



Référentiel éclairage

Caractéristiques minimales auxquelles doivent répondre les installations d'éclairage réalisées pour remises en gestion à la CAPI.





SOMMAIRE

1.	CADRE RÉGLEMENTAIRE	4
1.1	Préambule	4
1.2	Conformité aux normes et décrets	4
1.3	Sécurité générale des installations	6
1.4	Règle de Rétrocession réseaux privés.....	6
1.5	Règle de reprise réseaux neufs ELEGIA	6
1.6	Règle de reprise des réseaux Territoire 38 (Enfouissement)	7
2.	ÉTUDES / RÈGLES DE CONCEPTION ET MATÉRIEL	7
2.1	État des lieux	7
2.2	Plan de Lumières et de Nuit CAPI - tableau des niveaux d'éclairage	7
2.3	Économie d'Énergie / certificat CEE	7
2.4	Télégestion	8
2.5	Extinction nocturne.....	8
2.5.1	Fonctionnement des publicités lumineuses	8
2.5.2	Obligation d'extinction des publicités lumineuses.....	8
2.6	Mode doux et trottoirs	9
2.7	Études d'éclairage.....	9
2.8	Prescriptions spéciales aux luminaires à Leds	9
2.9	Prescriptions relatives aux supports.....	9
2.9.1	Supports standards.....	9
2.9.2	Fixation et orientation des portes	10
2.9.3	Supports réseau aérien.....	10
2.10	Choix du matériel	10
2.11	Prescriptions relatives aux massifs d'ancrage	11
2.12	Prescriptions relatives aux fixations en applique	11
2.13	Prescriptions relatives aux conducteurs et leurs accessoires	11
2.13.1	Câbles souterrains	11
2.13.2	Câbles aériens.....	12
2.14	Prescriptions relatives aux boîtiers de raccordement	12
2.15	Prescriptions relatives aux armoires de commande	12
2.15.1	Armoire de commande en façade	12
2.15.2	Local technique.....	13
2.15.3	Armoire sur support de réseau aérien	13
2.15.4	Armoire isolée	13





2.15.5	Prescriptions relatives aux systèmes de commande.....	13
2.16	Prescriptions relatives aux réseaux hors Compétence CAPI.....	13
2.16.1	Conditions générales d'utilisation des supports d'éclairage public.....	13
2.16.2	Réseau illumination.....	14
2.16.3	Réseau de vidéoprotection/Sonorisation.....	14
2.16.4	Support Jardinières sur mâts.....	15
2.16.5	Signalisation Verticale.....	15
2.16.6	Raccordement abribus.....	15
2.16.7	Raccordement des potelets piétons rétro-éclairé.....	15
3.	TRAVAUX DE MISE EN ŒUVRE DE RÉSEAUX/CONTRÔLES.....	16
3.1	Prescriptions générales.....	16
3.2	Pose du matériel.....	16
3.2.1	Armoire de commande.....	16
3.2.2	Fourreaux.....	16
3.2.3	Remblayage et réfection des tranchées.....	17
3.2.4	Chambre de tirage.....	17
3.2.5	Massif de fondation.....	17
3.2.6	Supports.....	18
3.3	Mise à la terre.....	19
3.4	Câblage des armoires de commande.....	19
3.5	Réglages et essais.....	19
3.6	Contrôles techniques.....	19
3.6.1	Contrôle par un organisme agréé.....	19
3.6.2	Contrôle services techniques CAPI.....	20
3.7	DOE/Plans après exécution.....	21
3.7.1	Procédure de déclaration du plan de récolement.....	21
3.7.2	Remise DOE.....	21
4.	MAINTENANCE / INTERVENTION / GARANTIE.....	23
4.1	Période de garantie de parfait achèvement.....	23
4.2	Règle de consignation des intervenants extérieurs.....	23
4.3	Modification liée à un projet d'urbanisme.....	25
4.3.1	Réseau en façade.....	25
4.3.2	Réseau sur support isolé.....	25
4.4	Modification liée à une intervention Enédis.....	25
5.	MENTIONS LÉGALES.....	26



1. CADRE RÉGLEMENTAIRE

1.1 Préambule

La compétence Eclairage Public fait partie des compétences supplémentaires telles qu'adoptées dans l'arrêté préfectoral du 26/12/2006, portant sur la transformation du SAN en Communauté d'Agglomération, ainsi que les statuts CAPI au 1^{er} janvier 2007 (cf rubrique 21 d'un tableau du paragraphe 2.2 « Ouvrages de compétence voirie »).

Sont exclus de cette compétence :

Les systèmes d'éclairage tels que les équipements sportifs et culturels, les aires de jeux (Pumps, skate-park, city stade, etc.),

Les illuminations, les mises en valeur des bâtiments et de la végétation, y compris les bâtiments CAPI, les panneaux d'information lumineux, les radars pédagogiques ainsi que les dispositifs additionnels, tels que les bornes lumineuses sur passages piétons, les éclairages d'ambiance intégrés sur les rampes d'escalier et garde-corps et le réseau et équipements de vidéoprotection

L'Eclairage Public, réseau de **18 727 points lumineux** et **660 armoires de commande**, est géré de façon globale par la CAPI sur l'ensemble des voiries publiques du territoire, qu'elles soient de gestion communautaire, communale ou départementale.

Ce référentiel constitue la somme des exigences de La CAPI avec, comme but, la réalisation d'installations d'éclairage conformes au Plan de Lumière et de Nuit et dont la pérennité dans le temps puisse être assurée dans les meilleures conditions techniques et économiques.

Ce cahier destiné aux concepteurs privés ou publics chargés des études et du suivi des travaux, ne peut et ne doit en aucun cas remplacer le cahier des clauses techniques particulières, pièce constitutive du dossier de consultation et du marché établi par le concepteur.

Le présent cahier d'exigences concerne l'ensemble des installations d'éclairage réalisées pour La CAPI ou destinées à être remises ultérieurement pour maintenance au Service éclairage public de La CAPI.

1.2 Conformité aux normes et décrets

Les installations d'éclairage public satisfont aux prescriptions des normes françaises et européennes, homologuées, et en particulier :

NF C 11-001	1991	Arrêté Technique du 17 mai 2001 fixant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique.
NF C 11-201	1996	Réseaux de distribution d'énergie électrique compris additifs A1, F1 et F2
NF C 14-100	2008	Installation de branchement à basse tension
NF C 18-510	2012	Recueil d'instructions générales de sécurité d'ordre électrique
NF C 33-210		Tension mécanique maxi sur les câbles
NF P 11-300	1992	Exécution des terrassements : classement des matières utilisables dans la construction des remblais et des couches de forme d'infrastructures routières



NF P 98-331	2005	Tranchées : ouverture, remblayage, réfection
NF P 98-332	2005	Règles de distance entre les réseaux enterrés et règles de voisinage entre les réseaux et les végétaux
NF C 17 200	2016	Eclairage public
FD C 17-205		Caractéristiques des installations Eclairage extérieur
FD C 17 260	2019	Maintenance des installations électriques extérieures
UTE C 17 210	2003	Dispositif déconnexion automatique éclairage public
FD C 17 202	2017	Installation d'illuminations temporaires
UTE C 15 443	2004	Protection contre les surtensions
UTE C 18 510-1	2012	Recueil d'instructions de sécurité électrique pour les ouvrages
NF C 15-105		Détermination des câbles et protections Eclairage extérieur
NF C 71		Règles générales et particulières sur les luminaires
DTU 11.1		Sondage des sols de fondation
DTU 12		Terrassement pour le bâtiment
CCTG Fascicule N° 2	2003	Terrassement généraux
NF S70-003-2	2015	Détection des réseaux enterrés
NF S70-003-3	2015	Géoréférencement des réseaux
NFC 17-200	2016	Installations électriques extérieures
NFC 13-100	2015	Postes de livraison établis à l'intérieur d'un bâtiment et alimentés par un réseau de distribution publique de deuxième catégorie.
NFC 13-101	2003	Postes de livraison - Postes semi-enterrés préfabriqués sous enveloppe, alimentés par un réseau de distribution publique HTA (jusqu'à 33 kV)
NFC 13-102	2003	Postes de livraison - Postes simplifiés préfabriqués sous enveloppe, alimentés par un réseau aérien de distribution publique HTA (jusqu'à 33 kV)
NFC 13-103	2003	Postes de livraison - Postes sur poteau alimentés par un réseau aérien de distribution publique HTA (jusqu'à 33 kV)
NFC 13-200		Installations électriques à haute tension pour les sites de production d'énergie électrique, les sites industriels,





		tertiaires et agricoles
NFC 15-100	2016	Installations électriques à basse tension

NORME EUROPEENNE ECLAIRAGE PUBLIC

Les projets devront intégrer la norme européenne EN 13201 qui comprend quatre documents :

- NF EN 13201-1 Eclairage public – Rapport technique sélection des classes d'éclairage
- NF EN 13201-2 Eclairage public – Exigence des performances
- NF EN 13201-3 Eclairage public – Calcul des performances
- NF EN 13201-4 Eclairage public – Méthodes de mesures des performances photométriques
- Arrêté du 27 décembre 2018 relatif à la prévention, la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses.

1.3 Sécurité générale des installations

Tous les travaux ou interventions sur les réseaux d'éclairage public de La CAPI doivent être effectués en respectant les prescriptions de sécurité et les modalités de consignation des réseaux impactés.

Les publications UTE 18-510 constituent les documents de base sur lesquels doivent s'appuyer les entreprises chargées des travaux et d'une manière générale toute personne habilitée à intervenir de quelque manière que ce soit sur les installations d'éclairage public.

1.4 Règle de Rétrocession réseaux privés

Les réseaux privés qui seront rétrocédés à la CAPI ne pourront concerner que des installations situées sur des espaces classés ou en cours de classement dans le domaine public des communes.

S'agissant d'un réseau électrique dit sensible, le propriétaire devra fournir impérativement un plan complet de ses réseaux classés en catégorie A au regard de la réglementation anti-endommagement relative à la protection des réseaux enterrés pour permettre son intégration dans le SIG de la CAPI, ce plan sera géoréférencé.

Un DOE, un certificat de conformité électrique, un Consuel de moins d'un an, le Point de Livraison, le bilan de puissance de l'installation devra également être fourni lors de l'intégration de ces installations au domaine communautaire comprenant l'armoire de commande, les câbles, raccordements, appareillages et luminaires ou un diagnostic technique de l'installation. Avant toute rétrocession, un contrôle technique du réseau sera également réalisé par la Régie EP de la CAPI.

Un contrôle de stabilité mécanique pourra également être exigé en raison de l'état visuel des candélabres et de l'année d'installation. Le listing de l'ensemble du matériel installé devra également être transmis.

1.5 Règle de reprise réseaux neufs ELEGIA

ELEGIA devra fournir à la CAPI le Dossier des Ouvrages Exécutés complet sous format dématérialisé ainsi qu'un plan géoréférencé en classe A du réseau créé au moment de l'intégration dans le domaine communautaire, au format DWG conforme au cahier des charges et procédures CAPI.

Le réseau fera l'objet d'une vérification par les services techniques de la CAPI avant prise en charge de l'entretien.





1.6 Règle de reprise des réseaux Territoire 38 (Enfouissement)

TE38 réalisant les travaux de génie civil liés à l'enfouissement des réseaux aériens, il devra fournir un plan géoréférencé du réseau créé en classe A, selon le cahier des charges de la CAPI, qui deviendra propriétaire des éléments constitutifs du réseaux (fourreaux, chambres de tirage) conformément à l'article 3.7 DOE/Plans après exécution.

2. ÉTUDES / RÈGLES DE CONCEPTION ET MATÉRIEL

2.1 État des lieux

Sauf dispositions particulières, les prestations du Maître d'Ouvrage du projet comprennent toujours la reconnaissance du site, afin de déterminer les conditions d'accès, la configuration du terrain, les lieux de stockage possibles.

Celui-ci devra réaliser ses Déclarations de Travaux. En cas de doute sur l'exactitude du cheminement des réseaux d'éclairage public, une détection pourra être commandée par la CAPI.

Le maître d'ouvrage établira un organigramme technique indiquant les grandes phases des études et intégrant les dates de rendez-vous demandées par la personne publique.

Le commanditaire doit remettre au service Éclairage Public, le dossier suivant :

- Installations existantes à proximité
Réseaux publics
- Présence d'arbres, sites protégés, etc...
- Point de raccordement (réseau aérien/souterrain existant, nouveau départ en armoire)

2.2 Plan de Lumières et de Nuit CAPI - tableau des niveaux d'éclairage

Plan de Lumières et de Nuit CAPI ou tableau des niveaux éclairage

TYPE DE VOIRIE	Température	Uniformité	Eclairage	Détection
Voie à fort trafic	2600 à 3000°K	0,3-0,4	15 à 20 Lux	-
Voie de distribution	2400 à 2800°K	0,3-0,4	10 à 15 Lux	-
Voie résidentielle	2400 à 2800°K	0,3	8 à 12 Lux	En fonction du projet
Parking	2400 à 2800°K	0,2-0,3	10 Lux	Oui
Voie douce	2200 à 2800°K	0,2-0,3	7 à 10 Lux	Oui
Trottoir	2200 à 2800°K	0,25	5 à 7 Lux	En fonction du projet

2.3 Économie d'Énergie / certificat CEE

Lors de travaux neufs, la CAPI privilégie du matériel économe en énergie en favorisant des luminaires LEDS disposant d'une puissance adaptée aux études d'éclairage établies selon les besoins du projet donnés par le plan de Lumières et de Nuit de la CAPI (routier, parc, mode doux, etc...)

Lors de travaux de rénovation, la CAPI les valorise lorsqu'ils sont éligibles aux Certificats d'Économies d'Énergie (CEE). Ces opérations génèrent forfaitairement des économies d'énergie en kWh cumac.



2.4 Télégestion

La CAPI intègre dans certains cas un système de télégestion au projet d'Éclairage Public. En effet, la télégestion permet de suivre et piloter très finement le fonctionnement de l'Éclairage Public.

La télégestion permet si besoin de gérer à distance l'allumage/extinction, la gradation/abaissement, etc... La télégestion permet également de suivre très précisément la consommation électrique, de détecter des pannes sur le réseau, et d'adapter l'éclairage aux besoins.

La mise en œuvre d'un système de télégestion nécessite d'équiper l'armoire de commande EP et les luminaires. Le système de télégestion doit être compatible avec le matériel mis en place (projet neuf/rénovation), ainsi qu'au niveau de service attendu, chaque projet nécessite donc une étude adaptée aux besoins.

2.5 Extinction nocturne

Dans le cadre de son Plan de Lumières et de Nuit, la CAPI encourage, depuis 2017, les communes dans la pratique de l'extinction de l'Éclairage Public en milieu de nuit.

Cette action consiste à éteindre l'éclairage public, au milieu de la nuit, pendant des plages horaires, peu fréquentées par la population et les automobilistes qui bénéficient déjà de l'éclairage de leurs véhicules.

La plage d'extinction recommandée est de 23h30 à 5h30 mais peut varier en fonction des communes. Les bonnes raisons sont multiples : protéger la biodiversité, préserver le ciel nocturne, garantir une meilleure qualité de nuit, limiter la consommation énergétique, réaliser des économies...

Ce principe est assujéti à la validation de chaque Maire, vis-à-vis de son pouvoir de police, c'est un aspect réglementaire incontournable

« Rappel du CGCT, alinéa 1^{er} à propos de l'éclairage et du pouvoir de police.

Il appartient au Maire de définir par arrêté les conditions d'extinction de l'éclairage en période nocturne ».

La CAPI met à l'essai l'application « J'allume ma rue » dans des zones industrielles et les communes volontaires. Celle-ci permet de commander l'allumage de l'éclairage public par les usagers arrivant sur la zone concernée par le biais d'un appareil connecté.

2.5.1 Fonctionnement des publicités lumineuses

Pour rappel, **décret n°2022-1294**, portant modification de certaines dispositions du code de l'environnement relatives aux règles d'extinction des publicités lumineuses et enseignes lumineuses.

À partir du 7 octobre 2022, les publicités lumineuses sont interdites entre 1h et 6h du matin dans toutes les villes de France à l'exception de celles installées dans les aéroports, gares, stations de métro ou de bus. Un décret publié au Journal officiel du 6 octobre 2022 harmonise les règles d'extinction nocturne des publicités lumineuses sur tout le territoire et modifie également les sanctions encourues en cas de non-respect de ces règles.

2.5.2 Obligation d'extinction des publicités lumineuses

Pour rappel, **le Décret n° 2022-1331 du 17 octobre 2022** portant obligation d'extinction des publicités lumineuses en cas de situation de forte tension du système électrique

Interdiction de toute publicité lumineuse, éclairée ou numérique, en cas de menace pour la sécurité d'approvisionnement en électricité.

Entrée en vigueur : le décret entre en vigueur au lendemain de sa publication pour les publicités numériques et pour les publicités dont le fonctionnement ou l'éclairage est pilotable à distance, et à partir du 1er juin 2023 pour l'ensemble des publicités mentionnées à l'article L. 143-6-2 du code de l'énergie.





2.6 Mode doux et trottoirs

Les usagers des modes doux sont de plus en plus nombreux. La CAPI adopte un éclairage spécifique pour l'éclairage de ces espaces.

En effet, les utilisateurs des modes doux ne bénéficient pas forcément d'un éclairage autonome, les vitesses de déplacement sont plus lentes, il est donc nécessaire de prévoir pour les projets neufs un éclairage adapté à ces besoins : un départ spécifique, un système de détection, des luminaires avec des optiques spécifiques, un flux moins important ainsi qu'une température de couleur plus chaude.

2.7 Études d'éclairage

Chaque projet fera l'objet d'une étude d'éclairage avec un ou plusieurs types de luminaires soumis à la validation du service technique de la CAPI.

Ceci permet de se conformer à une cohérence dans les communes et de se préserver des éléments présentant une grande difficulté d'entretien ou ayant des performances énergétiques incompatibles avec la réglementation européenne.

L'étude d'éclairage devra respecter le Plan de Lumières et de Nuit de la CAPI et la norme relative aux personnes à mobilité réduite sur les cheminements correspondants. Celle-ci pourra être adaptée selon le contexte de l'aménagement.

2.8 Prescriptions spéciales aux luminaires à Leds

Les luminaires devront être conformes à **la norme NF EN 60598 et respecter l'arrêté du 27 décembre 2018** relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses visant à limiter les troubles excessifs aux personnes, à la faune, à la flore ou aux écosystèmes, entraînant un gaspillage énergétique ou empêchant l'observation du ciel nocturne.

Ils devront être compatibles aux Certificats d'Economie d'Energie (CEE).

Ils devront être prééquipés du système DALI.

Les luminaires leds devront maintenir 85 % de leur flux initial après 100 000 heures de fonctionnement normal, sans tenir compte d'éventuels abaissements de puissance.

Les vasques des luminaires seront en polycarbonate, méthacrylate ou verre trempé.

Elles devront respecter les indices de protection suivants :

- Degré d'étanchéité : IP66
- Résistance aux chocs : IK10 pour les luminaires situés à une hauteur inférieure ou égale à 5 mètres
- et IK09 pour les hauteurs supérieures.

Le corps et le capot du luminaire devront être en aluminium injecté.

Les luminaires devront être équipés d'un système de variation de puissance de 70% minimum, et pour certaines installations d'un système de détection de présence et/ou de télégestion individuel.

En l'absence de réseau à proximité, des luminaires solaires pourront être autorisés après étude solaire et photométrique par les services de la CAPI.

2.9 Prescriptions relatives aux supports

2.9.1 Supports standards

Les candélabres devront respecter la norme EN40 et seront dimensionnés pour un site II normal. Ce classement pourra évoluer avec le temps.



Destinés en général à l'éclairage des voiries traditionnelles, leurs caractéristiques de hauteur, dimension et de fabrication sont les suivantes :

- Diamètre minimal : 90 mm de préférence cylindro-conique
- Hauteur minimale : 5,00m (sauf cheminement piéton, dérogation à obtenir auprès des services techniques de la CAPI)
- Protection par galvanisation à chaud plus peinture thermolaquée, RAL à définir au moment de la commande.
- Marquage des candélabres (plaques fournies par les Services Techniques de La CAPI)
- Étanchéité candélabre, crosse.

Un arceau de sécurité pourra être demandé selon l'implantation du candélabre.

2.9.2 Fixation et orientation des portes

Les portes de visites seront fermées au moyen de vis 6 pans creux avec écrous et vis inoxydables.

Dans le cas où la position de la porte de visite du candélabre doit être définie avant la fabrication, le choix de l'orientation sera soumis à l'approbation de la CAPI.

Elle sera positionnée en générale face au danger.

En cas d'incertitude, le bureau d'études devra fournir tous les éléments permettant de définir la position de la trappe et en particulier les voies de circulation automobiles, cyclistes ou piétonnes situées à proximité ainsi que les obstacles pouvant se situer à moins de 2 mètres du candélabre tels que le mobilier urbain, les places de stationnement, la végétation, ...

2.9.3 Supports réseau aérien

Les supports de réseau aérien pourront être en béton ou bois. Le choix sera soumis à la CAPI qui reprendra le réseau en gestion.

Les supports bois seront conformes à la norme NF-EN 14229, les poteaux béton respecteront la norme NF C67-200.

Dans le cas de réseau provisoire, les poteaux bois pourront être installés sur des buses en béton dimensionnées pour résister au renversement que pourraient provoquer les effets du vent sur les câbles aériens et points lumineux.

Ces buses devront être peintes en rouge et blanche avec des bandes rétroréfléchissantes pour faciliter leur visibilité en particulier de nuit.

2.10 Choix du matériel

La CAPI pourra proposer différents candélabres adaptés à la commune et au quartier aménagé.

Si le promoteur ou la commune souhaite la mise en place d'un autre matériel, celui-ci devra être soumis et validé par les services techniques de la CAPI pour limiter les références afin d'avoir un stock des éléments pour une maintenance plus efficiente.

Dans le cas où l'opération est financée par la CAPI, un budget maximum par point lumineux est précisé :

- 2 500 € HT pour un ensemble 1 mât et 1 luminaire ou 1 colonne lumineuse
- + 500 € HT par luminaire supplémentaire (soit par exemple pour un ensemble 1 mat et 1 luminaire + 3 luminaires : 2 500€ + 3 x 500€ = 4 000€ HT)
- 1 500 € HT pour un ensemble composé d'une crosse installée sur un support de réseau aérien ou en façade et d'un luminaire.
- 1 500 € HT pour une borne lumineuse



Ces prix sont donnés pour l'année 2023 et seront réévalués annuellement avec l'indice de révision TP12b.

Si le point lumineux comporte plusieurs luminaires (mât double ou mât aiguille) ou des systèmes photovoltaïques, la situation sera étudiée au cas par cas.

Si le montant du matériel dépasse le budget indiqué ci-dessus, la CAPI sollicitera la commune pour prendre en charge le surcoût via un appel à fonds de concours.

2.11 Prescriptions relatives aux massifs d'ancrage

Les massifs d'ancrage seront dimensionnés selon la formule de calcul réglementaire, ils pourront être coulés en place ou préfabriqués.

Les massifs d'ancrage devront être dimensionnés pour accepter la charge induite par le matériel supporté tel que le candélabre et le luminaire mais également tout élément additionnel comme les motifs illumination, la vidéoprotection, ... La fiche de calcul du dimensionnement du massif devra être transmise pour validation à la CAPI.

En cas de trottoirs de faible largeur, des massifs préfabriqués à bord droit pourront être exigés. Ces massifs possèdent une face verticale et des tiges d'ancrages désaxées et permettent de les positionner plus proche des murs, façades ou limites de propriétés et d'obtenir un gain de largeur du domaine public dans le but de faciliter les circulations sur les cheminements piétons.

2.12 Prescriptions relatives aux fixations en applique

Les consoles en acier devront être galvanisées et peintes selon la charte des communes.

La fixation des appareils d'éclairage, canalisations et accessoires sur des immeubles privés est subordonnée à l'obtention de l'autorisation correspondante et d'une convention entre le propriétaire et la CAPI (voir article 3.10.2.3 du règlement de voirie "Cohérence des implantations de mobilier »).

Les remontées aéro-souterraines seront protégées par une goulotte PVC ou métallique de hauteur minimale de 2 mètres préservant le câble des risques de détérioration liés à la circulation ou au vandalisme. Les remontées pourront également être intégrées lors de la construction du bâtiment. Un regard de visite pourra être demandé au pied de chaque remontée pour faciliter la maintenance.

2.13 Prescriptions relatives aux conducteurs et leurs accessoires

Les câbles seront adaptés à l'opération. Ils seront soumis à un calcul de section en fonction de la longueur du réseau, de la puissance installée sur cette portion que ce soit en monophasé ou triphasé.

2.13.1 Câbles souterrains

Ils sont choisis dans la série U1000 RO2V ou HO7 RNF (tirés dans les fourreaux). Les câbles préconisés sur ces installations seront en section 5G10.

Ils seront équipés, pour chaque luminaire à l'intérieur du mât, d'un système antivol de câbles électriques.

Les fourreaux sont en polyéthylène basse densité de première fusion, conformes à la norme 68 171 du 20 février 1988, avec un grillage avertisseur de largeur minimum 40 cm, normalisé de couleur rouge qui seront posés sur un lit de sable conformément à la norme NF C 11 201 et la tranchée respectera le guide de remblayage des tranchées du SETRA et à la norme NF P 98-331.

Le diamètre des fourreaux sera choisi afin d'obtenir un taux d'occupation inférieur à un tiers.



La réparation d'un câble endommagé se fera dans une boîte étanche type « PLEXO » remplie de GEL ou de résine démontable, avec des manchons tubulaires à sertir, de diamètre adapté à la section du câble, isolé à l'aide de gaine thermorétractable et entouré de scotch isolant.

2.13.2 Câbles aériens

Les câbles préconisés sont de section 2x16 en aluminium référence U1000 AR2V. Ils seront fixés sur des poteaux bois ou béton ou sur des candélabres généralement en réseau provisoire.

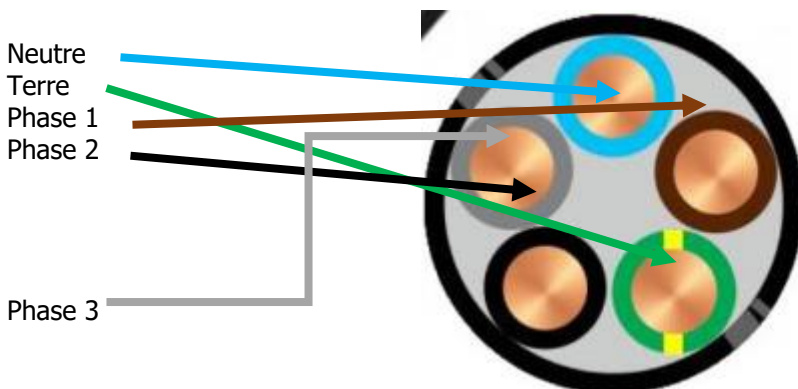
Ils seront fixés au moyen de pinces d'ancrages en extrémité de réseau, en cas de changement de direction ou tous les 5 supports. Les câbles seront accrochés par des dispositifs de suspension sur les poteaux intermédiaires.

2.14 Prescriptions relatives aux boîtiers de raccordement

Les boîtiers de raccordement seront de classe II et équipés de parafoudre selon la norme NF C 13 445 ; leur taille sera déterminée en fonction du nombre et de la section du câble ainsi que du besoin de modules.

Le câble d'alimentation du candélabre sera raccordé en fond de boîtier et repéré en rouge à l'aide de scotch ou bague .

La phase 1 distribuée par les câbles sera constituée par le brin à droite de celui attribué au Neutre (bleu) et ainsi de suite pour les 2 autres phases.



2.15 Prescriptions relatives aux armoires de commande

Ces armoires pourront être intégrées dans le bâti (en façade ou dans un local technique facilement accessible depuis le domaine public), sur support de réseau aérien ou isolées :

Elles seront alimentées par le réseau EDF (en général basse tension) avec mise en place d'un comptage triphasé ou monophasé adapté aux puissances installées, avec tarification spéciale éclairage : 071.

- Tarif bleu < 36 kVa
- Tarif jaune > 36 kVa

Nota : les puissances installées comprennent les installations existantes à reprendre sur les nouvelles armoires.

2.15.1 Armoire de commande en façade

Les dimensions seront adaptées à l'encombrement de l'appareillage à installer.

Afin de permettre des extensions futures, la surface utilisée en face avant ne devra pas dépasser 75 % de la surface disponible.

Les dimensions minimales sont de 600 mm de largeur et 800 mm de hauteur.



2.15.2 Local technique

La superficie de ces locaux, adaptée aux besoins, ne sera pas inférieure à 4 m² avec une largeur minimum de 1,5 m.

Afin de régler les problèmes complexes de gestion et la multiplication des modèles de clefs, les dispositions suivantes doivent être respectées :

Clé DENY références Clé 793 (secteur Ouest) ou clé 1751 (secteur Est).

2.15.3 Armoire sur support de réseau aérien

Ces armoires seront de type S17 T2. Elles intégreront le compteur électrique et seront fermées au moyen d'une clé triangle.

2.15.4 Armoire isolée

Ces armoires seront de type S17 T3, elles pourront être en Composite Ciment Verre (CCV) selon les cas et demandes de la CAPI.

Elles seront positionnées sur un socle qui sera ancré au sol au moyen d'un massif béton.

La fermeture se fera par clé Deny références Clé 793 (secteur Ouest) ou clé 1751 (secteur Est).

2.15.5 Prescriptions relatives aux systèmes de commande

Le système de commande permet la mise "en" ou "hors" service du réseau d'éclairage public.

Une Horloge Astronomique (dont la référence sera validée par la CAPI) commandera l'allumage et l'extinction de l'éclairage. Les plages horaires d'extinction nocturnes seront transmises au moment de la commande.

La commande peut également être gérée à distance au moyen d'une télégestion (système validé par la CAPI).

2.16 Prescriptions relatives aux réseaux hors Compétence CAPI

2.16.1 Conditions générales d'utilisation des supports d'éclairage public

Certains éléments ayant une prise au vent trop importante (oriflamme, banderoles, ...), seront strictement interdits.

La pose d'éléments supplémentaires que les luminaires d'éclairage public entraînent sur les supports une charge additionnelle due au poids et à la prise au vent du matériel. Elle sera soumise à la validation de la CAPI.

Dans le cas d'une installation neuve, les éléments non liés à l'éclairage public mais demandés par la commune induiront des charges qui devront être acceptées par les supports (ex : motifs illuminations, jardinières, vidéoprotection, ...).

En conséquence, les caractéristiques telles que le poids, la hauteur de pose et du coefficient de pénétration dans l'air Cx des éléments supplémentaires devront être données au moment de la commande des supports. Si les candélabres doivent être surdimensionnés pour supporter ces contraintes, le surcoût sera à la charge du demandeur.

Dans le cas d'une installation existante, la Commune s'engage avant d'installer ses équipements, à réaliser à sa charge les études de faisabilité entre les équipements ajoutés et le support d'éclairage public ainsi que leur éventuelle mise en compatibilité.



Un calcul de dimensionnement des supports doit être effectué afin de vérifier que le candélabre supporte cette nouvelle charge. Il sera remis à la CAPI préalablement à l'installation effective de ces équipements.

La pose sera tolérée par la CAPI après avis favorable du fournisseur des supports attestant que le mât d'éclairage peut accepter cette charge. Dans le cas contraire, le coût du remplacement du support commun sera à la charge de la commune via un fonds de concours.

2.16.2 Réseau illumination

Le réseau illumination n'est pas de compétence communautaire.

2.16.2.1 Motif posé sur support dédié aux illuminations

Le réseau, l'armoire et le point de livraison sont à la charge de la commune.

2.16.2.2 Motif posé sur support d'éclairage public

Pour des raisons de sécurité et de réglementation, l'alimentation de l'ensemble des réseaux situés dans un candélabre doit avoir la même origine électrique.

En conséquence, le réseau d'illumination sera raccordé dans l'armoire d'éclairage public, **la CAPI fournira la source d'énergie gracieusement.**

Pour cette raison, le réseau dédié au circuit d'illuminations sera créé en parallèle de l'éclairage public avec sa protection électrique en armoire (disjoncteur courbe B 300mA), avec son câble indépendant de celui de l'éclairage public et son boîtier de raccordement de classe 2 repéré par étiquetage (avec protection par fusible gG 2 Ampères) ainsi que sa prise protégée par un différentiel 30 mA sur le candélabre.

Les besoins de prise de raccordement sur les mâts d'éclairage devront être précisés à la commande et restent à charge des Communes, qui feront une commande directe aux entreprises.

La maintenance sera à la charge de la commune. La CAPI conseille de déposer les motifs illuminations après les fêtes de fin d'année (Février).

En cas de sinistre, la mise en sécurité sera assurée par la CAPI, le remplacement et la pose du motif seront à la charge de la commune.

2.16.3 Réseau de vidéoprotection/Sonorisation

La CAPI pratiquant l'extinction nocturne et l'abaissement de puissance sur différentes zones de son parc, la commune devra si possible adapter ses caméras à la vision nocturne.

Dans le cas où cela ne serait pas possible, **la CAPI devra être alertée en amont du projet** afin de chiffrer et réaliser les travaux et réglages nécessaires.

Dans le cas où des travaux importants seraient nécessaires, une participation financière de la commune via l'établissement d'un fonds de concours pourra être demandée.

La réglementation interdisant des alimentations électriques depuis différents points de commande, l'alimentation du matériel de vidéoprotection devra obligatoirement être issue de la même armoire de distribution.

Une exception sera tolérée dans le cas d'une alimentation très basse tension (car il ne présente pas de risque électrique). Le câble basse tension devra être identifié dans les candélabres.

Dans le cas où c'est impossible, le matériel devra être placé sur un support indépendant.

Toute nouvelle installation sera régie par une convention ayant pour objet de définir les conditions d'installation et de maintenance des caméras de vidéo protection communale sur des équipements d'éclairage public de la CAPI.

Dans le cas de la vidéoprotection, le raccordement électrique de l'installation devra être réalisé en pied de mât dans un coffret classe II repéré par étiquetage.



2.16.4 Support Jardinières sur mâts

Aucun réseau d'arrosage ne sera accepté à l'intérieur du mât d'éclairage pour des raisons d'incompatibilité entre les réseaux électriques et hydrauliques.

L'arrosage des jardinières sera réalisé par l'extérieur manuellement.

2.16.5 Signalisation Verticale

La CAPI autorisera exclusivement la pose de panneaux de police de la circulation. Ils devront être positionnés pour laisser accès à la porte de visite et laisser la visibilité des plaques de numérotation des candélabres.

La fixation devra être soignée afin de ne pas marquer ni ébrécher la peinture thermolaquée des supports les protégeant des attaques atmosphériques.

La gamme petite sera autorisée en agglomération et la gamme normale hors agglomération.

2.16.6 Raccordement abribus

L'abribus sera implanté à plus de 2m d'un candélabre. Le raccordement sera réalisé préférentiellement dans une armoire EP ou dans un candélabre situé à proximité. La protection du réseau sera assurée par un disjoncteur différentiel de sensibilité 30 mA + une câblette de cuivre nu 25mm².

2.16.7 Raccordement des potelets piétons rétro-éclairé

Le raccordement de ce mobilier se fera dans le candélabre situé à proximité. La protection du réseau sera assurée par un disjoncteur différentiel de sensibilité 30 mA.

Ces travaux et leur maintenance seront à la charge des communes.



3. TRAVAUX DE MISE EN ŒUVRE DE RÉSEAUX/CONTRÔLES

3.1 Prescriptions générales

A l'ouverture d'un chantier, l'entrepreneur, en charge des travaux, devra faire une demande auprès du prestataire de la CAPI en charge de l'intégration des plans de récolement au SIG afin de connaître la charte CAPI des plans de récolement. Le contact du prestataire sera donné par la CAPI.

L'entreprise, en charge des travaux, devra déposer avec soin, étiqueter et transporter tous les matériels pouvant être réutilisés au Centre Technique - Avenue du Lémand à VILLEFONTAINE ou à la Zone Artisanale des Chaumes à Nivolas-Vermelle selon la recommandation de la CAPI.

Cette rentrée de matériel fait l'objet d'un bordereau établi par l'entreprise, spécifiant la nature et la quantité du matériel déposé.

L'entreprise devra veiller à maintenir le fonctionnement des installations.

Toutes sujétions de balisage de chantier sera à la charge de l'entreprise qui s'assurera quotidiennement de son maintien en place. Ce balisage respectera le guide du SETRA : Signalisation temporaire, Manuel du chef de chantier.

Lorsque l'intervention le nécessite, l'entreprise en charge des travaux (EP, Illuminations, Vidéo ou autres...) devra faire une demande d'intervention au minima 48h avant la date d'intervention auprès des services de la CAPI. L'entreprise devra consigner le réseau suivant l'article 4.2 du référentiel.

L'entreprise prendra à sa charge les frais de gardiennage nécessaires à la préservation de son matériel et de ses fournitures de chantier.

La responsabilité de l'entrepreneur, relative aux accidents survenus du fait des travaux, quelle qu'en soit la raison, à ses ouvriers ou aux tiers, ne sera pas atténuée du fait de la surveillance exercée par les Agents de l'Administration, qui ne pourra être recherchée pour quelque cause que ce soit.

L'entrepreneur devra s'assurer que son personnel soit habilité pour les opérations qui lui sont demandées (habilitation électrique, CACES nacelle, ...).

Sur chaque chantier, des ouvriers électriciens qualifiés en nombre suffisant seront présents pour effectuer le raccordement des armoires de commande et les différents travaux de câblage.

3.2 Pose du matériel

3.2.1 Armoire de commande

Les armoires de commande seront fixées sur des massifs béton par l'intermédiaire de tiges d'ancrage, ou par chevillage chimique selon le mode de fixation. Elles pourront être fixées sur des supports bétons de réseau aérien, adossées à des transformateurs ou dans un local technique dédié à l'éclairage public.

La totalité des armoires devra être accessible depuis le domaine public. Les clefs d'accès au domaine privé devront être fournies le cas échéant.

3.2.2 Fourreaux

Dans les traversées de chaussée, il sera placé au minimum 2 fourreaux \varnothing 110 mm en plus des fourreaux nécessaires en réservation.

Sauf dérogations particulières, les fourreaux utilisés sont des fourreaux \varnothing 63mm.

Les fourreaux ne pourront pas être coupés au ras du massifs, ils dépasseront de 30cm au moins.

Une câblette de terre en cuivre nu de 25mm² de section sera posée en fond de fouille. Les liaisons seront faites par sertissage ou au moyen de raccord à griffes (crapaud ou morpion).



3.2.3 Remblayage et réfection des tranchées

Le remblayage et la réfection des tranchées doivent être exécutés conformément à la réglementation.

3.2.4 Chambre de tirage

Le réseau doit être conçu pour faciliter le tirage de câbles supplémentaires. Les chambres de tirage seront disposées pour limiter la longueur maximale entre deux nœuds (candélabre, chambre de tirage, ...) à 40 mètres.

Il est recommandé de mettre en place des chambres de tirage toutes les fois où le nombre de fourreaux, le nombre de câbles ou des changements de direction importants entraînent une difficulté de mise en œuvre.

Sauf cas particuliers, elles auront les dimensions intérieures suivantes, avec une profondeur de 70 cm :

- 0,5m x 0,5m
- 0,4m x 0,4m

Les couvercles auront une forme carrée (exceptionnellement rectangulaire), et seront en fonte ; la forme ronde n'est pas autorisée car elle limite l'accès aux fourreaux et câbles s'y trouvant. La résistance mécanique des tampons sera sélectionnée en fonction de leur implantation et du trafic susceptible de circuler dessus.

3.2.5 Massif de fondation

La position des massifs sera déterminée afin de limiter la gêne sur les trottoirs et de laisser une largeur conforme à la norme relative aux personnes à mobilité réduite.

Les massifs seront positionnés à 1 mètre minimum du fil d'eau de la bordure. Le piquetage devra être validé par la CAPI.

Les massifs d'ancrage des supports d'appareils d'éclairage seront en béton dosé à 350 kg de ciment Portland conforme aux prescriptions du constructeur. Ils seront arasés à 10 cm au-dessous du sol. Les tiges de scellement en acier forgé seront munies d'un écrou, d'un contre-écrou et de deux autres plaques.

Les massifs devront être enterrés en totalité dans le corps des remblais.

La partie supérieure devra être rigoureusement plane et horizontale. Les candélabres y seront fixés par l'intermédiaire de 4 tiges de scellement. Ces tiges devront être noyées dans les massifs, lors de leur confection ; leur écartement en cours de coulée étant maintenu par un gabarit spécial confectionné par l'entrepreneur.

On veillera à ce que le gabarit soit axé par rapport au massif qui sera exécuté avec soin, en respectant la forme parallélépipédique. L'entreprise veillera à l'orientation des tiges d'ancrages par rapport aux éventuels percements réalisés en usine.

Les massifs d'ancrage pourront également être préfabriqués. Ils seront posés selon les prescriptions du fournisseur avec une veille particulière sur la planéité du lit de pose conditionnant l'uniformité du serrage de la semelle du candélabre. Le remblaiement sera réalisé par couches successives et compactées uniformément.

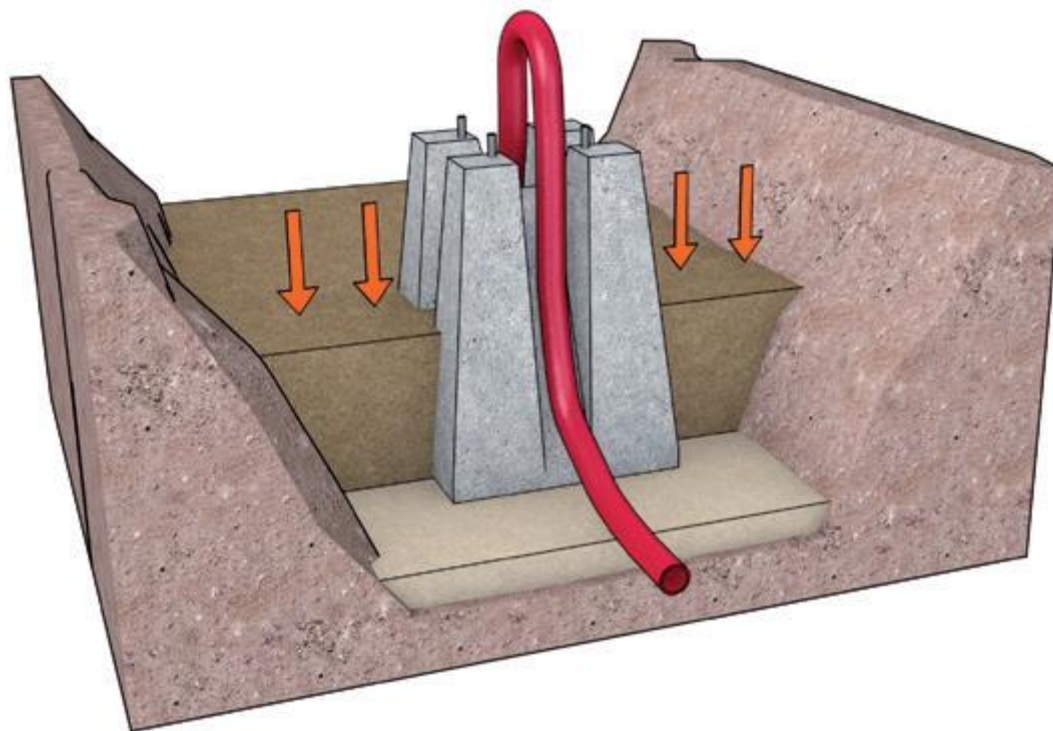


Schéma issu du site internet de la Fédération Française du Béton

Le câble cuivre nu empruntera un fourreau pour la traversée du massif. Son raccordement à la câblette se fera par l'intermédiaire d'une cosse inoxydable fixée sur la patte prévue à cet effet.

Le balisage des massifs devra être assuré jusqu'à l'exécution des sur-massifs (quilles en plastique avec semelle ou autre procédé).

Après pose du candélabre, l'extrémité des tiges sera recouverte d'un capuchon plastique rempli d'une graisse consistante. Les platines seront recouvertes d'une chape en béton maigre.

3.2.6 Supports

La porte de visite des candélabres sera orientée face au danger. L'entreprise en charge de la pose devra contacter le représentant de la CAPI pour valider cette orientation.

Afin d'éviter toute déformation de la semelle, un contact doit être assuré entre le dessous de la plaque d'appui et le massif avec soit une pose d'une semelle caoutchouc de type Péplic entre la semelle du candélabre et le massif, soit par bourrage de béton correctement réalisé lorsque la semelle est posée sur écou.

- Les tiges d'ancrages seront protégées par un bouchon rempli de graisse de type Kaptige adapté au diamètre de l'écrou.
- L'enfilage des candélabres dans un massif en béton n'est pas autorisé.
- L'élingage ne pourra se faire ni avec une chaîne, ni à l'aide d'une élingue métallique.
- Toutes les protections nécessaires seront appliquées pour que la protection contre la corrosion ne soit pas détériorée.

Au cas où, malgré les précautions prises, la protection contre la corrosion serait détériorée, il appartiendrait à l'entrepreneur d'exécuter les travaux de réparation sur toutes les zones abîmées.

Les points lumineux seront numérotés verticalement, via une plaque avec 1 Lettre et 6 Chiffres (dimension 45 x 280 mm). La Numérotation sera précisée par la CAPI lors de la conception.

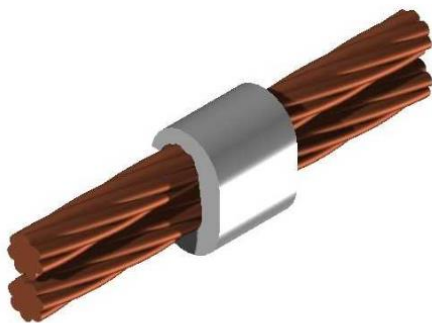


3.3 Mise à la terre

Ces installations seront mises à la terre avec un câble de cuivre nu de 25 mm² posé en fond de fouille à côté du fourreau d'éclairage public. La liaison avec chaque candélabre sera faite par une dérivation avec un câble de cuivre nu de même section.

Les jonctions seront réalisées par sertissage, par cosse C50

La cosse en C, aussi appelé raccord de dérivation ou raccord en C pour conducteur de terre permet le croisement, ou la dérivation de deux câbles de terre sans interruption de ces derniers ou du câble principal



3.4 Câblage des armoires de commande

Le câblage des armoires de commande sera réalisé avec l'utilisation d'un appareillage de type modulaire,

- Tous les disjoncteurs divisionnaires doivent être repérés par des plaques gravées ou des étiquettes,
- Tous les borniers doivent être repérés par un numéro.
- Réalisation de départs séparés et équilibrés quant au nombre de lampadaires, équilibrage des phases dans le cas d'une installation triphasée.

3.5 Réglages et essais

L'entrepreneur procédera ou fera procéder par le fournisseur des luminaires à tous les réglages, y compris de nuit, nécessaires au bon fonctionnement de l'installation et au bon rendement des appareils d'éclairage de manière à obtenir les effets lumineux souhaités.

La mise sous tension des installations sera faite, dans tous les cas, en accord avec la CAPI.

Lors des réglages, des repères indiquant la position et l'inclinaison et l'angle de rotation des projecteurs seront matérialisés sur les supports afin de permettre de retrouver la position précise du point lumineux.

3.6 Contrôles techniques

3.6.1 Contrôle par un organisme agréé

Toute installation d'éclairage réalisée en vue d'une remise à la CAPI doit faire l'objet d'un contrôle technique des installations électriques vis à vis de la norme C 17.200.

Ce contrôle doit être effectué par un organisme agréé avec la remise d'un rapport de conformité vis-à-vis des Normes en vigueur au moment des travaux.




3.6.2 Contrôle services techniques CAPI

Les travaux seront réceptionnés après une validation technique du service Éclairage Public de la CAPI en amont de la réception des travaux. (Voir fiche ci-dessous pour information)

Pour les mâts, le contrôle sr fait par échantillonnage (base 10% du nombre)

En l'absence de ce contrôle et mise en conformité éventuelle, aucune réception des installations ne sera acceptée par la CAPI

Pour cela, la maîtrise d'ouvrage ou le bureau d'étude, à défaut des plans de récolement, devra fournir les plans EXE des travaux en amont de la réception.

RECEPTION DE TRAVAUX D'ECLAIRAGE PUBLIC		
Ville :	Date :	
Rue / Chantier :	N° PDL :	
Nom et N° Poste :	Chargé d'Opération :	
Bureau d'études :	Entreprise :	
Plan d'éclairage :	Nbre de Lux Moyen :	
INFORMATIONS ARMOIRE / RESEAU EP		
Enveloppe :	Serrure :	
Mono/Tri :	Schéma de l'Armoire :	
Contrôle de conformité électrique :	Régime de neutre TT, TNC, TNS :	
Horloge Astronomique :	Nombre de départs :	
Conformité des protections	NonDiff (aérien) 300mA (souterrain)	
Disjoncteur(s) conforme(s) (courbe B) :	Calibrage des Disjoncteurs :	
Valeur de la tension secteur :	La valeur doit être la plus faible possible inf à 10 Ω	
Valeur de la mesure de terre en Ω :	N° dossier Récollement :	
Plan de récolement (papier, dwg, SIG) :		
Géolocalisation des réseaux (Classe A, B, C) :		
CANDELABRES / LUMINAIRES		
Nombre de candélabres A :	Hauteur :	RAL :
Nombre de candélabres B :	Hauteur :	RAL :
Nombre de candélabres C :	Hauteur :	RAL :
Nouveaux N° à intégrer au SIG :		
Remarques candélabres (raccordement terre, socle, trape visite, etc..) :		
Nombre de luminaires A :	Modèle :	
Nombre de luminaires B :	Modèle :	
Nombre de luminaires C :	Modèle :	
Nombre de luminaires D :	Modèle :	
Bilan de puissance :		
DOE et Fiche technique des luminaires :		
Boitier Classe II :		
Parafoudre :		
Antivol câbles :		
OBSERVATIONS		



3.7 DOE/Plans après exécution

3.7.1 Procédure de déclaration du plan de récolement

Une demande de déclaration doit être adressée au chargé d'opération de la CAPI, afin d'obtenir un numéro de suivi et ainsi être identifié.

Le prestataire recevra en réponse un mail de la CAPI contenant un lien vers un formulaire en ligne.

A l'issue de cette étape, il reçoit automatiquement un accusé de réception puis dans les 7 jours un numéro de plan, ainsi que le CCTP, la charte graphique, le cartouche au format « dwg » et « dxf » et le certificat de conformité à compléter.

3.7.2 Remise DOE

Le titulaire doit fournir au Service éclairage public, tous les éléments lui permettant d'estimer le coût d'exploitation de l'installation.

Le prestataire devra transmettre l'ensemble des pièces constituant le plan de récolement géoréférencé en classe A selon le cahier des charges de la CAPI (DWG, CSV et PDF) et le certificat de conformité (date des travaux, numéro de plan...) au Maître d'œuvre pour validation.

Les plans de récolement seront établis avec **la précision de la classe A**, conformément à la loi anti-endommagement des réseaux :

- 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 ou de distribution
- Entrée en vigueur le 1er juillet 2012, la réforme anti-endommagement porte ses fruits, une réduction nette du nombre de dommages aux réseaux et de leurs conséquences humaines

Sur ces plans seront reportés :

- La profondeur, le nombre, la nature et le diamètre des fourreaux, la présence de câblette, la date d'installation,
- Les coordonnées de tout changement de direction ou d'altitude ainsi que des protections particulières (tôle, béton, etc...).
- Les dimensions (L X I X p) des massifs d'ancrage ainsi que le nombre et le diamètre des tiges de scellement.
- La présence de protections par rapport aux réseaux (ENEDIS, GRDF, réseaux de télécommunication, eau etc...).
- La présence, la nature, les dimensions des chambres de tirage ou niches de projecteurs (y compris dimensions et nature des couvercles et des grilles de protection).

Les câbles seront indiqués avec les références normalisées, la date d'installation, le nombre et la section des conducteurs, la présence ou non d'un conducteur de protection.

Lorsque sur un même parcours, plusieurs câbles empruntent des fourreaux différents, fournir un plan en coupe sur lequel apparaîtront sans ambiguïté l'occupation des conduits et les références des câbles correspondants.

La nature et section des chemins de câbles et gaines diverses.

Tous les matériels installés devront être précisés avec la marque et les références du fabricant (supports, console, lanterne, coffrets, poste de commande, mobilier urbain), la date d'installation, les références de la peinture éventuelle. Pour les luminaires, l'optique, la puissance (Watts), le nombre de leds, la température de couleur (°K) et le flux (Lm) devront être indiqués.

Pour les postes de commande et les luminaires situés hors voirie et dont l'accès n'est pas aisé, un plan de cheminement avec photographie du site devra être communiqué.



Des plans de déroulage devront être fournis, précisant la nature des réseaux (éclairage normal, éclairage partiel, illumination, permanent, etc...), les luminaires qui y sont rattachées, surtout dans le cas de candélabres à plusieurs luminaires, le principe de protection contre les contacts indirects au sens de la norme C 17.200 (classe 1 ou classe 2).

Un tableau de mesure de puissance de chaque armoire de commande avec la puissance totale, et la puissance par départ et par phase dans le cas d'une installation en triphasé. Ce tableau sera associé au plan de câblage de l'armoire, qui détaillera les différents organes de commande et de protection des différents circuits, pour faciliter les interventions ultérieures.

Le rapport établi par l'organisme de contrôle devra figurer dans ce dossier.

Le jour de la réception : l'entreprise remettra le Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) Ce dossier réalisé sur support informatique (CD) comportera les plans et schémas sous format DXF ou Dwg ; les pièces écrites, sous Excel ou Word pour la liste et références des matériels installés.

La réception ne pourra être prononcée qu'après réception de ces éléments et vérification par les services de la CAPI et de la société en charge de l'intégration des données au SIG.



4. MAINTENANCE / INTERVENTION / GARANTIE

4.1 Période de garantie de parfait achèvement

Sur appel du Service Éclairage et pendant la période de garantie de parfait achèvement (en général 1 an), les entreprises ayant réalisé les travaux doivent effectuer gratuitement les réparations et les dépannages rendus nécessaires par des pannes ayant pour origine le mauvais fonctionnement du matériel fourni ou une mise en œuvre défectueuse, **y compris pour les lampes leds.**

4.2 Règle de consignation des intervenants extérieurs

L'entreprise en charge des travaux devra faire une demande d'intervention au minima 48h avant la date d'intervention auprès des services de la CAPI. (Voir modèle type, page 23)

Cette demande sera transmise simultanément aux deux adresses mails suivantes :

- Éclairage Public – Pôle Est - Nivolas –Vermelle epest@capi38.fr
- Éclairage Public – Pôle Ouest – Villefontaine epouest@capi38.fr

Après accord de la Régie, l'entreprise se charge de la **procédure de consignation** de l'armoire EP :

- **1ère étape** : la **séparation**, qui consiste à couper l'alimentation pour pouvoir travailler hors-tension en toute sécurité sans risque d'électrocution,
- **2ème étape** : la **condamnation**, qui sécurise toute l'installation en bloquant physiquement l'installation,
- **3ème étape** : l'**identification**, qui consiste à identifier l'ouvrage via une étiquette ou un panneau,
- **4ème étape** : la **Vérification d'Absence de Tension**,
- **5ème étape** : la mise à la terre et en court-circuit.

A la fin des travaux, lors de la **déconsignation** : l'agent chargé de la consignation, s'assure que le travail a été correctement effectué, avant de retirer les cadenas de consignation et de remettre sous tension les appareils concernés (essais et analyse des risques), tout en assurant la sécurité des personnes. Toutes ces opérations sont réalisées par des électriciens habilités B1, B2, BR et BC.





(FICHE DE CONSIGNATION TELECHARGEABLE SUR LE SITE INTERNET DE LA CAPI)

Centre Technique : 04.74.94.38.96
 Secteur EST : epest@capi38.fr
 Secteur OUEST : epouest@capi38.fr
 Resp EP : Sylvain MAUROUX : smauroux@capi38.fr

**FICHE D'INTERVENTION POUR
 CONSIGNATION ET DECONSIGNATION
 SUR LE RESEAU ECLAIRAGE CAPI**

L'entreprise doit prévenir la Régie Eclairage Public de la CAPI, **48H avant le début des travaux** par courriel.

RAPPEL : la consignation est réalisée par un **agent formé et habilité**. Les 4 étapes de la consignation sont les suivantes, afin que les agents puissent **travailler en toute sécurité** :

- 1) **Coupure** de l'alimentation par l'entreprise
- 2) **Condamnation** du départ ou de l'armoire par l'entreprise (cadenas de consignation)
- 3) **Identification** de l'armoire condamnée (signalisation)
- 4) **Vérification de l'Absence de Tension** (VAT)

Avant son intervention, l'entreprise devra s'assurer disposer des clés ou des accès aux armoire de commande.

NOM DE L'ENTREPRISE :
NIVEAU D'HABILITATION DES AGENTS D'INTERVENTION (carte d'habilitation exigée)
N° D'ARMOIRE ET LIEU D'INTERVENTION SUR LE RESEAU ECLAIRAGE PUBLIC
DATE D'INTERVENTION (prise en charge de l'installation)
HEURE D'INTERVENTION
OBSERVATIONS DES DEUX PARTIES

Signature de l'Entreprise

FIN DES TRAVAUX :

Déconsignation de l'installation

Date :
Heure :

Toute personne ne respectant pas ces consignes de sécurité, engage sa responsabilité en cas d'accident.



4.3 Modification liée à un projet d'urbanisme

4.3.1 Réseau en façade

Dans le cadre d'une rénovation de façade avec une repose du matériel d'éclairage public en lieu et place, la CAPI procédera aux différentes prestations (dépose du point lumineux et du câble d'alimentation et repose des différents éléments) à sa charge.

La mise en place éventuelle d'un éclairage provisoire sera étudiée par la CAPI au cas par cas en fonction de l'emplacement du point lumineux, de la durée des travaux et de la période de l'année. Le cas échéant, ces frais supplémentaires seront également à la charge de l'intercommunalité.

Dans le cadre d'un projet d'urbanisme entraînant la démolition de la façade supportant le point lumineux, la CAPI prendra à sa charge la dépose du luminaire, la mise en place éventuelle d'un éclairage provisoire et les travaux nécessaires à la remise en place d'un éclairage définitif au terme du chantier.

Dans le cas où le nouveau projet le permet, le matériel d'éclairage sera en priorité ancré aux façades du nouveau projet afin de limiter le nombre de supports présents sur le domaine public et de faciliter les cheminements piétons sur l'espace public.

4.3.2 Réseau sur support isolé

Les travaux de déplacement d'un support dédié à l'éclairage public pour des raisons de modification ou de création d'un accès au domaine public seront pris en charge par le demandeur. Ils ne pourront être réalisés que par les entreprises adjudicataires du marché « Travaux d'éclairage public sur le territoire de la CAPI ».

Un devis sera réalisé par l'entreprise et adressé au pétitionnaire selon les prix du bordereau du marché en cours au moment de la demande de devis. Les travaux seront réalisés selon les prescriptions techniques de la CAPI. A l'issue des travaux, la facture sera adressée par l'entreprise au pétitionnaire.

Dans le cas de la construction d'un bâtiment en limite du domaine public, la dépose des candélabres pour faciliter les travaux, sera à la charge du promoteur. Ceux-ci pourront être repositionnés en lieu et place ou en façade du bâtiment à la charge du promoteur.

4.4 Modification liée à une intervention ENEDIS

Dans le cadre d'une modification de réseau électrique très basse tension par ENÉDIS sur des câbles aériens, le gestionnaire devra à sa charge réalimenter le réseau d'éclairage public par un câble en aluminium de section 2 x16².

Le cas échéant, la dépose, repose et le raccordement des luminaires seront pris en compte dans le cadre des travaux. Enedis devra informer la CAPI de ces projets en amont afin de convenir de la solution la plus adaptée au réseau existant.

En cas d'enfouissement de réseau, 1 fourreau d'éclairage public Ø63 et une câblette de cuivre nu de section 25mm²devront être posés en fond de fouille et dédiés au réseau d'éclairage public.

La mise en place de massifs d'ancrage sera prise en charge par la CAPI. Le projet devra être présenté en amont afin de réaliser les études d'éclairage adéquates et d'établir les éventuelles conventions de pose des luminaires en façade auprès des propriétaires ou promoteurs.

Liste des documents consultables sur le site internet CAPI : Plan de Lumières et de nuit





5 - MENTIONS LÉGALES

Les coordonnées de la CAPI

Communauté d'Agglomération Portes de Isère

17 avenue du Bourg – BP 90592

38081 L'ISLE D'ABEAU Cedex

Tel : 04 74 27 28 00

Fax : 04 74 27 69 00

Mail : capi@capi38.fr

La direction de la publication : **Jean PAPADOPULO, Président de la CAPI**

La direction de la rédaction : **Yasmina HATTABI, Directrice de la communication**

La rédaction : **La Direction Voirie - Espaces publics - Eclairage Public**

La création graphique et mise en page : **BET IMMERGIS**

L'impression : CAPI - **Moyens Généraux -Service reprographie**

L'édition (mois et année) : **Juillet 2023**

Les crédits photos et illustrations (©) : **CAPI, Direction VEPEP - IMMERGIS - CEREMA**

L'iconographie : **CAPI - Service Communication**

NE PAS JETER SUR LA VOIE PUBLIQUE





CAPI

> Communauté
d'Agglomération
Porte de l'Isère

17 avenue du Bourg - BP 90592
38081 L'Isle d'Abeau Cedex

Tél. : 04 74 27 28 00

Fax : 04 74 27 69 00

Email : capi@capi38.fr

www.capi-agglo.fr

