

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

Identification :	SCGE B.9.2.1-08
Version :	5
Nb. de pages :	18

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	
3	04/05/2020	Mise à la norme Enedis et modifications mineures	
4	15/03/2022	Modification principale : codification pour mise à la terre et poste	
5	21/06/2023	Modification principale : ajout des spécifications PGOC concernant les travaux sur le réseau aérien	

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 5 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 aériens et souterrains	4
4.1. Respect des modalités d’acquisition d’ouvrages souterrains.....	4
4.2. Respect des modalités d’acquisition d’ouvrages aériens.....	5
4.3. Respect des exigences en matière de levé topographique.....	6
4.3.1. Projection planimétrique à employer pour les données livrées.....	6
4.3.2. Système de référencement altimétrique à utiliser pour les données livrées	6
4.3.3. Classe de précision et gabarit d’erreur souhaités	6
4.3.4. Modalités d’acquisition	7
4.3.5. Détection électromagnétique active fouille fermée	7
4.3.6. Cas exceptionnels soumis à accord de l’Entreprise	8
5 — Règles à respecter pour la constitution du PGOC	8
5.1. Respect des normes et formats des livrables	8
5.2. Vérification et contrôle des livrables	8
5.3. Respect des délais	8
5.4. Règles à respecter pour le plan géoréférencé des ouvrages construits au format DGN	8
5.4.1. Le fond de plan	9
5.4.2. Identification des ouvrages.....	9
5.4.3. Identification des points levés	12
5.4.4. Nappes de câbles	12
6 — Structuration du fichier DGN pour les ouvrages objets des travaux	12
6.1. Tableau descriptif des linéaires.....	13
6.2. Tableau des ponctuels	15
7 — Structuration du fichier CSV pour les ouvrages objets des travaux.....	16

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 (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 et d'un levé géoréférencé direct pour les ouvrages aériens.

Ce livrable s'intègre dans une démarche de contrôle de la qualité des livrables de la 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 fait 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 du dossier de projet ;
- plan(s) de situation ;
- schéma(s) électrique(s) précisant l'emplacement des tenants et aboutissants, les repérages notés sur les câbles, l'état physique des extrémités (épanouies, capotées, raccordées, etc...). Ce schéma intègre les branchements ;
- mise à jour du tableau des terres avec les valeurs réelles mesurées après travaux ;
- mise à jour du tableau des conducteurs (réseaux et branchement (LR et DI)), 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 (repère unique) complété avec les références, marques des accessoires ;
- les éventuelles fiches « poste HTA/BT ou armoire de coupure HTA » (l'utilisation de l'application mobile DataPoste est à privilégier) ;
- pour les travaux aériens et souterrains, le plan moyenne échelle de pose et/ou dépose certifiés « conformes à exécution » ou avec mention des modifications suite aux travaux, ainsi que la position des branchements avec repère des PRM et OCB ;
- dans le cas de travaux comportant des branchements individuels ou collectifs, neufs, repris ou existants, le tableau mis à jour de correspondance « PRM/Code de repérage du plan » ;
- le PGOC et son certificat de conformité (à obtenir sur le site <https://aloe.enedis.fr>).

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.

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

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

Afin de permettre le report cartographique de tous les ouvrages électriques sous concession Enedis (réseaux, branchements, fourreaux, réseau de terre, émergences², accessoires, supports), 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 :

- pour le souterrain, en planimétrie (X, Y) et en altimétrie (Z) en classe A de la totalité de l'ouvrage (linéaires et ponctuels) construit ou modifié ainsi que la profondeur de pose. 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 ;
- pour l'aérien, en planimétrie (X, Y) et en altimétrie (Z) en classe A, avec un Z égal à l'altimétrie du terrain à l'emplacement des supports (construits ou modifiés) de la totalité de l'ouvrage. L'acquisition 3D des points sur le terrain doit permettre la reconstitution cartographique de l'ouvrage conforme à la réalité du terrain ;
- réseau de terre : tous les ouvrages de mise à la terre des masses et du neutre, y compris les ceintures équipotentielles (postes Public ou Privé, hors poste en immeuble) doivent être géoréférencés dans la couche dédiée (PGOC_TERRE) au même titre que les réseaux HTA et BT (le circuit de mise à la terre étant assimilé à un conducteur actif).

4.1. Respect des modalités d'acquisition d'ouvrages souterrains

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 (hors poste 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.

² Émergences : coffret, armoire, poste

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.

4.2. Respect des modalités d'acquisition d'ouvrages aériens

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) :

- pour les ouvrages posés sur supports, un PTRL doit être levé sur chacun de ces supports (nouveaux et/ou existants). Aucun PTRL n'est attendu sur les linéaires entre supports ;
- il est également demandé au Prestataire d'indiquer les caractéristiques techniques (ex : 11D450, voir chapitre 0) ;
- pour les ouvrages sur façades ou sur potence, de type réseau ou branchement, la représentation se fera sur le DGN, en s'appuyant sur le fond de plan mis à disposition (vecteur ou image voir chapitre 5.4.1). Pas de levé topo : **Les PTRL ne sont pas exigés.**

Renseignements sur les supports

A codifier dans le fichier CSV dans la colonne « Support » sous la forme : [Hauteur] [Classe] [Effort Nominal]

[Hauteur] : hauteur du support indiquée sur la plaque ou gravure

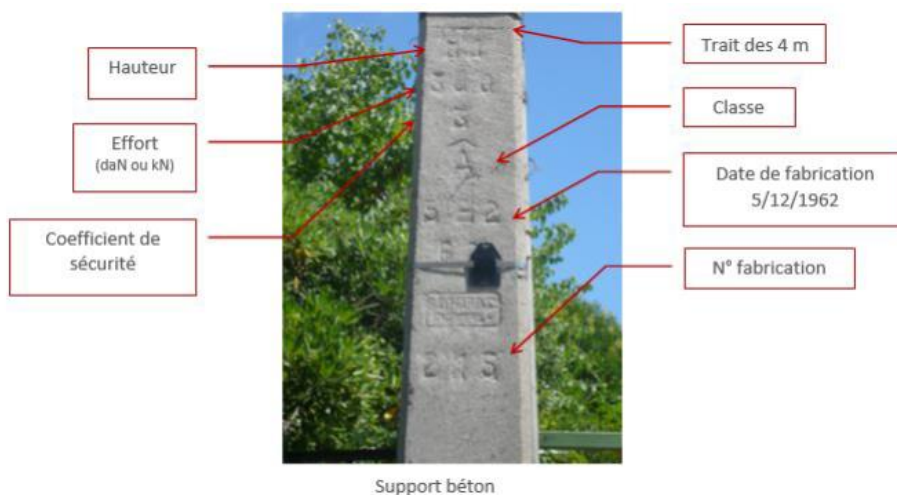
[Classe] : indiqué sur la plaque ou gravure

Type	Libellé
A	Ancien support béton simple
B	Ancien support béton simple
C	Ancien support béton simple
CFX	Contrefiché bois calé
CFY	Contrefiché bois
CFZ	Contrefiché bois
CH	Chevron bois
D	Béton simple rectangulaire
E	Béton simple carré
ER	Béton simple rond
HS	Haubanné bois
JA	Ancien support béton jumelé
JB	Ancien support béton jumelé
JC	Ancien support béton jumelé
JD	Béton rectangulaire jumelé
JE	Béton carré jumelé
JER	Béton rond jumelé
JS	Jumelé bois
M	Simple métallique
PA	Ancien portique béton
PB	Ancien portique béton
PC	Ancien portique béton
PCH	Portique chevron
PCHX	Portique chevron croisilloné
PD	Portique béton rectangulaire

Type	Libellé
PE	Portique béton carré
PER	Portique béton rond
PJA	Ancien portique jumelé béton
PJB	Ancien portique jumelé béton
PJC	Ancien portique jumelé béton
PJD	Portique jumelé béton rectang.
PJE	Portique jumelé béton carré.
PJER	Portique jumelé béton rond.
PJS	Portique jumelé bois
PJX	Portique bois jumelé croisillo
PM	Portique métallique
PS	Portique bois
PX	Portique bois croisilloné
S	Simple bois

[Effort Nominal] : indiquée sur la plaque

Exemple :



4.3. Respect des exigences en matière de levé topographique

4.3.1. Projection planimétrique à employer pour les données livrées

Le Prestataire doit réaliser son levé dans le système RGF93.

Les données devront être livrées dans une projection Conique Conforme (43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50) ou dans la projection unique Lambert 93, associée au système géodésique RGF93. Les noms codifiés sont respectivement : C43, C44, C45, C46, C47, C48, C49, C50, L93.

4.3.2. 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.

4.3.3. 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 1er seuil : seuil de vigilance au-delà duquel on ne tolère qu'un nombre limité de mesures ;
- valeur du 2ème 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 ».

4.3.4. 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.

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. Ni sur des perturbations local ou périodiques qui auraient un impact sur la détection ou le géoréférencement.

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.

4.3.5. 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.

4.3.6. 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 ;
- 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 1/200, le PDF pourra être composé de plusieurs pages ;
- le Certificat de Conformité du PGOC.

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. Vérification et contrôle des livrables

La conformité du PGOC doit être contrôlé à l'aide du site Enedis développé à cet effet : <https://aloe.enedis.fr/>. Ce site vous permet d'obtenir un certificat de conformité attestant de la conformité du PGOC à la présente spécification. Ce certificat est exigé dans le DOC (Dossier des Ouvrages Construits).

5.3. 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.

5.4. Règles à respecter pour le plan géoréférencé des ouvrages construits au format DGN

Le contenu de cette représentation graphique doit respecter les règles suivantes :

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 (bâti, 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.

Les points topographiques levés et géoréférencés (PTRL) sont reliés par des polygones : l'utilisation d'arcs est proscrite.

Textes associés dans le DGN et PDF

- Réseaux : pour chaque tronçon homogène un seul texte doit être associé au tronçon avec la codification suivante :

[Niveau de tension] [Section Phase] [Technologie]

Liste des textes conformes (susceptible d'évolution)

Souterrain	Aérien
240 AL NM+, 150 AL NM+, 95 AL NM+	181 AM, 148 AM, 117 AM, 75 AM, 54 AM, 34 AM, 22 AM
2x25 AL, 2x35 AL, 4x16 AL, 4x25 AL, 4x35 AL, 4x50 AL	T 240 AL, T 150 AL, 95 AL, T 70 AL, T 50 AL, T 35 AL
4x25 CU, 4x35 CU	116 AA 36 kV, 147 AA 36 kV, 181 AA 36 kV, 37 AA 36 kV
150 AL S6, 240 AL S6, 240 CU S6, 50 AL S6, 95 AL S6	100 CU, 100 CU F, 116 CU, 12 CU, 12 CU F, 125 CU, 125 CU 54 kV, 14 CU, 14 CU F, 150 CU, 19 CU, 19 CU F, 22 CU, 22 CU F, 29 CU, 29 CU F, 33 CU, 33 CU F, 38 CU, 38 CU F, 48 CU, 48 CU F, 7 CU, 7 CU F, 75 CU, 75 CU F

Niveau de Tension
HTA
BT

- Poste et armoire : un seul texte associé avec la codification suivante :

Pour les postes de distribution : POSTE [NOM] [CODE GDO] [TYPE POSTE]

Pour les armoires HTA : POSTE [TYPE ARMOIRE] [NOM] [CODE GDO] DI

Type de Poste HTA-BT

Type	Libellé
CB	Cabine Basse
CC	Cabine de chantier
CS	Poste Rural Compact Simplifié
EN	En terre
H6	H61
IE	Poste Urbain Intégré à son Environnement
IM	Poste en Immeuble
SA	Poste Au Sol Simplifié de Type A
SB	Poste Au Sol Simplifié de Type B
UC	Urbain Compact
UP	Urbain Portable
DI	Divers (à utiliser pour les armoires HTA)

Type d'armoire HTA

Type	Libellé
ACM	Armoire de coupure à commande manuel
ACMD	Armoire de Coupure à commande Manuelle avec Dérivation
AC3M	Armoire de Coupure à 3 directions à commande Manuelle
ACT	Armoire de Coupure Télécommandée
AC3T	Armoire de Coupure à 3 directions Télécommandées

Exemple pour un poste de distribution → POSTE LA GARDE 87050P0008 SB

Exemple pour une armoire HTA → POSTE ACMD FONTMERLE 19051P0008 DI

— Les coffrets : un seul texte associé avec la codification suivante :

[MODELE] [FONCTION]

Modèle	Fonction
RMBT 300 , RMBT 450, RMBT 600	M pour Manœuvrable (présence d'un moyen de coupure couteau ou fusible)
FC pour fausse coupure	S pour séparable (pas de moyen de coupure)
CIBE	
ECP pour ECP 2D/3D	

Exemple → RMBT 300 M

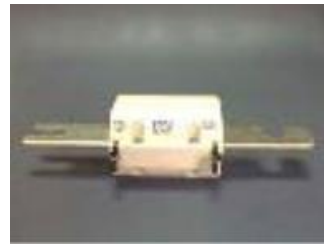
La fonction permet à Enedis de savoir s'il est possible d'ouvrir ou fermer le réseau en charge ou hors charge depuis le coffret. Les 2 fonctions sont les suivantes :

- manœuvrable : présence d'un moyen de coupure dans le coffret (couteau ou fusible) ;
- séparable : tout autre cas c'est à dire qu'il n'y a aucun moyen de coupure présent dans le coffret.

Exemple de couteau



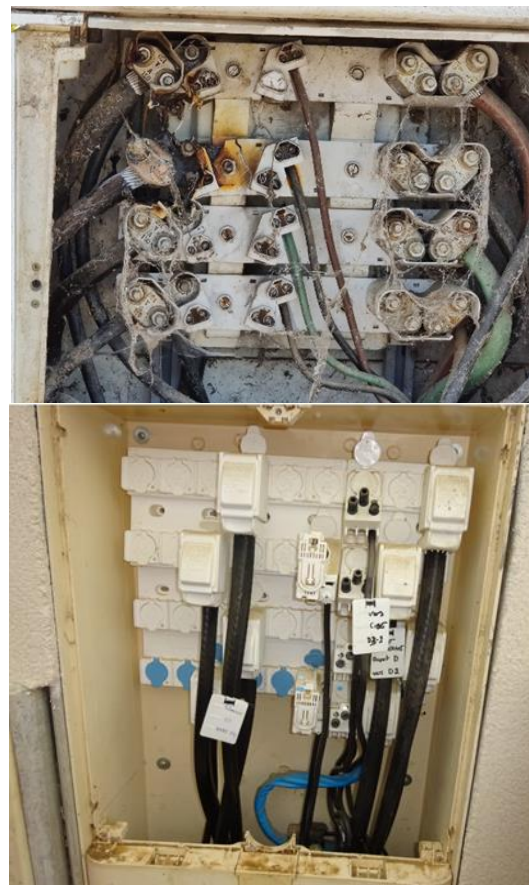
Exemple de Fusible



Manceuvrable



Séparable



— Les boites souterraines : un seul texte associé [N° Accessoire]

Exemple → NP000208717003



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, support) 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 leur identifiant (colonne #ID du fichier CSV), l'altimétrie et les profondeurs atypiques ne doivent pas être indiquées.

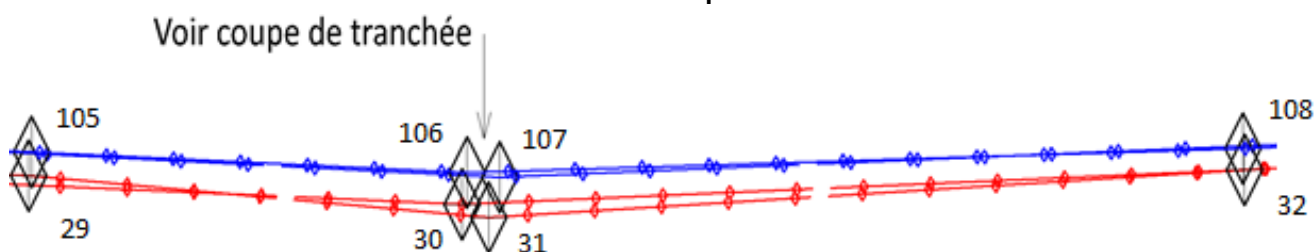
NB : L'ordre de numérotation des PTRL doit respecter au maximum la logique des tronçons de réseaux et être unique par livrable. Chaque tronçon doit être bien identifié dans le livrable.

5.4.4. Nappes de câbles

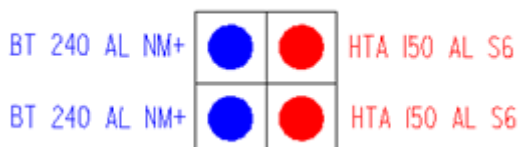
Chaque câble doit être levé individuellement et représenté en absolu dans le livrable DGN sur la bonne couche. Ce qui peut entraîner des superpositions et/ou des croisements.

Le plan devra comporter des coupes de tranchées afin de rendre exploitable et compréhensible la représentation des ouvrages levés.

Exemple



Coupe de tranchée



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 devra être décrite dans les niveaux dédiés :

[PGOC_HTA_EXISTANT](#), [PGOC_BT_EXISTANT](#), [PGOC_BRCHT_LR_EXISTANT](#), [PGOC_AERIEN_HTA_EXISTANT](#), [PGOC_AERIEN_BT_EXISTANT](#), [PGOC_AERIEN_BRCHT_LR_EXISTANT](#)

Le fond de plan ou de toute autre information de nature similaire devra être décrites dans le niveau « [PGOC_HABILLAGE_RESEAU](#) ».





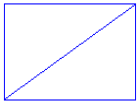








La symbologie utilisée pour la représentation des ouvrages construits ou abandonnés est spécifiée ci-après :

6.1. Tableau descriptif des linéaires

Intitulé du niveau	Exemple de Symbologie	Commentaire / Contenu
PGOC_HABILLAGE_PGOC		Informations descriptives et administratives du PGOC
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_POSTE_CONSTRUIT		Niveau regroupant les postes construits + textes associés
PGOC_HTA_CONSTRUIT		Niveau regroupant les ouvrages souterrains HTA construits + textes associés. Comprend également les remontée aéro-souterraine ; boîte de jonction/dérivation ; bout perdu
PGOC_AERIEN_HTA_CONSTRUIT		Niveau regroupant les ouvrages aérien HTA construits (câbles, supports) et textes associés
PGOC_HTA_ABANDONNE		Niveau regroupant les ouvrages souterrains HTA abandonnés + textes associés
PGOC_AERIEN_HTA_ABANDONNE		Niveau regroupant les ouvrages aériens HTA abandonnés (câbles, supports) et textes associés
PGOC_BT_CONSTRUIT		Niveau regroupant les ouvrages souterrains BT construits + textes associés. Comprend : les remontée aéro-souterraine ; boîte de jonction/dérivation ; bout perdu ; boîte sous trottoir ; coffret ; coffret REM BT ; armoire.
PGOC_AERIEN_BT_CONSTRUIT		Niveau regroupant les ouvrages aériens BT construits (câbles, supports) et textes associés
PGOC_BT_ABANDONNE		Niveau regroupant les ouvrages BT abandonnés + textes associés
PGOC_AERIEN_BT_ABANDONNE		Niveau regroupant les ouvrages aériens BT abandonnés (câbles, supports) et textes associés
PGOC_BRCHT_LR_CONSTRUIT		Niveau regroupant les Liaisons Réseaux (LR) des branchements souterrains construits + textes associés Comprend : les remontée aéro-souterraine ; boîte sous trottoir ; coffret.
PGOC_AERIEN_BRCHT_LR_CONSTRUIT	2 fils :  4 fils : 	Niveau regroupant les ouvrages branchements aériens construits et textes associés

Intitulé du niveau	Exemple de Symbologie	Commentaire / Contenu
PGOC_BRCHT_DI_CONSTRUIT		Niveau regroupant les Dérivations Individuelles (DI) des branchements souterrains construits + textes associés
PGOC_AERIEN_BRCHT_DI_CONSTRUIT	2 fils : 4 fils :	Niveau regroupant les ouvrages DI aériens construits et textes associés
PGOC_BRCHT_LR_ABANDONNE		Niveau regroupant les LR des branchements souterrains abandonnés et textes associés. Comprend les remontée aéro-souterraine ; boîte de jonction/dérivation ; bout perdu ; boîte sous trottoir ; coffret ; coffret REM BT ; armoire.
PGOC_AERIEN_BRCHT_ABANDONNE	2 fils : 4 fils :	Niveau regroupant les ouvrages branchements aériens abandonnés et textes associés
PGOC_PROTECTION_MECANIQUE		Niveau regroupant les ouvrages de protections mécaniques + textes associés
PGOC_TERRE		Niveau regroupant les circuits de mise à la terre (y compris ceinture équipotentielle de poste) + textes associés
PGOC_AUTRE_RESEAU		Niveau regroupant les ouvrages des réseaux TLC + textes associés, protection cathodique.
PGOC_HTA_EXISTANT		Niveau regroupant les réseaux HTA existants
PGOC_BT_EXISTANT		Niveau regroupant les réseaux BT existants
PGOC_BRCHT_LR_EXISTANT		Niveau regroupant les branchements souterrains existants
PGOC_AERIEN_HTA_EXISTANT		Niveau regroupant les réseaux aériens HTA existants
PGOC_AERIEN_BT_EXISTANT		Niveau regroupant les réseaux aériens BT existants
PGOC_AERIEN_BRCHT_LR_EXISTANT	2 fils : 4 fils :	Niveau regroupant les branchements aériens existants

6.2. Tableau des ponctuels

Nom de cellule (Description)	Symbole	Niveaux autorisés	Commentaire Correspondance CSV
ERPTRL (PTRL)		PGOC_PTRL	Identifiant du point (Colonne #ID du fichier CSV). Ne pas indiquer altimétrie, ni profondeur : ces informations sont portées par le CSV
FPOEDF (Support)		PGOC_AERIEN_HTA_CONSTRUIT PGOC_AERIEN_BT_CONSTRUIT PGOC_AERIEN_BRCHT_LR_CONSTRUIT PGOC_AERIEN_BRCHT_DI_CONSTRUIT	cod_PGOC « AFF_POT »
1RREMB (REMBT)		PGOC_BT_CONSTRUIT PGOC_BRCHT_LR_CONSTRUIT	cod_PGOC « AFF_CRBT»
1RCO (Coffret)		PGOC_BT_CONSTRUIT PGOC_BRCHT_LR_CONSTRUIT	cod_PGOC « AFF_CE»
1RARMO (Armoire BT)		PGOC_BT_CONSTRUIT PGOC_BRCHT_LR_CONSTRUIT	cod_PGOC « AFF_ARM»
1RJONC (Boite jonction BT)		PGOC_BT_CONSTRUIT PGOC_BRCHT_LR_CONSTRUIT PGOC_BRCHT_DI_CONSTRUIT	cod_PGOC « ACC_BJ»
1RREMA (RAS BT)		PGOC_BT_CONSTRUIT PGOC_BRCHT_LR_CONSTRUIT PGOC_BRCHT_DI_CONSTRUIT	cod_PGOC « C_RAS»
1RBOUP (Bout Perdu BT)		PGOC_BT_CONSTRUIT PGOC_BRCHT_LR_CONSTRUIT	cod_PGOC « ACC_BP»
1RBSTR (Boite sous trottoir BT)		PGOC_BT_CONSTRUIT	cod_PGOC « AFF_BST»
2RPOST (Postes HTA/BT et armoires HTA)		PGOC_HTA_CONSTRUIT	cod_PGOC « AFF_POS»
2RJONC (Boite jonction HTA)		PGOC_HTA_CONSTRUIT	cod_PGOC « ACC_BJ»
2RREMA (RAS HTA)		PGOC_HTA_CONSTRUIT	cod_PGOC « C_RAS»
2RBOUP (Bout Perdu HTA)		PGOC_HTA_CONSTRUIT	cod_PGOC « ACC_BP»

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 **trois décimales (donc au millimètre près)**.

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

- **#ID** : identifiant alphanumérique unique 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,...) → Identifiant obligatoire ; détail type, numéro et tronçon associé optionnel ;
- **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 à saisir uniquement si atypique (cf tableau ci-dessous) ;
- **Cod_PGOC** : codification permettant d'identifier le type d'ouvrage (cf. tableau ci-après) → obligatoire ;
- **Cod_Proj** : code de projection (C43, C44, C45, C46, C47, C48, C49, C50, L93) → obligatoire ;
- **Commentaire** : toute information supplémentaire aidant à l'identification du point et/ou de l'ensemble de points définissant l'ouvrage auquel il appartient ;
- **Support** : information sur les supports. Voir O.

Exemple :

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	#ID	X	Y	Z	P_atyp	Cod_PGOC	Cod_Proj	Commentair	Support	
2	1004	1387150.820	6290792.579	84.420		C_BT	C47			
3	1005	1387151.292	6290793.210	83.490		C_BT	C47			
4	1006	1387152.075	6290793.563	83.520		C_BT	C47			
5	1007	1387152.253	6290793.730	83.530		C_BT	C47			
6	1008	1387152.797	6290797.388	83.490		C_BT	C47			
7	1009	1387153.279	6290798.149	83.450		PM_FOUR	C47			
8	1010	1387156.262	6290798.065	83.410		C_BT	C47			
9	1011	1387160.725	6290797.349	83.350		C_BT	C47			
10	1012	1387164.710	6290796.913	83.430		PM_FOUR	C47			
11	1013	1387165.435	6290797.250	83.510		C_BT	C47			
12	1014	1387165.616	6290797.505	83.550		C_RAS	C47		11D800	
13	1015	1387166.234	6290799.407	84.610		AFF_POT	C47		10D650	
14	1016	1387151.437	6290793.049	83.510		AFF_POT	C47		10D651	
15	1017	1387152.155	6290793.446	83.540		AFF_POT	C47		10D400	
16	1018	1387152.384	6290793.724	83.550		AFF_POT	C47		10D400	
17	1019	1387152.884	6290797.376	83.510		AFF_POT	C47		10D400	
18	1020	1387153.381	6290798.036	83.490		C_RAS	C47		12E2000	
19										

Tableau des profondeurs atypiques :

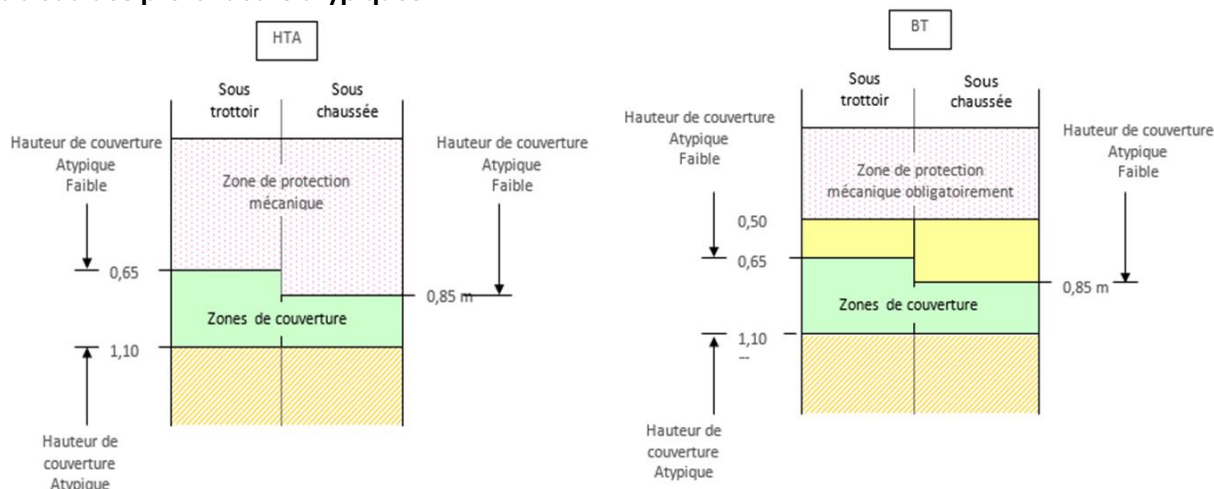


Tableau de correspondance DGN/CSV pour les linéaires de réseau

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_AERIEN_HTA_CONSTRUIT ou PGOC_BT_CONSTRUIT ou PGOC_AERIEN_BT_CONSTRUIT ou PGOC_BRCHT_LR_CONSTRUIT ou PGOC_AERIEN_BRCHT_LR_CONSTRUIT
Support	AFF_POT	ou PGOC_HTA_ABANDONNE ou PGOC_AERIEN_HTA_ABANDONNE ou PGOC_BT_ABANDONNE ou PGOC_AERIEN_BT_ABANDONNE ou PGOC_BRCHT_LR_ABANDONNE ou PGOC_AERIEN_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

Type d'ouvrage, accessoire, affleurant	Codification « Cod_PGOC »	Correspondance niveau dans le fichier DGN
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
Câble existant	C_EXIST	PGOC_HTA_EXISTANT ou PGOC_BT_EXISTANT ou PGOC_BRCHT_LR_EXISTANT