

Référence du vérificateur GEMap

1. PRESENTATION	2
1.1 - Objectifs.....	2
1.2 – Définitions	2
1.3 – Règles générales	3
2. CONSTITUTION DU DOSSIER.....	4
2.1 – Organisation des fichiers	4
2.2 – Contrôles appliqués.....	4
3. CONTROLES DE NIVEAU 0	6
3.1 – Contrôle des spécifications DGN	6
3.2 – Contrôle de la structure de niveaux.....	6
3.3 – Présence du cadre et analyse du cartouche V2+	6
4. CONTROLES DE NIVEAU 1	7
4.1 – Détermination des objets métier	7
4.2 – Contrôle des éléments graphiques.....	7
4.3 – Contrôle des emprises.....	8
4.4 – Contrôle des cartouches.....	9
4.5 – Contrôle de la position géographique du plan	10
4.6 – Contrôle de la position des PTRL	10
5. COMPARAISON	12
6. CONTROLES DE NIVEAU 2	13
6.1 – Données concernées.....	13
6.2 – Contrôle des groupes graphiques	13
6.3 – Contrôle des tracés des câbles et fourreaux	14
6.4 – Contrôle des connexions	15
6.5 – Contrôle des textes de réseau	16
6.6 – Contrôle de la composition des PTRL.....	16
7. ANNEXES	18
7.1 – Rapport des erreurs	18
7.2 – Rapport de comparaison	18
7.3 – Fichier Bilan	19
7.4 – Codification des erreurs.....	20

1. PRESENTATION

1.1 - Objectifs

Ce document présente les règles de vérification appliquées sur un jeu de données aux normes V2+ et V3.

Ces règles sont mises en œuvre dans un module fourni sous forme d'une bibliothèque de liens dynamiques (DLL) conçue pour être intégrée dans l'application GEMap ainsi que dans toute autre application exécutable dans l'environnement des outils Bentley MicroStation et Open Cities Map.

Les résultats de la vérification sont restitués par les fonctions de la bibliothèque, ainsi que sous forme de fichiers rapport.

1.2 – Définitions

Dossier

Le jeu de données à vérifier est désigné sous le nom de dossier. L'objectif de cette notion est de définir le lot de fichiers V2+ et V3 à vérifier. Elle est particulièrement utile pour contrôler la continuité des réseaux entre plans voisins, les plans voisins d'un plan donné étant recherchés dans les plans du dossier.

Plan

Un plan couvre une zone géographique donnée. Un plan est principalement caractérisé par :

- Sa norme : V2+ ou V3
- Son système de projection (Remarque : tous les plans sont géoréférencés)
- Son format : 4xA4 ou A1
- Son échelle : 1/200 ou 1/500

Thème / Fichier

A l'intérieur d'un plan, les données sont organisées en thèmes : fond de plan, réseaux électricité, autres réseaux.

Cette notion de thème se traduit différemment selon la norme du plan :

- Pour un plan V2+, tous les thèmes d'un même plan sont décrits dans un unique fichier. On a donc un et un seul fichier par plan.
- Pour un plan V3, il peut exister un fichier par thème. L'extension du nom de fichier dépend du thème :
 - FP2 pour un fichier contenant les données Fond de plan

- EL2 pour un fichier contenant les données réseaux électricité
- AR2 pour un fichier contenant les données autres réseaux

Un plan V3 référence obligatoirement un fichier FP2. La présence des 2 autres fichiers est facultative.

1.3 – Règles générales

La vérification d'un dossier accède aux fichiers graphiques en lecture seule. Aucune modification n'est apportée aux fichiers.

Les exigences de qualité sont indépendantes de la norme. Des contrôles identiques sont appliqués aux fichiers V2+ et V3.

La première étape de la vérification d'un dossier consiste à contrôler que l'organisation des fichiers du dossier est conforme aux attendus. Si cette étape est validée, la procédure se poursuit avec le contrôle de chaque fichier du dossier selon l'enchaînement suivant :

1. Contrôle des spécifications générales du fichier (format de fichier, structure de niveaux ...). La détection d'une erreur sur les spécifications d'un fichier du plan interrompt le processus de vérification.
2. Pour toutes les données graphiques du fichier, contrôle de la symbologie des éléments – contrôles de niveau 1.
3. Identification des écarts par comparaison entre les données du jeu livré et du jeu origine.
4. Pour tous les éléments de réseaux identifiés comme nouveaux par la comparaison, application de contrôles plus fins, portant notamment sur le respect des règles topologiques – contrôles de niveau 2.

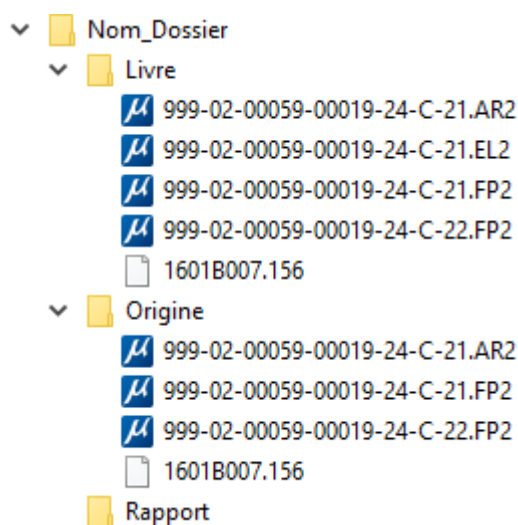
2. CONSTITUTION DU DOSSIER

2.1 – Organisation des fichiers

Tous les fichiers présents dans un dossier de mise à jour sont au format DGN-V8.

Les noms des fichiers répondent aux spécifications des normes V2+ et V3.

Les données du dossier à vérifier sont placées dans un unique répertoire structuré ainsi :



Le répertoire racine du dossier contient :

- Un répertoire nommé « Livre ». Il contient les données issues de la mise à jour et destinées à être intégrées.
- Eventuellement, un répertoire nommé « Origine ». Il contient les données reflétant l'état des plans avant mise à jour. Si ce répertoire n'existe pas, toutes les données livrées seront considérées comme étant nouvelles et se verront donc appliquer l'intégralité des contrôles.
- Le répertoire nommé « Rapport » est créé lors de la vérification. Il est destiné à recevoir les rapports produits par la vérification.

Le répertoire Livre peut contenir des fichiers absents du répertoire Origine. Cette situation correspond au cas de création d'un plan (ou d'un thème de plan V3) lors de la mise à jour.

Le répertoire Origine peut contenir des fichiers absents du répertoire Livre. Cette situation correspond au cas d'une livraison partielle ou à la suppression d'un plan (migration V2+/V3 par exemple).

2.2 – Contrôles appliqués

Les contrôles suivants sont appliqués sur l'existence des fichiers dans le dossier de mise à jour :

- Le répertoire Livre doit exister
- Le répertoire Livre doit contenir au moins un plan
- Les noms de tous les fichiers présents dans les répertoires Livre et Origine doivent répondre aux spécifications de nommage des fichiers V2+ ou V3.

Si l'un des contrôles ci-dessus relève une erreur dans l'organisation des fichiers, le processus de vérification est interrompu et le fichier des erreurs décrit les problèmes constatés.

3. CONTROLES DE NIVEAU 0

Ces contrôles sont appliqués à tous les fichiers du dossier de mise à jour indépendamment du thème. La détection d'une erreur lors de l'exécution de ces contrôles interrompt la vérification du plan.

3.1 – Contrôle des spécifications DGN

Chaque fichier doit satisfaire aux spécifications suivantes :

- Format : DGN-V8
- Dimension : 2D
- Unités : mètres (unité principale), millimètres (unité secondaire). Résolution : 1000 par mètre
- Pas de décalage de la Global Origin
- Un seul modèle dans le fichier

La détection d'une erreur dans les spécifications d'un fichier interrompt le processus de contrôle pour ce fichier.

3.2 – Contrôle de la structure de niveaux

Le contrôle de structure vise à définir si le fichier à contrôler contient tous les niveaux décrits dans les spécifications des normes V2+ et V3. Ce test ne tient pas compte du niveau « Par défaut » systématiquement présent dans un fichier.

Une erreur est générée si un niveau décrit dans les spécifications n'existe pas dans le fichier à tester.

Par contre, la présence dans le fichier d'un niveau non spécifié ne provoque pas d'erreur. Si des éléments graphiques sont présents sur ce niveau, le test portant sur la symbologie de ces éléments provoquera une erreur.

Remarque : Ce test porte uniquement sur le nom des niveaux. Les autres attributs de niveau (code, identifiant, symbologie associée ...) ne sont pas testés.

3.3 – Présence du cadre et analyse du cartouche V2+

Pour les 2 normes V2+ et V3, ce contrôle vérifie qu'il existe un et un seul cadre dans le plan.

De plus, et uniquement pour la norme V2+, les contrôles suivants sont effectués :

- Présence d'un et un seul cartouche dans le plan
- Présence des données requises dans le cartouche : code INSEE sur 5 caractères, nom de commune, code RIVOLI sur 4 caractères, numéro et nombre de folios dans la voie
- Cohérence entre le contenu du cartouche et le nom de plan

4. CONTROLES DE NIVEAU 1

Ces contrôles sont appliqués à tous les éléments graphiques du plan. La détection d'une erreur lors de l'exécution de ces contrôles n'interrompt pas la vérification du plan.

4.1 – Détermination des objets métier

Ce contrôle examine tous les éléments graphiques présents dans le fichier. Pour chaque élément, il détermine s'il correspond à l'un des objets décrits dans les spécifications des normes V2+ et V3.

Ce contrôle porte sur l'analyse des attributs de tous les éléments graphiques.

Pour tous les éléments :

- Niveau
- Type (cellule, linéaire, surfacique, texte, cote, annotation)
- Couleur
- Epaisseur
- Style. Dans le cas d'un style personnalisé, l'échelle du style (dépendante de l'échelle du plan) est testée

Pour les textes :

- Police de caractères
- Taille (dépendante de l'échelle du plan)

Pour les cellules :

- Echelle (dépendante de l'échelle du plan).

4.2 – Contrôle des éléments graphiques

Ces contrôles visent à identifier les éléments dont la définition comporte une incohérence ou une fragilité qui pourra nuire à l'exploitation du plan.

Textes

Les règles spécifiques suivantes sont appliquées sur les textes :

- Aucun contrôle n'est appliqué sur les textes placés sur les niveaux des encarts dans les plans V3.
- Les attributs spécifiques aux textes de fond de plan (police, taille) ne sont pas vérifiés.
- Les attributs spécifiques aux textes de réseaux sont vérifiés uniquement lors des contrôles de niveau 2.
- Un texte sans aucun caractère ou contenant uniquement des espaces provoque une erreur.

Cellules

Les règles spécifiques suivantes sont appliquées sur les cellules :

- L'échelle des cellules de fond de plan n'est pas vérifiée.
- L'échelle des cellules coffret (de tous types) ou armoire n'est pas vérifiée
- L'échelle des autres cellules de réseau est vérifiée uniquement lors des contrôles de niveau 2.

Classe des éléments

Pour tous les éléments graphiques, la classe doit appartenir à la liste suivante : Primary, Dimension, LinearPatterned, PatternComponent.

Types des composants d'éléments complexes

Pour tout élément complexe de type Complex Linestring ou Complex Shape, tous les éléments simples qui le compose doivent avoir pour type l'un des types suivants : Line, Linstring, Arc, Shape, Ellipse.

Symbologie des éléments complexes

Pour tout élément complexe de type Complex Linestring ou Complex Shape, tous les éléments simples qui le compose doivent avoir une symbologie identique à celle de l'en-tête de l'élément complexe. Ce test porte sur le niveau, la couleur, l'épaisseur, le style et l'échelle du style personnalisé.

Points de discontinuité

La présence d'un point de discontinuité dans la définition de la géométrie d'un élément provoque une erreur.

Superficie des formes fermées

Pour tout élément de type Shape, Ellipse ou Complex Shape, la superficie de l'élément doit être supérieure à 10 mm² et son périmètre doit être supérieur à 10 mm.

Largeur des styles personnalisés

Pour tout élément utilisant un style personnalisé, la définition du style ne doit pas comporter d'affecter de largeur de départ ou d'arrivée.

Nœud topo sur une limite de plan

Une cellule « Nœud topo » ne doit pas être placée sur une limite de plan définie ainsi :

- Plan V3 : cadre du plan
- Plan V2+ : cellule raccord (RACRIV)

4.3 – Contrôle des emprises

Ce contrôle examine tous les éléments graphiques présents dans le fichier, hormis les cellules cadre et cartouches qui font l'objet d'un contrôle spécifique.

Il est destiné à tester la position géographique des données du fichier par rapport à la zone utile du fichier. Cette zone utile est définie par le cadre présent dans le thème Fond de plan selon des règles spécifiques aux normes V2+ et V3. Dans le cas d'un plan V2+, la zone utile est définie par le cadre extérieur du format papier.

Pour certaines données composées de plusieurs éléments graphiques, le contrôle ne porte pas sur tous les éléments :

- Pour les drapeaux, le contrôle porte uniquement sur le point repère du drapeau. Les positions du trait, du « peigne » et des textes ne sont pas testées
- Pour les coupes, le contrôle porte uniquement sur le trait de coupe. Les positions du « peigne » et des textes ne sont pas testées
- Pour les PTRL, le contrôle porte uniquement sur la cellule. Les positions des textes ne sont pas testées
- Pour les annotations, le contrôle porte uniquement sur l'extrémité de la flèche d'annotation

Lorsqu'un élément graphique est testé, il doit être strictement à l'intérieur de la zone utile du plan. Ce test dépend du type d'élément :

- Pour un texte ou nœud de texte, l'intersection entre la zone utile et le polygone matérialisant le contour du texte doit être non vide.
- Pour une cellule, l'intersection entre la zone utile et le polygone matérialisant le contour de la cellule doit être non vide
- Pour une cote, au moins l'un des éléments représentant la cote (texte, flèche, trait de rappel) doit être au moins partiellement inclus dans la zone utile
- Pour tous les autres types, le test porte sur la totalité du tracé de l'élément

Remarque : dans le cas d'un plan V3, on admet une tolérance de débordement de 1 cm par rapport au cadre du plan.

4.4 – Contrôle des cartouches

Pour un plan V2+, les vérifications suivantes sont effectuées :

- Position du cadre et du cartouche
- Présence et validité de la date de mise à jour du fond de plan
- Cohérence entre les dates et mise à jour et la présence des réseaux : HTA, BT, TLR, EP, VDC. Seuls les réseaux en service sont analysés.
- Présence du code de projection
- Cohérence entre les coordonnées du plan et le rectangle d'emprise du département auquel appartient le plan.
- Présence de l'échelle et du code de qualité de géoréférencement

Pour un plan V3, les vérifications suivantes sont effectuées :

- Position du cadre (thème FDP)
- Présence, unicité et position des cellules d'échange (tous les thèmes)
- Contenu de la cellule IDFICH. Cohérence entre le contenu de la cellule et le nom de plan

- Contenu de la cellule IDLOC : présence et validité de l'échelle, présence et validité du code de projection, présence et validité de la qualité de géoréférencement (thème FDP)
- Contenu de la cellule IDFDP : présence et validité du type de plan (EGS/BDU), présence des codes zone et secteur, présence et validité de la date de mise à jour du fond de plan (thème FDP)
- Contenu des cellules IDVOIE : code INSEE sur 5 caractères, nom de commune, code RIVOLI sur 4 caractères, nom de voie (thème FDP)
- Pas de duplication de cellules IDVOIE (thème FDP)
- Cohérence entre les coordonnées du plan et le rectangle d'emprise du département auquel appartient le plan (thème FDP)
- Cohérence entre les dates et mise à jour et la présence des réseaux : HTA, BT, TLR, TLC (thème Elec). Seuls les réseaux en service sont analysés.
- Cohérence entre les dates et mise à jour et la présence des réseaux : EP, VDC (thème Autres réseaux). Seuls les réseaux en service sont analysés.

4.5 – Contrôle de la position géographique du plan

Ces contrôles visent à s'assurer de la cohérence entre le nom du plan, le contenu du cartouche et la position géographique des éléments qu'il contient.

Nom de case V3

Dans un plan V3, la position géographique du cadre doit être cohérente avec le nom du plan selon les règles de nommage définies par la norme. La tolérance sur ce contrôle est de 10 mm.

Position du plan dans son département

Pour chaque plan, il est possible de retrouver dans le cartouche le département auquel il appartient, ainsi que sa projection.

Le paramétrage du vérificateur définit, pour chaque couple département – projection, le rectangle englobant de la zone géographique couverte par ce département. Ce contrôle vérifie que les données du plan sont bien incluses dans ce rectangle englobant.

Remarque : il est impossible de retrouver avec certitude la commune (et donc le département) d'un plan casé V2+. Par conséquent, ce contrôle n'est pas appliqué pour ces plans. Un plan V2+ est considéré comme un casé s'il répond aux conditions suivantes : plan A1 dont le cadre est horizontal à 1 degré près.

4.6 – Contrôle de la position des PTRL

Composition

La vérification de la position des PTRL est appliquée à tous les PTRL du plan. Les PTRC ne sont pas contrôlés.

Il existe 3 types de PTRL :

- PTRL source du flux
- PTRL publié du flux

- PTRL publié du stock

Pour chaque PTRL du flux (source ou publié), le groupe graphique contient :

- Une et une seule cellule
- Un et un seul texte d'altitude formaté selon l'une des syntaxes suivantes : Z=xx.xx ou Zd=xx.xx (xx.xx étant une valeur numérique) sauf pour les PTRL du stock. Cette altitude est considérée comme non significative si le texte est « Z=-0.00 » ou « Zd=-0.00 ». Le texte « Z » ou « Zd » peut être en majuscule ou minuscule. Les espaces placés avant ou après le texte ainsi qu'avant ou après le signe = sont ignorés.
- 0 ou 1 texte de profondeur contenant une valeur numérique placée entre parenthèses.

Les PTRL du stock ne sont pas obligatoirement inclus dans un groupe graphique.

Remarque : Lors de l'étape des contrôles de niveau 1, les règles de composition des PTRL ne sont pas contrôlées.

Superposition

La superposition de 2 PTRL/PTRC provoque une erreur s'ils sont dans le même état de publication. Un PTRL publié et un PTRL source peuvent être superposés.

Élément sous-jacent

Un PTRL est obligatoirement associé à un ou plusieurs éléments de réseau suivants :

- Un câble de réseau si le PTRL est placé sur le tracé du câble. La nature du réseau sous-jacent peut être : HTA, HTB, BT, Branchement, Terre, TLR, EP, VDC
- Un accessoire de réseau si l'origine du PTRL est identique à l'origine de la cellule
- Un poste si le PTRL est placé sur un élément identifiant le contour du poste
- Un fourreau si le PTRL est placé dans le polygone du fourreau ou sur son contour

Si le PTRL du flux est placé sur un câble de réseau HTA, HTB ou BT en service, celui-ci doit être de classe A

Un PTRL sans élément sous-jacent provoque une erreur.

Dans un plan V3, les PTRL du thème « Autres réseaux » ne sont pas vérifiés.

La tolérance de proximité entre un PTRL et son élément sous-jacent est de 2 mm.

5. COMPARAISON

L'étape de comparaison vise à identifier les modifications effectuées sur un jeu de données en appliquant les règles suivantes :

- Pour chaque élément graphique appartenant à un fichier du jeu de données livré, il est considéré comme créé si un élément identique n'existe pas dans un fichier de même nom des données origine
- Pour chaque élément graphique appartenant à un fichier du jeu de données origine, il est considéré comme supprimé si un élément identique n'existe pas dans un fichier de même nom des données livrées

Remarque : cette comparaison ne reconnaît pas la notion d'élément modifié. Si un élément graphique est modifié entre les données origine et livrées, il est traité comme étant supprimé des données origine et créé dans les données livrées.

L'objectif de la comparaison étant d'identifier les éléments concernés par les contrôles de niveau 2, elle est appliquée uniquement sur les éléments susceptibles de faire l'objet de ces contrôles. Par exemple, les éléments linéaires de fond de plan ne sont pas traités par la comparaison.

Cette comparaison repose sur la notion d'éléments identiques. 2 éléments sont identiques s'ils remplissent les conditions suivantes :

- Pour tous les éléments :
 - Le type est identique.
 - Le niveau est identique.
 - Les attributs de symbologie sont identiques : couleur, style, épaisseur
- Pour les éléments linéaires et surfaciques :
 - Le nombre de sommets est identique
 - Les coordonnées des sommets sont identiques, à 1 mm près
- Pour les éléments ponctuels :
 - Le nom de cellule est identique
 - Les attributs géométriques de la cellule sont identiques : origine (1 mm près), angle (0.01 ° près), échelle (0.01 près)
- Pour les textes :
 - La chaîne de caractères, la justification et la police du texte sont identiques
 - Les attributs géométriques du texte sont identiques : origine (1 mm près), angle (0.01 ° près), taille (1 cm près)
- Pour les cotes :
 - Les points extrémités de cote sont identiques (1 mm près)
 - Le contenu et la position du texte de cote sont identiques

Les résultats de la comparaison sont fournis sous forme d'un fichier rapport décrivant tous les éléments avec leur statut : inchangé, créé ou supprimé. La structure de ce fichier est documentée en annexe.

6. CONTROLES DE NIVEAU 2

6.1 – Données concernées

Les contrôles de niveau 2 sont appliqués sur tous les plans pour les éléments répondant aux conditions suivantes :

- L'élément n'est pas abandonné
- L'élément n'est pas totalement inclus dans une zone d'exclusion (voir ci-dessous)
- L'élément a été identifié comme étant créé selon les règles de comparaison présentées ci-dessus

Ou

L'élément a été identifié comme étant connecté à un élément qui a été supprimé. Par exemple, les contrôles de niveau 2 seront appliqués à une RAS placée à l'extrémité d'un câble supprimé, y compris si cet accessoire n'a lui-même pas été modifié.

Zone d'exclusion

Une zone d'exclusion est un polygone contenant des éléments graphiques auxquels ne sont pas appliqués les contrôles de niveau 2. Cette notion permet d'isoler des éléments d'habillage ayant pour unique objet de faciliter la lecture du plan (coupe de tranchée par exemple).

La symbologie d'une zone d'exclusion est ainsi spécifiée :

- Norme V2+ : Niveau « Cart+habillage », couleur 0, épaisseur 0
- Norme V3 : Thème « Electricité », niveau « EncartsIndiffEle », couleur 0, épaisseur 0

Un plan peut contenir aucune, une ou plusieurs zones d'exclusion.

Les contrôles de niveau 2 ne sont pas appliqués aux éléments graphiques totalement inclus dans une zone d'exclusion.

6.2 – Contrôle des groupes graphiques

La vérification d'un groupe graphique est appliquée si au moins un élément du groupe est identifié comme nouveau.

Les contrôles appliqués dépendent du type de groupe.

Drapeau

Un groupe de type Drapeau doit contenir les éléments suivants :

- Une et une seule cellule point de repère
- Un ou plusieurs traits de rappel
- Un et un seul « peigne »
- Un ou plusieurs textes

Un drapeau différencié doit respecter la cohérence entre le niveau du drapeau et les niveaux des textes.

La superposition des traits de rappel de 2 drapeaux provoque une erreur.

Coupe (V3)

Un groupe de type Coupe doit contenir les éléments suivants :

- Un et un seul trait de coupe
- Un et un seul « peigne »
- Un ou plusieurs textes

Une coupe différenciée doit respecter la cohérence entre le niveau de la coupe et les niveaux des textes.

La superposition des traits de coupe de 2 coupes provoque une erreur.

Caractéristiques de réseau

Un groupe de type Caractéristiques de réseau doit contenir les éléments suivants :

- Un ou plusieurs éléments de réseau (câbles ou fourreaux)

Tous les éléments inclus dans un tel groupe doivent être compatibles (câbles de même niveau de tension).

Un même groupe graphique ne peut contenir des éléments de réseau en service et abandonnés.

Par exception, un groupe contenant uniquement un ou plusieurs textes de fourreaux, sans tracé de fourreau, ne provoque pas d'erreur.

Accessoire

Un groupe de type Accessoire doit contenir les éléments suivants :

- Un ou plusieurs accessoires de réseau

Tous les éléments inclus dans un tel groupe doivent être associés à un unique niveau de tension.

Poste

Un groupe de type Poste doit contenir les éléments suivants :

- Un ou plusieurs éléments linéaires ou surfaciques décrivant le contour du poste
- Un unique texte, de type Text ou Text Node

Autre

Un groupe graphique contenant des éléments de réseau (hormis PTRL/PTRC) et n'appartenant à aucun des types ci-dessus provoque une erreur.

6.3 – Contrôle des tracés des câbles et fourreaux

Ces contrôles sont appliqués sur tous les éléments nouveaux décrivant un tracé de câble (en service, abandonnés et réseau de terre), de fourreau ou de poste.

Détection des aller-retours

Un sommet est considéré comme étant un aller-retour si les 2 segments qui aboutissent sur ce sommet forment un angle inférieur à 30°.

Ce contrôle est appliqué uniquement aux câbles de réseau HTA, HTB, BT et Branchement, en service ou abandonnés

La détection d'un aller-retour provoque une erreur.

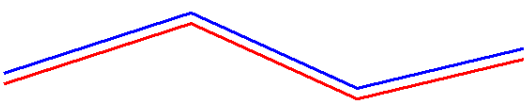
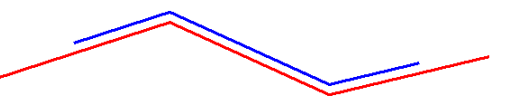
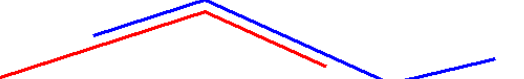
Détection des sommets confondus

Deux sommets successifs d'un même élément sont considérés comme étant confondus s'ils sont séparés par une distance inférieure à la tolérance de 2 mm.

La détection de sommets confondus provoque une erreur.

Détection des superpositions

Deux câbles A et B sont considérés comme étant superposés s'ils sont de même nature (HTA / HTB / BT / Branchement) et répondent à l'une des conditions suivantes :

Les extrémités de A sont confondues avec les extrémités de B	
Les 2 extrémités de A sont placées sur B	
Une extrémité de A est placée sur B et une extrémité de B est placée sur A	

La détection d'une superposition provoque une erreur.

6.4 – Contrôle des connexions

Connexion entre réseau et accessoire

Les règles de connexion entre les réseaux et les accessoires définissent pour chaque accessoire :

- La méthode de connexion avec les câbles de réseau (par extrémité, par contour)
- Le niveau sur lequel sont placés les câbles de réseau connectés
- Le nombre de câbles (hors abandonnés) pouvant être connectés avec l'accessoire

Détection des bouts pendant

Ce contrôle est appliqué sur tous les câbles de réseau suivants : HTA, HTB, BT, Branchement

Une extrémité de réseau doit être connectée à l'un des objets suivants :

- Un accessoire de réseau. L'accessoire peut être placé sur un plan voisin appartenant au dossier courant. Les projections du plan courant et du plan voisin peuvent être différentes.
- L'extrémité d'un autre câble de même nature (HTA, HTB, BT, Branchement ...) et de classe identique.
- L'extrémité d'un autre câble de même nature (HTA, HTB, BT, Branchement ...) et de classe différente.
- L'extrémité d'un autre câble de même nature (HTA, HTB, BT, Branchement ...) placé sur un plan voisin appartenant au dossier courant. Les projections du plan courant et du plan voisin peuvent être différentes. Les classes des 2 câbles connectés peuvent être différentes.

Dans tous les autres cas, l'extrémité de réseau est considérée comme un bout pendant et provoque une erreur.

Contrôle des accessoires

Ce contrôle vise à vérifier la cohérence entre l'accessoire et la nature des câbles qui lui sont connectés.

De plus, le nombre de câbles en service connectés est contrôlé.

Traitement des limites de chantier

Une limite de chantier est caractérisée par une extrémité de réseau en limite de plan sans plan voisin dans le même dossier.

Si dans le plan origine du dossier, il existe une extrémité de réseau ayant les mêmes caractéristiques graphiques (niveau, couleur, style, épaisseur) et placée exactement au même endroit, alors cette extrémité de réseau n'est pas considérée comme un bout pendant.

6.5 – Contrôle des textes de réseau

Ces contrôles sont appliqués sur tous les nouveaux textes de réseau en service associés à un câble de réseau ou placés dans un drapeau ou une coupe V3.

Syntaxe du texte

Un texte de réseau placé sur l'un des niveaux de textes de câbles HTA ou BT doit répondre aux règles suivantes :

- Un texte commençant par « HTA » ou « HTB » ne doit pas être placé sur le niveau des textes BT
- Un texte commençant par « BT » ne doit pas être placé sur le niveau des textes HTA

6.6 – Contrôle de la composition des PTRL

Ces contrôles sont appliqués sur tous les nouveaux PTRL créés ou modifiés lors du traitement du dossier.

Les règles de composition d'un PTRL sont présentées dans le chapitre consacré à la vérification des PTRL lors des contrôles de niveau 1.

Le non-respect de ces règles provoque une erreur.

7. ANNEXES

7.1 – Rapport des erreurs

Ce fichier est généré par la vérification. Il est placé dans le répertoire Rapport\Erreur du répertoire racine.

Chaque ligne décrit une erreur. Le séparateur de colonnes est le point-virgule.

Ce fichier est structuré ainsi :

Nom colonne	Signification
Fichier	Nom du fichier dans lequel l'erreur a été relevée
ID_Graph	Identifiant graphique de l'élément objet de l'erreur. Si l'erreur est relevée lors des contrôle initiaux (présence des fichiers, spécifications et structure des fichiers), elle n'est pas associée à un élément graphique.
Erreur_Niveau	Niveau de contrôle auquel a été détectée l'erreur. Valeurs possibles : 0, 1 ou 2
Erreur_ID	Identifiant de l'erreur.
Erreur_Principale	Description principale de l'erreur
Erreur_Complement	Description complémentaire de l'erreur. Cet attribut n'est pas systématiquement renseigné.
Erreur_X Erreur_Y	Coordonnées du point sur lequel l'erreur a été constaté. Ces attributs sont renseignés uniquement lorsque l'erreur est localisée en un point (bout pendant, aller-retour ...)
Objet_Nom	Nom de l'objet métier concerné par l'erreur

7.2 – Rapport de comparaison

Ce fichier est généré par la vérification si elle passe l'étape de comparaison. Il est placé dans le répertoire Rapport\Comparaison du répertoire racine.

Chaque ligne décrit un élément du jeu des données livrées. Le séparateur de colonnes est le point-virgule.

Ce fichier est structuré ainsi :

Nom colonne	Signification
Statut	Résultat de la comparaison sur l'élément. Prend l'une des valeurs suivantes : - Nouveau : l'élément est nouveau par rapport aux données d'origine - Supprime : l'élément a été supprimé par rapport aux données d'origine - Inchangé : l'élément est identique par rapport aux données d'origine

Fichier_Nom	Nom du fichier contenant l'élément testé
Fichier_Theme	Thème du fichier contenant l'élément testé. Prend l'une des valeurs suivantes : V2, V3_FDP, V3_Elec, V3_Autre
Objet_Nom	Nom de l'objet métier concerné par l'élément
Type	Code numérique identifiant le type de l'élément
Longueur	Longueur de l'élément, en mètres. Pour une cellule ou un texte, la valeur est nulle
Livre_ID	Identifiant graphique de l'élément dans les données livrées. Cette colonne est renseignée si le statut est Nouveau ou Inchangé.
Origine_ID	Identifiant graphique de l'élément dans les données d'origine. Cette colonne est renseignée si le statut est Supprime ou Inchangé.

7.3 – Fichier Bilan

Ce fichier est généré par la vérification. Il est placé dans le répertoire Rapport du répertoire racine.

Chaque ligne décrit le résultat de la vérification pour un plan.

Ce fichier est structuré ainsi :

Nom colonne	Signification
Plan	Nom du plan
Niveau	Niveau des contrôles appliqués sur le plan. Il peut prendre les valeurs suivantes : 0 : une erreur a été détectée lors des contrôles de niveau 0, ce qui a provoqué l'interruption de la vérification du plan 1 : seuls les contrôles de niveau 1 ont été appliqués au plan (plan non assaini et dont la majorité des éléments de fond de plan ont été déplacés) 2 : la procédure de contrôle s'est déroulée dans son intégralité
Nb_Erreur	Nombre d'erreurs relevées dans le plan
Nb_Créé	Nombre d'éléments créés dans le plan. Ces éléments seront concernés par les contrôles de niveau 2
Nb_Suppr	Nombre d'éléments supprimés dans le plan
Origine_V2	Statut du fichier d'origine dans le cas d'un plan V2+. Il peut prendre les valeurs suivantes : 0 : le fichier d'origine existe et sa signature est valide et cohérente 1 : le fichier d'origine n'existe pas

	• 2 : le fichier d'origine existe mais est invalide • 3 : impossible de charger le fichier des ressources (ChkSignature.ma) • 4 : le fichier d'origine existe mais n'a pas de signature • 5 : le fichier d'origine existe mais sa signature est invalide • 6 : le fichier d'origine existe mais sa signature est incohérente avec son contenu (le fichier a été modifié)
Origine_V3_Fdp	Statut du fichier d'origine pour les données Fond de plan dans le cas d'un plan V3 (fichier FP2). Les valeurs sont identiques à celles listées pour Origine_V2
Origine_V3_Elec	Statut du fichier d'origine pour les données des réseaux électriques dans le cas d'un plan V3 (fichier EL2). Les valeurs sont identiques à celles listées pour Origine_V2
Origine_V3_Autre	Statut du fichier d'origine pour les données des autres réseaux dans le cas d'un plan V3 (fichier AR2). Les valeurs sont identiques à celles listées pour Origine_V2
Date_V2	Date et heure du fichier au moment de la vérification, dans le cas d'un plan V2+
Date_V3_Fdp	Date et heure du fichier au moment de la vérification, dans le cas du fichier FP2 d'un plan V3
Date_V3_Elec	Date et heure du fichier au moment de la vérification, dans le cas du fichier EL2 d'un plan V3. Cet attribut n'est pas renseigné si le fichier n'existe pas.
Date_V3_Autre	Date et heure du fichier au moment de la vérification, dans le cas du fichier AR2 d'un plan V3. Cet attribut n'est pas renseigné si le fichier n'existe pas.

7.4 – Codification des erreurs

Pour chaque erreur, le tableau suivant fourni les informations suivantes :

- L'identifiant de l'erreur tel qu'il figure dans le rapport d'erreur
- Le niveau de contrôle auquel l'erreur peut apparaître (niveau 0, 1 ou 2)
- Un renvoi vers le paragraphe de documentation qui traite de l'erreur
- Le libellé de l'erreur

Id	Niveau	Doc	Libellé
1001	0	3.1	Le système d'unités du fichier est incorrect
1003	0	3.1	Origine globale du fichier non conforme à la norme
1004	0	3.1	Fichier 3D

1006	0	3.2	Niveau non spécifié dans le fichier
1007	0	3.1	Le format du fichier n'est pas DGN-V8
1008	0		Présence d'un fichier gaz dans le plan
1010	0	3.1	Le fichier contient plusieurs modèles
1100	0	3.3	Pas de cellule cadre dans le plan
1101	0	3.3	Plusieurs cellules cadre dans le plan
1102	1	4.4	La position du cadre est incorrecte
1103	0	3.3	Pas de cartouche dans le plan V2+
1103	1	4.4	Pas de cartouche dans le plan V3
1104	0	3.3	Plusieurs cartouches dans le plan V2+
1104	1	4.4	Plusieurs cartouches dans le plan V3
1105	1	4.4	La position du cartouche est incorrecte
1106	0	4.4	Incohérence dans le remplissage du cartouche V2+
1107	1	4.4	Cartouche incomplet ou mal renseigné
1108	0	3.3	Le nom du fichier est incohérent par rapport au contenu du cartouche dans le plan V2+
1108	1	4.4	Le nom du fichier est incohérent par rapport au contenu du cartouche dans le plan V3
1109	1	4.4	Date invalide
1110	1	4.4	Incohérence entre la date et la présence des réseaux
1111	0	4.4	Aucune ou plusieurs cellules IDFICH dans le fichier
1112	0	4.4	Aucune ou plusieurs cellules ID FDP dans le fichier
1113	0	4.4	Aucune ou plusieurs cellules IDELEC dans le fichier
1115	0	4.4	Aucune ou plusieurs cellules IDAUT dans le fichier
1116	0	4.4	Aucune ou plusieurs cellules IDLOC dans le fichier
1117	0	4.4	Aucune cellules IDVOIE dans le fichier
1120	1	4.4	Valeur de champ invalide
1122	1	4.4	Echelle du plan incorrecte
1123	1	4.4	Impossible de trouver le code de projection
1124	1	4.4	Le code de projection n'est pas décrit dans le paramétrage
1129	1	4.5	L'origine du cartouche est hors du domaine de validité de la projection
1130	0	4.5	Incohérence entre le nom de la case et la position géographique du plan
1132	1	4.4	Cellules IDVOIE dupliquées
1133	1	4.4	Qualité de géoréférencement invalide

1134	1	4.5	Erreur lors du contrôle de la position du plan par rapport à son département et sa projection
1135	1	4.4	La position géographique de la cellule d'échange est incorrecte
1203	1	4.3	Elément en dehors de la zone utile du plan
1247	1		Présence d'une date de MAJ de réseau gaz
1267	1	4.2	Forme fermée incorrecte
2011	0		Fichier inexistant
2012	0		Erreur lors de l'ouverture du fichier
2013	1		Le fichier contient plusieurs tables de niveaux principales
2021	1	4.2	Classe d'élément non acceptée par la norme
2022	1	4.2	Discontinuité dans l'élément
2023	1	4.2	Incohérence de symbologie dans l'élément complexe
2024	1	4.2	L'élément complexe contient un élément simple de type invalide
2031	1	4.1	Erreur sur le niveau de l'élément
2032	1	4.1	Erreur sur le type de l'élément
2033	1	4.1	Erreur sur la couleur
2034	1	4.1	Erreur sur le style
2035	1	4.1	Erreur sur l'échelle du style personnalisé
2036	1	4.1	Une largeur est affectée au style personnalisé
2037	1	4.1	Erreur sur l'épaisseur
2041	1	4.1	Erreur sur le nom de cellule
2042	2	4.2	Erreur sur l'échelle de cellule
2043	1	4.1	Erreur sur la définition de la cellule
2044	1	4.2	Nœud topo sur limite de plan
2051	2	4.2	Erreur sur la police de caractères pour un texte de réseau
2052	2	4.2	Erreur sur la taille de caractères pour un texte de réseau
2053	1	4.2	Texte sans aucun caractère significatif
2061	2	6.4	Bout pendant sur un câble
2062	2	6.4	Erreur sur l'ordre d'un élément ponctuel
2063	2	6.4	Incohérence entre un arc et son nœud extrémité
2064	2	6.3	Aller-Retour sur le tracé d'un câble
2066	2	6.3	Sommets consécutifs confondus sur le tracé d'un câble
2067	2	6.3	Câbles superposés sur une partie de leurs tracés
2071	2	6.2	Définition de groupe graphique incomplète

2072	2	6.2	Le groupe graphique contient des éléments de différentes natures
2073	2	6.2	Le groupe graphique contient des éléments abandonnés et en service
2074	2	6.2	Le groupe graphique contient uniquement un ou plusieurs textes
2075	2	6.6	Le contenu du groupe graphique du PTRL est incorrect
2081	2	6.6	PTRL sans altitude
2082	1	4.6	PTRL superposés
2083	1	4.6	PTRL sans objet sous-jacent
2084	1	4.6	PTRL sur réseau non classe A
2085	1	4.6	Texte de PTRL non groupé avec une cellule PTRL
2091	2	6.2	La définition du poste est incorrecte
2101	2	6.2	Au moins 2 traits de coupe de drapeaux sont superposés
2102	2	6.2	La définition du drapeau est incorrecte
2103	2	6.2	La définition du drapeau différencié est incorrecte
2112	2	6.5	Incohérence entre le contenu du texte et sa symbologie