

CONSEIL NATIONAL DE L'INFORMATION GEOGRAPHIQUE

Géostandard d'éclairage extérieur **EclExt**

version 0.3 - 28 juin 2021

Spécifications CNIG

Thème

Eclairage extérieur

Titre

Spécifications CNIG du thème éclairage extérieur

Rapporteur

Date

Date de publication du document : 28/06/2021

Sujet

Spécifications du thème

Description du référentiel

EclExt est un standard de base de données géographique applicable aux points lumineux d'éclairage extérieur visant à améliorer la connaissance du parc d'éclairage existant et à l'homogénéiser tout en anticipant les évolutions des années à venir.

Le standard reprend les notions définies par l'arrêté du 27 décembre 2018 relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses, et les complète d'éléments de connaissance nécessaires pour la réalisation d'études scientifiques et opérationnelles (schéma directeur d'aménagement lumière, trame noire, etc.)

Version

Version 0.3

Contributeurs

Ce document a été produit par le groupe de travail EclExt piloté par l'INRAE, l'ensemble des travaux a été financé par l'OFB. Ce groupe de travail est constitué des structures suivantes : l'AFE, l'AITF, le CEREMA, DarkSkyLab, la FNCCR, l'INRAE, le MNHN, le MTE.

Format

Formats disponibles du fichier : Document (.doc), Adobe PDF

Source

Droits

CNIG

Fichier

CNIG_EclExt_v0.3.doc, 20 pages

Statut du document

Projet | [Appel à commentaires](#) | [Proposé au CNIG](#) | [Validé par le CNIG](#)

Historique du document

Version	Date	Chapitre modifié	Changement apporté
0.1	27 avril 2021	-	Initialisation
0.2	03 juin 2021	Tous	Prise en compte des remarques du GT
0.3	28 juin 2021	2,3,4	Prise en compte des remarques du GT
		Tous	Prise en compte des commentaires pour version finale
		Tous	Evolutions suite à l'appel à commentaires
1.0		Tous	

Objet du document

Ce présent document a pour objectif de décrire le contenu des données de représentation des points lumineux d'éclairage extérieur.

Bibliographie

- [1] Arrêté du 27 décembre 2018 relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses
 - [2] RÈGLEMENT (UE) 2019/2020 DE LA COMMISSION du 1er octobre 2019 établissant des exigences d'écoconception pour les sources lumineuses et les appareillages de commande séparés en application de la directive 2009/125/CE du Parlement européen et du Conseil et abrogeant les règlements (CE) no 244/2009, (CE) no 245/2009 et (UE) no 1194/2012 de la Commission
-

Table des matières

1	Présentation du sujet	7
1.1	Identification.....	7
1.2	Généalogie	8
2	Concepts et description du référentiel	9
2.1	Terminologie	9
2.2	Les acteurs et rôles concernés	9
2.3	Le cas d'utilisation « Projet d'éclairage »	10
2.4	Le cas d'utilisation « Données d'éclairage »	11
3	Description et exigences générales	13
3.1	Gestion des identifiants	13
3.2	Topologie	13
3.3	Systèmes de référence.....	13
3.4	Format horaire	14
3.5	Modèle conceptuel de données	14
3.6	Catalogue d'objets	16
3.6.1	PointLumineux	16
3.6.2	ProfilNocturne	18
3.6.3	PlageVariation	19
3.6.4	Classes « capsule » de type énuméré	19
3.7	Qualité des données.....	22
4	Implémentation	23
4.1	Schémas de données.....	23
4.2	Articulation avec les autres standards	23
4.2.1	Articulation avec Star-elec	23
4.2.2	Articulation avec le PCRS	23
4.3	Métadonnées standard.....	23
5	Annexes	27

Glossaire

Association	Relation entre classes d'objets, qui décrit un ensemble de liens entre leurs instances.
Attribut	Propriété structurelle d'une classe ou d'une relation qui caractérise ses instances. Plus simplement, donnée déclarée au niveau d'une classe et valorisée par chacun des objets de cette classe.
Classe d'objets	Description abstraite d'un ensemble d'objets qui partagent les mêmes propriétés (géométrie, attributs et association) et donc la même sémantique.
Ensemble de série de données	Une compilation de séries de données partageant la même spécification de produit
Luminaire	Appareil émettant ou pouvant émettre de la lumière, constitué d'une structure mécanique et d'une source lumineuse.
Modèle conceptuel	Modèle qui définit de façon abstraite les concepts d'un univers de discours (c'est-à-dire un domaine d'application)
Modèle logique	Le modèle logique des données consiste à décrire la structure de données utilisée sans faire référence à un langage de programmation.
Point lumineux	Un point lumineux correspond à un foyer d'émission de lumière regroupant le produit contenant (par ex. luminaire) et une source lumineuse.
Produit contenant	Produit qui contient une ou plusieurs sources lumineuses ou appareillages de commande séparés, ou les deux (cf [2] pour la définition complète).
Référentiel	Spécifications organisationnelles, techniques et juridiques de données géographiques élaborées pour homogénéiser des données géographiques issues de diverses sources.
Régime nominal	Le régime nominal d'un appareillage est son mode de fonctionnement en condition « normales », sans dégradation ou modification. Par extension la valeur nominale d'une grandeur correspond à sa valeur en régime nominal.
Schéma d'application	Schéma XML résultant de l'encodage en XML du modèle conceptuel de données.
Spécification de contenu	Description détaillée d'un ensemble de données ou de séries de données qui permettra leur création, leur fourniture et leur utilisation par une autre partie.
Série de données	Compilation identifiable de données.
Source lumineuse	Produit fonctionnant à l'électricité destiné à émettre ou, dans le cas d'une source lumineuse non incandescente, destinée à pouvoir être réglé pour émettre de la lumière, ou les deux (cf [2] pour la définition complète).
Structure physique de données	Organisation des données dans un logiciel qui permet d'améliorer la recherche, la classification, ou le stockage de l'information.
Type de données	Les données manipulées en informatique sont typées, c'est-à-dire que pour chaque donnée utilisée il faut préciser le type de donnée. Cela détermine l'occupation mémoire (le nombre d'octets) et la représentation de la donnée.
Valeur d'attribut	La valeur d'attribut correspond à une réalisation de l'attribut caractérisant une occurrence de la classe à laquelle appartient cet attribut.

Acronymes et abréviations

BDD	Base de données
CIE	Commission Internationale de l'Eclairage
CNIG	Conseil National de l'Information Géographique
CREM	Marchés de Conception, Réalisation, Exploitation et Maintenance
DSFLI	Densité Surfaccique de Flux Lumineux Installé
DSP	Délégation de Service Public
DT/DICT	Déclaration de projet de Travaux / Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux
GML	Dialecte du langage XML permettant de coder des entités géographiques
GT	Groupe de Travail
IGN	Institut National de l'Information Géographique et forestière
INSPIRE	Infrastructure for Spatial Information in the European Community

LED	Diode ElectroLuminescente
OGC	Open Geospatial Consortium
PCRS	Plan du Corps de Rue Simplifié
PPP	Partenariat Public-Privé
RGAF09	Réseau géodésique des Antilles françaises 2009
RGF93	Réseau Géodésique Français 1993
RGFG95	Réseau Géodésique Français de Guyane 1995
RGM04	Réseau géodésique de Mayotte 2004
RGR92	Réseau géodésique de La Réunion 1992
SCOT	Schéma de Cohérence Territoriale
SDAL	Schéma Directeur d'Aménagement Lumière
SRADDET	Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires
SIG	Système d'Information Géographique
STAR-ELEC	STANDARD Réseaux Électriques
UML	Langage de modélisation unifié
ULR	Upward Light Ratio
XML	Langage de balisage extensible
XSD	Dialecte du langage XML servant à coder les schémas de données

Clés de lecture

Comment lire ce document ?

Le contenu du présent référentiel géographique est réparti dans trois parties indexées 1, 2 et 3 :

- La **partie 1** consiste en une présentation générale du contexte.
- La **partie 2** détaille les concepts mobilisés et les interactions entre acteurs décrits dans ce référentiel.
- La **partie 3** s'attache à spécifier le contenu c'est à dire les informations que contiennent le référentiel.
- La **partie 4** est de niveau opérationnel et s'adresse à qui veut traduire les spécifications de contenu en un ensemble de fichiers utilisables par un outil géomatique.

1 Présentation du sujet

1.1 Identification

Nom du référentiel	Standard géographique de points lumineux d'éclairage extérieur (« EclExt »)
Description du contenu	EclExt est un standard de base de données géographique applicable aux points lumineux d'éclairage extérieur visant à améliorer la connaissance du parc d'éclairage existant tout en anticipant les évolutions des années à venir. Le standard reprend les notions définies par l'arrêté du 27 décembre 2018 relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses, et les complète d'éléments de connaissance nécessaires pour la réalisation d'études scientifiques et opérationnelles (schéma directeur d'aménagement lumière, trame noire, etc.)
Thème principal	Infrastructures
Lien avec un thème INSPIRE	Services d'utilité publique et services publics
Zone géographique d'application du référentiel	France entière (y compris DOM)
Objectif du référentiel	<p>En premier lieu, l'objectif est de définir un standard de base de données d'éclairage extérieur, à destination des gestionnaires de parcs d'éclairage public mais qui puisse s'appliquer au parc privé dans un second temps. En effet, l'éclairage public représente une partie importante des points lumineux en France et il couvre différents usages, tel que l'éclairage servant à la sécurité des biens et des personnes (éclairage de rue par exemple), à la mise en valeur du patrimoine bâti (clocher, ponts, monuments, etc.) ou encore des parcs et jardins (cheminements, paysagisme). L'existence d'un propriétaire unique (commune ou le cas échéant son syndicat d'éclairage) rendra plus facile le démarrage de cette démarche comparativement aux éclairages privés dont les propriétaires sont multiples (commerces, particuliers, usines, etc.).</p> <p>Disposer d'un tel standard de base de données d'éclairage extérieur permettrait (aux échelles locales et potentiellement ensuite nationale) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'améliorer la connaissance qualitative et quantitative du parc d'éclairage extérieur actuel en France et de le suivre dans le temps, notamment par la géolocalisation des points lumineux, - de connaître les caractéristiques techniques de base des points lumineux telles que définies dans l'arrêté ministériel du 27 décembre 2018 (<i>ex : température de couleur</i>), - d'alimenter les études scientifiques et schémas de planification tels que : indicateurs de pression lumineuse en France, schémas locaux d'éclairage (<i>ex : Schéma Directeur d'Aménagement Lumière</i>), suivis de consommation énergétique, études d'impact sur la biodiversité et la santé humaine, définition de trames noires, modélisation des halos lumineux, etc. - de faciliter l'échange et la publication de données ouvertes comme le prévoit la réglementation sur l'accès aux données publiques <p>Ce géostandard doit disposer de métadonnées suffisantes pour assurer la généalogie du produit, comme la date d'extraction et la date de mise à jour des données... Il doit aussi disposer de métadonnées précisant les conditions de diffusion des données à des tiers.</p>
Type de représentation spatiale	Les données vectorielles (points lumineux) sont définies en x, y (planimétrie). L'attribut de hauteur de point lumineux défini dans le modèle de données peut être utilisé comme z avec les précautions spécifiées.
Résolution, niveau de référence	Chaque point lumineux modélisé est géoréférencé dans un système géographique de référence avec une incertitude de positionnement correspondant à sa classe de précision A, B et C au sens de l'arrêté du 15 février 2012 modifié.

1.2 Généalogie

L'éclairage extérieur nocturne s'est massivement développé ces dernières décennies dans le sillage de l'artificialisation des territoires.

Si celui-ci répond à un besoin des sociétés humaines en termes de sécurité, de mise en ambiance des villes, et permet plus globalement la prolongation des activités diurnes, il impacte son environnement par l'introduction de sources de lumière artificielle qui peuvent générer des effets néfastes pour la biodiversité, la santé humaine, l'astronomie.

En France, la prévention, la réduction et la limitation des nuisances lumineuses font l'objet d'une assise législative et réglementaire depuis le Grenelle de l'environnement en 2007. Le code de l'environnement, article L583-1, prévoit que « *pour prévenir ou limiter les dangers ou trouble excessif aux personnes et à l'environnement causés par les émissions de lumière artificielle et limiter les consommations d'énergie, des prescriptions peuvent être imposées, pour réduire ces émissions, aux exploitants ou utilisateurs de certaines installations lumineuses, sans compromettre les objectifs de sécurité publique et de défense nationale ainsi que de sûreté des installations et ouvrages sensibles.* ». L'arrêté ministériel daté du 27 décembre 2018 relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses vient préciser les règles à respecter et édicte des prescriptions techniques et temporelles pour les différents types d'installations publiques ou privées (voies de circulation, mise en valeur, chantier, parkings, etc.), telles que le flux lumineux émis, l'inclinaison des points lumineux ou encore la température de couleur. Il prévoit également dans son article 5 que les gestionnaires tiennent à disposition un certain nombre d'informations concernant les points lumineux (ex : puissance active, température de couleur, flux lumineux installé, etc.). Cependant, l'existence, le contenu et l'accès à ces données s'avère très inégal en fonction des territoires (inexistence totale, coût de création, accès restreint, incomplétude, hétérogénéité des supports, etc). L'une des raisons à l'origine de cette situation est l'absence d'un standard commun de données qui permettrait d'homogénéiser le recensement des points lumineux et faciliterait ainsi le travail des gestionnaires. Cette situation est très préjudiciable pour l'avancement de travaux opérationnels pour lesquels les données de points lumineux constituent une matière première quasi indispensable (productions d'indicateurs, schémas de planification, etc.) alors même que ces sujets montent en puissance dans la société (développement des trames noires par exemple).

Au regard de cette situation, le groupe de travail EclExt (standard de base de données d'ÉCLairage EXTérieur) a été lancé en 2021 avec pour objectif de favoriser le recensement et la remontée des données relatives aux points lumineux en France.

2 Concepts et description du référentiel

2.1 Terminologie

Le règlement européen définit les notions de *source lumineuse* (produit émettant de la lumière dans le spectre visible, typiquement : lampe, module LED, luminaire ne pouvant être démonté) et de *produit contenant* (objet contenant une ou plusieurs sources lumineuses pouvant être démontées, par exemple un luminaire).

L'arrêté du 27 décembre 2018 utilise les notions d'*installations d'éclairage*, classifiées selon leur objectif d'éclairage, de *luminaire*, et de *source*.

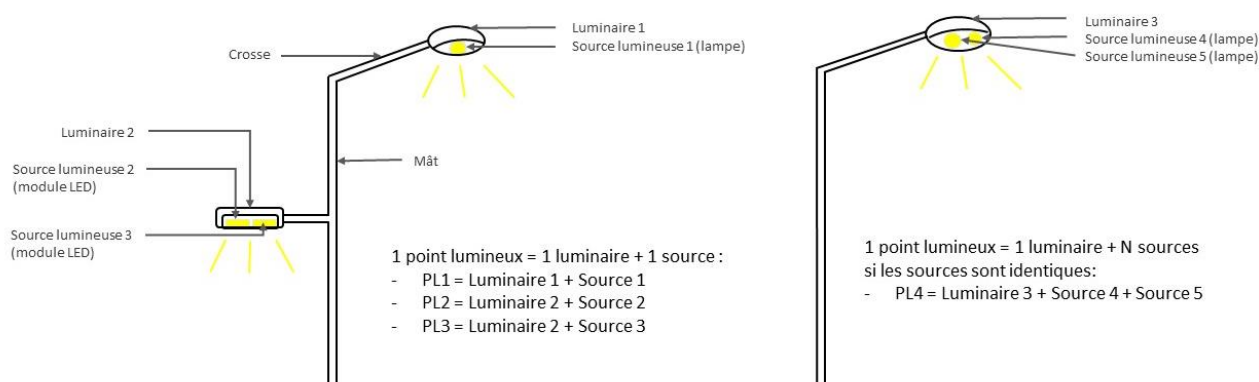
Dans ce document la notion *source lumineuse* est comprise telle que définie dans le règlement européen. Le terme de *luminaire* est préféré à celui de produit de contenant par commodité d'usage et correspond à la structure matérielle (optique, vasque, protection, alimentation électrique, etc.) englobant la ou les source(s) lumineuse(s).

Un point lumineux est défini comme un ensemble luminaire / source(s) géo-localisé.

Si plusieurs luminaires sont associés à un même support, alors il existe un point lumineux par luminaire.

Si un luminaire contient plusieurs sources différentes, alors il existe un point lumineux par type de source.

Si un luminaire contient plusieurs sources identiques, alors il existe un seul point lumineux.



Exemples de cas de points lumineux

2.2 Les acteurs et rôles concernés

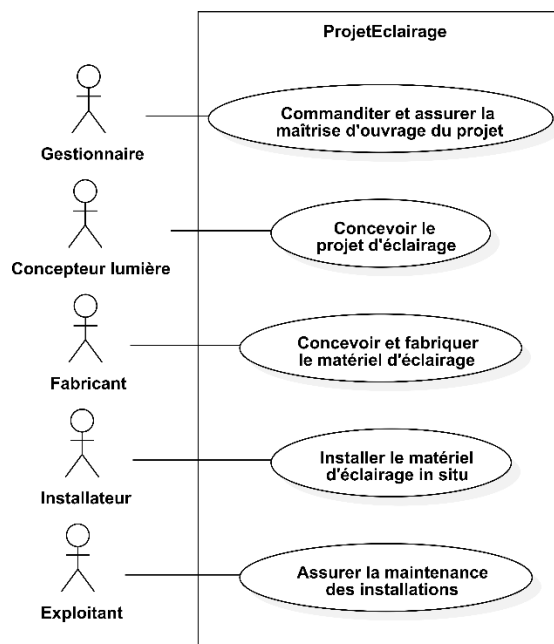
Il est possible pour un acteur de cumuler plusieurs rôles, ainsi une commune en régie est à la fois l'exploitant, la collectivité territoriale et l'autorité de contrôle.

Nom du rôle	Caractéristique
Gestionnaire	Le gestionnaire est l'acteur qui possède la compétence éclairage extérieur. L'éclairage extérieur public est initialement une compétence de la commune ou de l'état qui peut être transférée à un autre acteur comme un syndicat d'énergie départemental. L'éclairage extérieur privé est la compétence du propriétaire des lieux (copropriété dans une résidence, propriétaire d'installations sportives, etc.).
Concepteur de projet	Le concepteur de projet conçoit et dimensionne le projet d'éclairage par rapport aux objectifs et enjeux identifiés. Cela peut regrouper diverses compétences liées aux métiers de concepteur lumière, d'urbaniste, de paysagiste, etc.
Fabricant	Le fabricant est l'industriel qui conçoit et développe le matériel d'éclairage à installer. Il est un fournisseur secondaire de données, relatives aux caractéristiques physiques et photométriques du matériel en condition de laboratoire.
Distributeur	Le distributeur, ou metteur sur le marché, est l'acteur qui commercialise le matériel développé par le fabricant.

Installateur	L'installateur est l'acteur mandaté pour l'installation du matériel d'éclairage in situ.
Exploitant	L'exploitant exploite l'installation et en assure le fonctionnement, il dispose d'un budget pour assurer la maintenance (contrat avec opérateur, suivi des bris), l'exploitation (réponses au DT/DICT) avec ou sans l'énergie. L'exploitant peut être interne ou externe (PPP, CREM, DSP). L'exploitant est le fournisseur principal de données, relatives à la géolocalisation, au type de matériel installé et aux options de gestion.
Collectivité territoriale	La collectivité territoriale, à différentes échelles (communes, intercommunalités, régions, etc.), s'empare du sujet de l'éclairage extérieur pour développer une vision stratégique (schéma de planification, plan d'action, etc.).
Gestionnaire d'espace naturel	Le gestionnaire d'espace naturel porte un fort enjeu biodiversité sur son territoire et entreprend des actions pour réduire la pression de l'éclairage artificiel.
Scientifique et technique	L'acteur scientifique et technique apporte une expertise théorique ou opérationnelle sur une thématique scientifique et technique (optique, astrophysique, écologie, électronique, électrotechnique, éclairagisme, etc.), que ce soit au sein d'une structure publique (organisme d'état, expert local, etc.), associative, ou privée (bureau d'étude).
Citoyen	Les installations d'éclairage extérieur sont un service d'intérêt général qui peuvent impacter l'environnement des citoyens, il est donc légitime que le parc d'éclairage soit connu du grand public.
Autorité de contrôle	L'autorité de contrôle, au sens de l'arrêté du 27 décembre 2018, correspond à la commune, l'intercommunalité en cas de transfert de compétence ou pour les acteurs privés, l'Etat pour les installations relevant de sa compétence.

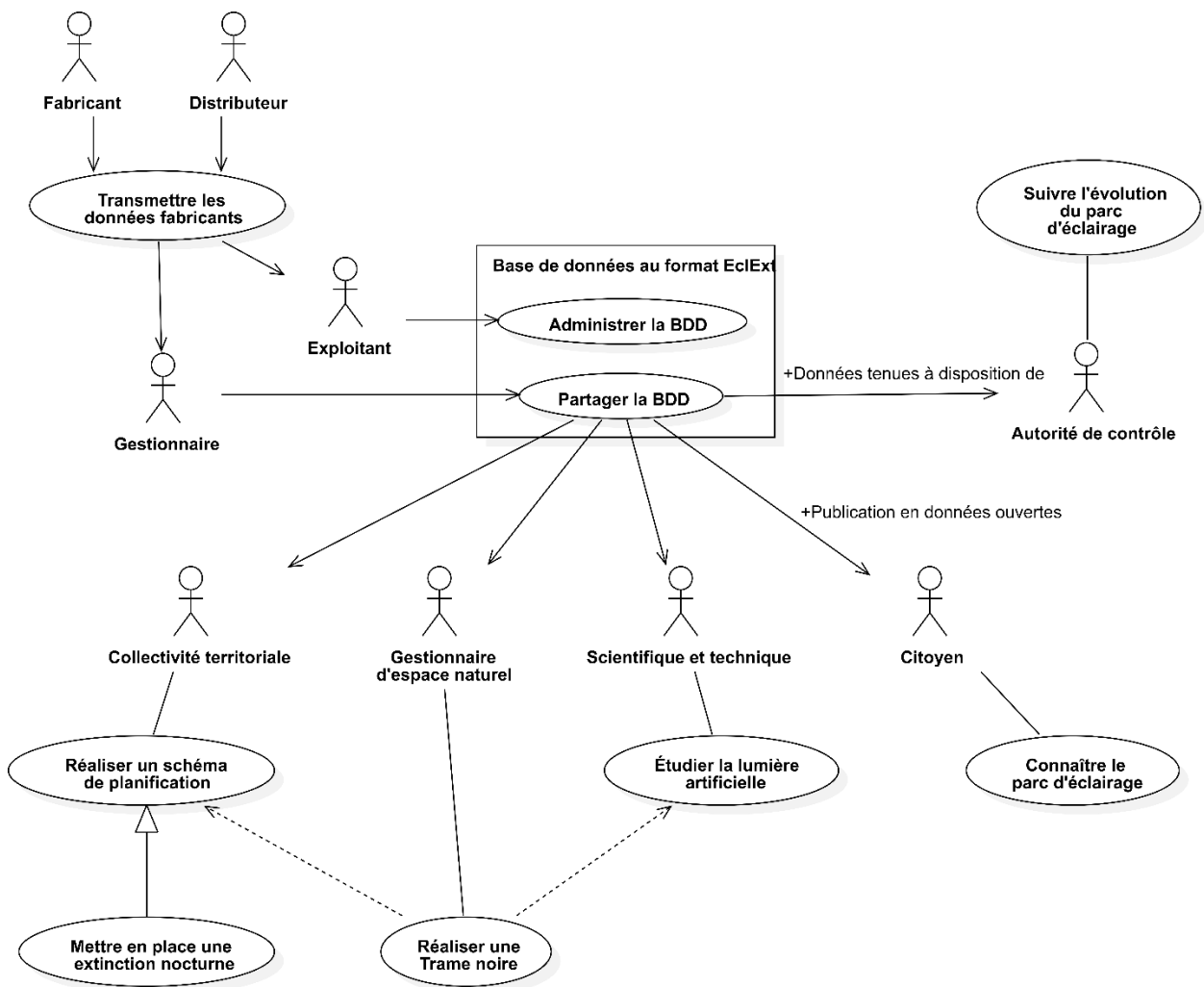
2.3 Le cas d'utilisation « Projet d'éclairage »

Ce cas d'utilisation déroule le rôle de chaque acteur dans un projet d'éclairage.



2.4 Le cas d'utilisation « Données d'éclairage »

Ce cas d'utilisation détaille la production de la donnée « éclairage extérieur » et son utilisation par d'autres acteurs.



Cas d'utilisation	Description
Transmettre les données fabricants	Les données fabricants relatives au matériel d'éclairage installé sont transmises à l'exploitant sous forme de fiches techniques dans un format facilement exploitable.
Administrer la BDD	La base de données est créée et administrée par l'exploitant qui est responsable de la validité des données.
Partager la BDD	<p>L'exploitant autorise un autre acteur à utiliser la base de données.</p> <p>Certaines informations doivent être tenues à disposition de l'autorité contrôle conformément à l'article 5 de l'arrêté du 27 décembre 2018.</p> <p>Le cas le plus courant est le partage de la base de données dans le cadre d'une convention engageant l'acteur à ne pas diffuser les données à un tiers.</p> <p>Depuis la loi pour une république numérique de 2016, les collectivités de plus de 3500 habitants ou de plus de 50 agents sont tenues de publier toute base de donnée présentant un intérêt économique, social, sanitaire ou environnemental ; ce qui est le cas de l'éclairage extérieur. L'exploitant peut donc, à la demande de la collectivité compétente, publier la BDD au format EclExt sur une plateforme de données ouvertes.</p>
Réaliser un schéma de planification	La collectivité s'empare de la thématique de l'éclairage extérieur sous un angle stratégique qui se matérialise par un schéma de planification spécifique à l'éclairage (plan lumière, SDAL, etc.) ou une inclusion au sein d'un schéma d'aménagement du territoire plus vaste (SCOT, charte de Parc, SRADDET, etc.). Le schéma définit des secteurs à enjeux prioritaires et décline un plan d'action
Étudier la lumière artificielle	Les experts scientifiques qui ont accès aux données mènent des études (impact de la lumière artificielle sur la biodiversité, modélisation des halos lumineux, etc.) qui permettent d'améliorer la connaissance scientifique et donc d'aiguiller au mieux les décideurs.
Réaliser une Trame noire	<p>Une trame noire est un réseau écologique possédant un niveau d'obscurité suffisant pour la biodiversité nocturne et crépusculaire. Elle est obtenue en croisant des données relatives aux espèces concernées et des données de pollution lumineuse.</p> <p>Une étude « trame noire » est portée par une collectivité et un comité scientifique composé d'experts locaux et thématiques.</p>
Connaître le parc d'éclairage	La publication du parc d'éclairage en données ouvertes est un acte de transparence de la part de la collectivité qui permet une communication sur le service fourni et facilite l'utilisation des données par l'ensemble des acteurs.
Suivre l'évolution du parc	L'autorité de contrôle peut utiliser la base de données pour suivre l'évolution du parc d'éclairage par rapport aux objectifs définis par l'arrêté du 27 décembre 2018.

3 Description et exigences générales

3.1 Gestion des identifiants

La gestion des identifiants est de la responsabilité du producteur de la donnée et n'est pas précisée dans ce référentiel, de façon le cas échéant à permettre à l'exploitant la meilleure interopérabilité possible avec sa propre base interne. Le principe général est d'attribuer un identifiant unique à chaque élément d'un jeu de données.

3.2 Topologie

Ce géostandard ne concerne que la qualification des éléments ponctuels que sont les points lumineux indépendamment de leurs relations avec d'autres objets, notamment du réseau électrique. Il ne nécessite donc pas la définition d'une topologie.

3.3 Systèmes de référence

Système de référence spatial	Les systèmes de référence géographique préconisés sont rendus obligatoires par l'arrêté du 5 mars 2019 portant application du décret n° 2000-1276 du 26 décembre 2000 modifié portant application de l'article 89 de la loi n° 95-115 du 4 février 1995 modifiée d'orientation pour l'aménagement et le développement durable du territoire relatif aux conditions d'exécution et de publication des levés de plans entrepris par les services publics. Les différents systèmes légaux en vigueur sur l'ensemble du territoire français sont listés ci-dessous, par zone géographique, avec leur projections et système altimétrique associés.				
	Zone géographique	Repère de référence géodésique	Projection (code registre IGNF)	Repère de référence altimétrique	Unité
	France métropolitaine	RGF93	Lambert 93 (RGF93LAMB93)	NGF - IGN 1969 (Corse : NGF - IGN 1978)	mètre
	France métropolitaine Coniques Conformes : Zone 1 (Corse) Zone 2 Zone 3 Zone 4 Zone 5 Zone 6 Zone 7 Zone 8 Zone 9	RGF93	CC42 (RGF93CC42) CC43 (RGF93CC43) CC44 (RGF93CC44) CC45 (RGF93CC45) CC46 (RGF93CC46) CC47 (RGF93CC47) CC48 (RGF93CC48) CC49 (RGF93CC49) CC50 (RGF93CC50)	NGF-IGN 1978 NGF-IGN 1969 NGF-IGN 1969 NGF-IGN 1969 NGF-IGN 1969 NGF-IGN 1969 NGF-IGN 1969 NGF-IGN 1969 NGF-IGN 1969	mètre
	Guadeloupe	RGAF09	UTM Nord fuseau 20 (RGAF09UTM20)	IGN 1988	mètre
	Martinique	RGAF09	UTM Nord fuseau 20 (RGAF09UTM20)	IGN 1987	mètre
	Guyane	RGFG95	UTM Nord fuseau 22 (RGFG95UTM22)	NGG 1977	mètre
	La Réunion	RGR92	UTM Sud fuseau 40 (RGR92UTM40S)	IGN 1989	mètre
	Mayotte	RGM04	UTM Sud fuseau 38 (RGM04UTM38S)	SHOM 1953	mètre
	Système de référence temporel	Le système de référence temporel pour les dates est le calendrier grégorien. Le temps horaire d'une journée fait l'objet d'une représentation spécifique au format textuel détaillée en section .			
Unité de mesure	Cf. système international de mesure				

3.4 Format horaire

Les heures sont représentées par un format textuel (chaîne de caractères) qui permet une plus grande flexibilité dans le choix de la référence temporelle. Une heure peut ainsi être définie par rapport :

- à l'heure locale (HL, référence par défaut)
- à l'heure universelle (TU)
- à l'heure de milieu de nuit (MN)
- au coucher du soleil (CS)
- au lever du soleil (LS)

Si l'heure est exprimée en heure locale ou universelle, elle prend le format hh:mm (par exemple 21:36).

Si l'heure correspond à un décalage par rapport à une heure de référence (coucher de soleil, milieu de nuit, lever de soleil), elle est représentée par une valeur numérique, positive ou négative, qui correspond aux minutes de décalage.

Les règles lexicales du format sont détaillées en annexe.

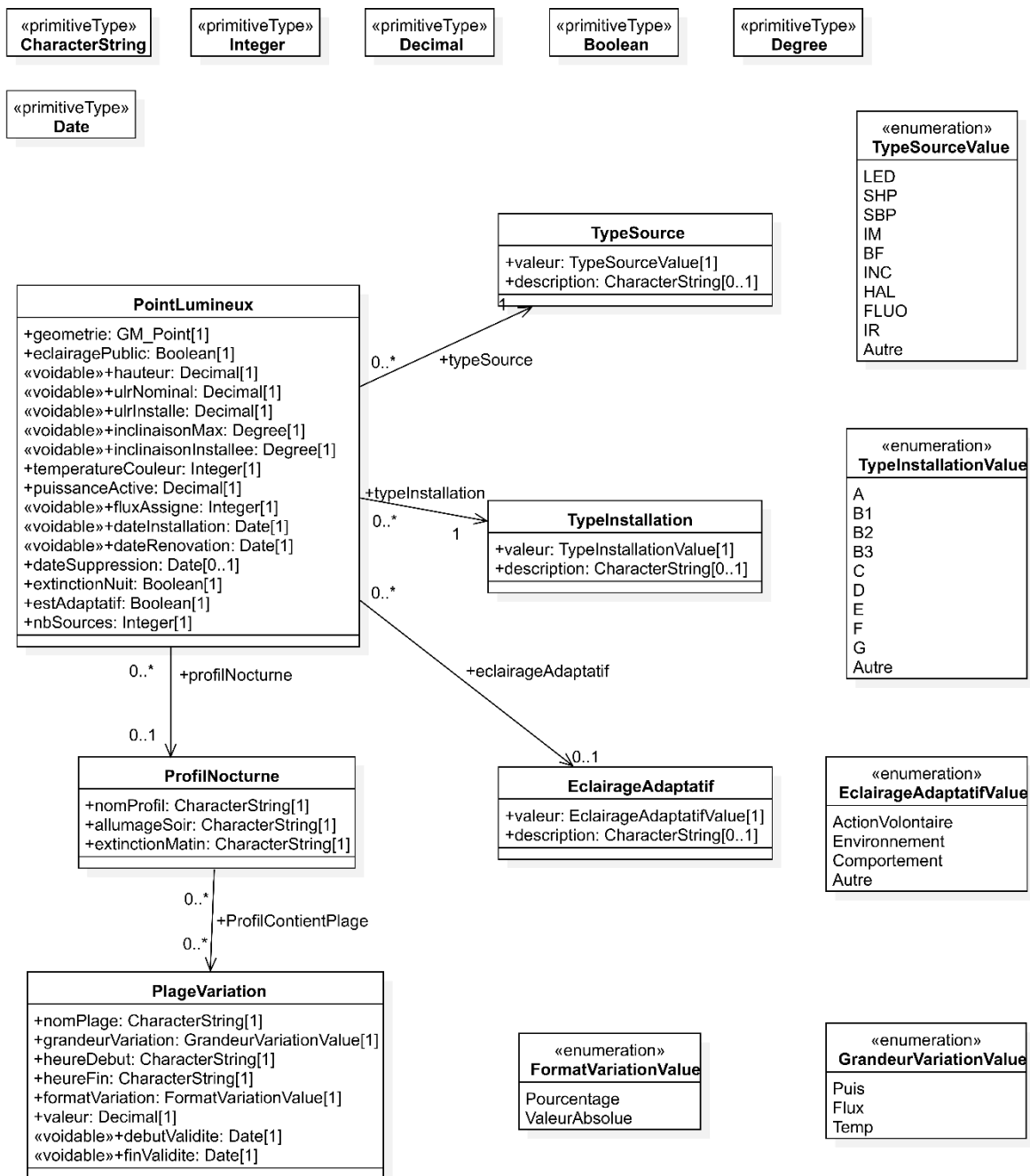
Exemples de valeur :

- '21:36HL' signifie 21h36 en heure locale
- '20:36TU' signifie 20h36 en temps universel
- '-196MN' signifie 196 minutes, soit 3h16, avant l'heure de milieu de nuit
- '-15CS' signifie 15 minutes avant le coucher du soleil
- '+15LS' signifie 15 minutes après le lever du soleil

3.5 Modèle conceptuel de données

Le modèle conceptuel général EclExt repose sur une classe principale représentant les points lumineux, deux classes auxiliaires qui formalisent les variations programmées de l'éclairage, et des classes « capsules » pour les types énumérés.

Le diagramme suivant détaille ce modèle, avec attributs de classe, types de données, stéréotypes et cardinalités. La cardinalité [0..1] correspond à un attribut ou une association optionnelle alors que le stéréotype « voidable » correspond à une information qui existe mais qui peut ne pas être renseignée si elle n'est pas connue.



Certains types énumérés proposent une valeur ouverte (valeur *Autre*) qui permet plus de flexibilité pour des cas qui n'aurait pas été anticipés. Ces types sont alors encapsulés dans une classe possédant un couple d'attributs valeur/description. Les remontées de nouvelles valeurs dans les bases de données pourront mener à un édition des types énumérés du standard pour rajouter de nouvelles valeurs littérales.

3.6 Catalogue d'objets

3.6.1 PointLumineux

PointLumineux Définition: Modélisation Type:	Classe qui représente le point lumineux. Un point lumineux correspond à une source d'émission lumineuse. Si un luminaire contient plusieurs sources, il faut alors créer un point lumineux par source. Classe
Attribut: Nom: Définition: Modélisation Multiplicité: Type de valeurs:	geometrie Emprise ponctuelle du point lumineux. La géométrie du point lumineux correspond à celle de la source lumineuse si possible, et à défaut à celle du support (mât par exemple). 1 GM_Point
Rôle d'association: Nom: Définition: Multiplicité: Type de valeurs:	typeInstallation Décrit le type d'installation tel que défini dans l'article 1 de l'arrêté du 27 décembre 2018. 1 TypeInstallation (classe)
Attribut: Nom: Définition: Multiplicité: Type de valeurs:	eclaireagePublic Spécifie si le point lumineux relève de l'éclairage public ou s'il appartient à un propriétaire privé. 1 Boolean
Rôle d'association: Nom: Définition: Multiplicité: Type de valeurs:	typeSource Type de source lumineuse (type de la lampe ou du dispositif d'éclairage) 1 TypeSource
Attribut: Nom: Définition: Modélisation Multiplicité: Type de valeurs:	hauteur Hauteur du point lumineux. Correspond à la hauteur de la source par défaut. Si elle n'est pas connue, la hauteur du luminaire peut être renseignée. La hauteur est exprimée en mètres. 1 Decimal
Attribut: Nom: Définition: Modélisation Multiplicité: Type de valeurs:	ulr Le rapport ULR (Upward Light Ratio) est la proportion de lumière émise au-dessus de l'horizontal. Le rapport ULR nominal est la valeur fournie par le fabricant du luminaire dans les conditions spécifiées. La valeur du rapport ULR est un ratio représenté par un nombre décimal compris entre 0 et 1. L'absence de valeur signifie que l'ULR n'est pas disponible pour ce modèle de point lumineux . 1 Decimal
Attribut: Nom: Définition: Modélisation	ulrInstalle Le rapport ULR α (Upward Light Ratio) est la proportion de lumière émise au-dessus de l'horizontal quand le luminaire est en condition d'utilisation. La valeur du rapport ULR est un ratio représenté par un nombre décimal

	<p>compris entre 0 et 1. L'absence de valeur signifie que l'ULR n'est pas disponible pour ce modèle de point lumineux .</p> <p>Multiplicité: 1 Type de valeurs: Decimal</p>
Attribut:	
Nom:	inclinaisonMax
Définition:	Inclinaison maximale du luminaire permettant de satisfaire à la valeur du rapport ULR < 4%. La valeur est fournie par le fabricant du luminaire.
Modélisation	La valeur d'inclinaison est un angle et s'exprime en degrés (code OGC : http://defs.opengis.net/vocprez/object?uri=http%3A//www.opengis.net/def/uom/OGC/1.0/degree) L'absence de valeur signifie que l'ULR n'est pas disponible pour ce modèle de luminaire ou que le point lumineux n'est pas un luminaire.
Multiplicité:	1
Type de valeurs:	Angle
Attribut:	
Nom:	inclinaisonInstallee
Définition:	Inclinaison du luminaire en condition d'installation certifiée par l'installateur.
Modélisation	La valeur d'inclinaison est un angle s'exprime en degrés, c'est-à-dire une valeur numérique entre 0 et 360.
Multiplicité:	1
Type de valeurs:	Angle
Attribut:	
Nom:	temperatureCouleur
Définition:	Température de couleur de la source lumineuse.
Modélisation	La température de couleur est exprimée en Kelvins (K). La valeur est fournie par le fabricant de la source lumineuse, ou à défaut par mesure à l'aide d'un appareil de mesure spécifique (spectromètre, colorimètre, ...) Si la température de couleur est variable, cet attribut correspond à la valeur maximale de température de couleur employée.
Multiplicité:	1
Type de valeurs:	Decimal
Attribut:	
Nom:	puissanceActive
Définition:	Puissance active en fonctionnement nominal du point lumineux.
Modélisation	La puissance active est exprimée en watt (W).
Multiplicité:	1
Type de valeurs:	Decimal
Attribut:	
Nom:	fluxAssigne
Définition:	Flux lumineux assigné à la source lumineuse. Il correspond au flux nominal déclaré par un fabricant dans des conditions de laboratoire.
Modélisation	Le flux lumineux assigné est exprimé en lumen (lm). La valeur est fournie par le fabricant de la source lumineuse ou de l'appareil d'éclairage.
Multiplicité:	1
Type de valeurs:	Decimal
Attribut:	
Nom:	datePremiereInstallation
Définition:	Date de la première installation du point lumineux.
Multiplicité:	1
Type de valeurs:	Date
Attribut:	
Nom:	dateRenovation
Définition:	Date de l'installation la plus récente du point lumineux si rénovation.
Multiplicité:	1
Type de valeurs:	Date
Attribut:	
Nom:	dateSuppresion
Définition:	Date de suppression du point lumineux.
Multiplicité:	0..1
Type de valeurs:	Date

Rôle d'association:	
Nom:	profilNocturne
Multiplicité:	0..1
Type de valeurs:	ProfilNocturne (classe)
Attribut:	
Nom:	estAdaptatif
Définition:	Précise si l'éclairage fourni par le point lumineux est adaptatif (module de détection de présence par exemple).
Multiplicité:	1
Type de valeurs:	Boolean
Rôle d'association:	
Nom:	eclairageAdaptatif
Définition:	Type d'éclairage adaptatif mis en place (déclenchement de l'adaptation).
Multiplicité:	0..1
Type de valeurs:	EclairageAdaptatif (classe)
Attribut:	
Nom:	nbSources
Définition:	Précise le nombre de sources du point lumineux. Un point lumineux peut contenir plusieurs sources uniquement si elles sont identiques.
Multiplicité:	1
Type de valeurs:	Integer

3.6.2 ProfilNocturne

ProfilNocturne	
Définition:	Classe qui représente un profil nocturne. Un profil nocturne est un ensemble de variations programmées de l'éclairage pour un point ou un ensemble de point lumineux
Type:	Classe
Attribut:	
Nom:	nomProfil
Définition:	Identifiant textuel de la plage nocturne
Multiplicité:	1
Type de valeurs:	CharacterString
Attribut:	
Nom:	allumageSoir
Définition:	Heure d'allumage de l'éclairage le soir.
Modélisation	L'heure est représentée par une chaîne de caractère dont le format décrit en section 3.4 permet de l'exprimer en fonction de plusieurs références.
Multiplicité:	1
Type de valeurs:	CharacterString
Attribut:	
Nom:	extinctionMatin
Définition:	Heure d'extinction de l'éclairage le matin.
Modélisation	L'heure est représentée par une chaîne de caractère dont le format décrit en section 3.4 permet de l'exprimer en fonction de plusieurs références.
Multiplicité:	1
Type de valeurs:	CharacterString
Rôle d'association:	
Nom:	ProfilContientPlage
Définition:	Spécifie les plages de variation qui définissent le profil nocturne.
Multiplicité:	0..*
Type de valeurs:	CharacterString

3.6.3 PlageVariation

PlageVariation							
Définition:	Classe qui représente une variation programmée de l'éclairage des points lumineux et sa temporalité (plage horaire).						
Type:	Classe						
Attribut:							
Nom:	nomPlage						
Définition:	Identifiant textuel de la plage de variation						
Multiplicité:	1						
Type de valeurs:	CharacterString						
Attribut:							
Nom:	grandeurVariation						
Définition:	Grandeur d'éclairage cible de la variation						
Multiplicité:	1						
Type de valeurs:	GrandeurVariationValue (énumération)						
Valeurs	<table border="1"> <tr> <td>Puis</td> <td>Puissance</td> </tr> <tr> <td>Flux</td> <td>Flux</td> </tr> <tr> <td>Temp</td> <td>Température de couleur</td> </tr> </table>	Puis	Puissance	Flux	Flux	Temp	Température de couleur
Puis	Puissance						
Flux	Flux						
Temp	Température de couleur						
Attribut:							
Nom:	heureDebut						
Définition:	Heure de début de la plage horaire						
Modélisation	L'heure est représentée par une chaîne de caractère dont le format décrit en section 3.4 permet de l'exprimer en fonction de plusieurs références.						
Multiplicité:	1						
Type de valeurs:	CharacterString						
Attribut:							
Nom:	heureFin						
Définition:	Heure de fin de la plage horaire						
Modélisation	L'heure est représentée par une chaîne de caractère dont le format décrit en section 3.4 permet de l'exprimer en fonction de plusieurs références.						
Multiplicité:	1						
Type de valeurs:	CharacterString						
Attribut:							
Nom:	formatVariation						
Définition:	Format de la valeur de variation (pourcentage ou valeur absolue). Le pourcentage est exprimé par rapport à la valeur l'attribut de référence (puissanceActive, fluxAssigne, temperatureCouleur). La valeur absolue est exprimée dans l'unité SI de référence (watt, lumen, kelvin).						
Multiplicité:	1						
Type de valeurs:	FormatVariationValue (énumération)						
Valeurs	<table border="1"> <tr> <td>Pourcentage</td> <td>Pourcentage</td> </tr> <tr> <td>ValeurAbsolue</td> <td>Valeur absolue</td> </tr> </table>	Pourcentage	Pourcentage	ValeurAbsolue	Valeur absolue		
Pourcentage	Pourcentage						
ValeurAbsolue	Valeur absolue						
Attribut:							
Nom:	valeur						
Définition:	Valeur de variation de la grandeur renseignée à interpréter en fonction du format renseigné.						
Modélisation	Si le format est un pourcentage, la valeur doit être une valeur numérique comprise entre 0 et 1. Si le format est une valeur absolue, la valeur est exprimée dans l'unité SI associée à la grandeur.						
Multiplicité:	1						
Type de valeurs:	Decimal						

3.6.4 Classes « capsule » de type énuméré

Certains types énumérés sont encapsulés dans des classes pour permettre plus de flexibilité lors de l'ajout

d'une nouvelle valeur qui n'aurait pas été anticipée/normalisée dans l'énumération.

3.6.4.1 TypeInstallation

TypeInstallation																					
Définition:	Classe représentant le type d'installation d'éclairage																				
Type:	Classe																				
Attribut:																					
Nom:	Valeur																				
Définition:	Type d'installation d'éclairage tel que défini dans l'article 1 de l'arrêté du 27 décembre 2018																				
Modélisation	Si l'installation ne correspond à aucun type de l'arrêté, renseigner la valeur Autre et préciser ce type en description.																				
Multiplicité:	1																				
Type de valeurs:	<table border="1"> <tr> <td>A</td> <td>Éclairage extérieur destiné à favoriser la sécurité des déplacements, des personnes et des biens et le confort des usagers sur l'espace public ou privé, à l'exclusion des dispositifs d'éclairage et de signalisation des véhicules, de l'éclairage des tunnels, aux installations d'éclairage établies pour assurer la sécurité aéronautique, la sécurité ferroviaire et la sécurité maritime et la sécurité fluviale</td> </tr> <tr> <td>B1</td> <td>Mise en lumière du patrimoine, tel que défini à l'article L.1 du code du patrimoine</td> </tr> <tr> <td>B2</td> <td>Mise en lumière du cadre bâti</td> </tr> <tr> <td>B3</td> <td>Mise en lumière des parcs et jardins privés et publics accessibles au public ou appartenant à des entreprises, des bailleurs sociaux ou des copropriétés</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>Éclairage des équipements sportifs de plein air ou découvrable</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>Éclairage des bâtiments non résidentiels, recouvrant à la fois l'illumination des bâtiments et l'éclairage intérieur émis vers l'extérieur de ces mêmes bâtiments, à l'exclusion des gares de péage</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>Éclairage des parcs de stationnements non couverts ou semi-couverts</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>Événementiel extérieur, constitué d'installations lumineuses temporaires utilisées à l'occasion d'une manifestation artistique, culturelle, commerciale, sportive ou de loisirs ;</td> </tr> <tr> <td>G</td> <td>Éclairage de chantiers en extérieur.</td> </tr> <tr> <td>Autre</td> <td>Autre type d'installation à préciser en description</td> </tr> </table>	A	Éclairage extérieur destiné à favoriser la sécurité des déplacements, des personnes et des biens et le confort des usagers sur l'espace public ou privé, à l'exclusion des dispositifs d'éclairage et de signalisation des véhicules, de l'éclairage des tunnels, aux installations d'éclairage établies pour assurer la sécurité aéronautique, la sécurité ferroviaire et la sécurité maritime et la sécurité fluviale	B1	Mise en lumière du patrimoine, tel que défini à l'article L.1 du code du patrimoine	B2	Mise en lumière du cadre bâti	B3	Mise en lumière des parcs et jardins privés et publics accessibles au public ou appartenant à des entreprises, des bailleurs sociaux ou des copropriétés	C	Éclairage des équipements sportifs de plein air ou découvrable	D	Éclairage des bâtiments non résidentiels, recouvrant à la fois l'illumination des bâtiments et l'éclairage intérieur émis vers l'extérieur de ces mêmes bâtiments, à l'exclusion des gares de péage	E	Éclairage des parcs de stationnements non couverts ou semi-couverts	F	Événementiel extérieur, constitué d'installations lumineuses temporaires utilisées à l'occasion d'une manifestation artistique, culturelle, commerciale, sportive ou de loisirs ;	G	Éclairage de chantiers en extérieur.	Autre	Autre type d'installation à préciser en description
A	Éclairage extérieur destiné à favoriser la sécurité des déplacements, des personnes et des biens et le confort des usagers sur l'espace public ou privé, à l'exclusion des dispositifs d'éclairage et de signalisation des véhicules, de l'éclairage des tunnels, aux installations d'éclairage établies pour assurer la sécurité aéronautique, la sécurité ferroviaire et la sécurité maritime et la sécurité fluviale																				
B1	Mise en lumière du patrimoine, tel que défini à l'article L.1 du code du patrimoine																				
B2	Mise en lumière du cadre bâti																				
B3	Mise en lumière des parcs et jardins privés et publics accessibles au public ou appartenant à des entreprises, des bailleurs sociaux ou des copropriétés																				
C	Éclairage des équipements sportifs de plein air ou découvrable																				
D	Éclairage des bâtiments non résidentiels, recouvrant à la fois l'illumination des bâtiments et l'éclairage intérieur émis vers l'extérieur de ces mêmes bâtiments, à l'exclusion des gares de péage																				
E	Éclairage des parcs de stationnements non couverts ou semi-couverts																				
F	Événementiel extérieur, constitué d'installations lumineuses temporaires utilisées à l'occasion d'une manifestation artistique, culturelle, commerciale, sportive ou de loisirs ;																				
G	Éclairage de chantiers en extérieur.																				
Autre	Autre type d'installation à préciser en description																				
Attribut:																					
Nom:	description																				
Définition:	Description du type d'installation																				
Multiplicité:	0..1																				
Type de valeurs:	CharacterString																				

3.6.4.2 TypeSource

TypeInstallation																					
Définition:	Classe représentant le type de source lumineuse																				
Type:	Classe																				
Attribut:																					
Nom:	Valeur																				
Définition:	Type de source lumineuse																				
Modélisation	Si le type de source ne correspond à aucune valeur normalisée, renseigner la valeur Autre et préciser ce type en description.																				
Multiplicité:	1																				
Type de valeurs:	<table border="1"> <tr> <td>LED</td> <td>Diode ÉlectroLuminescente</td> </tr> <tr> <td>SHP</td> <td>Sodium Haute Pression</td> </tr> <tr> <td>SBP</td> <td>Sodium Basse Pression</td> </tr> <tr> <td>IM</td> <td>Iodures Métalliques</td> </tr> <tr> <td>IM-PGZ12</td> <td>Iodures Métalliques avec culot PGZ12</td> </tr> <tr> <td>INC</td> <td>Incandescence</td> </tr> <tr> <td>HAL</td> <td>Halogène</td> </tr> <tr> <td>FLUO</td> <td>Fluorescence</td> </tr> <tr> <td>BF</td> <td>Ballon Fluorescent (vapeur de mercure)</td> </tr> <tr> <td>Autre</td> <td>Autre type de source lumineuse à préciser en description</td> </tr> </table>	LED	Diode ÉlectroLuminescente	SHP	Sodium Haute Pression	SBP	Sodium Basse Pression	IM	Iodures Métalliques	IM-PGZ12	Iodures Métalliques avec culot PGZ12	INC	Incandescence	HAL	Halogène	FLUO	Fluorescence	BF	Ballon Fluorescent (vapeur de mercure)	Autre	Autre type de source lumineuse à préciser en description
LED	Diode ÉlectroLuminescente																				
SHP	Sodium Haute Pression																				
SBP	Sodium Basse Pression																				
IM	Iodures Métalliques																				
IM-PGZ12	Iodures Métalliques avec culot PGZ12																				
INC	Incandescence																				
HAL	Halogène																				
FLUO	Fluorescence																				
BF	Ballon Fluorescent (vapeur de mercure)																				
Autre	Autre type de source lumineuse à préciser en description																				
Attribut:																					
Nom:	description																				
Définition:	Description du type de source lumineuse																				
Multiplicité:	0..1																				
Type de valeurs:	CharacterString																				

3.6.4.3 EclairageAdaptatif

TypeInstallation									
Définition:	Classe représentant le type d'éclairage adaptatif								
Type:	Classe								
Attribut:									
Nom:	Valeur								
Définition:	Type d'éclairage adaptatif (déclenchement de l'adaptation).								
Modélisation	Si le type d'éclairage adaptatif ne correspond à aucune valeur normalisée, renseigner la valeur Autre.								
Multiplicité:	1								
Type de valeurs:	<table border="1"> <tr> <td>ActionVolontaire</td> <td>Action volontaire de l'utilisateur (par ex. interrupteur).</td> </tr> <tr> <td>Environnemental</td> <td>Adaptation en fonction de l'environnement (par ex conditions météo).</td> </tr> <tr> <td>Comportemental</td> <td>Adaptation en fonction du comportement des usagers (par ex détection de présence).</td> </tr> <tr> <td>Autre</td> <td>Autre type de source lumineuse à préciser en description</td> </tr> </table>	ActionVolontaire	Action volontaire de l'utilisateur (par ex. interrupteur).	Environnemental	Adaptation en fonction de l'environnement (par ex conditions météo).	Comportemental	Adaptation en fonction du comportement des usagers (par ex détection de présence).	Autre	Autre type de source lumineuse à préciser en description
ActionVolontaire	Action volontaire de l'utilisateur (par ex. interrupteur).								
Environnemental	Adaptation en fonction de l'environnement (par ex conditions météo).								
Comportemental	Adaptation en fonction du comportement des usagers (par ex détection de présence).								
Autre	Autre type de source lumineuse à préciser en description								
Attribut:									
Nom:	description								
Définition:	Description du type d'éclairage adaptatif								
Multiplicité:	0..1								
Type de valeurs:	CharacterString								

3.7 Qualité des données

Échelle de référence	Les échelles de référence sont dites de très grande échelle et de grande échelle, avec typiquement des plans du 1/500 ^{ème} au 1/10 000 ^{ème} .
Règles de saisie par source de données	La numérisation des éléments du géostandard est laissée au soin des exploitants : elle n'a donc pas à être précisée dans ce document.

4 Implémentation

4.1 Schémas de données

Afin de faciliter les échanges de données conformes au modèle conceptuel EclExt, ce dernier a été traduit en schémas de données .xsd décrivant les objets du geostandard comme des « simple features » au format GML. Ainsi les données peuvent être échangées via des fichiers .xml, la conformité des données étant directement prise en charge par le schéma de données .xsd de l'objet concerné.

Le format GML permet par ailleurs d'être converti avec des outils informatiques courants pour être intégré dans des logiciels de dessin usuels.

4.2 Articulation avec les autres standards

Le groupe de travail StaR-ELEC créé en 2020 vise à définir un géo-standard pour le récolement cartographique des réseaux électriques qui soit interopérable avec le standard Star-DT (description simplifiée des réseaux relevant de la réglementation anti-endommagement) publié en 2019 et les spécifications du PCRS (Plan de Corps de Rue Simplifié) publiées en 2017. Il s'inscrit donc dans une logique de connaissance détaillée des réseaux électriques avec une exigence de précision (centimétrique) dans la localisation des éléments et dans une optique de déclaration de travaux.

Le standard EclExt a lui pour objectif une connaissance détaillée des caractéristiques physiques, photométriques et de gestion des points lumineux d'éclairage extérieur ; mais avec une exigence de précision géométrique moindre.

4.2.1 Articulation avec Star-elec

Il existe naturellement des recoupements entre les 2 standards qui sont clarifiés et formalisés dans cette section.

Un point lumineux au sens EclExt est un élément ponctuel qui correspond à une source lumineuse mais regroupe des informations relatives à son installation et à sa gestion. Cela recoupe plusieurs classes/objets de Star-Elec qui sont déclinées en 2 niveaux :

- Les nœuds (élément topologique du réseau) à travers les classes Support et Luminaire
- Le matériel (données fabricant) à travers la classe Lampe

Un point Lumineux EclExt correspond donc à une lampe Star-Elec mais agrège certaines informations des classes précitées.

4.2.2 Articulation avec le PCRS

Si la base de données implémente les standards Star-elec et EclExt, la correspondance avec le PCRS est effectuée via les classes/objets Star-elec.

4.3 Métadonnées standard

Le tableau ci-dessous liste les métadonnées dites « standard ». Il s'agit des métadonnées que l'on peut pré-remplir.

Ces métadonnées standard facilitent le travail de l'administrateur de données de l'exploitant au moment du catalogage de ses données (à condition, bien entendu, que ces données se conforment au référentiel CNIG). Néanmoins elles sont nécessaires mais pas suffisantes :

- Certaines métadonnées standard peuvent être modifiées localement en cas de besoin.
- Elles sont complétées de métadonnées spécifiques.

La façon de renseigner les métadonnées INSPIRE est spécifiée dans le document « Guide de saisie des

Métadonnée	Description	Type de métadonnée
IDENTIFICATION DE LA DONNÉE		
Intitulé de la Ressource	EclExt + information gestionnaire + informations d'emprise géographique	Obligatoire A préciser en local
Résumé de la ressource	Points lumineux d'éclairage extérieur au format EclExt	Obligatoire A préciser en local
Type de la ressource	Série de données géographiques (=dataset)	Obligatoire
Localisateur de la Ressource	Lien URL vers la ressource elle-même (en téléchargement et/ou en visualisation) ou vers des informations complémentaires la concernant devant être, au moins pour l'un d'entre eux, public	Obligatoire A préciser en local
Identificateur	L'identificateur identifie la ressource de manière unique	Obligatoire A préciser en local
Langue de la Ressource	fre	Obligatoire
Encodage	nom :GML version : 3.2.1	Obligatoire
Encodage des caractères	utf8	
Type de représentation	Vecteur	Obligatoire
CLASSIFICATION DES DONNÉES		
Catégorie thématique	Infrastructure	Obligatoire
Thème inspire	Service d'utilité publique	Obligatoire
Mots clés	Eclairage, ...	Obligatoire
SITUATION GEOGRAPHIQUE		

Rectangle de délimitation géographique	Rectangle de localisation le plus ajusté possible à l'emprise totale des données associée. Les coordonnées doivent être données en utilisant un référentiel mondial WGS84 géographique.	Obligatoire A préciser en local
Référentiel	<i>En fonction de la donnée, à choisir parmi les valeurs suivantes :</i> Lambert 93 (EPSG 2154) CC42 (EPSG:3942) CC43 (EPSG:3943) CC44 (EPSG:3944) CC45 (EPSG:3945) CC46 (EPSG:3946) CC47 (EPSG:3947) CC48 (EPSG:3948) CC49 (EPSG:3949) CC50 (EPSG:3950) UTM Nord fuseau 20 (EPSG :5490) UTM Nord fuseau 22 (EPSG :2972) UTM Sud fuseau 40 (EPSG:2975) UTM Sud fuseau 38 (EPSG:4471)	Obligatoire Valeur fixe
REFERENCE TEMPORELLE		
Date de création	Date de création du jeu de données	Obligatoire A préciser en local
Date de révision	En cas de mise à jour, une date de dernière révision doit être précisée	Optionnel A préciser en local
QUALITE ET VALIDITE		
Généalogie	Méthode de constitution du jeu de données et information de qualité La généalogie peut s'accompagner d'informations temporelles : - Indiquer la date d'extraction des données de la base de données	Obligatoire A préciser en local
Echelle équivalente	1000	Obligatoire
Conformité	Spécification : Titre : Guide CNIG EclExt date : xxxx-xx-xx type de date : publication Conformité : vrai	Obligatoire Valeur fixe
CONTRAINTES EN MATIERE D'ACCES ET D'UTILISATION		

Conditions applicables à l'accès et d'utilisation	Limitations d'usage (useLimitation) : Préciser les conditions applicables à l'utilisation des de la donnée	Obligatoire A préciser en local
Restrictions d'accès public	contrainte d'usage (useConstraints) : licence (<i>si une licence est associé</i>) contraintes d'accès (accessConstraints) : otherConstraints autres contraintes (otherConstraints) : Pas de restriction d'accès public	Obligatoire Valeur fixe
ORGANISATIONS RESPONSABLES DE L'ETABLISSEMENT, DE LA GESTION, DE LA MAINTENANCE ET DE LA DIFFUSION DES SERIES ET SERVICES DE DONNEES GEOGRAPHIQUES		
Partie responsable	Organisation : e-mail : adresse mail de contact (pas d'adresse nominative)	Obligatoire A préciser en local
Rôle	Rôle de la partie responsable : "Fournisseur", Gestionnaire", "Propriétaire", "Point de contact" ou "Auteur"	Obligatoire A préciser en local
Point de contact des métadonnées		
Partie responsable	Organisation : e-mail : adresse mail de contact (pas d'adresse nominative)	A préciser en local
Rôle	« Point de contact »	Valeur fixe

5 Annexes

Les annexes, fournies dans des documents distincts contiennent les informations suivantes :

- Schéma XSD
- Jeu d'exemple