

DGA Services Urbains et Patrimoine

Avis de la Direction de la Gestion de l'Espace Public

Commune :	GRIGNY
Adresse :	Grande Borne Ouest
Demandeur :	Sékolène BLAIN – Direction Projet Urbain et Social de Grigny
Objet :	Etude d'impact – Dossier de création de ZAC « Grande Borne Ouest »

Service Voirie :

Propreté du chantier à maintenir tout au long du chantier secteur Grande Borne.

En cas de présence de bardage délimitant le chantier, le maître d'ouvrage devra veiller à son entretien notamment en cas de fortes rafales de vent (7j/7 – 24h/24) – N° de téléphone d'astreinte des prestataires à transmettre.

Mobilier urbain : Se conformer aux fiches techniques du mobilier déjà en place sur la commune. Se conformer à la charte de la ville.

Passage piétons : Proscrire les dalles podotactiles en résine. Prévoir la pose de dalle podotactiles en béton.

Pour les sols stabilisés, le revêtement ne devra pas être mis en œuvre sur des pourcentages de pentes au-delà de 2% à 3% pour éviter un phénomène d'érosion des matériaux sinon opter pour un béton ou enrobés sur ces espaces.

Mise en place de dispositif anti-stationnement type bordure de défense ou autres pour éviter le stationnement sur trottoirs.

Déplacement du marché : Etre vigilant sur les possibilités de collectes des déchets issus de cette activité et prévoir un revêtement en dur pour la circulation des piétons en cas d'intempéries.

Prévoir raccordement électrique pour les besoins des commerçants.

Création de toilettes publiques : Difficulté de maintenir en état de propreté ce type d'équipement, contrat de nettoyage à prévoir avec coûts induits, sauf à ne laisser ouvert que les jours de marchés. A voir avec la Ville de Grigny – gestionnaire du marché.

Prévoir des dispositifs anti-stationnement et barrières amovibles pour empêcher le stationnement sauvage.

Service Espaces Verts :

Le projet doit pouvoir se faire en préservant au maximum les plantations existantes. Ainsi, les arbres en bonne santé devront être préservés dans la mesure du possible et surtout protégés de manière adéquate durant toute la durée du chantier.

Le choix des essences plantées et de manière plus générale les orientations prises au niveau des aménagements paysagers, devront se faire avec l'accord du/des futurs gestionnaires (GPS n'apparaît par exemple pas à ce stade dans les acteurs associés au niveau des mesures prises pour éviter, réduire et compenser les impacts).

Il est préconisé d'interdire tout éclairage du chantier la nuit sauf en cas d'absolue nécessité (protection de la faune).

Une délimitation cadastrale précise devra être établie. L'organisation du maintien et de la protection des espaces communautaires devra être clairement exposée.

Les espaces dans le périmètre du chantier devront être remis en état dans les « règles de l'art » après intervention. Le périmètre impacté par ce chantier fera l'objet d'un constat contradictoire avant travaux (**un état des lieux préalable au chantier devra être organisé avec les futurs gestionnaires du site**).

L'emprise du chantier concernant notamment du patrimoine arboré à préserver, les mesures de protection ci-dessous devront être respectées lors des travaux :

- Confection d'une protection autoportante de 2m x 2m x 2m de hauteur en planche (lorraines) autour et espacée du tronc.
- Aucune intervention de creusement à une distance inférieure (à minima) à celle du diamètre du houppier de chaque sujet. En tout état de cause, il est interdit de couper ou mutiler les racines d'un diamètre supérieur ou égal à 5 cm sans avis du service Espaces Verts de la CAGPS.
- Il est interdit de porter atteinte à l'intégrité des arbres situés sur le domaine public. En particulier, il est interdit de planter des clous, des broches ou des agrafes dans les arbres, de les utiliser comme support de lignes, câbles, ou tout autre matériel de construction, d'y apposer des plaques indicatrices de toute nature, des affiches et autres objets.
- Les branches de chaque sujet dans le périmètre du chantier devront faire l'objet de la plus grande attention lors des manœuvres des engins de chantier.
- Si ces prescriptions ne peuvent être respectées, une expertise devra intervenir avant le début des travaux. Cette expertise devra être faite au frais du pétitionnaire par l'expert mandaté par le gestionnaire.
- L'expert devra déterminer si la pérennité des sujets impactés dans le cadre et à l'issue des travaux est confirmée. Si l'analyse traduit un risque pour l'avenir des arbres (à un horizon de 5 à 10 ans), la responsabilité devra être clairement établie, la suppression des arbres faite dans le cadre du chantier, les mesures compensatoires et la prise en charge financière appliquées.
- En cas de dégradation ou blessure sur les sujets, un constat ou une expertise sera faite afin d'appliquer la valeur d'aménité et la prise en charge des dommages.
- Si des arbres devaient être abattus, par nécessité ou en cas d'intégrité menacée, des mesures compensatoires devront être prises : **trois arbres devront être replantés pour chaque sujet abattu**, idéalement sur l'espace public, à proximité du projet. Les essences et la localisation des implantations devront être validées par le service Espaces Verts de la CAGPS.

Concernant les aménagements paysagers futurs, les prescriptions diverses ci-dessous devront être respectées :

- Pour les plantations d'arbres, la dimension des fosses pourra dépendre de la typologie d'arbres et des différentes situations :
 - pour la plantation des arbres fruitiers, la taille des fosses devra être de minimum 2 m³ soit 1,2 x 1,2 x 1,2 m.
 - pour la plantation des arbres tiges de grand développement, la taille des fosses devra être d'au minimum 3 m³ soit 1,5 x 1,5 x 1,5 m.
- Dans le cadre des plantations d'arbres et d'arbustes, il est impératif de respecter les distances de plantation fixées dans le cadre de l'article 671 du code civil, afin d'éviter tout conflit de proximité.
- Les arbres projetés dans le domaine public et en limite du domaine public ne devront pas présenter un système racinaire pouvant présenter un risque pour les ouvrages. De même, le gabarit futur du houppier des arbres et arbustes devra intégrer la problématique des réseaux divers à proximité pour éviter les conflits avec les réseaux aériens et souterrains, de même qu'avec l'éclairage public et les voies de circulation, les places de parking.... Ce principe permettra un plan d'entretien respectueux des arbres et éviter de les mutiler pour maintenir un gabarit inadapté.
- Les espaces circulables devront permettre le passage des engins d'entretien, notamment pour l'entretien du patrimoine arboré (900 kg).
- Il est indispensable que l'ensemble des espaces soit accessible aux engins d'entretien, via des rampes d'accès. Le profil des pentes (pourcentage) devra permettre un entretien par des machines existantes.
- Le choix des essences devra respecter une thématique régionale et correspondre à un principe d'aménagement de « bon sens ». Les aménagements paysagers devront respecter une cohérence territoriale, une palette végétale (semences des gazons et prairies, arbres, arbustes, graminées, vivaces) en accord avec les principes de continuité écologique et devront s'appuyer sur un diagnostic éco-paysager de la trame verte et bleue. **Cette palette végétale devra être fournie au futur gestionnaire pour validation.**
- Le projet devra s'inscrire dans le respect de la protection de la ressource en eau et adapter la végétation à ce critère, tant pour les plantations d'arbres et d'arbustes que pour le choix des vivaces et des graminées à gazon.
- Le cortège botanique à mettre en place tiendra compte des espèces impactées par des pathologies récentes et nécessitant un suivi coûteux ou non maîtrisable (pins, frênes....). Attention également à limiter les essences allergènes dans ce secteur passant.
- Le projet devra tout particulièrement prendre en compte les problématiques de gestion des espaces verts dans leur globalité, afin de ne pas créer, à termes, de coûts d'exploitation excessifs. Eviter par exemple des massifs dont le développement pourrait rapidement créer des problèmes d'encombrement des voies de circulation.
- L'ensemble des massifs sera surfacé avec une toile de paillage biodégradable et une couche de BRF (10cm).
- Pour les sols stabilisés des planches d'essais devront être présentées pour validation de la composition.

Demande complémentaire : Il serait souhaitable qu'un dispositif permettant l'installation de systèmes d'arrosage intégré soit anticipé. Il s'agirait de prévoir des compteurs d'eau ainsi que des clapets-vannes.

Eclairage public et signalisation lumineuse tricolore :

Voir prescriptions jointes.

Direction :

Pas d'observations particulières sur cette étude d'impacts.

Les prescriptions seront affinées et précisées au fur et à mesure de l'avancée du dossier.

Fait à Lisses, le 17/03/2023



Nicolas DUCERT
Directeur de la Gestion de
l'Espace Public

PRESCRIPTIONS GENERALES

Eclairage public :

Matériel utilisé :

Lanternes à LEDs classe II de type YOA des établissements COMATELEC pré-équipées d'un système ZAGHA-D4i et avec détection de présence pour les sentes piétonnes..

Candélabres acier galvanisé cylindro-coniques 6 ou 8m, RAL à définir avec crossette KC inclinaison 5° avancée 0.5m ou 1m pour l'éclairage routier.

Candélabres acier galvanisé cylindro-coniques 4m, RAL à définir lanterne en top pour l'éclairage piéton.

Les programmations des drivers seront pour les voiries véhicules :

Phase 1	DE L'ALLUMAGE À 23 H	60%
Phase2	DE 23H À 05H	30%
Phase 3	DE 05 H À L'EXTINCTION	60%
température de couleur de la lanterne	2800K	

Les programmations des drivers seront pour les sentes piétonnes :

Scenario d'abaissement : Sentes piétonnes			En cas de détection
Phase 1	DE L'ALLUMAGE À 23H	30%	60%
Phase2	DE 23H À 05H	EXTINCTION	60%
Phase 3	DE 05 H À L'EXTINCTION	30%	60%
température de couleur de la lanterne	2200K / 2500K		

Etude lumière à réaliser pour confirmer les hauteurs de mats et les puissances à installer.

BORNES BASSES A EXCLURE DU PROJET.

Prescriptions à suivre pour les matériaux à mettre en œuvre.

Câbles de raccordement BT

a) câbles.

Les câbles utilisés sont du type **U1000 RVFV** pour la basse tension.

Ils seront obligatoirement armés et posés sous fourreaux.

Ils sont constitués d'une âme collée rigide classe 2 ou rigide massive classe 1 pour une section inférieure ou égale à 10 mm². La tension assignée est de 0,6/1kV.

Les caractéristiques des éléments constitutifs sont :

- Une âme rigide en cuivre nu.
- Un ruban séparateur (facultatif).
- Une isolation en polyéthylène réticulé (PR) Une gaine de bourrage.
- Une gaine d'étanchéité PVC.

- Une armature 2 feuillets acier.
- Une gaine en PVC noir.

b) Mise à la terre

Celle-ci sera constituée d'un conducteur en cuivre d'au moins 25mm² qui assurera la liaison équipotentielle entre les supports.

La liaison entre matériaux de natures différentes ne devra pas se trouver au contact direct avec le sol.

c) Coffrets

Les câbles seront raccordés dans des borniers IP 447 situés à l'intérieur des candélabres. Les coffrets seront équipés de bornes IPXX et de coupe-circuits de protection de la lanterne.

Fourreaux.

Le fourreau en polyéthylène annelé utilisé sera de type TPC Ø63 ou 90 couleur rouge, conformément à la norme NFC-68171. Il sera posé à 10 cm du fond de fouille dans un lit de sable de 20 cm d'épaisseur et signalé par un grillage avertisseur plastifié rouge de 30 cm de largeur mis en place à 40 cm au-dessus du fond de fouille. Il devra être aiguillé d'un fil nylon. Le raccordement entre chaque couronne sera effectué à l'aide de manchons.

Chambres de tirage :

Les chambres de tirage posées sous trottoir seront de type EP 60 en béton, préfabriquées de dimensions intérieures 700 x 700 mm, profondeur 700 mm et équipés d'un tampon de fermeture hydraulique carrée de 580 x 580 en acier 125 kN sous trottoir (piétons), en 250 kN sous trottoir (carrossable) et 400 kN (sous chaussée).

Le fond de la chambre sera recouvert d'un lit de caillou servant de drain.

Les chambres préfabriquées avec fond seront percées pour une évacuation naturelle de l'eau.

Les fourreaux débouchant dans les chambres et les regards seront bouchonnés au plâtre afin de limiter la propagation de l'eau et des gaz éventuels.

Les massifs :

La composition du béton à utiliser est donnée ci-après :

- ciment au laitier (C.L.K.)	350 KG
- sable	400 L
- gravillons	800 L

L'entrepreneur dimensionnera les massifs par application des règles NV65 révisée 99 et 2000; la zone est considérée en « zone 2 normale » à l'aide de la formule ANDREE et NORSA.

En aucun cas, le dimensionnement des massifs ne devra être inférieur aux prescriptions suivantes :

- massif pour mât droit h : 3,5/4,5m	0,60 x 0,60 x 0,60 m de hauteur
- massif pour mât droit h : 5,0/6,0m	0,60 x 0,60 x 0,80m de hauteur

- massif pour mât droit h : 8,0/9,0m	0,60 x 0,60 x 1,00 m de hauteur
- massif pour mât droit h : 10,0m	0,60 x 0,60 x 1,10 m de hauteur
- massif pour mât droit h : 12,0m	0,80 x 0,80 x 1,10 m de hauteur

Il est précisé que les massifs doivent être coulés en une seule fois ; l'accès des câbles, à l'intérieur des fûts étant réalisé par deux tubes en polyéthylène haute densité, diamètre 60/72 mm.

Les tiges de scellement seront munies d'écrou, d'un contre écrou et de deux rondelles de diamètre approprié pour assurer un serrage efficace du candélabre.

Les parties hors du massif, des tiges de scellement seront soigneusement protégées avant le remblaiement, en vue d'éviter la détérioration des filetages.

Il pourra être utilisé des massifs préfabriqués calculés selon la hauteur du mât.

Armoires de Commande.

a) Enveloppes

L'armoire destinée à contenir l'appareillage de commande sera du modèle dit « à façade », c'est à dire avec deux portes permettant d'accéder à la totalité des matériels (détecteurs, équipement électrique, comptage, ...).

Cette armoire anti-affiche équipée de 2 portes devra être en acier galva thermolaqué. Elle sera posée sur socle bétonné. L'intérieur sera équipé d'une cloison **obligatoire** de séparation pour le compartiment EDF. Le revêtement de l'armoire sera en peinture poudre polyester de teinte RAL au choix du maître d'ouvrage.

La fermeture des portes sera faite par verrou triangle cadénassable, barre de crémone avec fermeture 3 points avec serrure DENY 2000 (**N° organigramme : 17022**). Les portes extérieures seront munies d'un kit anti vandalisme et équipés d'une pastille destinée au télé report EDF.

Les dimensions de base, identiques pour l'ensemble des armoires, seront **au minimum** de :

L = 850 mm P = 385 mm H = 1270 mm

L'armoire devra pouvoir recevoir le comptage EDF, ainsi que les organes de commande et les différents départs EP et SLT.

L'étanchéité sera suffisante pour placer les équipements à l'abri des infiltrations en cas de pluie violente ou de projection d'eau soit un indice de protection minimum IP439. Elles seront équipées d'une ventilation naturelle protégées par des grilles d'aérations.

L'armoire sera conçue pour être fixée sur un socle en béton encastré dans le sol à une profondeur de 0,50 m et de 0,40 m hors sol, à l'intérieur duquel seront amenés les câbles d'alimentation et de commande.

b) Equipements

Les équipements seront les suivants :

- **Imposition EDF** : Protection départ obligatoire en courbe B – 300 mA.
- Un tableau de comptage EDF cloisonné des départs d'éclairage public, y compris le disjoncteur d'abonné DB90 et la pastille pour le télé report.
- Un interrupteur à coupure visible 4 x 63 A cadénassable VISTOP.
- Un tableau de répartition comportant les protections électriques par disjoncteur C60N équipé de différentiel 300 mA, les borniers d'arrivées et de départs.
- La prise de courant 10/16A y compris sa protection par disjoncteur DECLIC 32 différentiel 30 mA.
- Une réglette d'éclairage LINOLITE et sa protection électrique par disjoncteur.
- Un système de commande d'allumage et d'extinction automatique.

- Un système de commande manuelle.
- L'ensemble des contacts auxiliaires permettant de reporter les informations vers la télésurveillance.
- Réserve de place suffisante pour installer le système de télésurveillance requis.
- Mise en place d'une horloge astronomique modulaire THEBEN SEL 17

Mâts d'éclairage :

Les candélabres seront déterminés conformément aux normes NV 65, EN 40 ainsi qu'aux recommandations CTIM.

Les tiges de scellement seront réalisées en acier FE E500 en barre à haute adhérence (norme NFA 35016 - Qualité B500B de la norme NFX PENV 10081).

Ces tiges seront munies d'un écrou, d'un contre écrou et de deux rondelles de diamètre extérieur suffisant pour assurer un bon serrage.

Elles auront les caractéristiques suivantes :

- 16/14 x 300 pour les entraxes 200.
- 20/18 x 400 pour les entraxes 300.

Chaque candélabre sera équipé d'un dispositif de mise à la terre accessible par la porte de visite.

Ils seront percés d'une ouverture de dimensions suffisantes pour l'installation des platines d'alimentation et recevra une porte de visite. La porte de visite sera positionnée en face avant (côté chaussée) du candélabre, parallèle à la voie. Cette porte sera parfaitement jointive, rigide et interchangeable équipée d'un double système de fermeture avec vis triangulaire inox. **Tout système de porte sciée ou à recouvrement sera proscrit.**

Pour la fixation de la lanterne, le haut du candélabre comportera un embout lisse de diamètre 60 mm sur une longueur de 100 mm. Si une crosse est nécessaire, il s'agira d'une crosse KC avec une inclinaison de 5°.

Leur hauteur sera si possible limitée à 8 m.

Les lanternes :

Les luminaires seront de source à LEDS, elles seront conformes aux normes françaises.

Ils auront, en particulier, les caractéristiques suivantes :

- Classe 2
- Corps en aluminium injecté d'aluminium,
- Protection minimum : IP 66
- leds (puissance inférieure à 50 W)

Numérotation des points lumineux.

Pour les supports métalliques, une étiquette gravée en plastique gris avec fond noir ou en plastique blanc avec fond noir, sera fixée avec 2 rivets POP, **à environ 3 m de haut.**

La taille minimale de l'étiquette sera de 100 mm X 25 mm, la gravure sera minimum de hauteur 20 mm x largeur 20 mm.

La CAGPS communiquera une fois le projet approuvé et le nombre de candélabres à implanter la numérotation retenue (5 chiffres).

Dans le but de diminuer la pollution visuelle, les armoires de commandes pourront être mutualisées avec les armoires de contrôleurs SLT, ces armoires devront posséder deux compartiments distincts séparés et un compartiment EDF. Les deux parties EP et SLT devront avoir chacune leur propre protection électrique pour ne pas couper les deux parties en cas de disjonction.

Signalisation lumineuse tricolore :

Matériel utilisé actuellement par la CAGPS :

Prescriptions SLT.

Fourniture et pose de fourreaux Ø 90 TPC

Ces fourreaux seront utilisés pour les traversées de chaussées et le premier tronçon allant de la chambre à l'armoire de commande.

Fourniture et pose de fourreaux Ø 63 TPC

Ces fourreaux seront utilisés pour le reste des raccordements

Fourniture et pose d'une câblette cuivre nu d'une section ne pouvant être inférieure à 25 mm

Fourniture et pose de câblage SLT

Le câblage SLT, de type BT, section conducteur : 2x1,5 mm² RVFV, 7G 1,5 mm² RVFV et 12G 1,5 mm² RVFV.

Fourniture et pose de chambre de tirage – EP 60 – Tampon verrouillable.

Fourniture et pose de regard 30 x 30.

Ces regards ne seront destinés que pour le raccordement des boucles.

Fourniture et pose d'un contrôleur de feux.

Le contrôleur sera : Modèle GALLERY de chez FARECO – 8-16 ou 32 lignes.

Le principe de transmission des informations du module de télésurveillance se fera par GSM.

L'armoire sera en acier galva thermolaqué – (Couleur à convenir) – voir descriptif dans les pièces suivantes.

La Serrurerie de type Deny série 2000.

L'enveloppe respecte :

- les indices de protection IP 44 selon NF EN 60529 et IK10 selon NF EN 62262.

- résiste à une force de renversement de 150 daN appliquée par ceinturage à mi-hauteur de l'enveloppe et traction horizontale perpendiculaire à la grande face de l'enveloppe,

- une surcharge de toit de 500 kg répartis.

La pose de l'armoire sur le massif est complétée par un joint silicone continu déposé au contact du socle sur le rebord interne de l'armoire. Ce joint est apte à assurer l'étanchéité vis-à-vis de l'écoulement des eaux de pluie recueillie par le massif.

L'enveloppe est pourvue d'un dispositif d'aération naturelle en conformité avec l'indice de protection cité plus haut.

Fourniture et pose de mât de signalisation lumineuse tricolore.

Les mâts seront bi section, en aluminium brossé type BUSSY des établissements PETITJEAN.

Les poteaux ou potelets présent dans les zones "sans obstacle fixe" définie par le STRMTG devront être fusibles (conformité avec le guide STRMTG "GT3-DTW-Obstacles-fixes).

Fourniture et pose et raccordement de feu 222 de signalisation lumineuse tricolore.
Modèle à installer : VISION des établissements FARECO à leds.

Fourniture et pose et raccordement de répéteur de signalisation lumineuse tricolore.
Modèle à installer : VISION des établissements FARECO à leds.

Fourniture et pose et raccordement de répéteur piétons.
Modèle à installer : VISION des établissements FARECO à leds équipés de modules sonores.

Fourniture et pose et raccordement des signaux R17 et R18.
Modèle à installer : VISION des établissements FARECO à leds.

Fourniture et pose et raccordement des signaux R24 et R25.
Modèle à installer : VISION des établissements FARECO à leds équipés de modules sonores.

Fourniture et pose et raccordement des signaux SAC.
Modèle à installer : VISION des établissements FARECO à leds.

Fourniture et pose d'une numérotation des supports. La numérotation sera collée, composée d'une lettre et d'un chiffre et sera reportée sur les plans et diagrammes de fonctionnement.

Fourniture et pose d'une carte « France Inter » permettant la synchronisation éventuelle avec le carrefour suivant ou par liaison filaire.

Le raccordement dans les fûts se fait dans un coffret classe 2 IP2X type SOGEXI.

Fourniture et réalisation d'une boucle électromagnétique.
Prescriptions à suivre :
Les capteurs seront constitués par des boucles sciées dans chaussée

Les détecteurs associés seront réglés en passage, ou présence et passage. Les réglages de sensibilité et d'intervalle se feront en accord avec le Maître d'Ouvrage.

a) Capteur à boucle

Caractéristiques des capteurs

La boucle se confectionne par un câble à fil unique, conforme à la norme NFC 93521 type KY, âme en cuivre recuit étamé, isolé PVC, à plusieurs spires. Le nombre de spires est défini par le constructeur et la longueur de la sortie de boucle. La section minimale du conducteur sera de 1,34 mm².

Elle sera raccordée sur une boîte de jonction de type étanche démontable, placée dans un regard 30 x30 sur trottoir.

La liaison jusqu'à l'armoire de commande se fera par un câble anti inductif de 2 x 1,5 mm² minimum RVFV, blindé, à âme torsadée.

La queue de boucle sera également blindée avec tresse d'ivre et sera passée sous les bordures de trottoirs dans un fourreau, pour récupérer le câble d'alimentation de boucle.

Pose de capteurs

La saignée sera effectuée à la scie à béton dans la chaussée, et aura 7 cm de profondeur minimum et 1 cm de large. Après la pose du capteur, elle sera rebouchée par une résine époxy.

Le raccordement de la boucle au câble anti inductif sera réalisé dans une boîte de jonction étanche, elle-même placée dans un regard 30 x 30 avec couvercle en fonte.

Fiche de contrôle de boucle

Pour chaque boucle, une fiche de contrôle devra être remplie. Ce contrôle permettra de vérifier les qualités de la boucle réalisée. Le Maître d'Ouvrage se donne droit de refuser toute boucle ne correspondant pas aux recommandations et ne respectant pas la norme NFC 99.301.

SLT provisoire

Des plans de mise en place de SLT provisoire seront à soumettre pour chacune des phases travaux, avec le positionnement des supports et les diagrammes de feux correspondants.

RECOLEMENT :

Chaque support et chaque armoire devra être géo localisé et référencé sur une fiche avec ses caractéristiques, sa position GPS, sa photo ainsi que sa numérotation.

Le DOE doit être compatible avec le SIG de la Communauté d'Agglomération selon les prescriptions suivantes.

1. Prescriptions générales

1.1. Cadrage

La CA Grand Paris Sud Seine-Essonnes-Sénart (GPS) dispose d'un Système d'Information Géographique (SIG) dont le référentiel principal est le cadastre.

Notre SIG est l'association d'une base de données pour les calculs et la description des données et d'un logiciel de cartographie.

Toutes les données produites (graphiques ou alphanumériques) devront répondre aux spécifications décrites dans le présent document afin de les intégrer dans le SIG de la CA GPS.

1.2. Format des données

Les données graphiques et alphanumériques transmises par le titulaire devront impérativement être sécurisées, identifiables et interopérables et compatibles avec le SIG de la CA GPS.

Elles devront être fournies au format shapefile (.shp), composé de 4 fichiers :

- .shp contenant la géométrie,
- .shx contenant les index des géométries,
- .dbf contenant les données attributaires,
- .prj contenant le système de coordonnées.

Si le titulaire est utilisateur des logiciels de l'éditeur ESRI, il devra également fournir :

- un ou des fichier(s) de couche (.lyr) stockant la symbologie, les propriétés, l'étiquetage, les plages d'échelles et les ensembles de définition,
- un ou des documents ArcMap (.mxd) stockant la représentation cartographique et la mise en page.

1.3. Système de coordonnées

Les données seront obligatoirement géoréférencées et livrées dans le système de projection suivant :

- coordonnées géographiques RGF93 – Lambert 93 (code ESPG 2154).

Les différentes couches d'informations géographiques devront avoir le même système de projection (Décret n°2006-272 du 03 mars 2006).

1.4. Modalités de digitalisation des données graphiques

L'échelle de saisie à l'écran devra être réalisée au 1/200ème (conformément à la réglementation des DT / DICT - Décret n°2011-762 du 28 juin 2011).

Le titulaire utilisera le **référentiel cadastre de l'année en cours** comme fond de plan pour assurer la cohérence des couches de données (compatibilité) et seuls les éléments géographiques qui ne figurent pas dans ce référentiel devront être saisis.

Le titulaire structurera les données selon les modèles conceptuels de la collectivité détaillés ci-après. (tables attributaires au format .dbf ou .xls).

Les métadonnées (informations sur les données) devront être fournies par le titulaire pour chaque couche de données géographiques aux formats .xml, .xls et/ou .pdf.

Elles devront contenir les informations suivantes :

- le dictionnaire de données (alias des couches, attributs et liste avec correspondances code/valeur),
- le modèle de données (schéma et type des attributs),
- le contenu (date de constitution, méthode de constitution, couverture, etc.).

Les métadonnées seront établies selon les recommandations nationales du CNIG et selon la Directive INSPIRE.

1.5. Géométrie des objets

- Les objets de type « ligne » ou « polyligne » seront orientés si besoin.
- Les objets de type « polygone » seront obligatoirement fermés. Les polygones voisins et jointifs devront impérativement avoir une limite commune. Les polygones ainsi constitués seront indépendants mais parfaitement cohérents.
- Les polygones de l'un devront être reprises pour la construction de l'autre.
- Chaque tronçon devra être raccordé à un autre tronçon et s'arrêtera à chaque changement de nature (diamètre, matériau, etc.).
- Chaque objet ponctuel devra être raccroché à un objet linéaire par son centroïde, sur un noeud ou un point intermédiaire.



Une couche ne peut être composite, c'est-à-dire contenir des objets avec des géométries différentes. Chaque type d'objet sera enregistré dans une couche séparée.

- **Ponctuel** : tout objet décrit comme ponctuel devra être défini par un point (on ne tiendra pas compte de la symbolologie dans le SIG).

- **Linéaire** : tout objet décrit comme linéaire devra être défini par une polyligne.

- **Polygone** : tout objet décrit comme une surface devra être défini par un polygone et devra être fermé.

Un **contrôle de cohérence géométrique sera effectué avant validation** du travail réalisé. Les erreurs géométriques (doublons, chevauchements de polygones, polygones auto-sécants, etc.) devront être corrigées au préalable par le prestataire.

Les types d'objets suivants seront interdits car non compatibles avec les formats SIG :

- Spline, arc, multiligne, attdef (*définition des attributs issus de la composition des blocs sous AutoCAD*), objets 3D, xline, xray, xref, ole.

1.6. Précision et unité

- Les données devront être géoréférencées, c'est-à-dire délimitées précisément par des coordonnées géographiques (x, y, z), et permettront de superposer des plans de diverses natures.

- Les cotisations seront exprimées dans le système métrique.

- Les plans de réseaux seront obligatoirement réalisés en classe A. Ce classement suppose le respect des valeurs maximales d'incertitude dans les 3 dimensions.

Rappel: l'incertitude de précision de la classe A doit être de 40 cm pour les réseaux rigides et de 50 cm pour les réseaux souples.

2. Structuration de la base de données à fournir

Voici la liste des différentes couches géographiques ou tables d'informations qui seront fournies par le titulaire du marché à l'issue de la prestation, pour une intégration dans le SIG de la CA GPS.

La CA GPS demande au titulaire de respecter la structuration des données telle que présentée ci-après ainsi que ces principes généraux de saisie.

2.1. Intitulés des couches à fournir

NOM DE LA COUCHE	GEOMETRIE	DESCRIPTION DU CONTENU
RESEAU_EP_PT_LUMINEUX	Point	Recensement de l'ensemble des points lumineux
RESEAU_EP_EQUIP	Point	Recensement de l'ensemble des autres équipements
RESEAU_EP_MOBILIER	Point	Recensement de l'ensemble du mobilier
RESEAU_EP_TRONCON	Polyligne	Recensement de l'ensemble des tronçons du réseau d'éclairage public
RESEAU_SLT_EQUIP	Point	Recensement de l'ensemble des feux tricolores
RESEAU_SLT_TRONCON	Polyligne	Recensement de l'ensemble des tronçons du réseau de signalisation lumineuse tricolore

2.2. Intitulés des couches à fournir

- les données seront saisies entièrement en majuscule,
- aucun accent,
- les noms composés seront toujours séparés par un tiret,
- un seul espace entre chaque mot,
- aucune abréviation,
- les chiffres décimaux devront être séparés par une virgule et non par un point (tolérance de 2 chiffres après la virgule),
- les dates doivent être saisies selon le modèle JJ/MM/AAAA ou AAAA

Exemple combinant plusieurs règles de saisie : bld des ST Pères = BOULEVARD DES SAINT-PERES

Le dossier des ouvrages exécutés comprendra :

- Les fiches produites du matériel utilisé

- Les mesures d'intensités relevées pour chaque départ

- Les plans de câblage des armoires

- Les plans de réseau de classe A (x, y et z) en version papier et informatique

- La version informatique des réseaux intégrable au SIG de la Communauté d'Agglomération tel que défini dans les prescriptions en pièce jointe.

- Les diagrammes de feux

- Les matrices de sécurité

Fait à Lisses, le 06/02/2023.

Pierre HUREL
Chargé d'opération Eclairage Public,
Signalisation tricolore
T : 01 69 91 57 63
F : 01 69 91 57 47
p.hurel@grandparissud.fr