|  |
| --- |
| Guide d’utilisation du gabarit pour le récolement |
| Format DWG |
| Document explicatif du gabarit DWT v6 et de la nomenclature v8 à utiliser pour l’intégration des données des réseaux d’éclairage public et de signalisation tricolore dans le SIG communautaire afin de répondre au DT / DICT |



V12 – 01/06/2022

Les fichiers AUTOCAD fournis dans le cadre du récolement des ouvrages exécutés ou modifiés devront respecter certaines règles :

## RAPPELS SUR LES PLANS DE RECOLEMENT APRES TRAVAUX

***Pour tous les réseaux, y compris l’éclairage public et la signalisation lumineuse tricolore (SLT) :***

Chaque réseau sera représenté dans sa couleur conventionnelle (norme NF P98-332) et par un trait caractéristique qui figurera dans une légende. Chaque réseau fait l’objet d’une présentation Autocad (2018 ou plus ancien) rattachés en X, Y au système géodésique RGF93 projection CC49 et en Z au système NGF IGN 69. Les plans doivent rester lisibles en cas de reproduction en noir et blanc. Les plans sont imprimables au 1/200e et au 1/50e pour les éléments de détail.

Chaque présentation est munie d’un cartouche mentionnant à minima :

* le nom de l’entreprise
* la date de dernière modification du plan
* le nom de la rue représentée et la ville

Le nom du fichier ne comportera aucun accent ni caractère spécial.

La classe de précision devra clairement être indiquée.

Ces plans devront être conformes aux normes NFS70-003 parties 1,2 et 3. Ils devront également contenir :

* Une échelle, l’orientation, une légende de tous les symboles et couleurs utilisés,
* Un cartouche avec la nature de l’élément représenté, le nom de l’entreprise, du responsable, la date,
* Le nom du titulaire répondant aux conditions de certification des normes NFS70-003 partie 2 ayant effectué la détection en fouille fermé le cas échéant,
* La méthode de relevé employée,
* La représentation de la classe de précision dans le cas de réseaux, éventuellement distinguée par tronçon,
* La description du matériel déposé et posé,
* La photo de chaque élément posé,
* La charge sur le réseau et l’altitude du terrain naturel,
* La date de mise en service (éclairage/SLT),
* Le n° SAGA de chaque élément (éclairage/SLT),
* Le détail des points lumineux alimentés par armoire et par départ (éclairage/SLT),

Les plans de récolement de l’implantation des ouvrages sont dressés par un prestataire qualifié agréé par le responsable de projet ou son représentant.

Depuis le 1er janvier 2017, le prestataire en géoréférencement est certifié

***Format de livraison :***

Chaque plan est livré dans un fichier distinct, sous format .pdf (1 présentation = 1 pdf) **et** sous format .dwg natif avec tous les fichiers associés (e-transmit).

Le dossier de récolement et les plans sont transférés par voie dématérialisée au maître d’ouvrage.

NB : Les plans fournis sont susceptibles d’être contrôlés. La responsabilité du titulaire pourra être recherchée en cas de mise en cause de la qualité des données fournies dans le cadre du marché.

## PLANS SUPPLEMENTAIRES A FOURNIR POUR L’ALIMENTATION DE LA BASE DE DONNEES SIG

***En plus, pour l’éclairage public et la SLT seulement :***

Pour ces ouvrages, il faut, en plus des plans de récolement précédemment décrits, que les données soient transmises suivant un format et une structure spécifiques.

Pour cela, il est demandé au titulaire de respecter la mise en place d’un 2éme plan de récolement, réalisé selon la charte graphique EP/SLT de Plaine Commune, spécialement conçue pour l’intégration des plans de récolement dans les bases de données SIG.

*Le titulaire a la possibilité, s’il le souhaite, de fournir les récolements des réseaux d’éclairage publics et/ou de SLT directement dans un format SIG. Afin d’assurer la compatibilité avec le SIG de Plaine Commune les données seront au format géodatabase fichier ESRI (.gdb) ou à défaut shapeFile et respecteront les modèles de données fournis ainsi que les règles de topologie décrites dans la suite de ce document.*

**Aucune information nouvelle n’est à relever sur le terrain pour cette restitution**.

La charte graphique de Plaine Commune pour les plans de récolement d’éclairage public et de SLT, se compose des éléments suivants :

• Du présent document décrivant le système de coordonnées demandé, le format de fichier attendu et les différentes représentations des objets linéaires, ponctuels et surfaciques à respecter.

• D’une nomenclature détaillée (Nomenclature EP-SLT v8.xlxs) avec, pour chaque bloc, le nom du calque correspondant et la liste des attributs à renseigner.

• Le fichier gabarit de dessin (DWT.ECLAIRAGE\_V6.dwt) composé de l’ensemble des blocs et calques à utiliser.

Une fois le récolement à la charte de Plaine Commune finalisé, le titulaire fera contrôler son plan de récolement par le Service Données Urbaine et Cartographie de la Direction de l’Observatoire Territorial de Plaine Commune. Si ce dernier est conforme, il sera validé, au contraire, si le plan ne répond pas aux exigences demandées, il fera l’objet d’un retour avec le détail des erreurs à corriger par le titulaire.

*A noter que les réseaux d’assainissement (EU, EP) sont également soumis à une procédure dessin particulière pour leur récupération dans le SIG. Cette procédure est transmise lors de la consultation ou de la phase de préparation des travaux dans le cas des accords-cadres à bons de commande.*

## 3) LE SYSTEME DE COORDONNEES

L’ensemble des objets contenus dans le fichier seront rattachés au système au système géodésique RGF93 projection CC49 en planimétrie et au système NGF IGN 69 en altimétrie (décret n° 2006-272 du 3 mars 2006 modifiant le décret n° 2000-1276 du 26 décembre 2000.

Le mode de mesure utilisé sera, de préférence, directe sur fouille ouverte

Au final, quelque que soit le mode de mesure utilisé, direct ou indirect, le nombre et la localisation des relevés ainsi que la technologie employée, le prestataire devra tous les déterminer de sorte à **garantir la localisation du tronçon concerné dans la classe de précision A** (l’incertitude maximale de localisation est inférieure ou égale à 40cm).

## 4) LE FORMAT DES FICHIERS D’INTEGRATION SIG

Chaque présentation Autocad disposera d’un cartouche avec a minima les informations suivantes :

* le nom de l’entreprise
* la date de dernière modification du plan
* le nom de la rue représentée et la ville

Le nom du fichier sera identique au nom du plan de récolement correspondant avec l’extension « \_SIG ».

*Exemple : le plan de récolement de la rue des blés « REC\_RUE\_DES\_BLES.dwg » sera accompagné du fichier « REC\_RUE\_DES\_BLES\_SIG.dwg »*

Le plan numérique devra être fourni au format AutoCAD 3D (DWG), c’est-à-dire que les blocs et points devront être saisis avec leurs coordonnées réelles dans les systèmes de projection planimétriques et altimétriques. Il devra impérativement respecter la structure des objets ainsi que la nomenclature ci-dessous.

Tous les objets présents dans le fichier (devant être intégrés par la suite dans le SIG de Plaine Commune), devront respecter la forme d’un des quatre types d’objets (ponctuels, linéaires, surfaciques, textes). **Les maillages polyfaces, notamment, sont interdits.**

Tous les blocs à utiliser (pour l’éclairage et la SLT) sont présents dans le fichier gabarit et devront être positionnés dans le bon calque (voir nomenclature). Si toutefois aucun bloc ne correspond à l’objet à créer, le prestataire devra contacter le Service Données Urbaine et Cartographie de la Direction de l’Observatoire Territorial de Plaine Commune pour élaborer un nouveau bloc

## 5) REPRESENTATION DES RESEAUX ECLAIRAGE PUBLIC ET SLT DANS LES FICHIERS D’INTEGRATION SIG

**Les calques prédéfinis dans le fichier gabarit**

**02-ECLAIRAGE\_AERIEN\_DENOM EXPLOITANT**: Réseau aérien (lignes) avec les blocs « TCPOINT » ainsi que les blocs « TRONCON » correspondants.

**02-ECLAIRAGE\_AFF\_DENOM EXPLOITANT**: tous les affleurant qui servent à encadrer un tronçon de réseau excepté les chambres (les tracés et blocs « CHAMBRE » sont sur le calque 02-ECLAIRAGE\_CHAMBRE). Le bloc « IRREGULARITE » en fait partie mais pas les « TCPOINT » et « TRONCON » qui doivent être sur les calques Réseaux.

**02-ECLAIRAGE\_CHAMBRE**: on y trouve les blocs « CHAMBRE », ainsi que les lignes (polylignes fermées) et les blocs « TCPOINT » associés qui servent à marquer le contour de la chambre.

**02-ECLAIRAGE\_INCIDENT**: Polygone délimitant les emprises dans lesquelles il a été impossible de détecter les réseaux ou d’atteindre une classe de précision satisfaisante.

**02-ECLAIRAGE\_NON\_DEFINI**: Réseau « abandonné » (lignes) avec les blocs « TCPOINT » ainsi que les blocs « TRONCON » correspondants. Également réseaux suspectés être de l’EP parce que des indices le laisse supposer sans qu’ils soient raccordés à des armoires ou postes ou des affleurants.

**02-ECLAIRAGE\_RX\_BT\_DENOM EXPLOITANT**: Réseau basse tension (lignes) avec les blocs « TCPOINT »  et blocs « TRONCON » correspondants.

**02-ECLAIRAGE\_RX\_HTA\_DENOM EXPLOITANT**: Réseau haute et moyenne tension (lignes) avec les blocs « TCPOINT »  et les blocs « TRONCON » correspondants.

**02-ECLAIRAGE\_TXT\_DENOM EXPLOITANT**: ensemble des textes et de ce qui est en rapport avec du texte indicatif (ligne, flèche,…).

De la même manière pour la signalisation tricolore :

**11-FEU\_TRICOLORE\_SIGNA\_ROUTIERE\_AERIEN\_DENOM EXPLOITANT**

**11-FEU\_TRICOLORE\_SIGNA\_ROUTIERE\_AFF\_DENOM EXPLOITANT**

**11-FEU\_TRICOLORE\_SIGNA\_ROUTIERE\_CHAMBRE**

**11-FEU\_TRICOLORE\_SIGNA\_ROUTIERE\_INCIDENT**

**11-FEU\_TRICOLORE\_SIGNA\_ROUTIERE\_NON\_DEFINI**

**11-FEU\_TRICOLORE\_SIGNA\_ROUTIERE\_RX\_DENOM EXPLOITANT**

**11-FEU\_TRICOLORE\_SIGNA\_ROUTIERE\_TXT\_DENOM EXPLOITANT**

NB : À chaque fin de nom de calque apparait «DENOM EXPLOITANT » pour identifier l’exploitant du réseau investigué. Cela signifie que le prestataire devra supprimer cette dénomination générique et y mettre le nom de l’exploitant.

*Exemple : Exploitant Plaine Commune*

*02-ECLAIRAGE\_RX\_BT\_DENOM EXPLOITANT* deviendra

*02-ECLAIRAGE\_RX\_BT\_PLAINE\_COMMUNE*

Il rajoutera ainsi des calques pour chaque exploitant si nécessaire.

**Les blocs prédéfinis dans le fichier gabarit**

**ARMOIRE** (armoires basse tension)

**BOITE\_BOUCLE** (boucle de SLT)

**BOITE\_COUPURE** (boîte de coupure en moyennes tension éclairage public)

**BOITE\_JONCTION** (boîte de jonction EP ou SLT)

**CHAMBRE** (chambre EP et/ou SLT)

**MAT\_SUP\_CABLE** (supports de câble aérien hors points lumineux)

**POINT\_LUMINEUX** (candélabres et autre source lumineuse EP : par exemple des appliques)

**POSTE\_HTA** (poste en moyenne tension en EP)

**SUPPORT\_SLT** (support, source lumineuse, répétiteur SLT)

**TRANSFORMATEUR** (transformateur de moyenne tension et basse tension)

**IRREGULARITE** lorsque le prestataire rencontre un problème de détection et qu’il perd le signal en cours de détection d’un tronçon et qu’il n’existe pas d’affleurant de départ et/ou d’arrivé, il indique le dernier point levé en classe A par un point remarquable particulier représenté par un bloc « IRREGULARITE » afin de clore un tronçon. Il reprend par un nouveau bloc « IRREGULARITE » et un nouveau tronçon dès la récupération du signal. On le positionne sur le calque 1\_02-ECLAIRAGE\_AFF\_DENOM EXPLOITANT

**TCPOINT** Ce bloc représente les points de relevés intermédiaires qui permettent une restitution en classe de précision A. Ils doivent être conformes à 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. Ils sont relevés **tous les 15m en ligne droite, tous les 3m en courbe et à chaque point singulier** (branchement, coude, changement d’altitude du réseau, changement de direction, etc).

**TRONCON** ce bloc doit être positionné sur chaque polyligne représentant un réseau et reliant 2 affleurants ou/et bloc IRREGULARITE. Il doit être accroché à la ligne réseau par un TCPOINT. Ce point est laissé libre au prestataire mais il doit correspondre parfaitement avec le centre/point d’insertion du bloc TRONCON. Un tronçon doit avoir une classe de précision constante. Si ce n’est pas le cas, le changement de classe de précision s’identifie à l’aide de blocs irrégularité.

Dans chaque bloc, les données attributaires sont à saisir (les coordonnées X, Y et Z sont contenus dans la géométrie du point sauf pour les blocs « TCPOINT ») :

* le code (ID) de l'élément, ou 0000 s’il n’existe pas dans le logiciel de gestion (SAGA). A noter que le dessinateur devra disposer d’un compte de visualisation du logiciel qui sera attribué par Plaine Commune lors de la préparation de chantier pour lui permettre de reporter cette information.
* la date de géoréférencement (DATE\_LEVE\_GEOREF)
* la classe de précision en altimétrie au sens de la norme NFS70-003 (CLASSE\_PRECISION\_ALT)
* la classe de précision en planimétrie au sens de la norme NFS70-003 (CLASSE\_PRECISION\_PLAN)
* l’altitude de la génératrice supérieure dans le système NGF (ALTITUDE\_RSX)
* la charge exprimée en mètres sur le réseau mesurée lors de la détection (CHARGE)
* la raison sociale de l'entreprise de détection (ENTREPRISE\_DETECTION)
* la méthode de détection utilisée (METH\_DETECTION)
* la marque du matériel de détection (MATERIEL\_DETECTION)
* le n° de série du matériel de détection (NUM\_SERIE\_DET)
* la raison sociale de l'entreprise de géoréférencement (ENTREPRISE\_GEOREF)
* la méthode de géoréférencement (METH\_GEOREF)
* la marque du matériel de géoréférencement (MATERIEL\_GEOREF)
* le n° de série du matériel de géoréférencement (NUM\_SERIE\_GEOREF)
* l’incertitude maximale liée aux instruments utilisés (INCERTITUDE)
* les prénom et nom des opérateurs de détection et de géoréférencement (NOM\_OPERATEUR)
* les observations éventuelles (OBSERVATIONS)

Quatre blocs ont des attributs supplémentaires :

* le type de chambre (TYPE\_CHAMBRE) dans le bloc « CHAMBRE »
* le type de support d'accrochage des câbles aériens (TYPE\_SUPPORT) dans le bloc « MAT\_SUP\_CABLE »
* Les coordonnées X, Y et Z ainsi que le matricule du point données par le prestataire (MAT) dans le bloc « TCPOINT »
* Le type de câble (TYPE\_CABLE) dans le bloc « TRONCON »
* La section de câble (SECT\_CABLE) dans le bloc « TRONCON »

**Répartition dans les calques**

Les blocs pour l’éclairage public et la SLT sont à placer dans les calques de la manière suivante :

**Bloc « IRREGULARITE » :** 02-ECLAIRAGE\_AFF\_DENOM EXPLOITANT ou

11-FEU\_TRICOLORE\_SIGNA\_ROUTIERE\_AFF\_DENOM EXPLOITANT

**Bloc « CHAMBRE » :** 02\_ECLAIRAGE\_CHAMBRE ou

11-FEU\_TRICOLORE\_SIGNA\_ROUTIERE\_CHAMBRE

**Bloc « TRONCON » :** Dans le calque correspondant au réseau sur lequel il se trouve, à savoir :

02-ECLAIRAGE\_AERIEN\_DENOM EXPLOITANT

02-ECLAIRAGE\_NON\_DEFINI

02-ECLAIRAGE\_RX\_BT\_DENOM EXPLOITANT

02-ECLAIRAGE\_RX\_HTA\_DENOM EXPLOITANT

11-FEU\_TRICOLORE\_SIGNA\_ROUTIERE\_AERIEN\_DENOM EXPLOITANT

11-FEU\_TRICOLORE\_SIGNA\_ROUTIERE\_NON\_DEFINI

11-FEU\_TRICOLORE\_SIGNA\_ROUTIERE\_RX\_DENOM EXPLOITANT

**Bloc « ARMOIRE »** **:** 02-ECLAIRAGE\_AFF\_DENOM EXPLOITANT ou

11-FEU\_TRICOLORE\_SIGNA\_ROUTIERE\_AFF\_DENOM EXPLOITANT

**Bloc «  BOITE\_BOUCLE » :** 11-FEU\_TRICOLORE\_SIGNA\_ROUTIERE\_AFF\_DENOM EXPLOITANT

**Bloc « BOITE\_COUPURE »** **:** 02-ECLAIRAGE\_AFF\_DENOM EXPLOITANT

**Bloc « BOITE\_JONCTION» :** 02-ECLAIRAGE\_AFF\_DENOM EXPLOITANT ou

11-FEU\_TRICOLORE\_SIGNA\_ROUTIERE\_AFF\_DENOM EXPLOITANT

**Bloc « MAT\_SUP\_CABLE» :** 02-ECLAIRAGE\_AFF\_DENOM EXPLOITANT

**Bloc « POINT\_LUMINEUX » :** 02-ECLAIRAGE\_AFF\_DENOM EXPLOITANT (toutes sources lumineuses, par exemple candélabre, applique, panneau publicitaire, …)

**Bloc « POSTE HTA » :** 02-ECLAIRAGE\_AFF\_DENOM EXPLOITANT

**Bloc « SUPPORT-SLT » :** 11-FEU\_TRICOLORE\_SIGNA\_ROUTIERE\_AFF\_DENOM EXPLOITANT

**Bloc »TRANSFORMATEUR » :** 02-ECLAIRAGE\_AFF\_DENOM EXPLOITANT

**Bloc « TCPOINT » :** Sur tous les calques à l’exception des calques texte

*Voir également la nomenclature (Nomenclature EP-SLT v8.xlsx)*

**Précision pour le rendu**

Tous les objets doivent être raccrochés entre eux en un point unique, pour les blocs il s’agit du point d’insertion, pour les polylignes de leurs extrémités. Les blocs sont prédéfinis avec des attributs qu’il est essentiel de remplir afin que nous puissions récupérer ces informations dans le SIG de Plaine Commune.

Réseaux :

Pour une meilleure intégration dans le SIG, tout objet linéaire des différents réseaux doit être saisi comme des polylignes. Les polylignes peuvent contenir des arcs de cercle, par contre le lissage n’est pas autorisé. Les polylignes ne doivent en aucun cas être fermées, car à l’intégration, une polyligne fermée est transformée en objet surfacique.

* **La saisie se fait par tronçon. Un tronçon de réseau est une portion du réseau comprise entre deux objets remarquables du réseau soit :**
* **deux affleurants (par exemple une chambre et un point lumineux)**
* **ou 2 points d’« irrégularité »**
* **ou 1 affleurant et 1 point irrégularité.**

**Les deux extrémités d’un tronçon sont donc toujours accrochées sur le point d’insertion d’un bloc.**

* **Chacun des points déterminant la polyligne constituant le tronçon est accroché à un bloc « TCPOINT ».**
* **Un bloc « TRONCON » est accroché à l’un des points déterminant le tronçon (hors points d’extrémités).**

Objets représentés par des blocs :

Tous les objets de types ponctuels (affleurant, accessoire, support,…) sont représentés par des blocs et devront obligatoirement être rattachés au réseau (tronçons) par le point d’insertions du bloc (pas d’espace entre les objets). Pour cela, le prestataire devra utiliser les fonctions « d’accrochage objet » d’AutoCAD en sélectionnant l’option « Point d’insertion ».

Les blocs sont accrochés exclusivement aux extrémités des tronçons de réseaux à l’exclusion de tout autre point. Les seules exceptions sont les blocs « TCPOINT » (voir ci-dessous) et le bloc « TRONCON » qui s’accroche en tout point de la polyligne décrivant un tronçon hors point d’extrémité.

Les entités ponctuelles des **points de géoréférencement**. (TCPOINT) Ces derniers font références à *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*. Ces points de géoréférencement devront être effectués en génératrice supérieure de chaque tronçon d’ouvrage, le point d’insertion du bloc « TCPOINT » sera rattaché soit à un sommet de polyligne (cas des tronçons de réseau et des contours de chambres) soit au point d’insertion d’un bloc affleurants.

Il est possible de superposer plusieurs blocs (par exemple bloc CHAMBRE + bloc TCPOINT + bloc TRANSFORMATEUR).

Objet surfacique : Contours de chambre et zone d’incident

Tous les objets délimitant un objet surfacique, à savoir les zones d’incidents et les contours de chambres sont représentés par une polyligne fermée. Afin de pouvoir récupérer les objets surfaciques dans le SIG il est impératif que la polyligne soit fermé.

Cas particulier :

* les chambres sont représentées à la fois par leurs contours avec une polyligne fermée (objet surfacique) et par un bloc chambre dont le point d’insertion est situé dans la chambre. Les réseaux passant dans la chambre sont obligatoirement accroché au bloc chambre.