie Grande Échelle « Plan Géoréférencé des Ouvrages Construits (PGOC) »

Type d'ouvrage, accessoire, affleurant	Codification « Cod_PGOC »	Correspondance niveau dans le fichier DGN
Poteau	AFF_POT	PGOC_HTA_CONSTRUIT Ou PGOC_BT_CONSTRUIT Ou PGOC_BRCHT_LR_CONSTRUIT Ou PGOC_HTA_ABANDONNE Ou PGOC_BT_ABANDONNE Ou PGOC_BRCHT_LR_ABANDONNE
Fourreau	PM_FOUR	PGOC_PROTECTION_MECANIQUE
Protection mécanique (hors fourreau)	PM_DIV	PGOC_PROTECTION_MECANIQUE
Mise à la terre	PM_MALT	PGOC_TERRE
Autres réseaux (VDC, TLR, TLC)	AR_VDC; AR_TLR; AR_TLC	PGOC_AUTRE_RESEAU
Boîte sous trottoir	AFF_BST	PGOC_BT_CONSTRUIT Ou PGOC_BRCHT_LR_CONSTRUIT Ou PGOC_BT_ABANDONNE Ou PGOC_BRCHT_LR_ABANDONNE
Poste	AFF_POS	PGOC_POSTE_CONSTRUIT
Coffret électrique	AFF_CE	PGOC_BT_CONSTRUIT Ou PGOC_BRCHT_LR_CONSTRUIT Ou PGOC_BT_ABANDONNE Ou PGOC_BRCHT_LR_ABANDONNE
Coffret REM BT	AFF_CRBT	PGOC_BT_CONSTRUIT Ou PGOC_BRCHT_LR_CONSTRUIT Ou PGOC_BT_ABANDONNE Ou PGOC_BRCHT_LR_ABANDONNE
Armoire	AFF_ARM	PGOC_BT_CONSTRUIT Ou PGOC_BRCHT_LR_CONSTRUIT Ou PGOC_BT_ABANDONNE Ou PGOC_BRCHT_LR_ABANDONNE
Boîte de jonction	ACC_BJ	PGOC_HTA_CONSTRUIT Ou PGOC_BT_CONSTRUIT Ou PGOC_BRCHT_LR_CONSTRUIT Ou PGOC_HTA_ABANDONNE Ou PGOC_BT_ABANDONNE Ou PGOC_BRCHT_LR_ABANDONNE
Bout perdu	ACC_BP	PGOC_HTA_CONSTRUIT Ou PGOC_BT_CONSTRUIT Ou PGOC_BRCHT_LR_CONSTRUIT Ou PGOC_HTA_ABANDONNE Ou PGOC_BT_ABANDONNE Ou PGOC_BRCHT_LR_ABANDONNE