



**GUIDE A L'USAGE DES AMÉNAGEURS
INTERVENANT SUR LE TERRITOIRE
DES COLLECTIVITÉS ADHÉRENTES A
LA COMPÉTENCE ÉCLAIRAGE PUBLIC
DU SIEIL**

*Document conçu pour l'intégration de nouvelles installations
d'éclairage public*

SOMMAIRE

FICHE TECHNIQUE N° 1 : ÉTUDE	5
FICHE TECHNIQUE N° 2 : ARMOIRE DE COMMANDE D'ÉCLAIRAGE.....	6
FICHE TECHNIQUE N° 3 : RESEAU D'ÉCLAIRAGE	10
FICHE TECHNIQUE N° 4 : SUPPORTS, CANDELABRES	12
FICHE TECHNIQUE N° 5 : LUMINAIRES	14

GLOSSAIRE

CCV : Composite ciment verre

CEE : Certificat d'économies d'énergie

DDR : Dispositif différentiel résiduel

DICT : Déclaration d'intention de commencement de travaux

DSP : Délégation de service public

EP : Eclairage public

IK : Indice au choc

IP : Indice de protection

LED : Diode électroluminescente. En anglais, Light Emitting Diode

SDAL : Schéma directeur d'aménagement lumière

ULOR : Partie indirecte du rendement en service d'un luminaire avec une lumière dirigée au-dessus du plan horizontal. En anglais, Upward Light Output Ratio

UTE : Union technique de l'électricité

PREAMBULE

Le SIEIL est l'exploitant des installations d'éclairage public existantes sur le territoire des collectivités adhérant à la compétence « Éclairage Public ». A ce titre, il revient au SIEIL de fixer les règles particulières applicables aux réseaux mis à disposition par les collectivités ou qui lui seront transférés par des tiers dès la fin de leur construction ou ultérieurement.

Aussi, tous les travaux sur les installations d'éclairage public devant faire l'objet d'une rétrocession à terme, doivent faire l'objet d'un projet soumis à l'avis technique préalable du SIEIL.

La demande d'avis technique doit parvenir à ce dernier en amont de la passation des marchés avec les entreprises. En effet, des modifications du projet peuvent être imposées au maître d'ouvrage, susceptibles de modifier les closes du marché. L'intervenant produit, à l'appui de sa demande, toutes les pièces utiles (études et plans).

Les projets d'éclairage doivent être conformes aux prescriptions du présent guide technique de l'éclairage, obtenu sous forme PDF sur simple demande et consultable sur le site www.sieil37.fr. L'avis technique préalable du projet ne constitue pas une validation de l'étude présentée mais précise les conditions d'intégration du futur réseau dans le patrimoine exploité. Le maître d'ouvrage, son maître d'œuvre et l'entreprise réalisatrice demeurent pleinement responsables de la vérification de l'exactitude des calculs et du respect des normes et réglementations en vigueur. A la réception de ces documents (AVP PRO), un visa étude sera alors délivré par l'exploitant du SIEIL.

Par ailleurs, le décret « DT-DICT » n° 2011-1241 du 5 octobre 2011 et son arrêté d'application du 15 février 2012 relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution s'appliquent aux installations d'éclairage public.

A cet égard, le SIEIL, en tant qu'exploitant de réseaux sensibles est tenu de respecter l'ensemble des dispositions imposées par cette réglementation. Il est donc impératif, afin de parvenir à l'intégration de toute nouvelle installation d'éclairage dans le patrimoine exploité par le SIEIL, de disposer des **plans de récolement géoréférencés des réseaux d'éclairage public construits**.

Aussi, **le maître d'ouvrage se doit de cartographier et géoréférencer précisément le réseau qu'il construit de façon à assurer son référencement en classe A, avec une précision minimale de 50 cm**, et communiquer au SIEIL le plan de récolement dématérialisé sous format couramment utilisé.

En complément des plans géoréférencés, le maître d'ouvrage ou le maître d'œuvre devra présenter à la réception des travaux un DOE complet et notamment la base de données du SIEIL dûment compléter.

Dans le cas où des informations contradictoires seraient présentes (contradiction entre deux paragraphes ou entre ce guide et les normes), l'exigence la plus élevée doit être prise en compte. En cas de doute, demander conseil au SIEIL ou à son exploitant.

Les réseaux d'éclairage doivent répondre aux textes réglementaires et normes en vigueur :

- Décret ministériel 88-1056 et arrêté d'octobre 2000.
- Décrets n° 2006-1657 et 2006-1658 du 15 janvier 2007 relatifs à l'accessibilité de la voirie aux personnes à mobilité réduite (loi du 11 février 2005).
- Décret n° 2011-831 du 12 juillet 2011 et arrêté du 27 décembre 2018 relatif à la prévention et à la limitation des nuisances lumineuses
- Normes C 17.200 et annexes, C 17.202, C 17.205, C17.210, C14.100, C 15.100, C15.105, C 13.2012.
- Les luminaires doivent être éligibles aux certificats d'économies d'énergie (CEE).
- Norme UTE C18 510

La norme C17.200 « Installations d'éclairage public » ; Domaine d'application :

L'article 1.1.1 et 1.1.2 de la norme précisent le domaine d'application des règles de la norme. La norme s'applique aux installations neuves et anciennes.

Elle s'applique également aux installations existantes lorsque des extensions ou des modifications impliquent :

- le changement des dispositifs de protections contre les surintensités,
- l'ajout d'un circuit de distribution ou départ (modification de la puissance souscrite),
- le changement du schéma des liaisons de terre.

Cette disposition de la norme doit être prise en compte lors de l'élaboration du projet d'extension du réseau d'éclairage. Les frais de mise en conformité correspondants sont à la charge du maître d'ouvrage de l'extension ou de la modification du réseau.

L'étude d'éclairage :

L'étude d'éclairage doit répondre aux prescriptions de la norme NF EN C 13 201 avec un coefficient d'uniformité générale supérieure ou égale à 0.4 pour la voirie en lotissement résidentiel - Pour les voies d'accès et les stationnements extérieurs aménagés à l'attention des personnes à mobilité réduite, la valeur d'éclairage moyen horizontal à maintenir est de 20 lux, avec un coefficient d'uniformité (E_{mini}/ E_{mo}) supérieur ou égal à 0,4.

La norme NF EN C 13 201 détermine les classes d'éclairages suivant la sélection de la zone d'étude. Le futur réseau d'éclairage doit s'inscrire dans une méthode « éclairer juste ». Il faut assurer le besoin nécessaire et suffisant pour ne pas générer un sur-éclairage évitant ainsi une consommation plus importante pour la collectivité. La notion éclairer juste implique aussi la prise en compte du maintien de la performance dans le temps, la limitation des nuisances lumineuses (arrêté du 27/12/18) et l'optimisation énergétique de l'installation. La norme permet de connaître les valeurs minimales à respecter suivant le besoin d'éclairage en fonction de la typologie de la rue. C'est l'étude d'éclairage qui détermine le nombre et l'emplacement des candélabres ainsi que la puissance des lampes.

Les luminaires respecteront le pourcentage ULOR prescrit par la norme C 13 201 : Ils seront obligatoirement éligibles aux certificats d'économies d'énergie RES-EC-104.

L'avis technique sur projet :

Rappel : Toutes les installations d'éclairage destinées à être intégrées dans le patrimoine exploité par le SIEIL doivent faire l'objet préalablement à l'appel d'offres de l'avis technique du SIEIL tel que défini dans le présent guide.

L'armoire de commande doit être d'un type agréé par le SIEIL. Elle doit répondre aux prescriptions définies ci-après.

L'implantation :

L'armoire de commande d'éclairage doit être accessible depuis la voie publique, dans un souci de sécurité et d'entretien, un aménagement de propreté devant l'armoire de commande est demandé pour accéder à l'équipement de la même typologie du trottoir existant ou en béton/enrobé si l'armoire se situe dans une zone enherbée. La pente de l'écoulement des eaux doit s'écouler vers l'extérieur et non vers l'armoire évitant tout risque électrique. L'armoire de commande doit être implantée à proximité d'un point de raccordement électrique (poste ou coffret réseau).

Les armoires seront posées sur un socle béton, encastrées dans un mur ou intégrées dans un poste de transformation.

L'armoire de commande doit être centrée par rapport au réseau d'éclairage qu'elle alimente afin de limiter la section des câbles.

L'implantation de l'armoire de commande doit être recherchée dans un espace limitant la gêne aux usagers des trottoirs.

Le branchement d'une armoire sera réalisé depuis une grille de raccordement basse tension ou sur ACG dans un poste de transformation.

L'armoire de commande doit être raccordée au réseau électrique et mise sous tension avant la rétrocession à l'exploitant à la charge du maître d'ouvrage ou du maître d'œuvre.

Les enveloppes des coffrets et armoires doivent posséder les indices minimums suivants :

- Pénétration d'objet, étanchéité à la pluie et au ruissellement : IP43,
- Résistance aux chocs mécaniques : IK 10 (20 joules).

Les portes ne comportent pas de hublot.

Les systèmes de fermeture de portes sont les suivants : triangle cadénassable de 11 côté distributeur et serrures papillon quart de tour à clé à 2 points de fermeture minimum. Les deux portes (côté distributeur et côté branchement) doivent être cadénassable à tout moment.

Selon le lieu où elles seront installées, les enveloppes sont confectionnées en polyester, aluminium ou CCV (composite ciment verre).

Schéma armoire de commande :

Les armoires de commande sont conçues conformément au schéma électrique précédemment validé par le SIEIL. Un ou plusieurs régimes de fonctionnement sont possibles (permanent, semi-permanent ou spécifique). Un exemplaire du schéma est déposé dans l'armoire, un autre est joint au dossier du DOE adressé au SIEIL.

Plusieurs exemples de schéma d'armoire type SIEIL sont représentés dans le présent guide.

Armoire 2 portes sur socle

Généralités sur la constitution :

L'enveloppe comprend 2 compartiments au minimum.

Le compartiment gauche ou supérieur est réservé aux appareils du distributeur d'électricité. Le compartiment droit est réservé aux appareils d'éclairage public. Ils sont constitués de la façon suivante :

- Compartiment branchement comprenant : un coupe-circuit de branchement bipolaire ou tétrapolaire 45 ou 63A sous capot plombable. La porte sera équipée d'une serrure ¼ de tour triangulaire de 11 normalisée et cadénassable.
- Compartiment distributeur comprenant un panneau S81 ou type 2 pour compteur LINKY et disjoncteur de branchement. Le câblage de puissance est en filerie H07VK 16mm² jusqu'au bornier d'alimentation du compartiment EP.

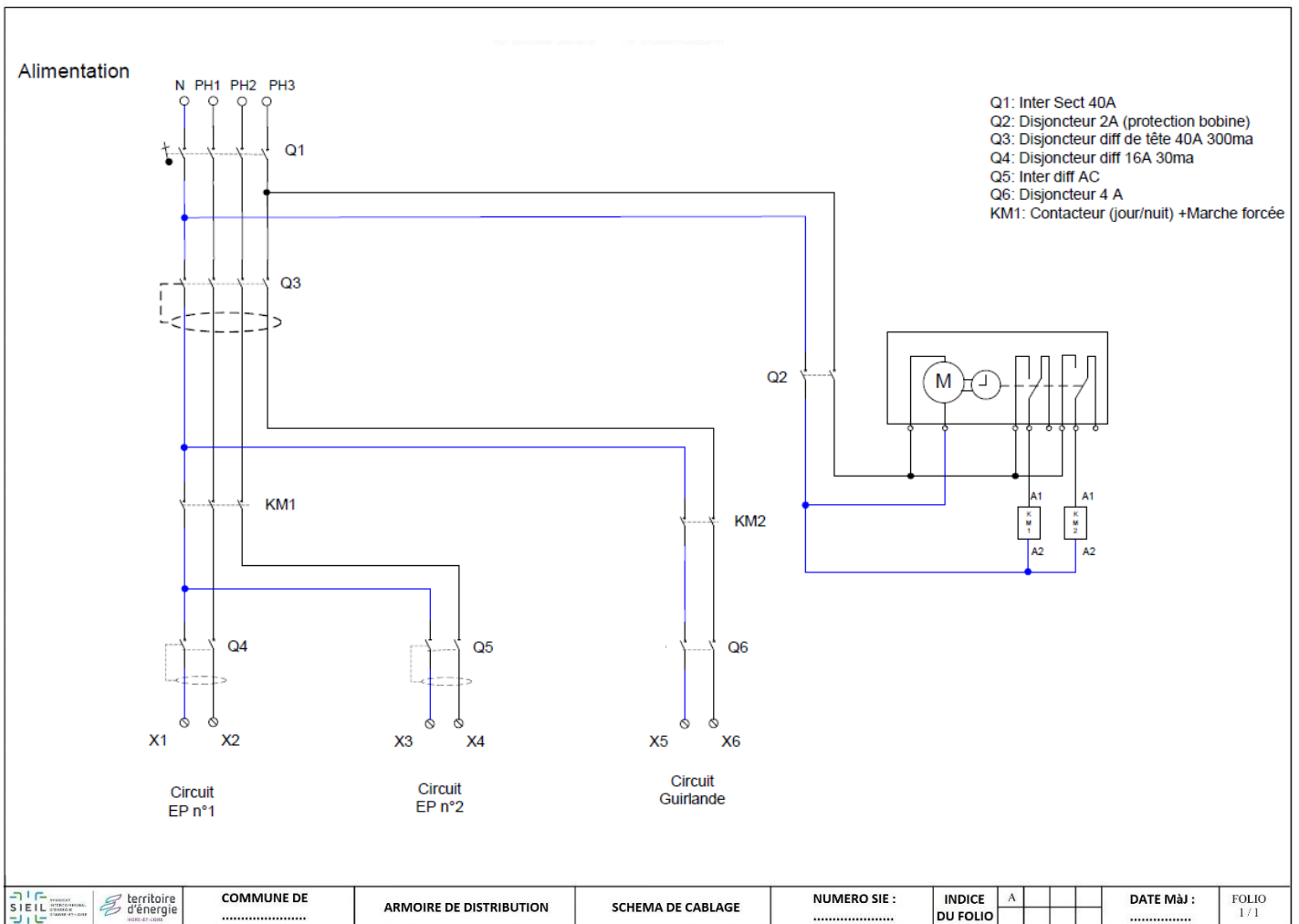
Note : Le branchement et la partie distributeur peuvent être ensemble mais bien séparé du compartiment EP.

- Compartiment EP comprenant sur panneau CTBX 800x300 ou directement sur rail :

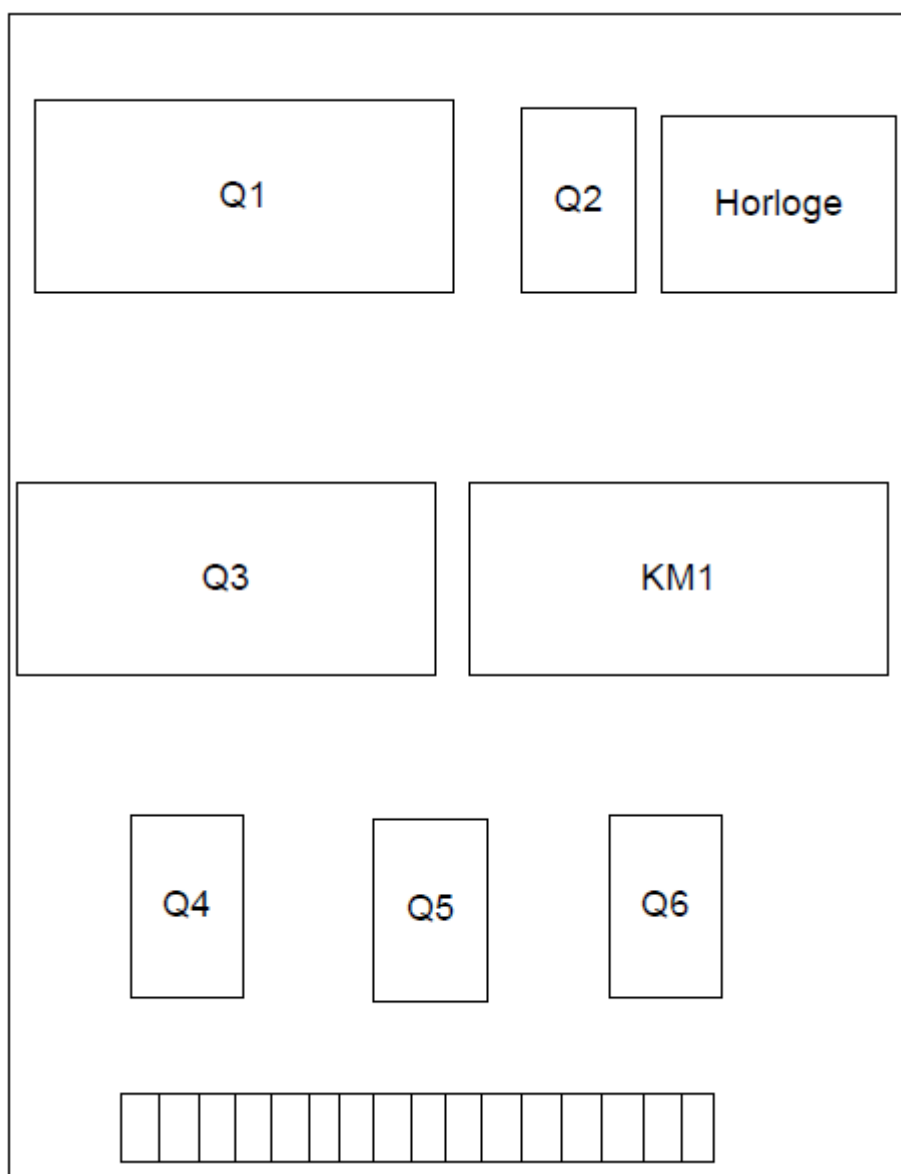
- un interrupteur frontière rotatif cadénassable omnipolaire
- 1 tableautin IP2X à fermeture à vis et comportant un bornier de terre,
- 1 disjoncteur général mono 60A non différentiel courbe C de pouvoir de coupure supérieur ou égale à 6kA (selon NF C 61-410),
- 1 contacteur de puissance de catégorie AC3, 63A, équipé d'une commande manuelle intégrée ou séparée, avec marche forcée et minuteur
- 1 circuit de commande composé d'un interrupteur différentiel 16A 30mA en tête, 1 DPN 2A pour l'horloge astronomique,
- 1 horloge astronomique 2 contacts minimum de type BHT 420 - 430 ou équivalent (permanent et semi permanent),
- 1 porte comportant 1 point de fermeture cadénassable au minimum et d'un porte document A4 fixé à l'intérieur,
- le câblage de puissance est en filerie H07VK 16mm² jusqu'au disjoncteur général, H07VK 16mm² en aval du disjoncteur général et H07VK 1,5mm² pour la commande. Le raccordement est réalisé avec embouts de fils et repérage complet par bagage ou étiquetage aux extrémités ainsi que sur les appareillages et sur les bornes,
- 1 bornier de jonction de l'alimentation équipé de 2 bornes M16/25 + 1 borne V/J M25/35 déconnectable y compris les flasques et butées nécessaires.
- Les départs de réseaux souterrains sont équipés de disjoncteurs bipolaires modulaires de calibre adapté en fonction de la charge du réseau protégé, de courbe B, de pouvoir de coupure supérieur ou égal à 6kA (selon la NF EN 60898), équipé d'un bloc différentiel de sensibilité 300mA, d'un calibre au minimum égal au calibre du disjoncteur, de type A, sélectif S, dont la filerie est repérée avec le n° de départ et l'indication géographique (nom de la rue). Le bornier équipé de 2 bornes 16/25mm² IP2X sur rail DIN.

- Les conducteurs doivent cheminer sous forme de câble ou sous gaine en dehors du tableauin ou entre les compartiments de façon à éviter tout contact avec l'enveloppe et tout élément métallique.
- Les conducteurs à l'intérieur du tableauin doivent cheminer entre le tableau bois et les rails DIN supportant les appareillages.
- Raccordement obligatoire des câbles de départ sur bornier avec boucle pour mesurage.
- L'implantation de l'antenne de radio synchronisation de l'horloge est à l'appréciation de l'installateur. Elle doit néanmoins être fixée en position horizontale et en dehors du tableauin. L'antenne de l'horloge doit être éloignée du Linky afin d'éviter toute interférence.
- Un massif en béton est obligatoire pour fixer le socle polyester de l'armoire où celle-ci peut être directement installée sur un socle en béton avec fourreaux de réserve pour câbles futurs.
- Cette taille d'armoire ne permet pas l'installation d'un variateur de puissance. En cas de nécessité, consulter le SIEIL si cette taille d'armoire est insuffisante. Il conviendra au maître d'œuvre de fournir l'étude. Le SIEIL préconise une variation au point lumineux.

Fiche exemple d'une armoire avec Schéma :



Disposition des éléments électriques dans le compartiment EP :



Le réseau à construire doit faire l'objet d'une étude qui précisera les sections des câbles à utiliser pour assurer une chute de tension inférieure à 3% en extrémité du réseau. Cette étude détermine les longueurs de câbles protégées en fonction de leur longueur et section et du calibre des protections.

Les câbles souterrains comporteront 4 conducteurs (4Xxx) et seront du type U 1000 RO2V non armé et mis en œuvre sous fourreau de diamètre 63 mm minimum. Les sections seront comprises entre 6mm² et 16 mm². Le réseau de terre sera assuré par la pose d'une câblette 25mm² cuivre posée en pleine terre et relié à chaque point d'éclairage par des cosses à sertir.

En cas de raccordement de la nouvelle installation sur le réseau existant, le calcul de tension admissible doit tenir compte de la longueur et de la charge du réseau existant. Conformément à la norme C 17 200, la mise aux normes de la partie existante est à réaliser aux frais du demandeur.

Un réseau souterrain raccordé sur un réseau aérien existant doit obligatoirement être protégé par un dispositif différentiel résiduel (DDR) placé sur la remontée aéro-souterraine, sous coffret étanche, muni d'une porte fermant à l'aide d'un outil. Les protections dans l'armoire de commande seront adaptées à la nouvelle puissance installée.

En cas d'un réseau aérien en aval d'un réseau souterrain, le départ est protégé par un dispositif différentiel si le réseau aérien le permet. Dans le cas contraire, le dispositif est non différentiel et chaque candélabre est équipé d'un DDR. Dans tous les cas, l'étude des réseaux doit accorder de l'importance à l'implantation de l'armoire afin de séparer les réseaux souterrains et aériens.

L'autorisation préalable de raccordement sur le réseau d'éclairage public existant et celle du raccordement proprement dit, réalisé sous consignation de l'armoire de commande, sont délivrées par l'exploitant du SIEIL.

Dans le cas d'un raccordement d'une nouvelle installation sur le réseau d'éclairage existant ou dans une armoire existante, l'aménageur prend en charge la création d'un nouveau départ dans l'armoire ou les modifications et mises en conformité des protections du départ existant sur lequel sera alimentée la nouvelle installation (voir C 17-200). Il doit s'assurer préalablement auprès du SIEIL des possibilités de ce type de raccordement (avis technique sur projet).

Le raccordement physique de la nouvelle installation dans un candélabre ou dans l'armoire se réalise sous consignation de l'installation, après validation et contrôle par le SIEIL et son exploitant du nouveau réseau au vu du dossier technique ultérieur tel que défini dans le présent guide.

Dans l'armoire de commande:

- privilégier la sélectivité en utilisant des dispositifs de protection adaptés et en multipliant les départs.
- chaque départ devra être identifié clairement sur le schéma unifilaire à réaliser et dont un exemplaire sera remis à l'exploitant (format informatique modifiable) et un autre dans l'armoire de commande, sous pochette plastifiée.
- dans le cas d'un réseau spécifique (mise en lumière, éclairage festif, illumination, vidéo protection...), ce dernier devra être clairement identifié en tant que tel.

Protection contre les contacts indirects :

- les dispositifs différentiels résiduels (DDR) seront associés à une prise de terre commune interconnectée aux masses métalliques et raccordée à une borne de terre dans l'armoire de commande.
- résistance maximale de la prise de terre en schéma TT :
 - o si disjoncteur 300mA : 167 Ω maxi

Dans le cas d'une discontinuité de terre, un DDR doit être installé en tête de chaque tronçon possédant une terre interconnectée.

Protection contre les surintensités:

- les circuits doivent être protégés par un dispositif de protection (fusible type gG ou disjoncteur courbe B) correctement calibré dont le pouvoir de coupure doit être égal au courant de court-circuit avec un temps de coupure du courant compatible avec la contrainte thermique des conducteurs.
- la section des câbles et le choix du calibre de la protection divisionnaire doivent permettre le déclenchement de cette protection par le courant de court-circuit minimal à l'extrémité du tronçon dans le cas d'une sélectivité fonctionnelle, dans le cas d'une sélectivité totale le disjoncteur doit également permettre le déclenchement par le courant de court-circuit au niveau de l'armoire.

Dans les tranchées et aux points de raccordement :

- Les réseaux seront obligatoirement en câble non armé U 1000 R2V - 4 conducteurs, déroulés dans un fourreau de diamètre approprié avec câbléte de terre ou 5 conducteurs avec V-J (5Gxx).
- La section des conducteurs seront déterminés en fonction de l'étude et des régimes de fonctionnement demandés par la collectivité.
- Un câble de cuivre 25mm² sera déroulé en fond de fouille parallèlement au réseau actif. Le raccordement de chaque candélabre devra se faire sans interruption de la continuité de la câbléte de terre et avec une longueur suffisante afin qu'en cas d'accident, le câble de terre ne se déconnecte pas. En l'absence de câbléte de terre en fond de fouille, une mise à la terre par piquet est obligatoire au premier et dernier support et 1 intermédiaire par tronçon de 50 m.
- Tous les raccordements dans les pieds de mâts devront se faire dans un coffret IP2X (coffret classe 2) approprié à la section et au nombre de conducteurs (y compris pour un réseau séparé d'éclairage festif) et à taille du mât. Les extrémités des câbles et des conducteurs seront protégées par des embouts thermo rétractables.
- Les boîtes de dérivation souterraines en pleine terre sont proscrites. Elles peuvent cependant être implantées dans un regard dédié accessible, repéré sur le plan de récolement.
- La mise en œuvre d'un réseau d'éclairage festif séparé devra être recherchée afin de ne pas perturber le bon fonctionnement du réseau d'éclairage.
- Les câbles et circuits seront identifiés de manière durable

Généralités:

- les mâts doivent répondre à la norme EN 40,
- le dimensionnement du fût doit permettre l'installation d'un boîtier IP2X (classe 2),
- le dimensionnement de la trappe doit permettre au minimum la mise en place d'un coffret classe 2 adapté,
- la hauteur du mât est définie à l'étude du projet,
- les mâts et candélabres doivent répondre à des contraintes liées à la zone 2 - catégorie1, selon le DTU P 06-002 de février 2009,
- il est nécessaire de tenir compte lors de l'élaboration du projet, de toutes les surcharges qui peuvent être mises en œuvre après la pose du mât (matériel signalétique, de décoration),
- dans le choix du candélabre, il faut tenir compte de l'environnement du projet (matériel déjà existant, SDAL, site protégé),
- Les candélabres doivent être installés en fond de trottoir pour éviter :
 - d'être heurtés par les véhicules lors des manœuvres de stationnement ou protégés par des dispositifs adaptés,
 - la gêne aux usagers des trottoirs (poussettes, personnes à mobilité réduite),
- La hauteur minimale autorisée au-dessus des voies de circulation est de 5.00 m mesurée par exemple au niveau du point le plus bas d'un luminaire surplombant la voie.

Le dimensionnement des massifs est calculé en tenant compte :

- de la nature du terrain (pression réelle admissible en fond de fouille),
- de la hauteur du candélabre mis en place,
- des luminaires (Scx),
- du nombre de luminaires et de leur déport,
- des aménagements pour les équipements annexes mis en œuvre sur le support.

En conséquence, les dimensions des massifs indiquées par le fournisseur doivent être adaptées selon la nature du sol lorsque le terrain ne respecte pas les 2 bars de portance.

Une étude de sol pour tout mât supérieur ou égal à 12 mètres de hauteur est obligatoire avec fourniture de la note de calcul du massif en rapport, et une déclaration de travaux exemptés de permis de construire est nécessaire.

Mise en œuvre des candélabres :

- un soin particulier est apporté à la mise en place du candélabre sur le massif. Un contact uniforme entre la totalité de la surface de la semelle du candélabre et le massif de fondation est obligatoire.
- le montage sur contre écrou n'est autorisé que dans la mesure où l'espace entre la semelle et le massif est correctement comblé par un matage avec mortier de rembourrage sans retrait. L'espace entre la semelle et le massif ne peut être supérieur à quatre fois le diamètre de la tige de scellement. En l'absence de mortier de rembourrage, les efforts sur le mât transmis aux tiges de scellement peuvent entraîner le cisaillement de celles-ci et la chute du mât,
- l'utilisation de joint semi-rigide peut dans certains cas limiter les vibrations transmises aux mâts par la circulation automobile (potences et mâts), et doit être mis en place sur les voies primaires,
- la tête d'écrou et les filets des tiges de scellement doivent être protégés par un dispositif permettant le démontage ultérieur,
- la construction du massif doit prévoir les réservations nécessaires au passage de tous les câbles prévus au projet y compris câble de terre et aux extensions futures du réseau. Les fourreaux de réservation doivent remonter dans le pied du candélabre,
- afin de permettre l'évacuation des eaux de condensation à l'intérieur du mât, il est nécessaire de prévoir un drain ou une rainure d'évacuation à la surface du massif,
- le mât est obligatoirement raccordé au circuit de terre posé par dérivation sertie sur la câblette principale en fond de fouille (câble 25² Cu). La mise à la terre doit être déconnectable du candélabre et la tresse suffisamment longue pour ne pas être arrachée en cas de chute accidentelle du candélabre,
- les mâts peuvent être de différents matériaux mais doivent répondre à leurs normes respectives.

Etudes :

Pour les installations neuves ou rénovées dans les communes ayant transféré leur compétence au SIEIL, le choix des luminaires est effectué en accord avec la commune et soumis à l'approbation du SIEIL.

Le choix de l'emplacement d'un luminaire ou d'un projecteur doit prendre en compte les pollutions et gênes qu'il peut causer aux riverains, même éloignés ou aux automobilistes ainsi que des critères de maintenance.

Concernant les appareils encastrés au sol, ceux-ci ne devront pas être implantés sur le passage direct des piétons.

L'installation de bornes lumineuses au sol est à éviter. Ces appareils sont fréquemment sujets au vandalisme. En tout état de cause, les bornes prévues à poser seront garantie « anti-vandalisme ».

Les luminaires, quelle que soit la marque ou le type y compris les projecteurs, doivent être pré-câblés en usine. Il s'agit du câble d'alimentation électrique à raccorder dans le coffret Classe 2. Lors de la commande, l'entreprise spécifiera donc la section, le type (U 1000 R2V, H 07 RN-F, H 05 RR-F ou FR-N 05 W5-F) et la longueur du câble selon la hauteur du candélabre. Ce câble devra comporter un conducteur de protection quelle que soit la classe du luminaire (NF C 15-100). Les câbles passant dans le fût du mât doivent être d'une seule et même longueur (les dominos ou équivalents sont interdits).

Les installations LED seront obligatoirement protégé par un parafoudre de type 2.

Principales caractéristiques d'un luminaire :

Le luminaire (système optique, appareillage, lampe) doit être éligible à l'attribution de certificats d'économies d'énergie.

- les luminaires de type « boule » non munis d'un capot réflecteur sont proscrits. Ils ne correspondent plus aux recommandations (ULOR).
- le type : de style ancien, routier, résidentiel, contemporain, projecteur.....
- la matière : prendre en compte le milieu environnant : pollutions industrielles, risque de vandalisme, et éviter les couples d'assemblage électrolytique, ex : Alu/acier.
- l'IP : indice de protection, important pour la pérennité du produit et sa maintenance, minimum IP 55.
- la classe : (classe 2), dont dépend sa mise à la terre ou non.
- le système optique : privilégier les systèmes à haut rendement. Il permet une efficacité lumineuse minimum de 70 lumens par Watt.
- la source : sodium haute pression, iodure métallique suivant les caractéristiques de couleur, de rendu et de rendement lumineux recherché. Le SIEIL préconise les installations LED en priorité.
- l'appareillage : privilégier les appareils d'alimentation électronique.
- Température de couleur : 3000 Kelvin maximum
- CEE : Privilégier le cas n° 1 (9,3 MWh Cumac) des CEE, à défaut le cas n° 2 (7,2 MWh Cumac)
- Les câbles de raccordement du driver (DALI) devront être reliés sur bornier en pied de mât en vue d'une modification des réglages de gradation ultérieurement

Dans le cas d'un réglage spécifique par le fournisseur, l'installateur devra respecter l'implantation des luminaires déterminés à l'étude.

Mise en œuvre des bornes d'éclairage :

Les bornes d'éclairage doivent faire l'objet d'un circuit spécifique depuis l'armoire de commande ou d'une protection différentielle individuelle. Les bornes d'éclairage seront obligatoirement de type anti-vandalisme (40 joules) en raison des risques de dégradations fréquentes de ces matériels.

Mise en œuvre des prises de courant pour éclairage festif :

La création d'un circuit indépendant de prises guirlandes est fortement recommandée.

Les prises guirlandes posées par le SIEL seront limitées à une intensité **de 6 ampères** par calibrage de leur protection.

A - Le dossier pour avis technique sur projet d'éclairage en 1 seul exemplaire, est constitué comme suit :

- plan de situation du projet au 1/25 000,
- plan du projet au 1/500 précisant l'emplacement de l'armoire de commande et des candélabres, les câbles et leur nombre et la section,
- caractéristiques des matériels choisis, informations techniques renseignées directement par le fournisseur et avec photo du produit,
- caractéristiques des matériels spécifiques tels les appareillages électroniques, les lampes nouvelles, les systèmes de variation,
- étude d'éclairage conforme à la norme C13-201,
- notes de calcul des sections des câbles, réalisé par logiciel avec avis technique
- adaptation du réseau existant ou le schéma électrique de la nouvelle armoire de commande,

B - Le dossier de demande d'intégration doit être constitué comme suit :

- lettre de demande d'intégration dûment signée par l'aménageur,
- VISA étude
- adaptation du réseau existant ou schéma de la nouvelle armoire de commande conforme au modèle du présent guide,
- caractéristiques des mâts, luminaires et lampes (type, puissance), demander le modèle de base de donnée à compléter au SIEIL.
- plan de récolement de l'installation d'éclairage de classe A conformément au décret « DT-DICT » du 5 octobre 2011, applicable depuis le 1er juillet 2012 et vérifié par le maître d'œuvre (visa), fichier informatique shape exploitable en classe A.
- rapport de vérification initiale sans réserve ou observations établi par un organisme agréé,
- original de l'attestation de conformité du CONSUEL.
- Photos des installations (armoire, mât, luminaire, rue).
- Valeur de terre

Les dossiers techniques de demande d'intégration doivent arriver COMPLETS au SIEIL

Ils doivent être transmis par courrier par le Maître d'Ouvrage ou son Maître d'Œuvre, en aucun cas par l'entreprise réalisatrice des travaux.

Conditions préalables à l'intégration des installations parmi le patrimoine exploité par le SIEIL :

- La collectivité doit avoir procédé à l'ouverture d'un contrat de fourniture d'énergie,
- Le compteur doit être installé par le concessionnaire (ENEDIS)

Après visite des ouvrages et levée des réserves éventuelles, le SIEIL est en mesure de procéder à la mise en service des installations ainsi qu'à leur intégration dans le patrimoine exploité.

Annexes

PRESCRIPTIONS POUR LES TRAVAUX A PROXIMITE OU SUR LES OUVRAGES D'ECLAIRAGE PUBLIC EXPLOITES PAR LE SIEIL

Le SIEIL est l'exploitant des installations d'éclairage public sur le territoire des collectivités qui lui ont transféré la compétence. A ce titre, le SIEIL s'est déclaré en tant qu'exploitant de ces réseaux sensibles auprès du télé-service www.reseaux-et-canalisation.gouv.fr. Les intervenants à proximité de ou sur ces installations, considérées sous tension en permanence, doivent se conformer aux prescriptions suivantes :

1 AVIS SUR LES PROJETS

Tous les travaux sur les installations d'éclairage doivent faire l'objet d'un projet soumis à l'avis technique du SIEIL. L'intervenant produit, à l'appui de sa demande, toutes les pièces utiles : études et plans. Les projets d'éclairage doivent être conformes aux prescriptions du Guide technique de l'éclairage consultable sur le site www.sieil37.fr

2 DECLARATION PROJETS DE TRAVAUX (DT) ET DECLARATIONS D'INTENTION DE COMMENCEMENT DE TRAVAUX (DICT)

Le décret « DT-DICT » n° 2011-1241 du 5 octobre 2011 et son arrêté d'application du 15 février 2012 relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution s'appliquent aux installations d'éclairage. Il est entré en vigueur à compter du 1 juillet 2012 et fait suite au décret « DR-DICT » n° 91-1147 du 14 octobre 1991.

En application de cette réglementation les réseaux d'éclairage public sont répertoriés comme réseau « sensibles ». Par ailleurs, celle-ci prévoit que toute personne physique ou morale, de droit public ou de droit privé, qui envisage la réalisation de travaux situés dans la zone d'implantation d'un tel ouvrage doit obligatoirement consulter le télé-service ou guichet unique sur le site www.reseaux-et-canalisation.gouv.fr et doit adresser une déclaration de projets de travaux (DT) aux exploitants fournis lors de la consultation, permettant d'obtenir des renseignements sur l'existence et l'implantation de l'installation. La DT doit être obligatoirement suivie d'une déclaration d'intention de commencement de travaux (DICT) établie par l'entreprise chargée des travaux. Les DT et les DICT sont à adresser au SIEIL à l'adresse indiquée par le télé-service, exploitant des ouvrages d'éclairage ou via le site www.dict.fr

3 TRAVAUX

Les travaux sur ou au voisinage des ouvrages d'éclairage sont réalisés sous la pleine responsabilité du maître d'ouvrage désigné et de l'entreprise intervenante, qui doivent respecter la réglementation (investigations complémentaires, marquage-repérage, formation du personnel, les consignations-déconsignations, les normes et règles de l'art en vigueur et prescriptions du SIEIL).

L'intervenant doit en outre :

L'intervenant
doit en outre :

- demander et obtenir toutes les autorisations requises.
- cartographier et géoréférencer précisément le réseau qu'il construit de façon à assurer son référencement en classe A, soit avec une précision inférieure à 50 cm, et fournir à l'exploitant le plan de récolement dématérialisé sous format couramment utilisé.
- réaliser les investigations complémentaires (IC) si besoin et fournir au SIEIL le résultat géoréférencé dans les délais réglementaires suivant leur réalisation. Arrêter le chantier en cas de découverte d'un réseau non répertorié.
- informer l'exploitant ou son représentant, des dommages occasionnés sur les ouvrages.

TRAVAUX AU VOISINAGE DES OUVRAGES :

Les travaux situés à proximité d'une ligne électrique aérienne ou souterraine, quelle que soit la tension doivent être réalisés selon les prescriptions du chapitre 6 de la publication C 18510 « recueil d'instructions générales de sécurité d'ordre électrique ». Pour déterminer la distance entre les travaux et l'ouvrage, il doit être tenu compte :

- des mouvements, déplacements, balancements, même accidentels, des personnes, engins et charges manipulées et de leur encombrement,
- des chutes possibles d'engins utilisés pour les travaux, des fouettements éventuels en cas de rupture d'un organe ou d'un câble.

TRAVAUX SUR LES OUVRAGES :

Les travaux sur les ouvrages d'éclairage situés dans une zone inférieure à 0,3 mètre seront réalisés sous consignation selon les prescriptions du chapitre 4 de la publication UTE C18510 (3 - consignation et déconsignation des ouvrages).

CONSIGNATION ET DECONSIGNATION DES OUVRAGES :

Les installations sont considérées sous tension en permanence. Ceci implique la réalisation au préalable, par le chargé de consignation, de la condamnation de l'ouvrage autorisant ainsi son accès pour l'exécution de travaux hors tension. La consignation et la déconsignation des ouvrages d'éclairage sont indépendantes de celles du réseau de distribution publique d'énergie électrique. Les demandes de consignation doivent être adressées au SIEIL ou à l'entreprise missionnée par lui, seuls habilités à effectuer, ou à faire effectuer, ces opérations.

RACCORDEMENT :

Le raccordement d'installations nouvelles d'éclairage sur les réseaux existants exploités par le SIEIL, doit avoir fait l'objet d'un accord préalable du SIEIL sur le projet (1 - avis sur les projets). Les installations à raccorder doivent être réalisées conformément aux normes en vigueur et aux recommandations du SIEIL pour la conception des ouvrages d'éclairage.

Le raccordement est réalisé, sous consignation de l'ouvrage et en présence du SIEIL ou de l'entreprise missionnée par lui, seuls habilités à autoriser le raccordement.

4 INTEGRATION D'OUVRAGE

A l'issue des travaux, le maître d'ouvrage, effectue auprès du SIEIL une demande d'intégration de l'installation, ou partie de l'installation, dans le patrimoine exploité. L'intervenant produit toutes les pièces utiles à l'appui de sa demande : vérification initiale effectuée par un organisme agréé, l'attestation du CONSUEL par armoire de commande construite, plan de récolement géoréférencé dématérialisé sous format couramment utilisé. Des canalisations et émergences (armoires de commande, candélabres ou supports, foyers sur façade, projecteurs, coffrets...), caractéristiques des matériels, l'accord d'intégration de la collectivité.

Après avoir procédé aux vérifications et mesures et levées d'éventuelles réserves, le SIEIL peut prononcer l'intégration de l'ouvrage.

Ces prescriptions ainsi que les formulaires et guides utilisables dans le cadre de celles-ci demande d'avis sur projet, recommandations pour la conception des installations d'éclairage, demande d'intégration d'ouvrage sont disponibles auprès du SIEIL.

Monsieur le Président du SIEIL
 12 Rue Blaise Pascal
 37000 TOURS

A, le.....

Objet : Demande d'intégration de nouvelles installations d'éclairage public.

Monsieur le Président,

Les travaux relatifs au lotissement/à la zone d'activités « » sont sur le point de s'achever. Aussi, je souhaite que les installations d'éclairage public nouvellement construites puissent être transférées en exploitation au SIEIL. Dans ce cadre, j'ai donc l'honneur de vous adresser les documents et renseignements remis par l'aménageur :

<input type="checkbox"/>	Plan de récolement mentionnant les caractéristiques des appareils installés et le schéma de la nouvelle armoire de commande (dont une copie est présente dans l'armoire)	
<input type="checkbox"/>	Rapport de vérification initiale <u>sans observation</u>	
<input type="checkbox"/>	Certificat de conformité délivré par le CONSUEL (uniquement si le réseau comporte une nouvelle armoire de commande d'éclairage ou en cas de déplacement substantiel de l'armoire existante générant un nouveau contrat de fourniture).	
<input type="checkbox"/>	Date de mise en place du comptage par ENEDIS (1) /...../.....
<input type="checkbox"/>	N° du point de livraison remis par le distributeur ENEDIS (1) :	... /... /... /... /... /... /... /... /... /... /... /... /...
	Horaires de fonctionnement :	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Horaires identiques aux installations déjà existantes Ou <input type="checkbox"/> Autres horaires de fonctionnement (à préciser)	
		Extinction Soir : h Allumage Matin : h
<input type="checkbox"/>	Copie du contrat de fourniture d'énergie conclue par la collectivité	
<input type="checkbox"/>	Un plan de récolement papier au 1/200 (le plan informatique des ouvrages géoréférencé ayant été adressé par courriel au service du SIEIL à l'adresse sieil@sieil37.fr)	

(1) exclusivement dans le cas de l'implantation d'une nouvelle armoire d'éclairage public sur laquelle sont raccordés les nouveaux ouvrages. Dans le cas contraire, la mise en service sera effectuée par les services du SIEIL.

Vous remerciant de bien vouloir me tenir informé de la suite réservée à cette demande, je vous prie d'agréer, Monsieur le Président, l'expression de mes salutations distinguées.

Le Maire,

Modèle de la base de données à remplir lors de la rétrocession (format Excel joint) :

	CATEGORIE	TITRE SIG	DESCRIPTIF
POINT LUMINEUX	GENERALITES	code_insee	Code INSEE de la commune
		commune	Nom de la commune
		exploitant	Exploitant du point lumineux
		x	Coordonnée X du point lumineux
		y	Coordonnée Y du point lumineux
		id_arm	Identification de l'armoire
		id_dep	Identification du départ
		id_res	Identification du réseau
		id_sup	Identification du support
		id_lum	Identification du luminaire
		adresse	Adresse du point lumineux
	SUPPORT	sup_nature	Référence du support
		sup_modele	Modèle du support
		sup_entrax	Entraxe des tigeons
		sup_etat	Etat du support
		sup_haut	Hauteur du support
		sup_diam	Diamètre de la tête de mât
		sup_ral	RAL du support
		date_pose	Date de pose du support
	CROSSE	cros_long	Longueur de la crosse
		cros_incl	Inclinaison de la crosse
		cros_etat	Etat de la crosse
		cros_marq	Marque de la crosse
		cros_ref	Référence de la crosse
		cros_ral	RAL de la crosse
	LUMINAIRE	lum_type	Type de luminaire
		lum_marq	Marque de la lanterne
		lum_ref	Référence de la lanterne
		lum_etat	Etat du luminaire
		lum_haut	Hauteur d'installation
		lum_classe	Classe électrique de la lanterne
		lum_RAL	RAL de la lanterne
	LAMPE	lamp_type	Type de source
		lamp_W	Puissance de la source en watt
		lamp_K	Température de couleur en Kelvin K
		ballast	Type de ballast
		lamp_optiq	Optique de la lampe
	RESEAU	res_nature	Type d'alimentation
	RACCORDEMENT	aerosout	Présence de coffret aérosouterrain
		cl2_etat	Etat du coffret
		calibr_fus	Calibre des fusibles du coffrets
		terre_type	Type de terre

	ALIMENTATION	terre_conf	Mise à la terre du support
		driv_alim	Alimentation du driver mA
		led_nb	Nombre de LED de la lanterne
		led_var	Gradation en pourcentage de réduction de la conso
	ELEMENT_ADDITIONNEL	plage_grad	Plage de gradation, nombre d'heure par nuit
		detection	Détection de présence
		telegestion	Télégestion au point lumineux
		parasurten	Parasurtenseur au point lumineux, si oui valeur
		parafoudre	Parafoudre au point lumineux, si oui valeur
	DIVERS	prise_illu	Prise illumination
observat		Observation(s) du point lumineux	
date_mes		Date de mise en service du point lumineux	
ARMOIRE	CATEGORIE	TITRE SIG	DESCRIPTIF
	GENERALITES	code_insee	Code INSEE de la commune
		commune	Nom de la commune
		exploitant	Exploitant de l'armoire
		x	Coordonnée X de l'armoire
		y	Coordonnée Y de l'armoire
		adresse	Adresse de l'armoire
		poste	Nom du poste (facultatif)
		id_arm_cpt	ID de l'armoire qui a le comptage électrique
		id_arm	Identification de l'armoire
	relais	Armoire relais	
	ENVELOPPE	envel_pose	Type de pose de l'armoire
		compartim	Compteur dans le compartiment EP
		envel_dim	Dimension extérieur de l'armoire
		envel_mat	Matériaux de l'enveloppe
		envel_etat	Etat de l'enveloppe
	FERMETURE	porte_etat	Etat de la porte
		serru_etat	Etat de la fermeture
		cadenas	Présence d'un cadenas
	MATERIELS	contac_cle	Contacteur à clé
		ipxx	Indice de protection
		contacteur	Etat du contacteur (MF avec marche forcé, SMF : sans marche forcé)
		equip_etat	Etat du materiel
		cabla_etat	Conforme / Non Conforme
		interfront	Présence d'un interfrontière
		protec_gen	Protection général de l'armoire

		calib_A	Calibre de surintensité de l'armoire	
		calib_diff	Calibre différentiel de l'armoire	
		courb_disj	Courbe du disjoncteur	
	COMMANDE		commande	Type de commande
			comman_ref	Référence de la commande
			h_allumage	Heure d'allumage de la commande
			h_extinct	Heure d'extinction de la commande
			varia_ref	Référence du variateur
			varia_prgm	Réglage du variateur
		COMPTAGE		alim_type
			cptr_type	Type de compteur
			cptr_num	Numéro de compteur, matricule
			PDL	PDL / PRM
			kVA_soucri	Puissance souscrite en Watt
	MESURES		VA_phase1	Volt Ampère phase 1
			VA_phase2	Volt Ampère phase 2
			VA_phase3	Volt Ampère phase 3
			cos_phase1	Cosinus Phi phase 1
			cos_phase2	Cosinus Phi phase 2
			cos_phase3	Cosinus Phi phase 3
			V_phase1	Tension phase 1
			V_phase2	Tension phase 2
			V_phase3	Tension phase 3
			A_phase1	Intensité phase 1
			A_phase2	Intensité phase 2
			A_phase3	Intensité phase 3
			terre_ohm	Valeur de terre
			terre_cont	Continuité de terre
			terre_pris	Prise terre
	PHOTOS		photo_ext	Photo extérieur
			photo_int	Photo intérieur
			photo_com	Photo commande
	DIVERS		observat	Observation(s) de l'armoire
		date_relev	Date de l'audit de l'armoire	
		date_mes	Date de mise en service de l'armoire	
MOBILIER	CATEGORIE	TITRE SIG	DESCRIPTIF	
	GENERALITES	code_insee	Code INSEE de la commune	
		commune	Nom de la commune	
		exploitant	Nom de l'entreprise qui exploite l'accessoire	
		x	Coordonnée X du mobilier	
		y	Coordonnée Y du mobilier	
		id_arm	Identification de l'armoire	
		id_dep	Identification du départ	
		id_res	Identification du reseau	

		id_lum	Identification du point lumineux
	OBJET	objet_type	Type de l'object / Accessoire
		objet_mass	Masse de l'élément en kg
		support_ep	Élément accroché sur support EP
		alim_ep	Élément raccordé au réseau EP
	DIVERS	observat	Observation(s) mobilier
date_relev		Date de l'audit du mobilier	
DEPART	CATEGORIE	TITRE SIG	DESCRIPTIF
	GENERALITES	code_insee	Code INSEE de la commune
		commune	Nom de la commune
		exploitant	Exploitant du départ
		id_arm	Identification de l'armoire
		id_dep	Identification du départ
	PROTECTION	protection	Fusible/ interrupteur diff.
		calib_A	Calibre surintensité I
		calib_diff	Calibre différentiel mA
		courb_disj	Courbe du disjoncteur
		coupure_NP	Coupure Omnipolaire Phase + Neutre
		conformite	Conformite protection
	MESURES	extinction	Respecte la coupure nocturne de l'armoire
		terre_ohm	Valeur de terre du départ OHM
		VA_phase1	Volt Ampère phase 1
		VA_phase2	Volt Ampère phase 2
		VA_phase3	Volt Ampère phase 3
		cos_phase1	Cosinus Phi phase 1
		cos_phase2	Cosinus Phi phase 2
		cos_phase3	Cosinus Phi phase 3
		A_phase1	Intensité phase 1
		A_phase2	Intensité phase 2
	A_phase3	Intensité phase 3	
DIVERS	observat	Observation(s) départ	
	date_relev	Date de l'audit du départ	
RESEAU	CATEGORIE	TITRE SIG	DESCRIPTIF
	GENERALITES	code_insee	Code INSEE de la commune
		commune	Nom de la commune
		exploitant	Exploitant du réseau
		id_arm	Identification de l'armoire
		id_dep	Identification du départ
		id_res	Identification du réseau
	CABLE	type	Position du cable
		modele	type de cable
		section	Section du cable
	DIVERS	observat	Observation(s) réseau
date_relev		Date de l'audit réseau	

Coordonnées :



L'établissement public de coopération intercommunal,
Syndicat intercommunal d'énergie d'Indre-et-Loire
12 - 14 rue Blaise Pascal - BP 51314 - 37013 TOURS CEDEX 1
Tél. : 02 47 31 68 68 - Courriel : sieil@sieil37.fr www.sieil37.fr

CITEOS

L'exploitant,
Citeos Ingénierie Centre
1 impasse du Palais - CS 74248 - 37042 TOURS CEDEX
Tél. : 06.99.98.60.49 - Courriel : exploitant-cic@citeos.com