



Jeudi 7 décembre 2023

Espace du Centenaire / Paris (9h30-14h)

Éclairage public intelligent et connecté C'est déjà le futur...



Éclairage public intelligent et connecté C'est déjà le futur...



OUVERTURE



Jacques Jacquenet
Vice-président de la FNCCR
Président de la Commission
éclairage public



Régis Le Drezen
Délégué général de Think
Smartgrids

PARIS - 7 décembre 2023



Éclairage public intelligent et connecté C'est déjà le futur...



**GUIDE POUR LE DÉPLOIEMENT
DES SMART GRIDS DANS LES TERRITOIRES
2023**



Éclairage public intelligent et connecté C'est déjà le futur...

Table ronde n° 1 :

**Déployer rapidement une
solution pour piloter
l'éclairage public, adaptée
à ses besoins**



Lionel Vidal

*Directeur général des services
du SYDEEL66*



Frédéric Lacan

*Directeur général de PCM
Ingénierie*



Olivier Guilbaud

*Ingénieur objets connectés à
l'USEDA*



François Leste

*Responsable de service Éclairage
Public et Réseaux de la ville de
Saint Nazaire*



Thomas Bertanier

*Responsable service énergies
renouvelables & objets
connectés de l'USEDA*



Yves Le Henaff

*Membre du centre régional
Midi-Pyrénées de l'AFE*



PARIS - 7 décembre 2023



Éclairage public intelligent et connecté C'est déjà le futur...



INTERVENTION DE L'AFE :



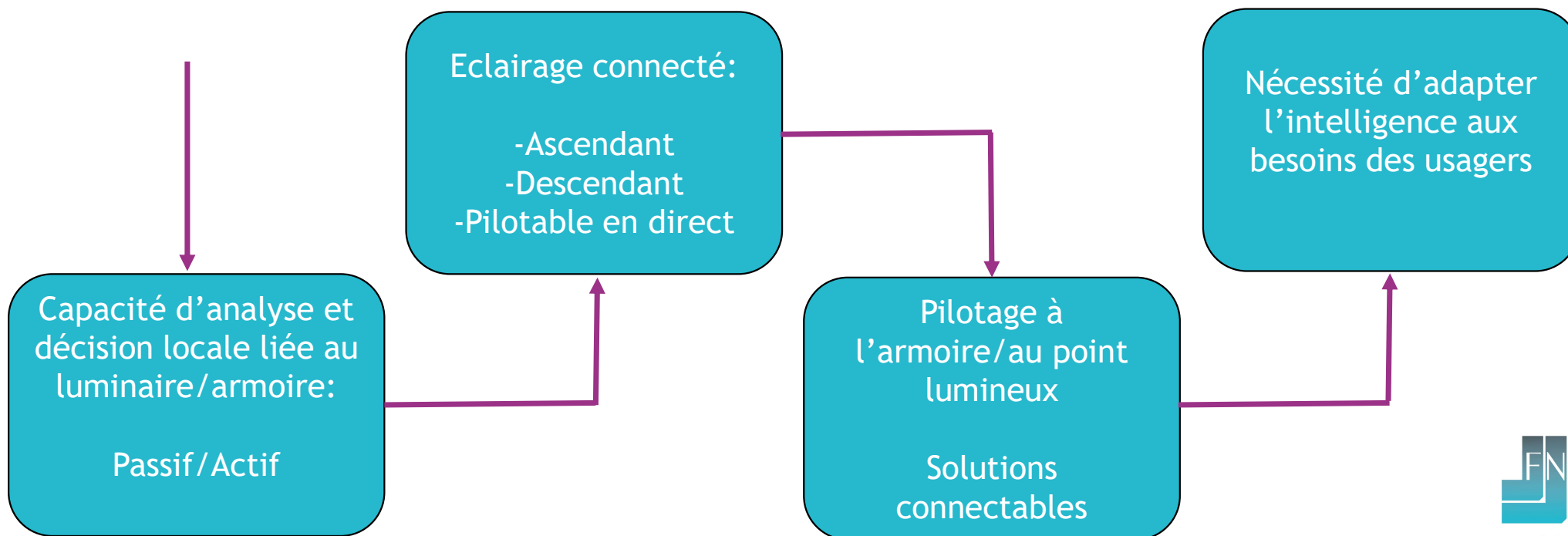
Yves Le Henaff
*Membre du centre régional
Midi-Pyrénées de l'AFE*

PARIS - 7 décembre 2023



Éclairage public intelligent et connecté C'est déjà le futur...

L'éclairage intelligent : 4 notions



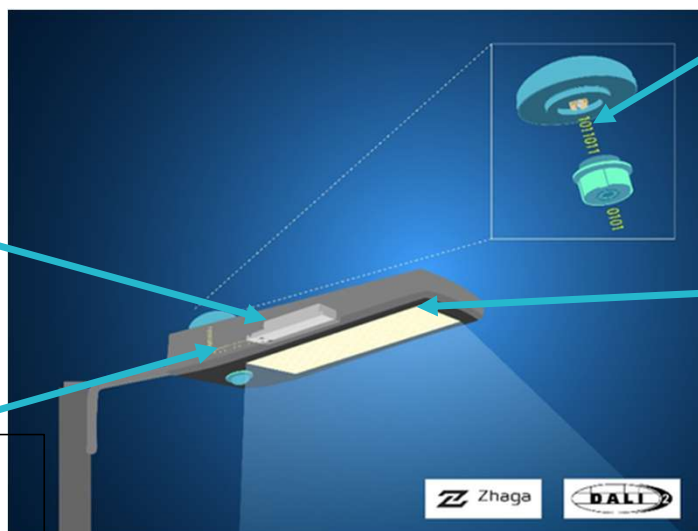
Éclairage public intelligent et connecté C'est déjà le futur...

Les standards incontournables de pilotage :

Alimentation
(Driver)



Câblage interne
Zhaga Book 4



Capteur et Nœud de
télégestion Zhaga Book
18

Panneau de Led
Zhaga Book
15/19

Scope of Zhaga-D4i certification

Zhaga-D4i Node ¹		Zhaga and D4i logos	Certification issued by Zhaga
Zhaga-D4i Luminaire ²		Zhaga and D4i logos	
D4i Driver		D4i logo	Certification issued by DiiA as part of DALI-2 certification

¹ Zhaga-D4i Node = sensor and/or communication node with a Zhaga Book 18 plug and D4i compatibility

² Zhaga-D4i Luminaire = has a powered Zhaga Book 18 socket and contains a D4i driver

PARIS - 7 décembre 2023

Éclairage public intelligent et connecté C'est déjà le futur...



Les standards incontournables de pilotage :



Setting the Smart City
Standard since 2012

HOME BENEFITS FOR SMART CITIES ABOUT TALQ MEMBERSHIP CERTIFIED PRODUCTS NEWS & EVENTS CONTACT MEMBER AREA

Our Vision

Specification

Certification

Documentation

FAQ

Partners

You want to learn more about the vision and TALQ Version 2.0?
Just [download our new White Paper here](#).

Other technical details and graphics can be found in the [Documentation Section](#).

OUR VISION

Implementing an intelligent standard for smart cities worldwide

Why TALQ for smart cities

The TALQ Consortium has established a globally accepted standard for management software interfaces to configure, command, control and monitor heterogeneous outdoor device networks (ODN) including smart street lighting.

This way interoperability between Central Management Software (CMS) and Outdoor Device Networks (ODN, so called 'gateways') for smart city applications from different vendors is enabled, such that a single CMS can control different ODNs in different parts of a city or region.

TALQ eases the introduction of networked Smart City Solutions with a large variety of benefits for cities like:



PARIS - 7 décembre 2023



Éclairage public intelligent et connecté C'est déjà le futur...



Des réseaux de proximité plus ou moins utilisés:

	Avantage	Inconvénient	Portée	Latence	Internet	Temps réel
Bluetooth 5 / LR (liens dédié périphériques courte distance)	Natif dans les Smartphones. Retro compatible depuis 20 ans.	Mode maillé peu efficace. Le Long Range n'est pas supporté par tous les téléphones.	200m en BT 5 800m en BT Long Range (125Kbits)	<1s	Non	++
Zigbee 3 / Thread (lien dédié objets à l'échelle bâtiment/rue)	IPV6 de bout en bout Nativement prévu pour mode maillé.	Zigbee pas compatible entre versions. (Préférence Thread.) La Zigbee Alliance a disparu au profit du Connectivity Standards Alliance (Matter)	300m	<1s 20s – 2min en Mesh.	Oui avec gateway	++
CPL (Courant porteurs, Linky, etc)	Sécurité réseau plus forte / lien physique requis.	Difficile en EP (distance et continuité des phases).	300-1Km	<1s	Oui	++

➔ Drivers communicants en RFID ou en NFC

PARIS - 7 décembre 2023



Éclairage public intelligent et connecté C'est déjà le futur...



Qu'est-ce qu'un LPWAN?

→ Low Power Wide Area Network

→ Réseaux sans fils, longue portée, basse consommation

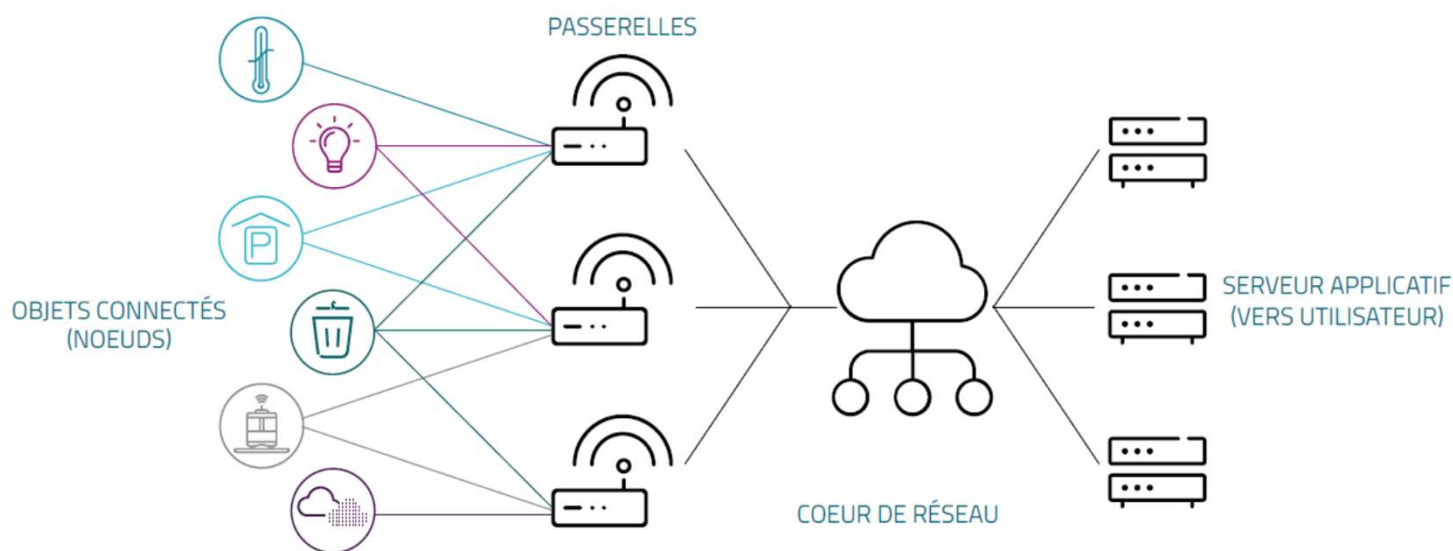
	Avantage	Inconvénient	Portée	Latence	Internet	Temps réel
LoRa / LoRaWan (Lien dédié IoT basse puissance / longue distance) (SigFox ~Idem)	Très bon compromis pour réseau privés LPWAN	Efficacité spectrale faible. Downlink contraignant. Seulement 250Khz dispo sur 10Km de rayon avec 10% de duty cycle. (500mW bande P)	2-4Km	Downlink : 1-60 min Uplink : <10s	Oui avec gateway	--
4G LTE-M / Nb-IoT (4G dédié IoT)	Réseau omniprésent et maintenu H24. Faible coût.	Nécessite un abonnement à opérateur public. (Réseau privé 4G encore complexe).	10Km	<4s	Oui natif	++

PARIS - 7 décembre 2023



Éclairage public intelligent et connecté C'est déjà le futur...

Architecture d'un réseau LoRa



Éclairage public intelligent et connecté C'est déjà le futur...



INTERVENTION DU SYDEEL66 :



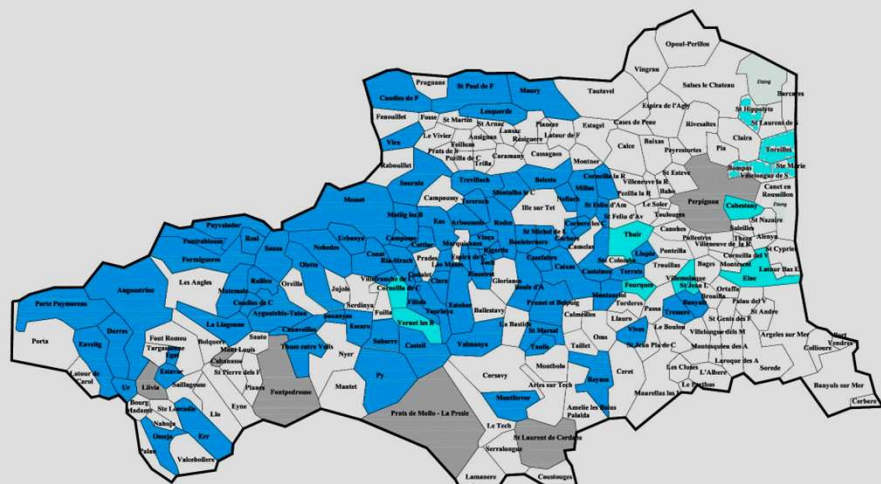
Lionel Vidal

*Directeur général des services
du SYDEEL66*

PARIS - 7 décembre 2023



Éclairage public intelligent et connecté C'est déjà le futur...



84 Communes adhérentes au 01 Juillet 2023
08 communes en cours de transfert

Communes non adhérentes

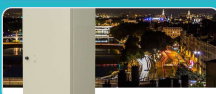


108 Communes adhérentes dont 90 rurales (-2000ha)



27 000 Points Lumineux dont 14 000 en territoire rural dont 20% de luminaires LED

Objectif 2025 = 65% de lumière LED (Fond vert - Intracting EP)



700 Armoires de commande



222 487ml réseaux aériens / 325 379ml réseaux souterrains -

PARIS - 7 décembre 2023



Éclairage public intelligent et connecté C'est déjà le futur...



Fonctionnement - Exploitation

- ☞ Marché de service 4ans
- ☞ Prestations de maintenance curative / préventive / urgence + Exploitation (sauf DT/DICT)
- ☞ Optionnelle: pose/dépose éclairage festif
- ☞ Outil de GMAO - SIG (Digipous - Sydeel66)

Investissements - Rénovations

- ☞ AC Multi-attributaires (5) avec MS - 4 ans
- ☞ Budget travaux 2023
 - ☞ 1 150 000€ TTC
 - ☞ Part SYDEEL 40%

Ingénierie globale portée par le SYDEEL

PARIS - 7 décembre 2023



Éclairage public intelligent et connecté C'est déjà le futur...



PILOTAGE ET GESTION A DISTANCE

- Planification de l'allumage et de l'extinction de l'éclairage depuis la plateforme web.
- Programmation de la mise en valeur du patrimoine et des illuminations festives.
- Gestion à distance du parc d'éclairage à l'armoire ou sur un groupe d'armoires programmées.



SUIVI EN TEMPS REEL

- Supervision des consommations générales en temps réel avec la technologie IoT LoRa.
- Version application mobile en cours de développement



OPTIMISATION ENERGETIQUE

- Contrôle puissance et consommation
- Adaptation des contrats
- Réduction conséquente de la facture énergétique avec la programmation de plages horaires de fonctionnement.



OPTIMISATION MAINTENANCE

- Suppression déplacement pour réglage
- Analyse des disfonctionnement/pannes (puissance alerte mail)
- Passerelle avec outil GMAO (API)
- Programmation d'alertes mail ou sms pour être informé de l'enclenchement ou l'arrêt de l'éclairage, d'une panne, d'un dépassement de seuil...



PARIS - 7 décembre 2023

Éclairage public intelligent et connecté C'est déjà le futur...

COMMUNICATION VIA LE RÉSEAU LoRa « ORANGE »

Les avantages

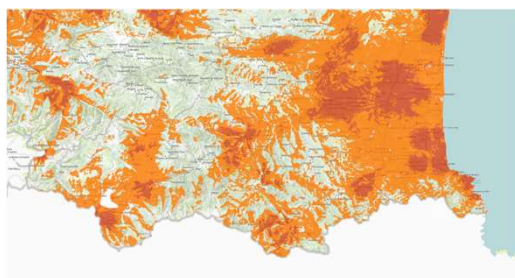
- Contrat garantie 5 ans à compter du 01/01/2024
- Possibilité de basculer sur du réseau mobile
- Réseau local LoRa dense en urbain
- 2 Programmers par module

Les inconvénients

Transfert données limitées (taille et créneaux horaires)

Zones blanche réseau LoRa rural

Etude pour le déploiement d'un réseau privé Sydeel afin de couvrir certaines zones blanche (Point haut TNT)



PARIS - 7 décembre 2023

Éclairage public intelligent et connecté C'est déjà le futur...



Le coût financier pour la commune:

Maintenance préventive et curative + exploitation :

Contribution aux points lumineux

LED = 14€

Lampe à décharge = 24€

La télégestion :

Contribution par armoire équipée module de télégestion

Annuel = 30€ (interventions illimitées)

Coût au déplacement : 51€ à la première intervention

Coût investissement/armoire : 700€ HT

Patrimoine:

17 armoires / 672 pts lumineux / 8 interventions d'adaptation horaire

Modèle économique commune 2000 ha		
Investissement	Fonctionnement avec télégestion	Fonctionnement horloge astro
11 900€ SOIT 17,71€/Pts lumineux	510 € (30€*17) soit 0,76€ / point lumineux	13 872 € (8*102€)*17 armoires soit 20,64€ / points lumineux
Amortissement sur 1 année sans la prise en compte des économies d'énergie		

→ 41 Communes sont équipées du module de télégestion

→ 260 armoires, soit 11 607 pts lumineux

→ Horloges astronomiques déposées seront réutilisées sur des communes avec peu de moyen financier (nouvelle communes adhérentes)

PARIS - 7 décembre 2023





Jeudi 7 décembre 2023

Espace du Centenaire / Paris (9h30-14h)

Éclairage public intelligent et connecté C'est déjà le futur...



Éclairage public intelligent et connecté C'est déjà le futur...



Qu'est-ce que le protocole RDS?

→ Radio Data System

→ Transmission de données numériques en parallèle des signaux audio de la bande FM

	Avantage	Inconvénient	Portée	Latence	Internet	Temps réel
Radio RDS / DARC	Diffusion haute puissance Excellent pour diffusion synchro horaires.	Unidirectionnel (nécessite uplink sur autre réseau).	10Km	<1min	Non (sauf DARC en UDP/IP).	----



Éclairage public intelligent et connecté C'est déjà le futur...



INTERVENTION DE LA VILLE DE SAINT NAZAIRE :



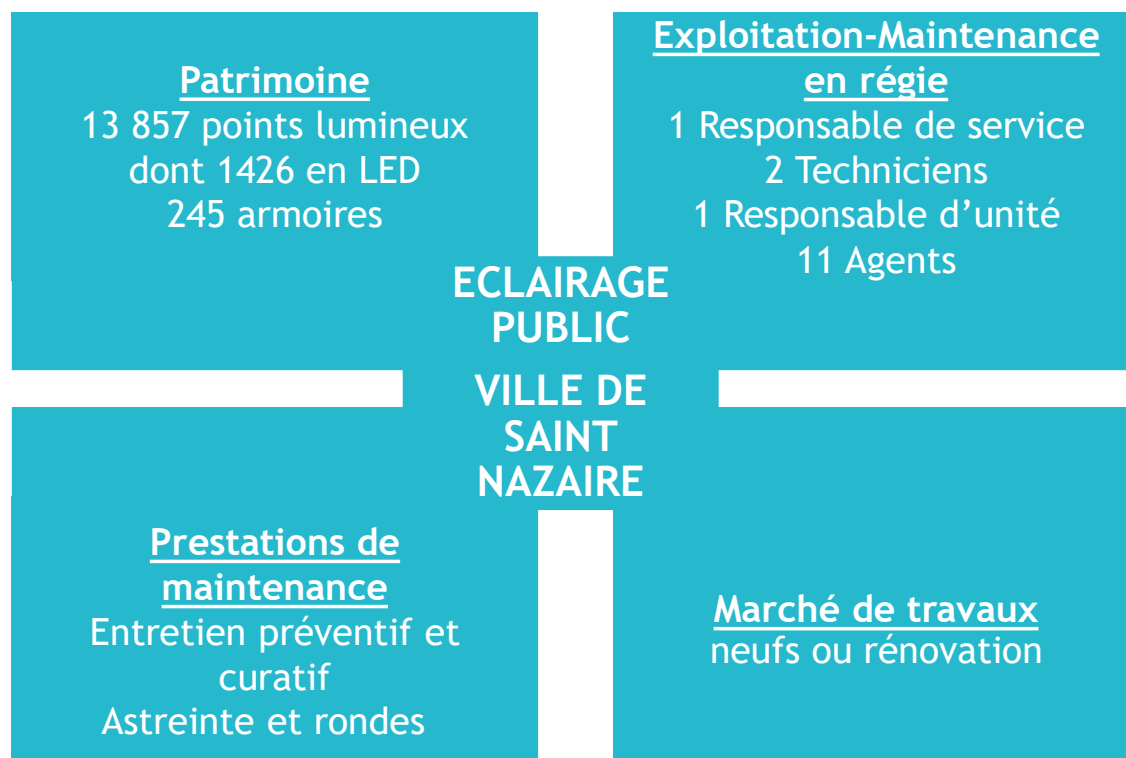
François Leste

*Responsable de service Éclairage
Public et Réseaux de la ville de
Saint Nazaire*

PARIS - 7 décembre 2023



Éclairage public intelligent et connecté C'est déjà le futur...



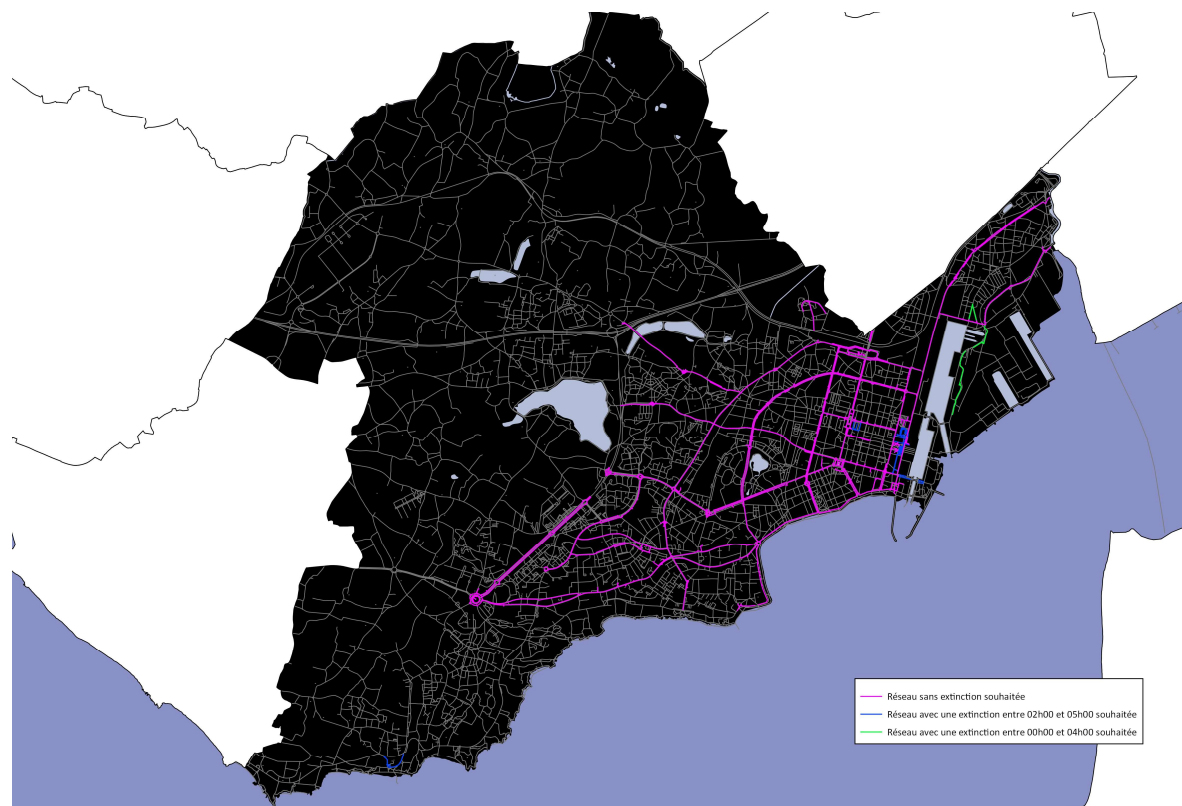
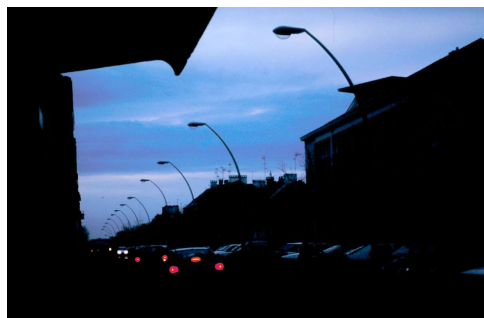
PARIS - 7 décembre 2023



Éclairage public
intelligent et connecté
C'est déjà le futur...



CARTE D'EXTINCTION



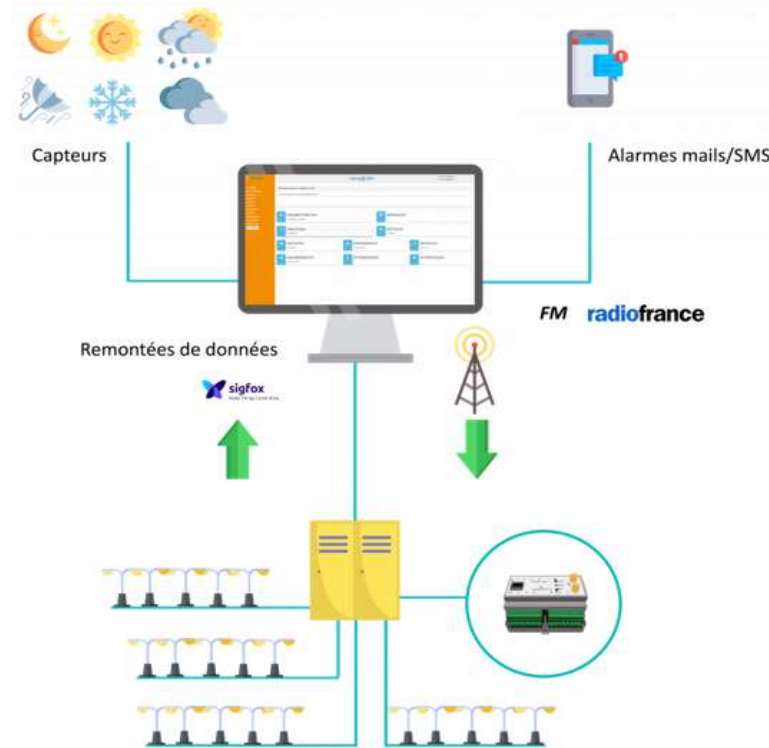
PARIS - 7 décembre 2023



Éclairage public intelligent et connecté C'est déjà le futur...



SOLUTION ADOPTÉE : RDS et SIGFOX



PARIS - 7 décembre 2023

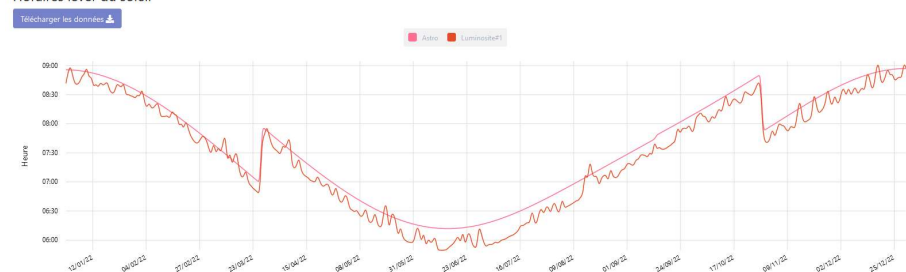


Éclairage public intelligent et connecté C'est déjà le futur...

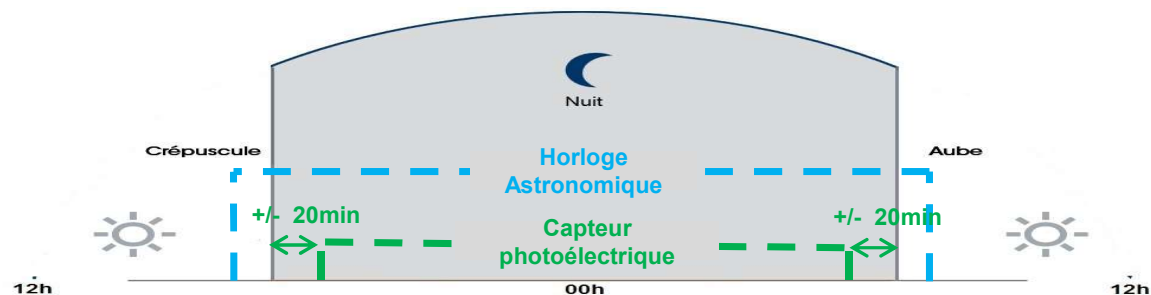


ASSERVISSEMENT STATION METEO

Horaires lever du soleil



Horaires coucher du soleil



Durée d'allumage en mode astronomique : 4290 heures/an

Durée d'allumage avec capteur photoélectrique : 4108 heures/an

Soit un gain de 182 heures (16 jours moyens/an)

Sur l'année 2021: 130 594 kWh d'économies d'énergie, soit 22 201 € d'économie

PARIS - 7 décembre 2023

Éclairage public intelligent et connecté C'est déjà le futur...



Investissement (2017)

17 € TTC / Point lumineux

Fonctionnement

0,76 € TTC / Point lumineux / an

Soit 35 € TTC / objet connecté / an

Les avantages

- Sobriété numérique avec utilisation d'un réseau existant
- Gain sur la maintenance
- Montée en compétence des agents de la ville
- Emploi local
- Pilotage en temps quasi réel entre 30 s et 1 min



Jeudi 7 décembre 2023

Espace du Centenaire / Paris (9h30-14h)

Éclairage public intelligent et connecté C'est déjà le futur...



Éclairage public intelligent et connecté C'est déjà le futur...



Comment fonctionnent les réseaux mobiles?

➔ Plusieurs générations de réseaux mobiles : de la 2G jusqu'à la 5G

	Débit	Description	Rôle typique
GPRS	~30Kbits/s	Première génération de connectivité cellulaire IP. Débit faible et efficacité spectrale faible (\$\$). Souvent utilisé en mode SMS.	Paiement à la conso pour messages courts. Historiquement réseau robuste longue portée.
4G LTE (Cat 1)	10 Mbits/s downlink 5 Mbits/s uplink	Première génération du Long Term Evolution (4G). Modem peu chère et bonne portée.	Connexion Internet permanente à prix modéré/ volume data élevé des gateways
4G LTE (Cat 4)	150 Mbits/s downlink 50 Mbits/s uplink	Evolution du standard 4G vers une version plus haut débit. Très répandu dans les gateways et M2M.	Connectivité haut débit, orienté téléchargement/uplink de volume significatifs.

PARIS - 7 décembre 2023



Éclairage public intelligent et connecté C'est déjà le futur...



	Débit	Description	Rôle typique
4G LTE Advanced (Cat 6+)	Jusqu'à 4Gbits/s (Cat 14)	Smartphones et bornes WiFi – Internet 4G. Etendu en LTE Advanced Pro surnommé 4.5G (parfois marqué 5G sur certains smartphones...).	Lien haut débit pour groupe d'utilisateur et équivalent DSL/Fibre.
5G NR	Jusqu'à 20Gbits/s	Evolution nette des modulations et protocole bas niveau. Le débit varie énormément suivant la vitesse et déplacement ou non de l'utilisateur. (1024QAM...)	Substitut de la fibre. Amorce le début du « Fixed Wireless Access ».
LTE-M (Cat M1)	~500Kbits-1Mbits/s downlink ~1 Mbits/s uplink	Protocole optimisé pour de la connectivité mobile robuste. Asymétrique, optimisé pour uplink. Spectre 1.4MHz pour 200mW.	Connectivité IoT d'objets à faible coût. ~1€/an d'abonnement. ~99% de couverture de la France à 2m de haut.
Nb-IoT (Cat NB2)	127Kbits downlink 159 Kbits/s uplink	Protocole optimisé pour de la connectivité mobile robuste. Asymétrique, optimisé pour uplink. Spectre 180KHz pour 200mW.	Peu utilisé en France. Pas capable de gérer la mobilité et, en pratique, portée équivalente à LTE-M en zone urbanisée. Couverture incomplète en France (difficile à adopter en plus du 4G grand public).

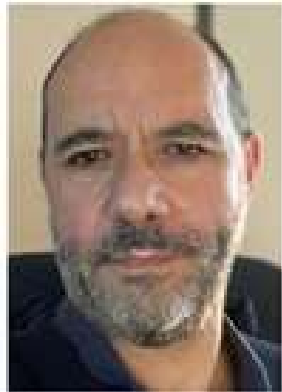
PARIS - 7 décembre 2023



Éclairage public intelligent et connecté C'est déjà le futur...



INTERVENTION DE LA VILLE DE LIBOURNE :



Frédéric Lacan

*Directeur général de PCM
Ingénierie*

PARIS - 7 décembre 2023



Éclairage public intelligent et connecté C'est déjà le futur...



Les points clefs du MGP

10 ans

Durée du marché

4170 PL

Basculés en LED
et télégérés au PL

100 armoires

Commande EP

1 400 000*
kWh

Consommation
initiale EP

290 000 kWh

consommés à la fin du
marché (-78%)

99,5 %

Taux de Disponibilité EP

Aide au Montage des
dossiers CEE

175 000€ mini
Valorisables

50%

Réduction des coûts
de maintenance

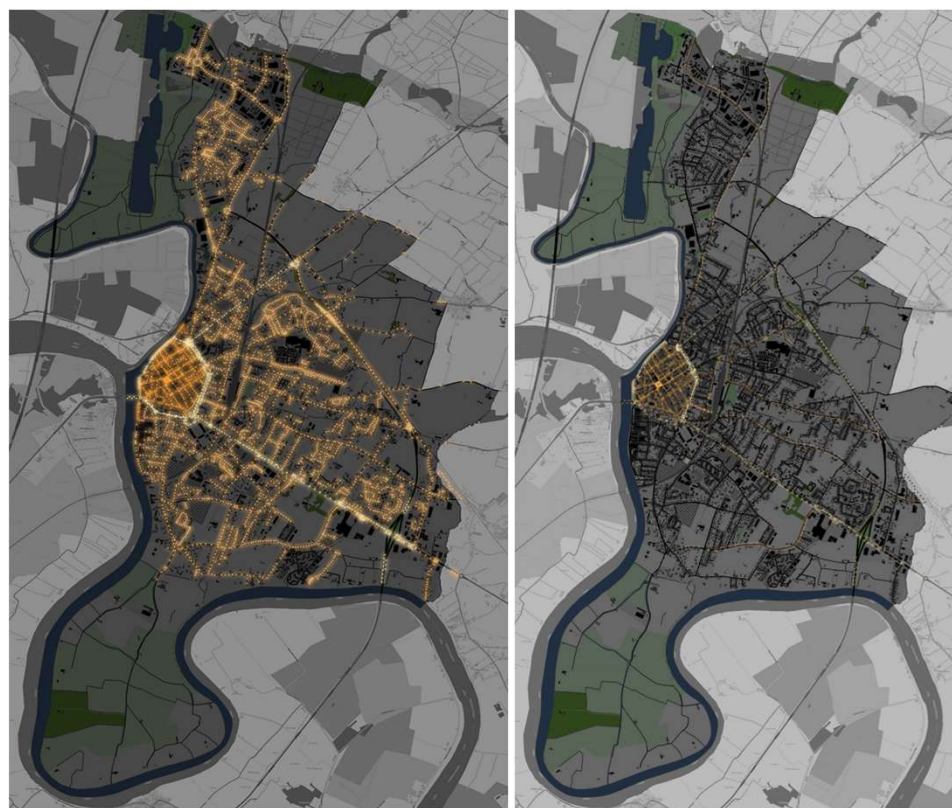
PARIS - 7 décembre 2023



Éclairage public intelligent et connecté C'est déjà le futur...

Stratégie d'abaissement et de « coupure »

Classification par voie	Allumage jusqu'à 22h	22 h à 1h	1h à 5h	5h à 6h	6h à Coupure
Pénétrante Urbaine	100 %	50 %	30 %	50 %	100 %
Voie Urbaine Importante	100 %	50 %	30 %	50 %	100 %
Voie Urbaine Secondaire	100 %	50 %	10 %	50 %	100 %
Voie de Desserte Urbaine	100 %	50 %	10 %	50 %	100 %
Voie commerçante en centre historique	100 %	50 %	30 %	50 %	100 %
Voie en Centre Historique	100 %	50 %	30 %	50 %	100 %
Lotissements	100 %	50 %	10 %	50 %	100 %



Éclairage public intelligent et connecté C'est déjà le futur...



Stratégie de gradation et de télégestion au point lumineux

Stratégie de gradation spécifique

Pilotage au point sur l'ensemble de la ville permettant la prise en compte des enjeux de biodiversité forts et la mise en place d'une trame sombre

Pilotage au point lumineux → possibilité de branchement d'équipements connexes
(choix d'un réseau Mesh 868 Mhz « LTE-m1 » avec passerelles en liaison cellulaire vers la PF)

	Données Initiales	Impact de travaux G4 EP	Données finales	% d'économies
Puissance installée (kW)	360 kW	218 kW	142 kW	60,5 %
Consommation (kWh)	1 440 456 kWh	1 155 119 kWh	285 337 kWh	80,2 %



PARIS - 7 décembre 2023

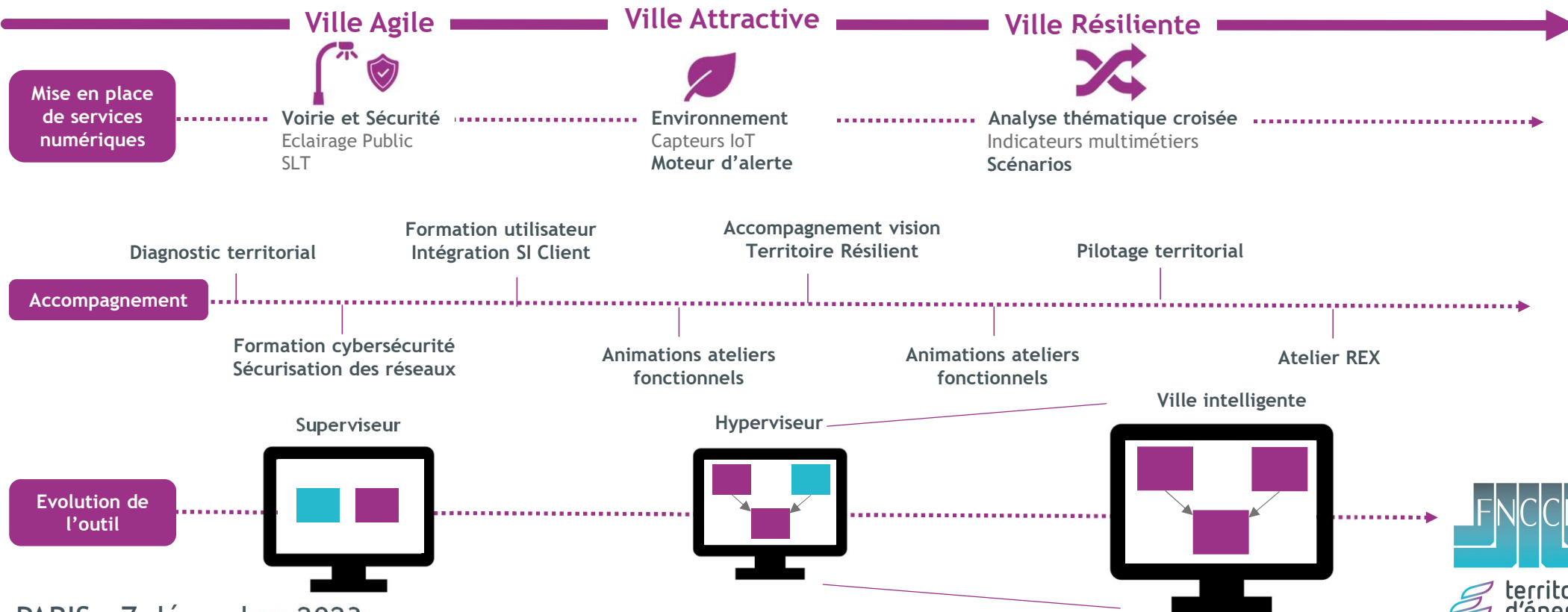
Éclairage public intelligent et connecté C'est déjà le futur...



G6 (SMART CITY) - Vision Smart Libourne

2023

2033



PARIS - 7 décembre 2023

Éclairage public intelligent et connecté C'est déjà le futur...

Aspect financier

Investissement

Coût du réseau de télégestion intégré au poste G4 (investissement comprenant 10 ans de communication)

Mise en service et paramétrage des nœuds : environ 20€ / PL

Déploiement et mise en œuvre de la plateforme de supervision : 56 k€

- Installation supervision BIM City
- Connecteur avec GMAO City APP
- Connecteur avec plateforme INTERACT (Signify)
- Connecteur avec Application Citoyenne Tell My City
- Connecteur avec plateforme SOGELINK (DT/DICT)



Fonctionnement

Optimisation des coûts de maintenance : mini 120 k€/an

Taux de disponibilité maintenu à 99,5% mini

Estimation coût fonctionnement télégestion au point : 2€ / PL (annuel)

PARIS - 7 décembre 2023





Jeudi 7 décembre 2023

Espace du Centenaire / Paris (9h30-14h)

Éclairage public intelligent et connecté C'est déjà le futur...



Éclairage public intelligent et connecté C'est déjà le futur...



INTERVENTION DE L'USEDA:



Thomas Bertanier
*Responsable service énergies
renouvelables & objets
connectés de l'USEDA*

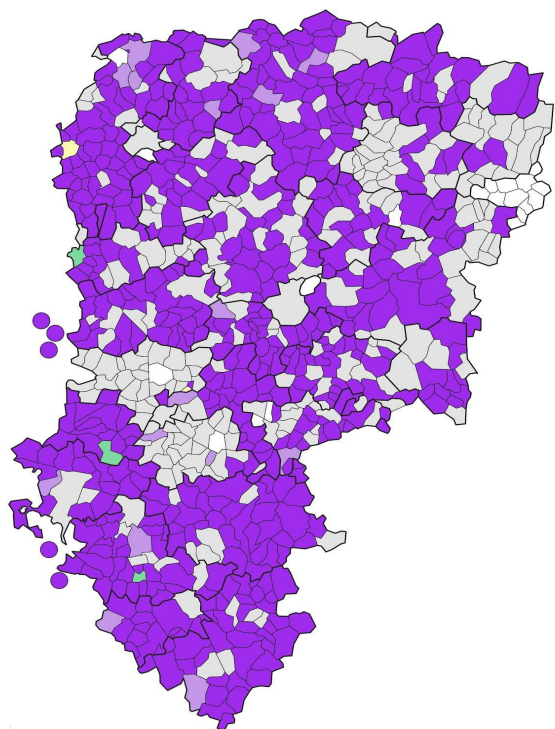


Olivier Guilbaud
*Ingénieur objets connectés à
l'USEDA*

PARIS - 7 décembre 2023



Éclairage public intelligent et connecté C'est déjà le futur...



Syndicat mixte ouvert

Energie - Numérique
790 communes membres

Compétence « Maintenance EP »

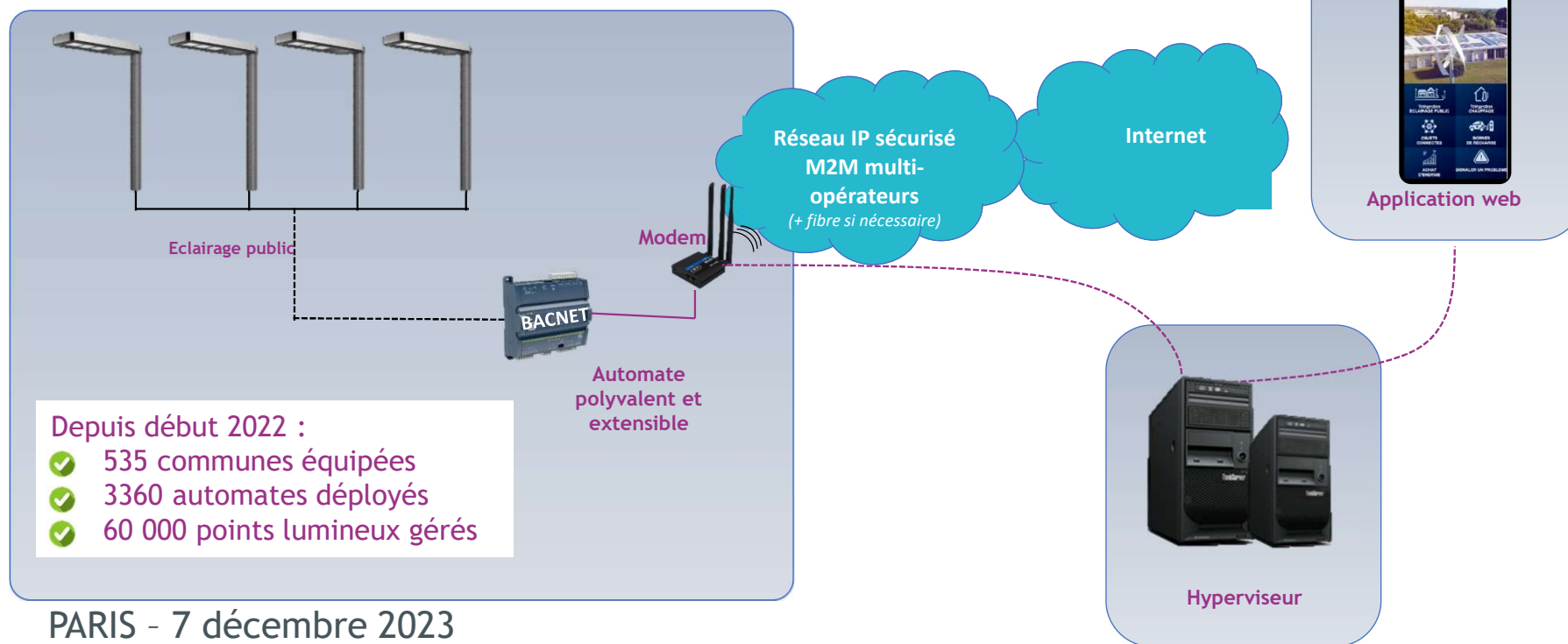
- Entretien préventif et dépannages
- Facturation par forfait au point lumineux
- 557 communes
- 65 000 points lumineux dont 20% LED
- 3 474 armoires de commande dont 95% communicantes
- Consommation annuelle : 15 GWh

PARIS - 7 décembre 2023



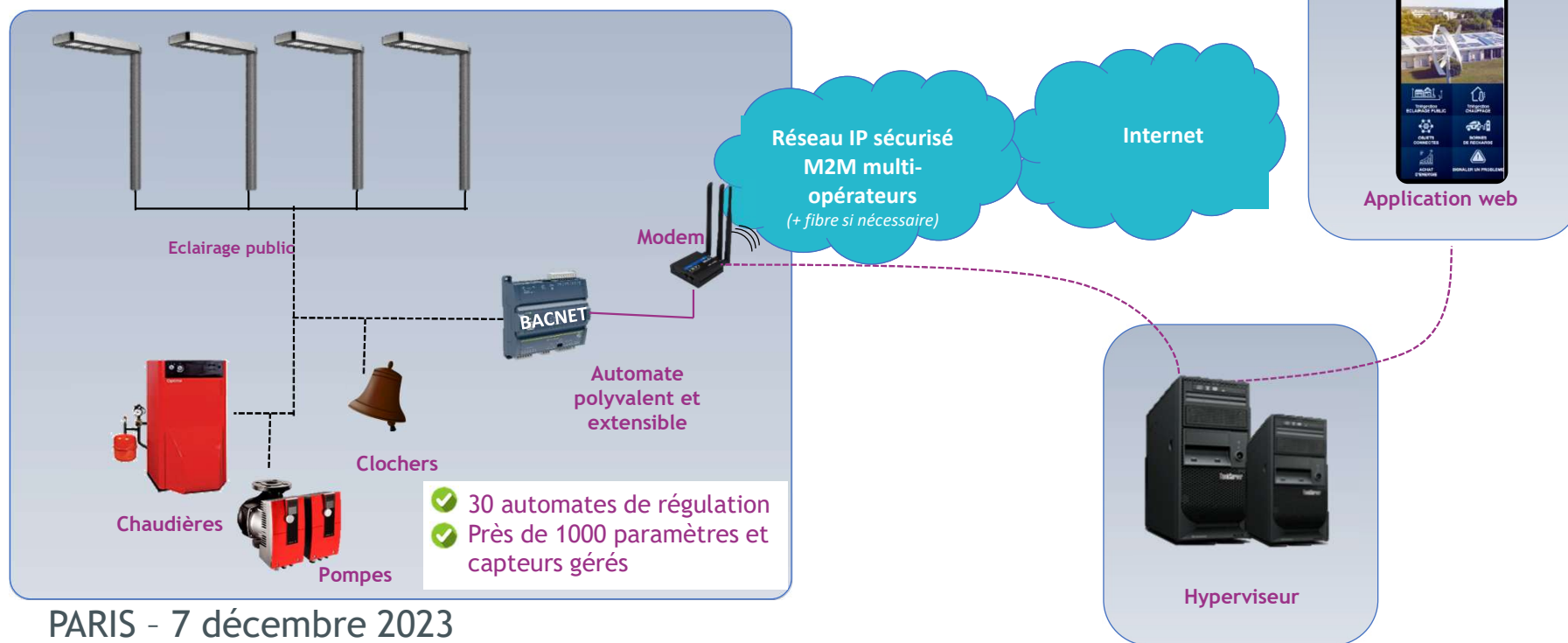
Éclairage public intelligent et connecté C'est déjà le futur...

Phase 1 : Déploiement par l'USEDA d'une infrastructure de télégestion de l'éclairage public



Éclairage public intelligent et connecté C'est déjà le futur...

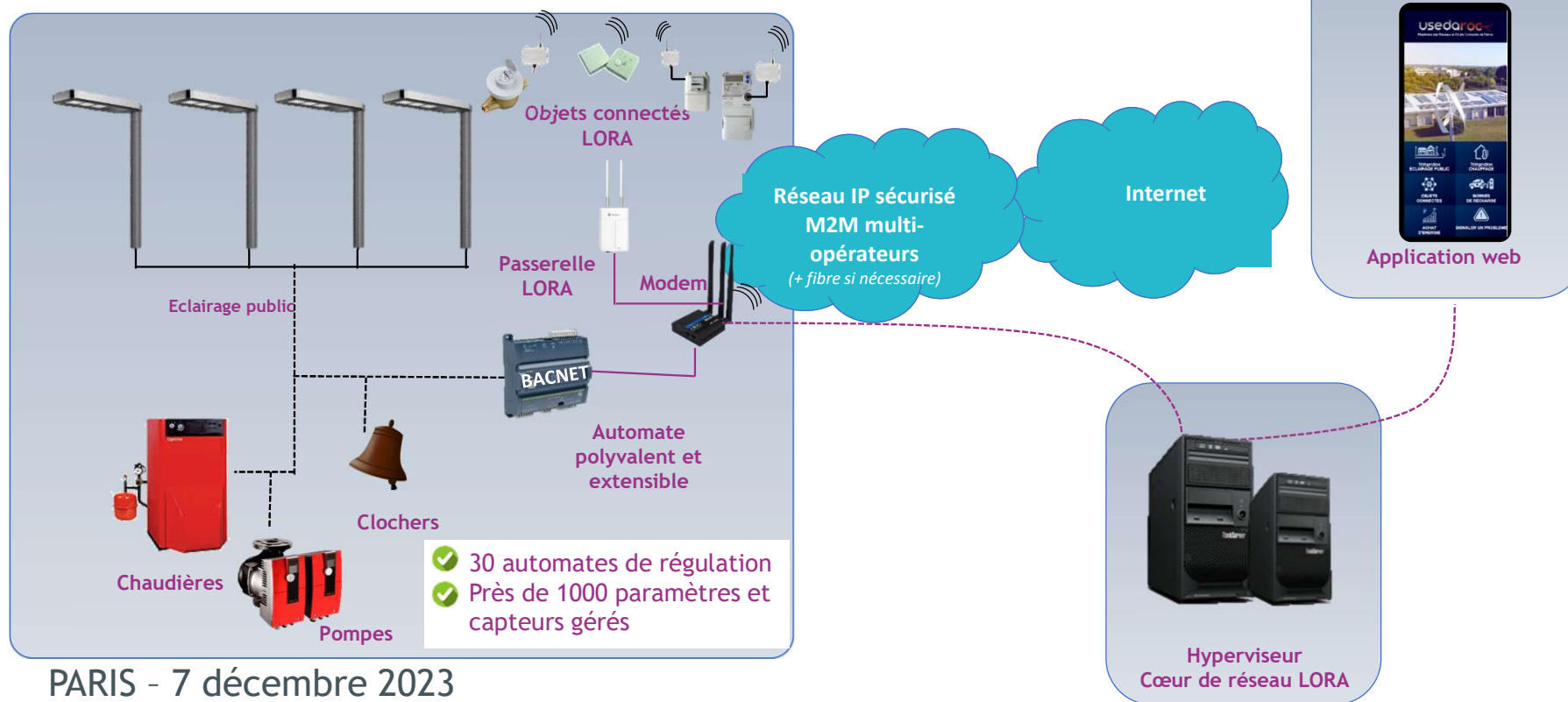
Phase 2 : Mutualisation de l'infrastructure avec de nouveaux cas d'usages (chauffage/ventilations)



PARIS - 7 décembre 2023

Éclairage public intelligent et connecté C'est déjà le futur...

Phase 3: Déploiement d'un réseau radio bas débit



Éclairage public intelligent et connecté C'est déjà le futur...



Les coûts d'investissement et de fonctionnement

ARMOIRES COMMUNICANTES

Investissement

- Installation des automates : 3,2 M€
- Licence de l'hyperviseur : 40 k€
- Accompagnement cybersécurité : 10 k€
- Développement interne : 80 k€

50 € par
point lumineux

Fonctionnement

- Hébergement de l'hyperviseur : 3 k€/an
- Abonnements GSM : 0,5 €/mois par armoire soit 21 k€/an

0,37 € par
point lumineux par an

PARIS - 7 décembre 2023



Éclairage public intelligent et connecté C'est déjà le futur...



Les coûts d'investissement et de fonctionnement

INFRASTRUCTURE LORA

Investissement

- Acquisition et licence cœur de réseau : 0€
- Installation d'une passerelle : 1200 €

Fonctionnement

- Hébergement du cœur de réseau : 2 k€/an
- Abonnements GSM : 1,2 €/mois par passerelle

PARIS - 7 décembre 2023





Jeudi 7 décembre 2023

Espace du Centenaire / Paris (9h30-14h)

Éclairage public intelligent et connecté C'est déjà le futur...



Éclairage public intelligent et connecté C'est déjà le futur...



Yves LE HENAFF

*Membre du centre régional Midi-Pyrénées
de l'AFE*

Mail : Yves.Le-Henaff@Kawantech.com

Tel : 06 01 78 92 50



Lionel VIDAL

Directeur général des services du SYDEEL66

Mail : lionelvidal@sydeel66.com

Tel : 04 68 68 98 72



François Leste

*Responsable de service Éclairage Public
et Réseaux de la ville de Saint Nazaire*

Mail : francois.leste@saintnazaire.fr

Tel : 02 44 73 45 70



Frédéric LACAN

Directeur général de PCM Ingénierie

Mail : f.lacan@pcm-ingenierie.fr

Tel : 06 61 08 34 08



Thomas BERTANIER

*Responsable service énergies renouvelables
et objets connectés de l'USEDA*

Mail : t.bertanier@useda.fr

Tel : 07 88 98 85 93



Olivier GUILBAUD

Ingénieur objets connectés à l'USEDA

Mail : o.guilbaud@useda.fr

PARIS - 7 décembre 2023





Jeudi 7 décembre 2023

Espace du Centenaire / Paris (9h30-14h)

Éclairage public intelligent et connecté C'est déjà le futur...



Éclairage public intelligent et connecté C'est déjà le futur...



Table ronde n°2

**Développer en propre un
système de pilotage de la
lumière et l'ouvrir à
d'autres services publics
locaux**



Gilbert Vasselon

*Responsable du pôle réseaux
électriques et éclairage au
SIEL-TE 42*



Rachid Adda

*Directeur général de Val d'Oise
Numérique*

PARIS - 7 décembre 2023



Éclairage public intelligent et connecté C'est déjà le futur...



INTERVENTION DU SIEL - TE42:



Gilbert Vasselon

*Responsable du pôle réseaux
électriques et éclairage au
SIEL-TE 42*

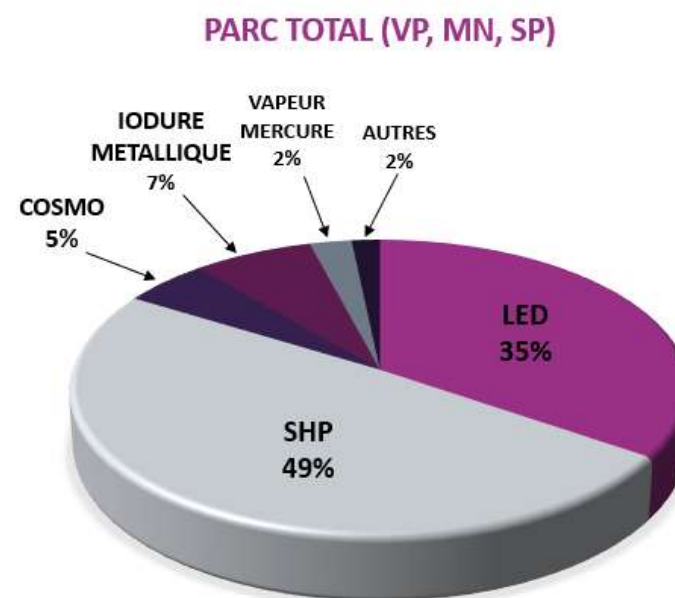
PARIS - 7 décembre 2023



Éclairage public intelligent et connecté C'est déjà le futur...

Perspective de déploiement de la LED

- **109 500** sources dont :
 - **37 800 LEDS** soit 34.5 %
 - **53 870 SHP** soit 49.2 %
 - **7 750 Iodure Métallique** soit 7.1 %
 - **5 560 COSMO** soit 5.1 %
 - **2 700 Vapeur Mercure** soit 2.5 %
 - **1 820 Autres** soit 1,7 %

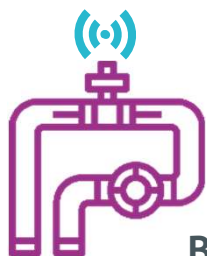


Éclairage public intelligent et connecté C'est déjà le futur...



Expression du besoin des collectivités

Réseau d'eau ou
assainissement



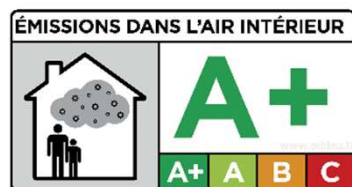
Bâtiments communaux

Température, Hygrométrie,
surveillance cuve de fioul,...



PARIS - 7 décembre 2023

Salles de classe des
communes pour la
qualité de l'air



Eclairage



Gestion des déchets



Équipement des
installations du SIEL-TE
(PV, chaufferie bois)



Voirie, stationnement, espaces
verts



Éclairage public intelligent et connecté C'est déjà le futur...

Déploiement du réseau ROC42

- Une étude de couverture radio sur le département a été réalisée pour déterminer le nombre et la localisation des passerelles à déployer
- Réseau pour des cas d'usage Extérieur, Intérieur et milieu confiné
- Couverture avec une redondance de 2 si possible
- Réseau exploité et supervisé par le SIEL-TE LOIRE

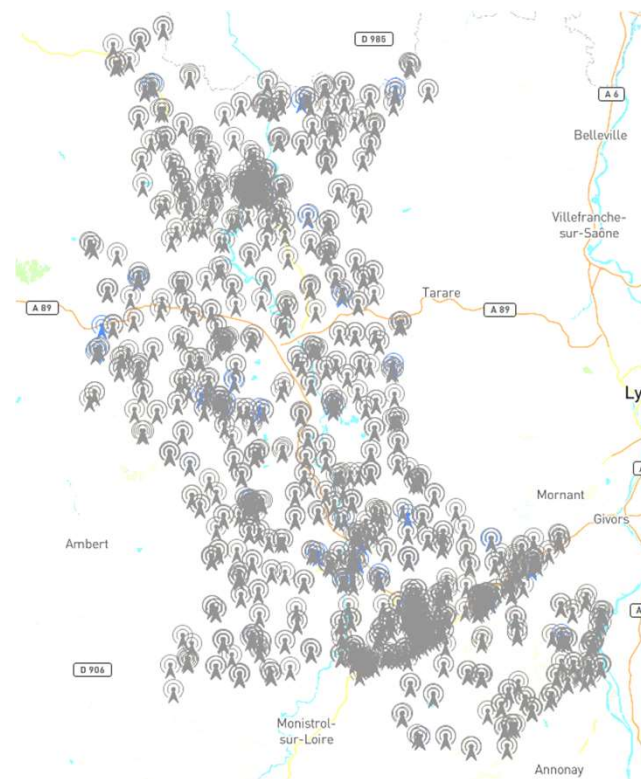
PARIS - 7 décembre 2023



380
PASSERELLES A
DEPLOYER

290
PASSERELLES
DEPLOYEES

**Déploiement et maintenance du
réseau à la charge du SIEL-TE**



Éclairage public intelligent et connecté C'est déjà le futur...

Déploiement des nœuds communicants

SL-BOX-LR (installation à l'armoire)



Fonctionnalités :

- Envoi d'alarmes par mail/SMS : perte de secteur (envoi d'une alerte même si l'armoire n'est plus alimentée), ouverture de porte, départ non enclenché, surconsommation
- Remontée de données sur l'index du compteur Linky, la puissance apparente, la puissance installée, l'intensité maximale
- Commandes à distance (reprogrammation calendaire)

SL-32-LR (installation au point lumineux)



Antenne

Contrôleur

Fonctionnalités :

- Mesures électriques, temps de fonctionnement, retour de l'état de la lampe, retour des défauts, nombre de détections
- Gestion de 4 drivers DALI* ou un driver 1/10V
- Commandes à distance (reprogrammation calendaire)

PARIS - 7 décembre 2023

Éclairage public intelligent et connecté C'est déjà le futur...

Aspect financier

DEPENSES	
Déploiement des passerelles : 380 x 4 500 €	1 710 000 €
Visites diagnostic	50 000 €
Curatif	50 000 €
Maintenance informatique	25 000 €
Licence	70 000 €
COÛT TOTAL	1 907 000 €

RECETTES	
Contributions communales	1 ct d'€/habitant/commune/an
Coût à l'objet	30 cts d'€ /objet/mois - accès simple ou 2,50 €/objet/mois - accès évolué
SUBVENTION ATTENDUE	
FEDER	400 000 € à 500 000 €



PARIS - 7 décembre 2023



Éclairage public intelligent et connecté C'est déjà le futur...



Aspect financier

⇒ Cotisations prises en charge dans le cadre de la compétence EP concernant les horloges connectées

Exemple : Commune de 15 000 hab avec 50 objets

⇒ Volonté d'être à l'écoute du territoire
⇒ Souhait d'ouvrir le réseau à des tiers

	Données de base	2022		2023	
Population légale	15 000	Coût forfaitaire annuel 0,30 € HT/an/habitant	4 500 €	Coût forfaitaire annuel 0,01 € HT/an/habitant	150 €
Nombre d'objets	50	Coût à l'objet 2 € HT/objet/mois	1 200 €	Coût à l'objet 2,50 € HT/objet/mois	1 500 €
		Total 2022	5 700 €		1 650 €

PARIS - 7 décembre 2023





Jeudi 7 décembre 2023

Espace du Centenaire / Paris (9h30-14h)

Éclairage public intelligent et connecté C'est déjà le futur...



Éclairage public intelligent et connecté C'est déjà le futur...



INTERVENTION DE VAL D'OISE NUMERIQUE:



Rachid Adda

*Directeur général de Val d'Oise
Numérique*

PARIS - 7 décembre 2023





Jeudi 7 décembre 2023

Espace du Centenaire / Paris (9h30-14h)

Éclairage public intelligent et connecté C'est déjà le futur...



Éclairage public intelligent et connecté C'est déjà le futur...



Gilbert VASSELON

*Responsable du pôle réseaux
électriques et éclairage du SIEL - TE42*

Mail : VASSELON@siet42.fr

Tel : 06 83 83 68 43



Rachid ADDA

*Directeur général de Val d'Oise
Numérique*

Mail : rachid.adda.vonum@valdoise.fr

Tel : 06 33 74 54 30

PARIS - 7 décembre 2023





Jeudi 7 décembre 2023

Espace du Centenaire / Paris (9h30-14h)

Éclairage public intelligent et connecté C'est déjà le futur...



Éclairage public intelligent et connecté C'est déjà le futur...



CLÔTURE

Antoine COROLLEUR

Secrétaire de la FNCCR

Président du SDEF

Territoire d'énergie Finistère



PARIS - 7 décembre 2023



Éclairage public intelligent et connecté C'est déjà le futur...



RÉFÉRENTIEL TECHNIQUE ET JURIDIQUE

GUIDE PRATIQUE
DE L'ÉCLAIRAGE PUBLIC
INTELLIGENT



PARIS - 7 décembre 2023



**GUIDE POUR LE DÉPLOIEMENT
DES SMART GRIDS DANS LES TERRITOIRES**
2023



FASCICULE TECHNIQUE

Version du 20/11/2023



Télégestion en éclairage public

Fascicule d'aide à la décision





Jeudi 7 décembre 2023

Espace du Centenaire / Paris (9h30-14h)

Éclairage public intelligent et connecté C'est déjà le futur...



Éclairage public intelligent et connecté C'est déjà le futur...



Enquête de satisfaction Colloque
Éclairage Public du 7 décembre
2023



PARIS - 7 décembre 2023





Jeudi 7 décembre 2023

Espace du Centenaire / Paris (9h30-14h)

Éclairage public intelligent et connecté C'est déjà le futur...

