

# ACTES.2022

Rencontres actives pour des villes durables et désirables

**URGENCE ENERGÉTIQUE !  
EVIDENCE ÉCONOMIQUE ?**

1<sup>ère</sup> édition • 21 juin 2022  
Lézigno, Béziers, Occitanie

**#OnVousÉclaire  
#HalteAuxIdéesReçues  
#BonnesPratiquesEnÉclairagePublic**



# ACTES.2022

Rencontres actives pour des villes durables et désirables  
21 juin 2022 • Lézigno, Béziers

URGENCE ÉNERGÉTIQUE !  
EVIDENCE ÉCONOMIQUE ?

MERCI !



Merci à tous.tes nos intervenant.e.s, pour leurs échanges passionnants (voir passionés !)

Merci à tous.tes les participant.e.s pour leur intérêt partagé...

Ce fut un immense plaisir que de vous recevoir chez nous et de contribuer, ensemble, à avancer vers un éclairage encore plus juste et plus durable, pas à pas, Actes en Actes - Rendez-vous en 2023 pour la prochaine édition !

Agnès Jullian  
Présidente de Technilum



# ACTES.2022

Rencontres actives pour des villes durables et désirables  
21 juin 2022 • Lézigno, Béziers

**URGENCE ÉNERGÉTIQUE !  
EVIDENCE ÉCONOMIQUE ?**



## EDITO

**Caroline Lapellerie**  
Directrice du Développement, Technilum

Le dernier rapport du GIEC en appelle à une mobilisation de tous pour éviter les pires scénarios du changement climatique.

L'éclairage public constitue, sur les territoires, un levier important dans la transition écologique et énergétique, et un domaine qui représente près de 40% des dépenses énergétiques des communes.

Pour accélérer « la ville durable » et agir collectivement, ACTES 2022 se propose d'être un rendez-vous annuel de co-construction d'actions concrètes entre acteurs clés (institutionnels, entreprises et maîtres-d'ouvrages), autour de questionnements essentiels pour mener à bien cette transition : les modalités d'un éclairage juste et durable ; la mutualisation des réseaux et des services sur l'espace public ; les leviers de financement disponibles pour porter des investissements nécessaires pour plus de sobriété énergétique ; les préconisations pour une commande publique durable, soucieuse de l'impact environnemental.

A travers ACTES 2022, nous souhaitons porter à connaissance les bonnes pratiques à l'oeuvre sur le territoire et contribuer de manière vertueuse, en tant qu'acteur d'une Ville durable et désirable.

# ACTES.2022

Rencontres actives pour des villes durables et désirables  
21 juin 2022 • Lézigno, Béziers

**URGENCE ENERGÉTIQUE !  
EVIDENCE ÉCONOMIQUE ?**

## SOMMAIRE

- p 05 Lancement : Villes, Territoires et enjeux énergétiques
- p 07 Table ronde 1 :  
Eclairage durable : Trame noire, réemploi, circuits courts & économies d'énergies
- p 09 Témoignage : Ville de Cazouls-Lès-Béziers
- p 10 Grand témoin
- p 11 Table ronde 2 :  
Intelligence urbaine : Concentration de services, mutualisation des réseaux et éclairage raisonné
- p 13 Témoignage : Ville de Pau
- p 15 Atelier 1 : Eclairage et réemploi
- p 16 Atelier 2 : Leviers d'accélération pour un éclairage durable
- 
- p 18 ANNEXE 1 : Présentation du Plan d'action de l'éclairage public de la Ville de Pau
- p 40 ANNEXE 2 : Présentation - Eclairage et réemploi (Concepto)
- p 51 ANNEXE 3 : Présentation France urbaine
- p 60 ANNEXE 4 : Présentation de l'offre INTRACTING (Banque des Territoires)

## INTERVENANTS

- Nathalie Allegret (Equans, Directrice Activités Nationales et Développement INEO, Division Villes et Territoires Connectés)
- Christophe Amoretti-Hannequin (France urbaine, Conseiller finance durable et achats)
- Jean Bidegaray (Ville de Pau, responsable Eclairage Public)
- Sara Castagné (Concepto, Directrice & conceptrice lumière)
- Marc Chappuis (Préfet, ancien directeur du cabinet de la Ministre de la Cohésion des territoires et des relations avec les collectivités territoriales)
- Jacques Jacquenet (SICECO - Territoire d'Energie Côte-d'Or, Président)
- Cécile Maisonneuve (Institut Montaigne, Senior Fellow & Fondatrice de Decysive)
- Roger Narboni (Concepto, Fondateur et Président, Concepteur lumière)
- Bruno Paternot (Ville de Montpellier, Elu à l'Esthétique lumineuse et ambiance sonore de la ville)
- Yves Raguin (FNCCR, Chef de secteur Eclairage public)
- Sébastien Vauclair (Astrophysicien et fondateur du DarkSkyLab)
- Lucie Vidal (Banque des Territoires, Chargée de développement territorial)
- Philippe Vidal (maire de Cazouls-Lès-Béziers)
- Xavier Wojtaszak (ADEME, Chargé de mission Climat Air Energie).



# ACTES.2022

Rencontres actives pour des villes durables et désirables  
21 juin 2022 • Lézigno, Béziers

## URGENCE ÉNERGÉTIQUE ! EVIDENCE ÉCONOMIQUE ?



**LANCEMENT !**

Villes, territoires et enjeux énergétiques

Cécile Maisonneuve

Institut Montaigne, Fondatrice de Decisylve

1 / 2

### Une situation internationale particulièrement instable

Dans un contexte de dérèglement de la mondialisation, nous abordons une période de crises fortes et cumulatives : sanitaire (2020), énergétique (2021), géopolitique (2022), qui détruisent nos repères et qui laissent place à une volatilité du prix des énergies, à des difficultés d'approvisionnement notoires, à une inflation que l'on croyait maîtrisée et à une situation monétaire et financière difficile.

Dans ce contexte, c'est une transition énergétique chaotique, non linéaire, qui se profile en vue d'atteindre l'objectif de réduction de 55% des GES d'ici 2030 prévu au niveau européen.

Parler de transition énergétique revient à s'interroger sur les leviers permettant de passer de l'ère des énergies fossiles à l'ère des matières premières. La transition énergétique nécessite en effet des quantités massives de matières premières, qu'il s'agisse de métaux et alliages basiques, de métaux critiques ou terres rares. S'agissant de ces dernières, elles sont possédées et exploitées dans leur immense majorité par la Chine, dont le mix énergétique est très émetteur de carbone.

Plusieurs leviers d'action peuvent être mis en œuvre : l'innovation et l'investissement dans la recherche et développement, par exemple qui permet de fabriquer des batteries de véhicules électriques sans cobalt ; la recomposition des chaînes d'approvisionnement en favorisant à la fois proximité et traçabilité ; le retour de l'Etat dans la sécurisation des approvisionnements et des apports miniers ; des mesures de régulation au niveau mondial et européen (comme la taxe carbone).

Nous basculons dans un monde où nous aurons, entreprises et consommateurs, à être attentifs à ce que l'on consomme au quotidien : la provenance, la fabrication, l'analyse du cycle de vie des produits et leur impact sur l'environnement.

La transition énergétique, c'est passer dans un monde de l'ACV, de l'Analyse en Cycle de Vie du Produit. Nous rentrons pleinement dans cette nouvelle économie de l'Analyse des Cycles de Vie.

*« Parler de transition énergétique revient à s'interroger sur les leviers permettant de passer de l'ère des énergies fossiles à l'ère des matières premières »*

*« La transition énergétique, c'est passer dans un monde de l'ACV, de l'Analyse en Cycle de Vie du Produit »*

# ACTES.2022

Rencontres actives pour des villes durables et désirables  
21 juin 2022 • Lézigno, Béziers

**URGENCE ÉNERGÉTIQUE !  
EVIDENCE ÉCONOMIQUE ?**

**LANCEMENT !**

**Villes, territoires et enjeux énergétiques**

2 / 2

**Cécile Maisonneuve**  
Institut Montaigne, Fondatrice de Decisylve

## Des villes et territoires, espaces de décarbonation

La transition énergétique, c'est aussi la transformation de notre système économique en une économie des parties prenantes : citoyens, entreprises, élus... Elle suppose en effet de transformer les systèmes de production mais aussi de travailler sur les consommations d'énergie, de matières premières et autres intrants.

Par exemple, l'urbanisation galopante dans le monde est aussi une source majeure de consommation de matières premières. Chaque année on construit l'équivalent de deux fois la ville de Tokyo. En 2050, 3 milliards de personnes seront des urbains.

A l'échelle française, l'organisation urbaine territoriale a des conséquences importantes, notamment sur les émissions de CO<sub>2</sub> liées à la mobilité, premier poste d'émissions du fait de la quasi-décarbonation de notre système énergétique. Ainsi les déplacements motorisés dans les périphéries des villes et entre le centre et la périphérie, représentent 78% des émissions de la mobilité routière. Alors que la moitié des Français vit dans ces périphéries, qu'ils plébiscitent par rapport au centre-ville, c'est dans ces zones que se joue une grande partie de la réduction de nos émissions.

La Périphérie constitue un territoire clé de la décarbonation en France où les transformations seront significatives, tant en termes de transports et de logement qui constituent 60% des GES à eux seuls, que d'éclairage public.

Puisque le périurbain est à la fois l'idéal de vie des Français et un territoire stratégique pour la transition énergétique, il nous faut lui accorder une attention, jusqu'alors insuffisante. Loin d'être un choix par défaut de nos concitoyens, le périurbain doit devenir un vrai lieu de vie, avec des espaces publics agréables. Le beau ne peut être réservé qu'à l'ultra-centre !. Réfléchir et mettre en œuvre des politiques publiques de décarbonation, c'est remettre ces territoires périurbains au cœur de l'action, c'est aussi requalifier ces espaces et centres de villes moyennes et repenser les proximités, notamment en menant une vraie réflexion sur les lieux de travail.

Ce qui se joue dans les transitions énergétiques, c'est aussi la transformation de l'espace public, notamment dans les espaces périurbains où il a été le parent pauvre des politiques publiques.

*« La transition énergétique, c'est aussi la transformation de notre système économique en une économie des parties prenantes »*

*« La Périphérie constitue un territoire clé de la décarbonation en France »*

*« Ce qui se joue dans les transitions énergétiques, c'est aussi la transformation de l'espace public, notamment dans les espaces périurbains où il a été le parent pauvre des politiques publiques »*





### TABLE RONDE 1

#### Éclairage durable :

Trame noire, réemploi, circuits courts & économies d'énergies

Roger Narboni (Concepto), Bruno Paternot (Ville de Montpellier),  
Sébastien Vauclair (DarkSkyLab), Xavier Wojtaszak (ADEME)

1 / 2

#### De la conception lumière...

**Roger NARBONI** : La conception lumière est un métier qui existe depuis les années 87-88 en France dans le but de mieux penser l'éclairage des espaces publics : combiner une approche créative artistique à la technique, proposer des solutions pour le traitement des ambiances lumineuses. Aujourd'hui, la conception lumière c'est aussi intégrer des contraintes techniques, technologiques, réglementaires, sociétales, environnementales...le métier de concepteur lumière a évolué avec le temps, pour mieux éclairer la nuit, créer des ambiances lumineuses, transformer l'espace public la nuit, s'intéresser à comment vivre la nuit. Car, la nuit est aussi un endroit et un moment clé de sociabilisation, de rencontres et, avec le changement climatique, de fraîcheur !

*« Aujourd'hui, le métier [de concepteur lumière] évolue, il suppose (...) un éclairage raisonné »*

R. Narboni, Concepteur lumière

#### De la pollution lumineuse...

**Bruno PATERNOT** : La nuit est un moment clé pour le vivant et son bien-être. A l'échelle d'une ville comme Montpellier, il est important de penser aussi la ville de nuit et les « nuits dans la nuit », de penser des espaces publics pour tous,tes, pour celles et ceux qui aiment vivre le jour comme pour celles et ceux qui préfèrent ou doivent vivre la nuit. Chaque quartier a des usages et des besoins différents. C'est la première fois qu'à Montpellier nous avons décidé de créer une délégation dédiée pour mieux gérer la pollution lumineuse, valoriser les espaces mais aussi travailler sur les interactions entre pollution sonore et lumineuse.

*« Embellir la ville, c'est aussi embellir la nuit »*

B. Paternot, élu

**Sébastien VAUCLAIR** : Avec la préhistoire, la lumière a permis de se protéger des prédateurs, de la peur du noir. Depuis le Moyen-Âge, la lumière est associée à une forme de progrès. Aujourd'hui, la pollution lumineuse est, de toute évidence, un facteur de disparition de la biodiversité. Heureusement, depuis les années 2010, on se préoccupe davantage des effets néfastes de la pollution lumineuse sur la santé, l'environnement ou la biodiversité. Pour autant, éteindre la lumière n'est pas nécessairement la solution : **l'enjeu est bien de rénover et de travailler sur une lumière de qualité.**

*« L'enjeu est bien de rénover et de travailler sur une lumière de qualité. »*

S. Vauclair, Astrophysicien

#### Comment éclairer « juste »...

**Xavier WOJTASZAK** : L'ADEME contribue depuis de nombreuses années à ces réflexions notamment au travers de la notion d'«Eclairer juste» : là où il faut, quand il faut et comme il faut. Nous avons récemment animé la rédaction d'un ouvrage collectif «[Rénover l'éclairage extérieur](#)<sup>1</sup>» qui synthétise les grands enjeux actuels de cette compétence. Le sujet de la lumière est une invitation à la complexité car son exercice suppose d'intégrer l'ensemble des enjeux sociaux, écologiques et énergétiques et d'adapter l'offre lumineuse au besoin réel tout en répondant aux nécessaires impératifs de sécurité qui relèvent de la compétence des maires.

**Roger NARBONI** : il faut changer de paradigme et cesser de penser qu'éclairer c'est le progrès. Le concepteur lumière qui était considéré comme un « magicien » est devenu un « pollueur ». Aujourd'hui, le métier évolue, il suppose une approche stratégique de l'éclairage, un éclairage maîtrisé, un travail de juxtaposition des ombres et des lumières, de jeux de lumières et de contrastes...Il est important d'accompagner les territoires avec des méthodes qui permettent de déployer des solutions vertueuses et d'agir ! Car, on le sait, la pollution vient aussi des installations vieillissantes.

#### Quelles méthodes, quels outils, pour une plus grande sobriété...

**Sébastien VAUCLAIR** : On parle beaucoup de la sobriété énergétique, j'insisterais sur la sobriété lumineuse ; car il est aujourd'hui possible d'économiser beaucoup d'énergie tout en éclairant plus, c'est l'effet rebond qu'il faut éviter. On a besoin d'un éclairage de qualité, éclairer quand il faut, là où il faut.

**Roger NARBONI** : Aujourd'hui, on peut aller très loin dans une démarche d'éclairage adapté, avec des solutions d'extinction, de gradation, qui permettent d'ajuster en fonction des usages, des quartiers, des heures. Je suis pour la démocratisation de l'éclairage public : il faut faire davantage confiance aux usagers, aux citoyens, pour un éclairage raisonné et plus de sobriété lumineuse.

**Bruno PATERNOT** : C'est collectivement que l'on doit décider de l'éclairage public et en fonction des quartiers, des usages, du passage et des vivants. Montpellier est en train de mettre en place un Plan LumièreS, avec un s, en travaillant avec les citoyens. Il y a une vraie méconnaissance de l'éclairage public. La Ville souhaite également réduire les émergences sur l'espace public.

**Xavier WOJTASZAK** : L'ADEME préconise une analyse du coût global des solutions mises en place par les communes et les syndicats d'énergie dans le cadre des rénovations en cours du parc d'éclairage public, vétuste et énergivore, sans toutefois focaliser sur le seul volet «économies d'énergie», certes prépondérant à l'heure actuelle mais qui peut s'avérer réducteur au regard des enjeux réels et surtout de la réglementation actuelle et à venir. L'idée est de rénover avec du matériel efficient en faisant usage de toute la palette des solutions techniques disponibles (réduction de puissance, extinction, détection de présence...) en adaptant la réponse au besoin réel. L'ADEME participe aux travaux actuels sur la révision des certificats d'économie d'énergie qui permettent de financer des travaux ambitieux de rénovation

**Sébastien VAUCLAIR** : Aujourd'hui, on dispose d'analyses scientifiques avec plus de connaissances sur la lumière. On connaît par exemple les effets néfastes de la LED bleue sur le vivant (associée au jour, elle nuit au sommeil). Le domaine de l'éclairage change, en France avec l'arrêté de nuisances, mais aussi au niveau mondial avec le label « ciel étoilé ». Dans cette évolution, il est important de mettre tous les acteurs autour de la table, élus, associations, syndicats, citoyens, entreprises...

*« On parle beaucoup de la sobriété énergétique, j'insisterais sur la sobriété lumineuse »*

S. Vauclair, Astrophysicien

*« Montpellier est en train de mettre en place un Plan LumièreS, avec un s »*

B. Paternot, élu

*« Nous préconisons une analyse du coût global des solutions mises en place »*

X. Wojtaszak,  
chargé de mission à l'ADEME

<sup>1</sup> [https://librairie.ademe.fr/urbanisme-et-batiment/4983-renover-l-eclairage-exterieur-9791029716584.html#/44-type\\_de\\_produit-format\\_electronique](https://librairie.ademe.fr/urbanisme-et-batiment/4983-renover-l-eclairage-exterieur-9791029716584.html#/44-type_de_produit-format_electronique)

<sup>2</sup> <https://calculateur-cee.ademe.fr/user/fiches/RES>



# ACTES.2022

Rencontres actives pour des villes durables et désirables  
21 juin 2022 • Lézigno, Béziers

**URGENCE ÉNERGÉTIQUE !  
EVIDENCE ÉCONOMIQUE ?**



## TÉMOIGNAGE

Philippe Vidal, Maire de Cazouls-Lès-Béziers (4 900 habitants)  
Vice-Président délégué à l'Aménagement du Territoire au Département de l'Hérault

### Le financement, pierre angulaire de l'innovation

Si les mesures d'innovation en matière de trame noire, réemploi, circuits courts et économies d'énergies sont très intéressantes, la réalité du terrain montre que 95% des communes en France ont très peu de moyens et d'entreprises sur leurs territoires. Les investissements se concentrent sur les métropoles tandis que les petites villes doivent prioriser les investissements : écoles, voirie, équipements sportifs ou de loisirs, pôles importants pour les habitants.

Faire partie de la Régie Municipale d'Electricité et adhérer à la FNCCR facilite, à Cazouls-Lès-Béziers, la gestion de l'ensemble. Nous avons par exemple pu développer des actions comme l'extinction de l'éclairage la nuit depuis de nombreuses années, vecteur d'économies financières et d'énergies.

### Des innovations concrètes vers la mieux-disance environnementale

En tant que Vice-Président délégué à l'Aménagement du Territoire au Département de l'Hérault, j'ai été témoin et acteur de nombreuses (r)évolutions en matière de transition énergétique et de préservation de la biodiversité. Nous avons, par exemple, décidé de ne plus faucher les accotements des routes, ce qui favorise grandement la biodiversité. Au départ mal perçue, cette mesure a finalement suscité l'adhésion de toutes et tous, une fois l'intérêt et les bénéfices expliqués aux agents du département et aux citoyens.

Diverses innovations ont également été mises en place au niveau des voiries, service public par excellence, empruntées tous les jours par de nombreux usagers :

- Recycler les matériaux, être capable de raboter une route, regoudronner et retraiter sur place pour éviter des déplacements inutiles.

- Réduire l'utilisation de produits pétroliers et les remplacer autant que possible par des résidus de papier, bois, résineux qui sont recyclés, naturels et économiques.
- Réutiliser la chaleur produite par le goudron des parkings pour chauffer et alimenter en eau chaude tous nos bâtiments.
- Déployer des pistes cyclables, des voies vertes, des panneaux de comptage.

Autre chantier d'ampleur et vecteur d'innovation : l'éclairage public. Nous incitons fortement les communes à revoir leur modèle d'éclairage public, à réfléchir aux leviers d'actions possibles.

À Montady (34), un nouveau revêtement a été posé tout au long de la traversée du village, plus clair et réfléchissant, permettant de réduire les besoins en éclairage. L'ensemble des points lumineux sont désormais équipés en LEDs et ces luminaires dernière génération développés par Technilum intègrent également des détecteurs de présence ultra-fins, permettant d'augmenter l'intensité lumineuse uniquement au passage de véhicules ou de piétons.

**L'Hérault est un département innovant mais il faut poursuivre ces efforts et aller plus loin. Pour être efficace, l'innovation doit être partagée, concertée : entre les services, auprès des usagers. Elle ne doit pas être qu'une façade, mais un vrai moteur de changement et d'amélioration - c'est cela, pour nous, un des grands enjeux de demain.**

# ACTES.2022

Rencontres actives pour des villes durables et désirables  
21 juin 2022 • Lézigno, Béziers

## URGENCE ÉNERGÉTIQUE ! EVIDENCE ÉCONOMIQUE ?

Comment l'Etat peut-il apporter sa contribution aujourd'hui en matière d'aménagement du territoire, dans un contexte de menaces, de défis, et de grande fracture sur les territoires ?

Après le 1<sup>er</sup> âge de l'aménagement du territoire, celui de l'« État ingénieur » de l'après guerre jusqu'aux années 80 (par exemple avec le Plan Racine), le 2<sup>ème</sup> âge de l'aménagement du territoire a été marqué par la décentralisation et la répartition des pouvoirs locaux aux régions, aux départements et aux intercommunalités.

Depuis 5 ans, au Ministère de la Cohésion des Territoires, la question posée de l'efficacité de l'action publique face aux crises, a amené l'Etat à dépasser ce débat (« Bottom-Up » et « Top-Down ») et à explorer une nouvelle manière d'agir autour d'un nouveau cadre de travail à consolider entre l'Etat et les acteurs locaux, autour de 3 mots clés : « Programmes d'appui » ; « Ingénierie » ; « Contractualisation ».

**Programmes d'Appui :** Ce sont des programmes de financement qui reposent sur l'engagement de différentes parties prenantes, intéressées par l'atteinte d'un même objectif. Il en est ainsi, par exemple, du programme de déploiement de la 4G et de la fibre optique dans tous les territoires. Ce programme a mobilisé collectivement les acteurs publics et privés ayant la capacité d'agir, pour leur proposer de travailler ensemble sur un plan d'action et de déploiement partagé entre les collectivités, les syndicats d'électrification et les 4 opérateurs, avec un accord négocié d'attribution des fréquences, en contrepartie d'investissements supplémentaires. Une démarche similaire a été conduite autour des programmes Action Cœur de Ville et Petites Villes de Demain, face au constat d'une concentration excessive des services et ressources dans les seules métropoles. Au total, 222 villes moyennes (de 20 000 à 100 000 habitants) et 1600 petites villes, en bénéficient pour travailler sur la revitalisation et la rénovation des centres bourgs et cœurs de villes. Avec l'appui de l'ADEME, la Banque des Territoires, Action Logement ou encore l'ANAH en matière de logement, de multiples projets ont été concrétisés grâce à des financements importants.

## GRAND TÉMOIN

Marc Chappuis, Préfet

Ancien directeur-adjoint du cabinet de la Ministre de la Cohésion des territoires et des Relations avec les collectivités territoriales

**Aide à l'Ingénierie :** C'est un sujet clé pour permettre aux élus locaux d'activer les leviers d'action et d'exercer réellement les responsabilités qui leur reviennent. A titre d'exemple, l'Etat a financé plus de 1000 postes de chefs de projets sur les territoires, à hauteur de 50% dans les villes moyennes et jusqu'à 75% dans les petites communes.

**Contractualisation :** Traiter de sujets à fort enjeu comme les transitions écologique, démographique, économique, digitale... suppose une véritable transversalité et coordination de l'action à l'échelle de chaque territoire. C'est en ce sens que l'Etat a proposé aux collectivités des nouveaux contrats territoriaux, qui mobilisent souvent plusieurs niveaux de collectivités et de compétences. Dans le cadre du plan de relance post Covid, l'Etat a aussi veillé à cette coordination.

Dans un contexte à fort enjeu environnemental, on voit à quel point la déconcentration et la différenciation sont à l'œuvre, avec un besoin d'agilité dans l'action publique. Dans la poursuite des chantiers qui ont été menés ces dernières années, et sur un plan énergétique, deux sujets clés seront sans doute à prioriser dans tous les territoires :

- La résilience des réseaux : un effort financier plus que conséquent reste à consentir sur le long terme.
- La révolution des usages du numérique : un sujet essentiel pour la citoyenneté et pour faire face aux fractures sur les territoires. La question se pose notamment de savoir comment l'Etat pourra accompagner les nouveaux usages, la relation au service public, qui peuvent être facilités par le numérique.





# ACTES.2022

Rencontres actives pour des villes durables et désirables  
21 juin 2022 • Lézigno, Béziers

## URGENCE ÉNERGÉTIQUE ! EVIDENCE ÉCONOMIQUE ?



### TABLE RONDE 2

#### Intelligence urbaine :

Concentration de services, mutualisation des réseaux et éclairage raisonné

Nathalie Allegret (Equans / ENGE), Jacques Jacquenet (SICECO),  
Yves Raguin (FNCCR), Lucie Vidal (Banque des Territoires)

1 / 2

#### Chiffres et contexte en matière d'éclairage public...

**Yves RAGUIN** : L'éclairage public en France, c'est : 10 millions de points lumineux, 7 millions de mâts d'éclairage, près de 40% des dépenses énergétiques des communes, soit plus de 6 milliards de KWh de consommation énergétique par an... soit l'équivalent d'une tranche nucléaire. Avec un constat sans appel de vétusté du parc d'éclairage des communes : 75% des mobiliers ont plus de 25 ans, 15-20% seulement du Parc est aujourd'hui en LED. Au rythme du renouvellement actuel, il faudrait compter 20 ans pour rénover l'éclairage public, pour un montant estimé de 10-12 milliards d'euros.

**Jacques JACQUENET** : la mission d'un Syndicat d'électrification est de faire face à ce besoin de rénovation et de complexité grandissante du sujet de l'éclairage. Le Syndicat d'électrification du SICECO représente 675 communes, dont 671 ont transféré leur compétence éclairage au syndicat. Chaque année le syndicat rénove 2500 à 3 000 points lumineux, accompagne les communes en ingénierie, dans des diagnostics, puis la rénovation. L'ensemble des Syndicats d'électrification sont regroupés au sein de la Fédération nationale, la FNCCR.

**Nathalie ALLEGRET** : INEO est aujourd'hui implanté sur plus de 300 sites, villes et territoires. En matière d'éclairage et dans le contexte environnemental, nous sommes en train de changer de paradigme avec comme points prioritaires : être au plus près des citoyens et comprendre leurs besoins pour bien vivre l'espace public. La rénovation de l'éclairage public est un enjeu fort, notamment en ce qui concerne le besoin et les bénéfices apportés par la mutualisation des réseaux électriques.

#### Des leviers de financements...

**Lucie VIDAL** : différents leviers de financement existent au niveau national et européen pour accélérer la transition écologique et énergétique. La Banque des Territoires a mis en place le dispositif INTRACTING pour accompagner les collectivités dans leurs actions de performance énergétique des bâtiments, dispositif étendu à l'éclairage public. Ce programme permet de prendre en charge des études préalables et de financer les investissements, sous la forme d'une avance remboursable à un taux de 0,75%, remboursable dès amortissement et sur économies générées, dans un délai maximum de 13 ans. Ce dispositif est aussi valable lorsque la collectivité confie à un prestataire son programme de rénovation énergétique dans le cadre d'un Contrat de Performance Énergétique avec des objectifs ambitieux, sous la forme d'un prêt à taux 0.

*« Un constat sans appel de vétusté du parc d'éclairage des communes : 75% des mobiliers ont plus de 25 ans, 15-20% seulement du Parc est aujourd'hui en LED »*

Y. Raguin,  
FNCCR

*« INTRACTING (...) Ce programme permet de prendre en charge des études préalables et de financer les investissements »*

Lucie Vidal,  
Banque des Territoires

### Les enjeux autour des réseaux d'éclairage publics...

**Yves RAGUIN** : À la FNCCR, on parle de « territoires connectés, pour une égalité des chances entre les citoyens », l'objectif étant d'offrir un même niveau de service entre le rural et l'urbain. La fonction première de l'éclairage est bien la sécurité des déplacements (piétons, véhicules), puis le maintien de l'activité sociale et économique et l'attractivité des territoires. Aujourd'hui, plus que jamais, l'éclairage public et le réseau d'électricité constituent un levier majeur dans la transition écologique et énergétique.

**Nathalie ALLEGRET** : Avec les innovations disponibles aujourd'hui, et en s'appuyant sur de la mutualisation, l'éclairage public devient un levier d'action très concret dans les politiques publiques. La question centrale et préalable est bien de savoir ce que l'on veut faire sur et de l'espace public. En fonction de la réponse apportée à cette question qui se pose aux élus sur les territoires, l'éclairage public dans toutes ses dimensions en matière d'innovation, contribue à cet objectif, avec au moins 3 cas d'usages :

1/ Accompagner les mobilités - et dans ce cas lesquelles (cycles, véhicules, piétons, fluidité du trafic ?),

2/ Utiliser l'éclairage comme un moyen de mise en valeur historique, architecturale, événementielle, avec néanmoins une démarche d'économie d'énergie

3/ Mieux gérer les interventions d'urgence, les accidents ou incidents pour lesquels, on a besoin de réagir vite, avec les services de police ou de secours.

### L'éclairage public et la mutualisation, facteurs clés de la sobriété énergétique

**Jacques JACQUENET** : On assiste aujourd'hui à une réelle prise de conscience des administrés pour accompagner cet objectif de sobriété énergétique.

**Lucie VIDAL** : Sur le terrain, les communes et les syndicats se mobilisent. 98 communes ont déjà fait appel au dispositif INTRACTING, pour les accompagner en financement et en ingénierie.

**Yves RAGUIN** : dans ce contexte d'accélération, il existe des recommandations pour plus d'efficacité de l'action publique : ne plus privilégier la voirie au détriment de l'éclairage public, encourager la « sécabilité » et le transfert de la compétence Eclairage des petites communes pour « massifier » les investissements, réviser le dispositif actuel des Certificats d'Economies d'Energies, qui a favorisé les abus de fournisseurs de LED à 1€ sur financements publics.

**Jacques JACQUENET** : Travailler sur la rénovation de l'éclairage public, c'est aussi penser la rénovation des réseaux électriques.

**Nathalie ALLEGRET** : L'éclairage public représente 40% des dépenses d'électricité des communes et constitue un levier important de la transition énergétique et écologique sur les territoires. On observe un engagement collectif important des syndicats, des communes ...autour de solutions qui permettent d'accélérer la rénovation (télégestion, détection, pilotage, atténuation...). Il faut également s'interroger sur la place de l'éclairage au cœur d'une stratégie de l'espace public, au cœur d'une politique publique adossée à une maillage optimisé des réseaux. Il est important de penser en amont à la mutualisation des équipements : un mât d'éclairage peut aussi servir à la supervision, aux connectivités (wifi, 4G.), à la vidéo-protection, la charge électrique de vélos, de véhicules... Cette approche globale suppose de fiabiliser les réseaux électriques. L'enjeu est aussi en amont, et sous terre.

*« On assiste aujourd'hui à une réelle prise de conscience des administrés pour accompagner cet objectif de sobriété énergétique. »*

Jacques Jacquenet,  
SICECO

*« Il est important de penser en amont à la mutualisation des équipements »*

Nathalie Allegret, Equans



### TÉMOIGNAGE

1 / 2

Jean Bidegaray  
Direction des Mobilités et de l'Espace Public – Lumières de Ville, Ville de Pau (77 200 habitants)

Illustration d'une bonne pratique à PAU :

- Présentation du Plan d'action de l'éclairage public de la Ville de Pau, au service de la « sécurité et efficacité énergétique, Innovation, rayonnement et attractivité du Centre-Ville ».
- Périmètre à Pau : un patrimoine de 15 500 Points Lumineux (PL) et 450 armoires de commande, répartis sur : Les ZAE de 9 communes périphériques (2 000 PL), un plan d'action Centre-ville (2 710 PL), un plan d'action Centre-Ville (9 273 PL), le projet de BHNS, Bus à Haut Niveau de Service (1 054 PL), un Plan Lumière Architecture (938 PL), l'ANRU (961 PL) en quartier sensible et l'éclairage sportif (550 PL).
- Une Méthode et une organisation :
  - Un diagnostic et un SDAL, Schéma Directeur d'Aménagement Lumière pour un plan de rénovation optimisé et une vision globale en lien avec le projet d'urbanisme, initiés en 2015
  - Une réflexion structurée autour de 9 zones territoriales de cohérence de mobiliers urbains
  - Un chiffrage par zone de cohérence concentré exclusivement sur la fourniture, les supports et luminaires, la télégestion avec un montant d'investissement estimé à 10,5 millions lissé depuis 2020 sur 10,5 ans, à hauteur de 1M€/an (2 mandatures)
  - Cette approche pluri-annuelle des scénarios de rénovation et des trajectoires avec Retours sur Investissement (ROI) comme outil d'aide à la décision lors de présentations à la direction générale, aux élus dans le cadre des arbitrages budgétaires. Les différents scénarios sont modélisés en fonction des paramètres de contexte : objectif d'efficacité énergétique (relanternage + abaissement), coût actuel de l'électricité, projection d'augmentation annuelle du kw/h, projection d'augmentation du coût de la fourniture, capacité de charge de l'équipe régie. Ces simulations sont comparées à un scénario noir d'absence de rénovation.
  - Une organisation interne en Régie avec la conduite du plan d'actions autour d'une équipe restructurée et modernisée,
  - Un plan d'actions intégrant des Innovations et mutations technologiques avec une solution de télégestion centralisée pour l'augmentation du niveau de service aux usagers (signalement des pannes instantané sur sms et mail à l'équipe de maintenance), l'optimisation énergétique et un ajustement de l'abaissement lumineux, par quartier.



- Un retour sur expérience et sur investissement :
  - Abaissement/extinction : une zone d'activité économique d'une commune périphérique qui a permis de comparer les 2 scénarios. Il apparaît, une baisse de la consommation énergétique de 46% dans le scénario avec abaissement (progressif en 2 transitions), contre une baisse de la consommation de 42 % dans le scénario extinction, pratiquée sur la commune test.
  - Des quartiers emblématiques rénovés de manière spécifique et qualitative avec une approche lumières, sur-mesure :
    - » Quartier Saragosse, subventionné dans le cadre du programme ANRU, avec un test smart de luminaires en tonalité variable, écoresponsable (réchauffement progressif de la température de couleur). Ce dispositif offre la possibilité d'unifier en cœur de nuit la globalité du corridor écologique que constitue ce quartier.
    - » Quartier du HEDAS, un projet primé de Street art Lightning signé Lionel Bessières (projections gobos, colonnes « creille qui poussent » luminaires spécialement désignés sur un parcours Lumière dans un quartier du cœur de ville entièrement revitalisé,
    - » BHNS, l'omniprésence du végétal sur le tracé représente une donnée remarquable dans l'analyse urbaine de l'agglomération paloise et a nourri les réflexions croisées du paysagiste de l'aménagement et de la conception lumière de Virginie Voué (Luminescence ). Un mobilier urbain dédié fait écho aux lignes naturellement courbées et fluides du végétal.
  - Une mesure en temps réel des consommations des armoires grâce au compteur communicant Linky et de l'état d'avancement du plan d'actions : en 2021, 33% du parc est optimisé en LED, 30% optimisable ( précédente rénovation mais en sources à décharge) et 37% des points lumineux restent critiques (obsolescents et énergivores)
- Une réduction de la facture énergétique prometteuse sur les 3 dernières années (2019 à 2021) : de 881 K à 762 k
- Malgré le choc énergétique de 2022, Pau est armée pour l'absorber grâce aux efforts d'investissement, au pilotage en cours et aux ajustements d'abaissement ciblés par quartier. L'objectif reste la poursuite de la réduction de la facture énergétique dont le seuil sera désormais atteint en 2027 au coût actuel des fournitures. L'hypothèse d'une augmentation de 15 % du coût en fournitures allongerait d'un an l'atteinte du seuil de consommation cible, à savoir, une réduction de 60 % de la consommation globale du parc d'Éclairage Public, qui était alors de 6134,61 Mw/h en 2019.
- Un ROI au global, au terme de la durée de vie économique de l'installation 2020/2044 : le scénario d'investissement annuel le plus important donne un retour sur investissement à 12 années, 1 € investi pour 3,46 € d'économies au final sur la facture d'électricité alors que l'absence d'investissement aurait conduit à une augmentation vertigineuse de la consommation énergétique avec un écart sur la facture annuelle de plus de 1M € en fin de mandature en 2026, atteignant 2,5 M € en fin de cycle de vie du matériel en 2044
- Un projet Palois cité en référence au niveau national par la revue LUX et porté par le Maire, François BAYROU : « les lumières font partie intégrante d'un projet d'urbanisme ». « La lumière participe à l'attractivité du territoire...à la mise en scène de la Ville ». « La ville intelligente est celle qui sait s'adapter » et, sur ce point, Pau se caractérise aussi par une démarche de mutualisation des infrastructures de fibre optique et d'éclairage public, et par la maîtrise des flux de données ».

« L'objectif : une réduction de 60 % de la consommation globale du parc d'Éclairage Public »

« les lumières font partie intégrante d'un projet d'urbanisme »

# ACTES.2022

Rencontres actives pour des villes durables et désirables  
21 juin 2022 • Lézigno, Béziers

## URGENCE ÉNERGÉTIQUE ! EVIDENCE ÉCONOMIQUE ?

### ATELIER 1

### Eclairage et réemploi

Animé par Sara Castagné (CONCEPTO)



#### « Des obscurités à habiter »

« Imaginer des obscurités à habiter » est l'approche de CONCEPTO dans ses projets. Les espaces publics, à la nuit tombée, doivent être habitables tout en protégeant la biodiversité. L'éclairage maîtrisé pourrait même permettre de restaurer la nature.

Différents procédés existent : balisage au sol, extinction automatique, peinture phosphorescente, revêtement de sol clair, interrupteur, détection de présence ou encore lanternes portatives...

Par exemple, les lanternes portatives reposent sur le principe suivant : fournir en libre-service, à l'entrée d'un espace comme un parc, des lanternes portatives aux usagers afin qu'ils puissent s'éclairer le temps de leur passage. Les peintures phosphorescentes semblent également prometteuses afin d'allier balisage et vie nocturne.

Pourtant, ces méthodes, encore expérimentales, ne convainquent pas tous les acteurs, qu'ils s'agissent des maîtrises d'ouvrages ou des usagers. En effet, par exemple, les villages et hameaux du parc des Volcans d'Auvergne ont été petit à petit désertés de leurs habitants et l'extinction de l'éclairage, mal reçu. Pour les citoyens, l'éclairage est important et représente la vie, l'attractivité du village. L'enlever pouvant être vécu comme un abandon pour les habitants.

D'autres exemples montrent l'impact de l'éclairage dans l'espace public. A Pau, les habitants d'un quartier dit sensible ont été mis à contribution et ont exprimé un sentiment d'insécurité. Des travaux ont donc été entrepris afin de renforcer l'éclairage et réduire l'insécurité. Les lieux, devenus plus agréables et attractifs, attirent une plus forte densité de personnes. Cet effet négatif pour les riverains a donc obligé la ville à éteindre une partie du parc.

#### Des matériaux durables

Il y a, d'une part, la nécessité de trouver des alternatives à l'utilisation massive du métal pour la fabrication de mobilier d'éclairage - d'autres matériaux peuvent être envisagés et adoptés.

Il y a également la nécessité de s'inscrire dans une économie circulaire de l'éclairage - par exemple, le projet du Village Olympique propose des supports en réemploi, via l'utilisation de tubes

d'échafaudages recyclés pour en faire des crosse. Si cette nouvelle façon de produire met en avant la recyclabilité, cela nécessite tout de même de structurer une économie circulaire. Par exemple, trouver un lieu de stockage pour les tubes d'échafaudage.

#### Faire avec le « déjà là »

Si certains projets sortent de terre ou nécessitent des mâts intelligents et connectés, d'autres façons de procéder peuvent co-exister. Réutiliser des mâts existants lors de rénovations, par exemple : il est alors envisageable d'ajuster la hauteur pour que les feux soient adaptés aux largeurs des chaussées, car les hauteurs de feu se sont réduites depuis 20 ans au profit d'un éclairage à échelle plus humaine. On garde ainsi les massifs et les réseaux tout en réduisant les coûts d'achat et en diminuant l'impact carbone de fabrication.

Cependant, si ces rénovations sont trois fois moins chères, deux fois plus économes en CO<sub>2</sub> que le neuf et offrent une seconde vie au mobilier, Il sera nécessaire d'assouplir les règles d'uniformité de l'éclairage dans les espaces publics au profit d'une économie de moyen nécessaire dans l'avenir.

#### La culture de l'investissement

Face au contexte économique et la hausse généralisée des prix, la nécessité d'investir afin de diminuer les coûts tout en réalisant des économies d'énergies semble indispensable pour les communes. L'investissement dans des solutions plus durables et intelligentes permet, en effet, de réduire les dépenses futures (en énergies et en travaux).

#### Sobriété lumineuse

Il est nécessaire d'affiner les aménagements visant à réduire la pollution lumineuse, en commençant par exemple par une évaluation précise de l'existant via des données collectées grâce à des satellites haute résolution, comme en propose le DarkSkyLab.

Informations complémentaires  
**ANNEXE 2** - p 40

# ACTES.2022

Rencontres actives pour des villes durables et désirables  
21 juin 2022 • Lézigno, Béziers

## URGENCE ENERGÉTIQUE ! EVIDENCE ÉCONOMIQUE ?

### ATELIER 2

Leviers d'accélération pour un éclairage durable

Animé par Caroline Lapellerie (Technilum),  
avec France urbaine et l'ADEME



Plusieurs leviers sont en jeu pour accélérer les programmes d'investissement en faveur d'un éclairage durable : la commande publique, le financement, le cadre normatif, l'innovation, la mutualisation, des approches de type réemploi ..

**En matière de commande publique**, France Urbaine a souhaité porter des propositions au niveau national et européen, présentées en ouverture des échanges, par Christophe AMORETTI-HANNEQUIN, Conseiller finance responsable et achats :

- La commande publique constitue de toute évidence, un levier majeur pour faire face au défi écologique. Dans ce contexte, il est essentiel de reprendre en main la Commande Publique, tout en s'appuyant sur des outils et méthodes partagés et certifiés par la DAJI, pour éviter tout risque de « distorsion ».
- Au 1<sup>er</sup> janvier 2025, et en application de l'article 36 de la loi « Climat et résilience », l'Etat mettra à disposition des acheteurs des outils leur permettant d'utiliser plus simplement l'Analyse en Cycle de Vie (ACV), qui permet d'intégrer dans le coût global, les externalités environnementales,
- France urbaine souhaite faire évoluer le cadre européen de la commande publique et émet « 8 propositions pour allier proximité et efficacité - et comment adapter le cadre européen de la commande publique pour en faire un accélérateur de la transition écologique et sociale des territoires ? » :
  - Mettre en place une taxe carbone aux frontières,
  - Encourager le développement de l'Analyse en Cycle de Vie (ACV)
  - Systématiser les clauses environnementales et sociales dans les marchés publics européens,
  - Permettre la prise en compte des externalités économiques et sociales de l'achat
  - Autoriser la valorisation des éléments de la politique sociale générale des candidats dans le cadre d'une procédure,
  - A l'instar du « Buy American Act », réserver une fraction minimum des marchés aux PME et assumer, au moins pour certaines filières jugées stratégiques, une forme de « localisme d'exécution »,
  - Autoriser le recours à la négociation quel que soit le montant du marché, avec la recherche de la solution la plus écologique.

A l'appui de cet éclairage, les participants s'interrogent :

- Avancer sur l'ACV, c'est porter un geste politique fort et imposer un critère d'entrée pour apprécier la valeur environnementale. La réflexion ne doit pas se réduire à une démarche de type ISO 14 001, avec 11 indicateurs environnementaux. De quelle mesure d'impact, parle-t-on ? il y a quelques années, on parlait d'Ozone, aujourd'hui de Carbone...

- Il sera essentiel dans cette Analyse : de « normaliser » des outils, des méthodes ; de choisir le périmètre en fonction des produits avec le coût Energie...

Sans attendre le 1er janvier 2025, certaines communes soulignent que la commande publique durable est déjà possible :

- Certaines communes, régions ou CHU, ont adopté des Chartes de marchés publics (ex la région Occitanie, Toulouse Métropole), autour d'engagements forts en matière de RSE, d'approche fonctionnelle des besoins, de critères d'innovation environnementale et sociétale...
- Les communes peuvent dès à présent, introduire des critères d'analyse environnementaux plus forts avec une pondération plus faible du critère prix,
- Certaines mettent en œuvre des Accords cadres sur différents types de fournitures, précisant des clauses sur la provenance des fournitures,
- Acheter durable peut potentiellement coûter plus cher mais dans la pratique aujourd'hui, cet état de fait n'est plus si évident, dans un contexte d'inflation, de problématiques d'approvisionnement, de délais de livraison. Les approches de type SPASER sont aussi à regarder.
- De bonnes pratiques sont déjà à l'œuvre : 1- le sourcing ; 2- imposer des conditions de performance dans les cahiers des charges ; 3- mettre en œuvre des critères d'analyse avec une pondération plus forte du critère environnement

**En matière de financements publics**, quelques éléments sont énoncés :

- Dans le cadre du Plan national pour des achats durables 2022-2025, l'investissement pour déployer la stratégie Bas Carbone en France est estimé à 15 milliards .
- Dans cette perspective de financement public, des recommandations sont émises :
  - Des logiques de financement dans le cadre de contractualisations plus que d'Appels à Projets, peu adaptés pour les petites communes. Il est mentionné notamment tout l'intérêt du dispositif INTRACTING.
  - Des contreparties demandées aux industriels, en termes de transparence sur l'origine, le processus de fabrication des produits
  - Une révision des modalités de financement des CEE, des CRTE...qui ont été une source d'abus, d'escroqueries de petites communes, sur fonds publics (ex : LED à 1 euro)
  - Une approche plus normative : pour le moment, l'impact environnemental n'est pas obligatoire, mais seulement une prescription



# ACTES.2022

Rencontres actives pour des villes durables et désirables  
21 juin 2022 • Lézigno, Béziers

## URGENCE ÉNERGÉTIQUE ! EVIDENCE ÉCONOMIQUE ?



# MERCI À TOUTES & TOUS !

« À nos yeux une grande réussite. »  
Yves, Chef de Département

« Ravi de participer à cet Acte  
1 - Journée instructive (...) pour  
ma commune. »  
Daniel, Maire

« Une belle journée qui  
a permis de beaux échanges. »  
Jérôme, Directeur Innovation et  
Développement Durable



« Je vous remercie de (...) la qualité intellec-  
tuelle et relationnelle de ces Actes auxquels  
je suis très heureuse d'avoir contribué. C'était  
absolument passionnant. »

Cécile, Analyste

« Un grand merci pour cet événement très  
inspirant aussi bien sur le plan des enjeux  
que des solutions. »

Nathalie, Directrice Développement



« Passionnante, amicale et  
très conviviale journée ! »  
Roger, concepteur lumière

« Cette rencontre m'a permis de retrouver des acteurs  
avec lesquels j'ai eu plaisir de développer cette ap-  
proche complexe mais passionnante de la lumière au  
service de l'humain et respectant les équilibres natu-  
rels. »

Xavier, Chargé d'études

« Bravo à vous et vos équipes pour l'organisation. »  
Thierry, Responsable d'affaires



**ACTES.2022**

Rencontres actives pour des villes durables et désirables

TEMOIGNAGE

Jean Bidegaray Responsable EP de la Ville de Pau





# PLAN D'ACTION DE L'ECLAIRAGE PUBLIC DE LA VILLE DE PAU

Sécurité et efficacité énergétique, innovation, rayonnement et attractivité du Centre ville

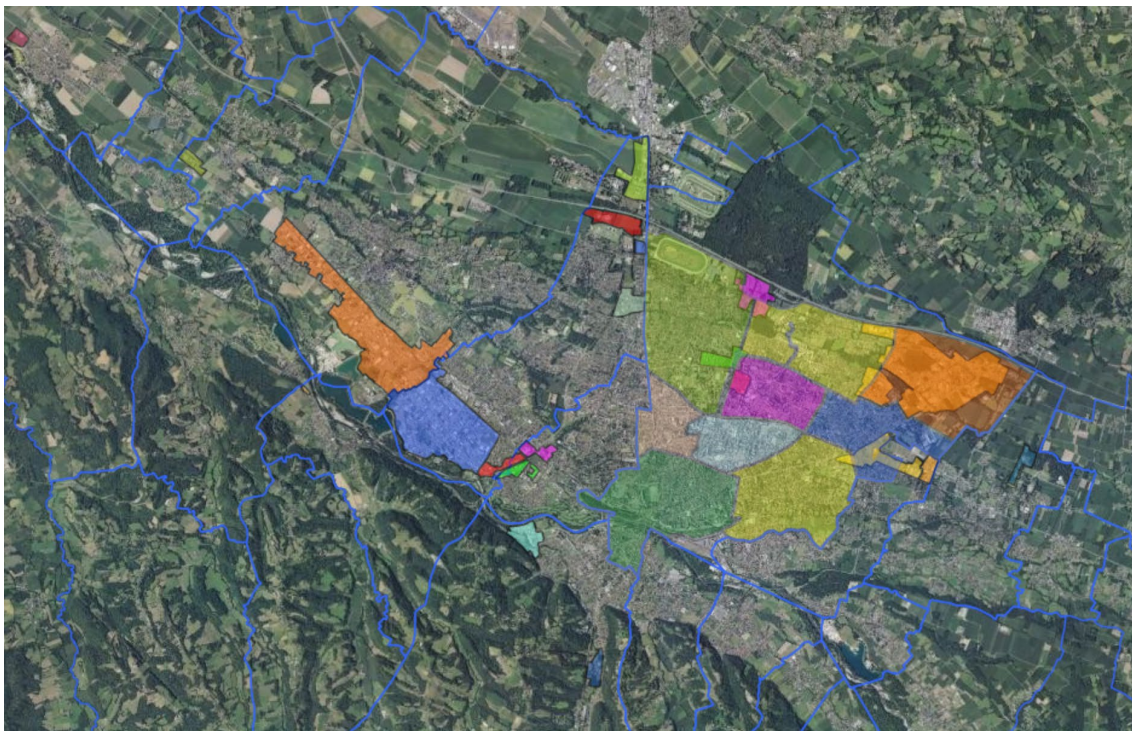


Ville de Pau

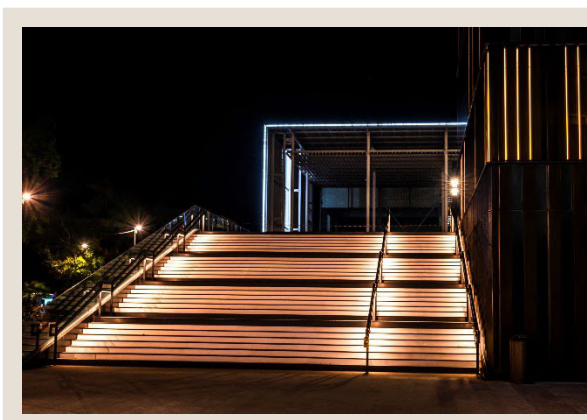
Direction Mobilités & espaces  
publics – Lumières de Ville

21/06 Jean Bidegaray





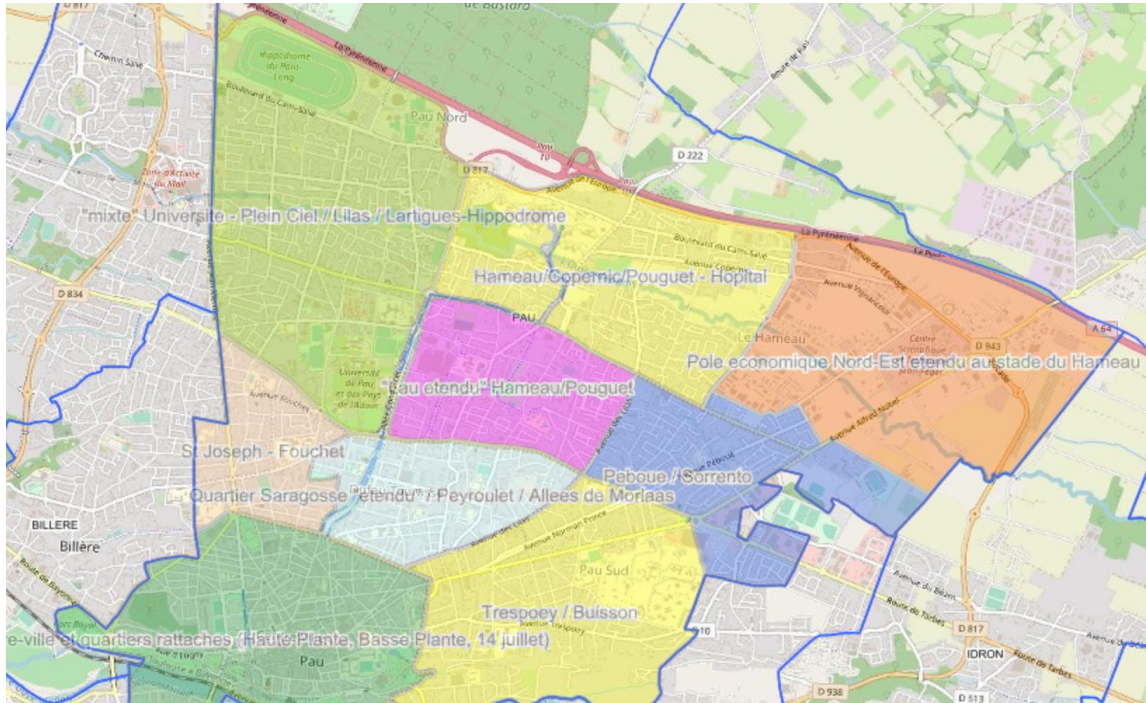
- ZAE : 2000 luminaires
- Plan lumière architectural : 938 luminaires
- Plan d'action hors CV : 9273 luminaires
- Plan d'action centre-ville : 2710 luminaires
- Eclairage sportif : 550 luminaires
- BHNS : 1054 luminaires
- ANRU Smart Lab Saragosse : 961 luminaires



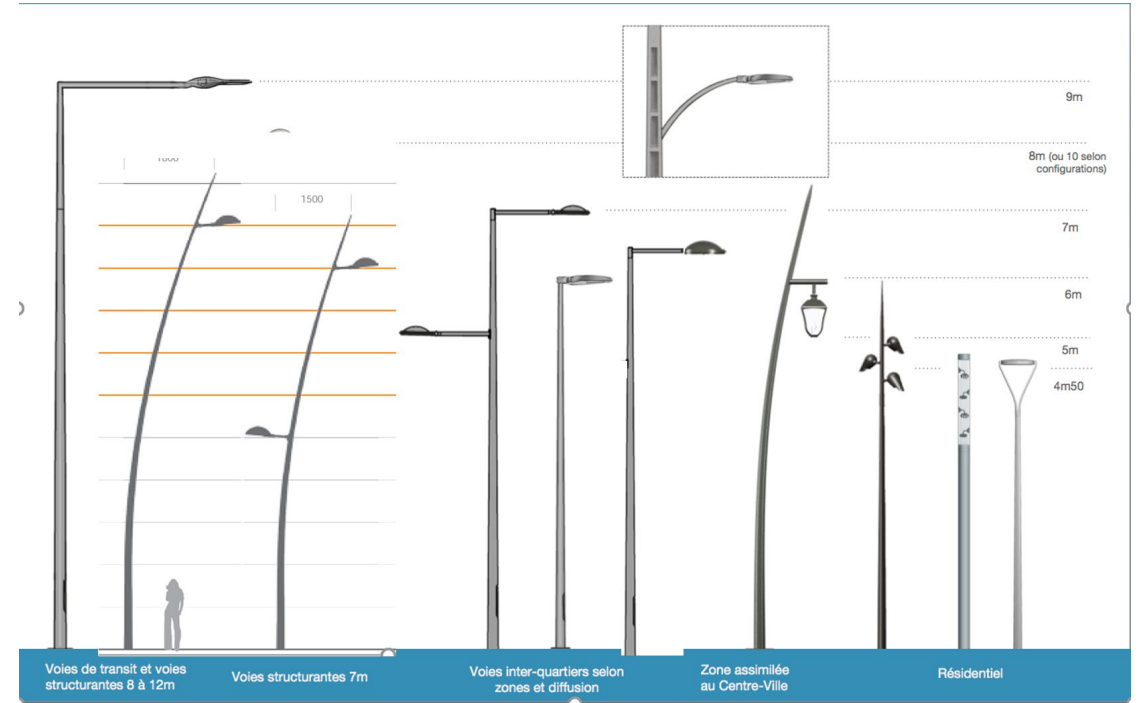
**NOTRE APPROCHE :**  
Un plan de renovation optimisé  
*(Smart city ready)*



# NOTRE ORGANISATION : un SDAL en 9 zones de cohérence



Un plan de rénovation sur :  
313 armoires et  
8878 PL à hauteur de **10 532 000 €**



Une charte lumière et  
un accord cadre fournitures à 8 lots





- + Une équipe régie restructurée, modernisée.
  - + Un 012 stabilisé. Effectif cadre et agents de maintenance en place. Spécialisation en maintenance corrective et préventive.
  - + 2 binômes permanents pour le plan d'action :
  - + Une productivité stabilisée et démontrée :
    - de 15 à 25 supports / semaine / binôme
  - + Capacité de charge annuelle :
    - 6 semaines gelées pour délai de livraison
    - 38 semaines opérationnel (2 binômes)
    - 8 semaines opérationnel (1 binôme, période montage illuminations )
    - Soit un potentiel de rénovation de **1260 à 2100 supports /an**
- Pour une capacité d'investissement 2021 et suivants (100 % fournitures, Mat, luminaires, télégestion ) de l'ordre de 1000 supports / an.



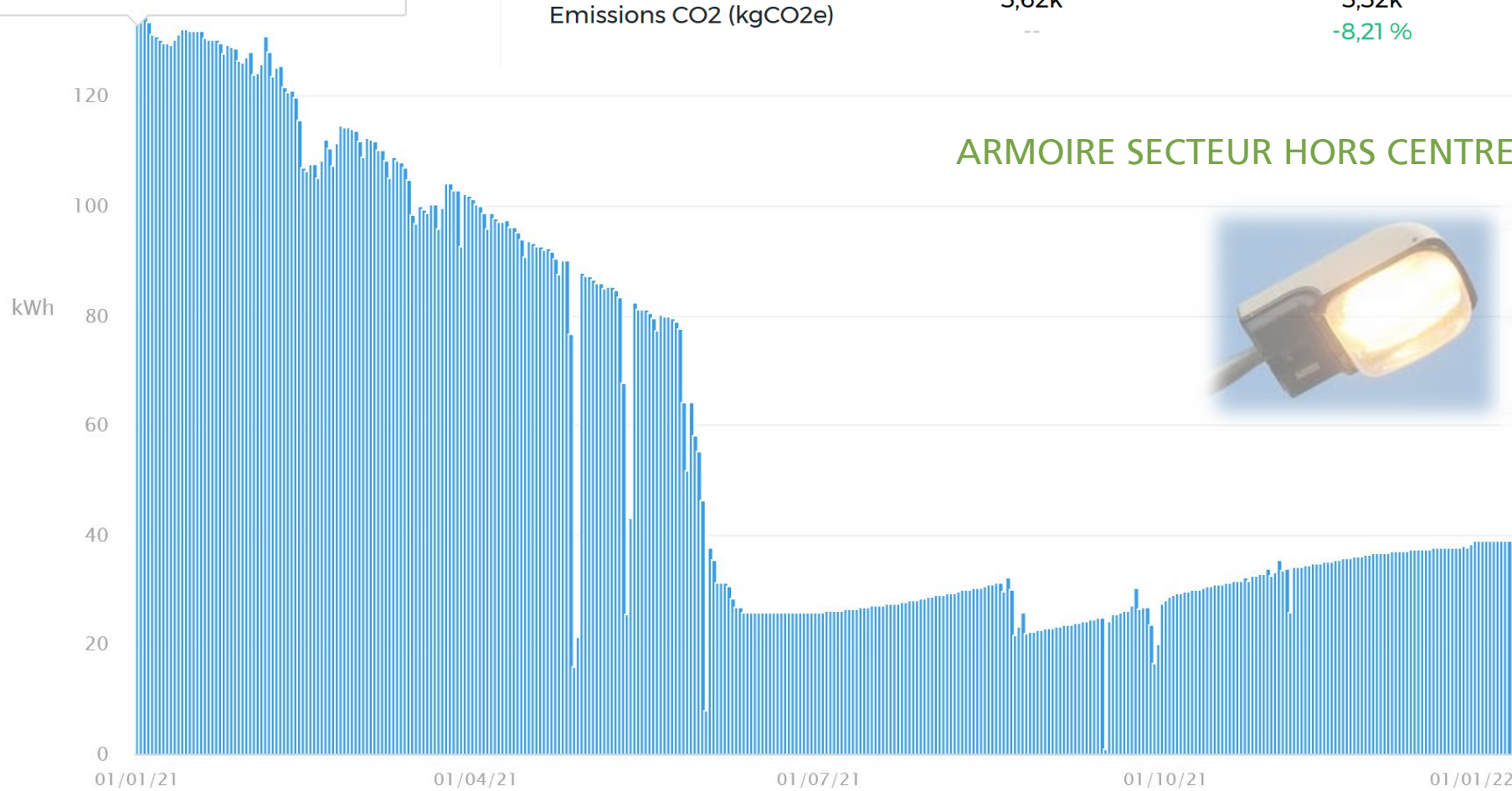
# RELANTERNAGE LED ZOOM COURBES DE CHARGES

01/01/2021 - 31/12/2021

	2019	2020	2021
Conso Electricité (MWh)	43,06	39,52 -8,21 %	21,85 -44,72 %
Montant facturé total (k€)	5,81	5,32 -8,5 %	3,29 -38,09 %
Emissions CO2 (kgCO2e)	3,62k	3,32k -8,21 %	1,84k -44,72 %

Vendredi 01/01/2021

● Consommation enedis 30 min : 133,12 kWh



## ARMOIRE SECTEUR HORS CENTRE VILLE A320 2021 PA JUIN 2021



VS



Vendredi 31/12/2021

● Consommation enedis 30 min : 38,85 kWh

Calcul de variation (%) :

Valeur initiale : 133.12

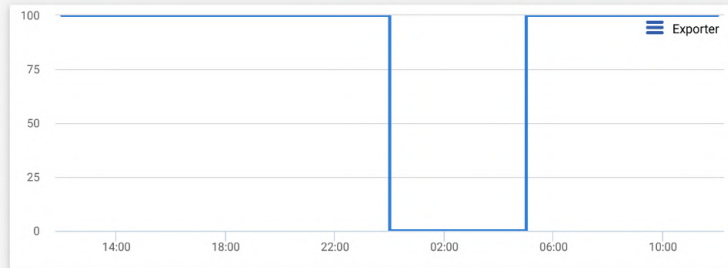
Valeur finale : 38.85

Variation : -70.8158 %

# ABAISSEMENT SUR LE RESEAU STRUCTURANT DIFFUSION ET ZAE

## Scénarios de pilotage de l'éclairage - Statique

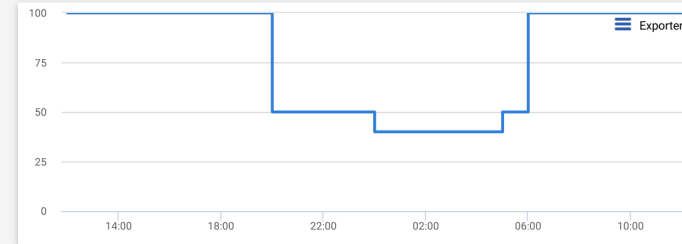
Scénario Extinction Estimation d'économie d'énergie 42%



Transition 1 00:00 0%	Transition 2 05:00 100%
-----------------------------	-------------------------------

## Scénarios de pilotage de l'éclairage - Statique

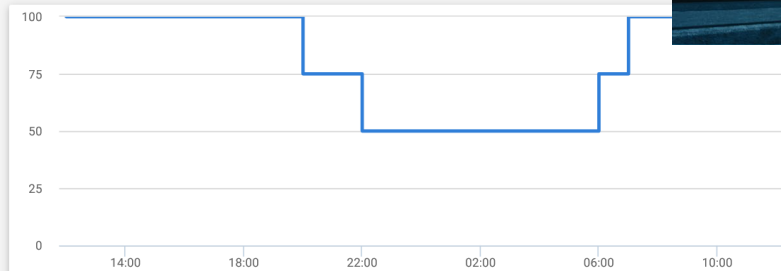
Scénario Abaissement ZAE Billère Estimation d'économie d'énergie 46%



Transition 1 20:00	Transition 2 00:00	Transition 3 05:00	Transition 4 06:00	Transition 5 ---	Transition 6 ---
100%	100%	100%	100%	100%	100%

## Scénarios de pilotage de l'éclairage - Statique

Scénario Structurant / Diffusion / Interquartier Estimation



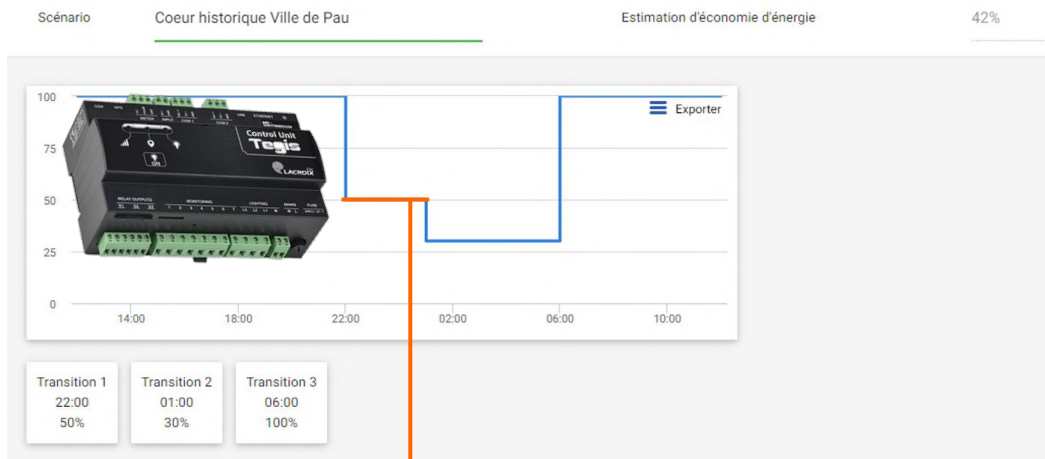
Transition 1 20:00 75%	Transition 2 22:00 50%	Transition 3 06:00 75%	Transition 4 07:00 100%
------------------------------	------------------------------	------------------------------	-------------------------------



**OPTIMISATION SMART  
PAR LA  
TELEGESTION**



## ZONE DE TEST 1 CENTRE VILLE RUES HENRI IV, FOIX, JEANNE D' ALBRET Début de soirée -50 %

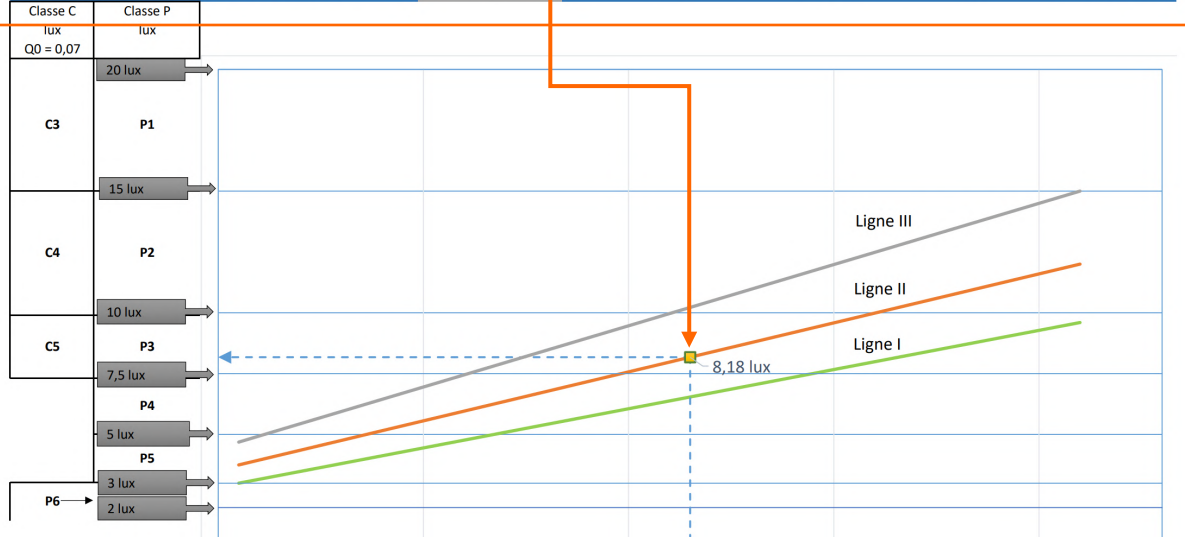


**NORME NF EN 13201 -1**  
Sélection de la classe d'éclairage P

Classe **P3 / C5**  
Eclairage **E : 7,5 lux Emin : 1,5 lux**

**VILLE DE PAU / COEUR HISTORIQUE (Début de soirée)**

Types de voies		Vitesse	Composition du trafic	Densité du trafic	Ambiance lumineuse	Charge mentale
Voie commerces, centre historique, voie de desserte		30	Mixte	Moyenne	Forte	Faible à normale



Apperçu des résultats  
Scénario d'éclairage actif : Décor lumineux 1

Chercher

- Terrain
- Henri IV Eglise Saint Martin (1.23 lx, 0.610)
- Henri IV vers Hôtel de Ville (10.3 lx, 0.37)
- Rue de Foix (7.29 lx, 0.51)
- Rue Jeanne d'Albret (8.92 lx, 0.59)

Groupes de luminaires du décor lumineux

- Extérieur X (5 luminaires (5 sélectionnés))
- Groupe de luminaires 3 X (3 luminaires)
- Groupe de luminaires 4 X (4 luminaires)

Modèle de ciel: Pas de lumière du jour  
Date et heure: 14/04/2022 12:00  
Lieu: Ludenscheid



## MISE EN LUMIERE DU HEDAS

- Maîtrise d'ouvrage : SIAB / VILLE DE PAU
- Conception lumière : Lionel BESSIERES
- Installateur : CEGELEC
- Calendrier travaux / livraison 2017
- Budget global / 4.3 millions d'euros HT
- Budget EP / 361 000 €HT
- Matériel installé / fournisseurs : Technilum / Comatélec / Selux / Lumenpulse / Targetti / Conceptlight / TMC / Inconel / Holight

## EXTENSION ALLEE ABDELKADER

- Maîtrise d'ouvrage : VILLE DE PAU
- Conception lumière : Lionel BESSIERES
- Installateur : ETPM
- Calendrier travaux / livraison 2017
- Budget EP 96.670 €TTC
- Matériel installé / fournisseurs : Technilum / Selux / Comatelec





## Fiche projet Febus

- Maîtrise d'œuvre : ARTELIA / SIGNES
- Conception lumière : Luminescence
- Maîtrise d'ouvrage : Pau Béarn Pyrénées Mobilités
- Chefs de projet : Pierre Avy / Philippe Caussade
- Calendrier travaux / livraison : avril 2017 – juillet 2019 – Livraison par phase
  
- Matériel installé / fournisseurs :  
Mât Palmier (CREILLE) – (TECHNILUM) + projecteur (MEYER)  
Mât Brindille (PETIT JEAN) + Lanterne Boréal (COMATELEC)  
Consoles (GHM) + Lanterne CITEA MIDI (COMATELEC)  
Projecteurs encastrés (MEYER)
- Budget global du projet 55M HT de travaux hors acquisitions et matériel roulant
- Montant du marché ECL : 3 474 000 euros HT

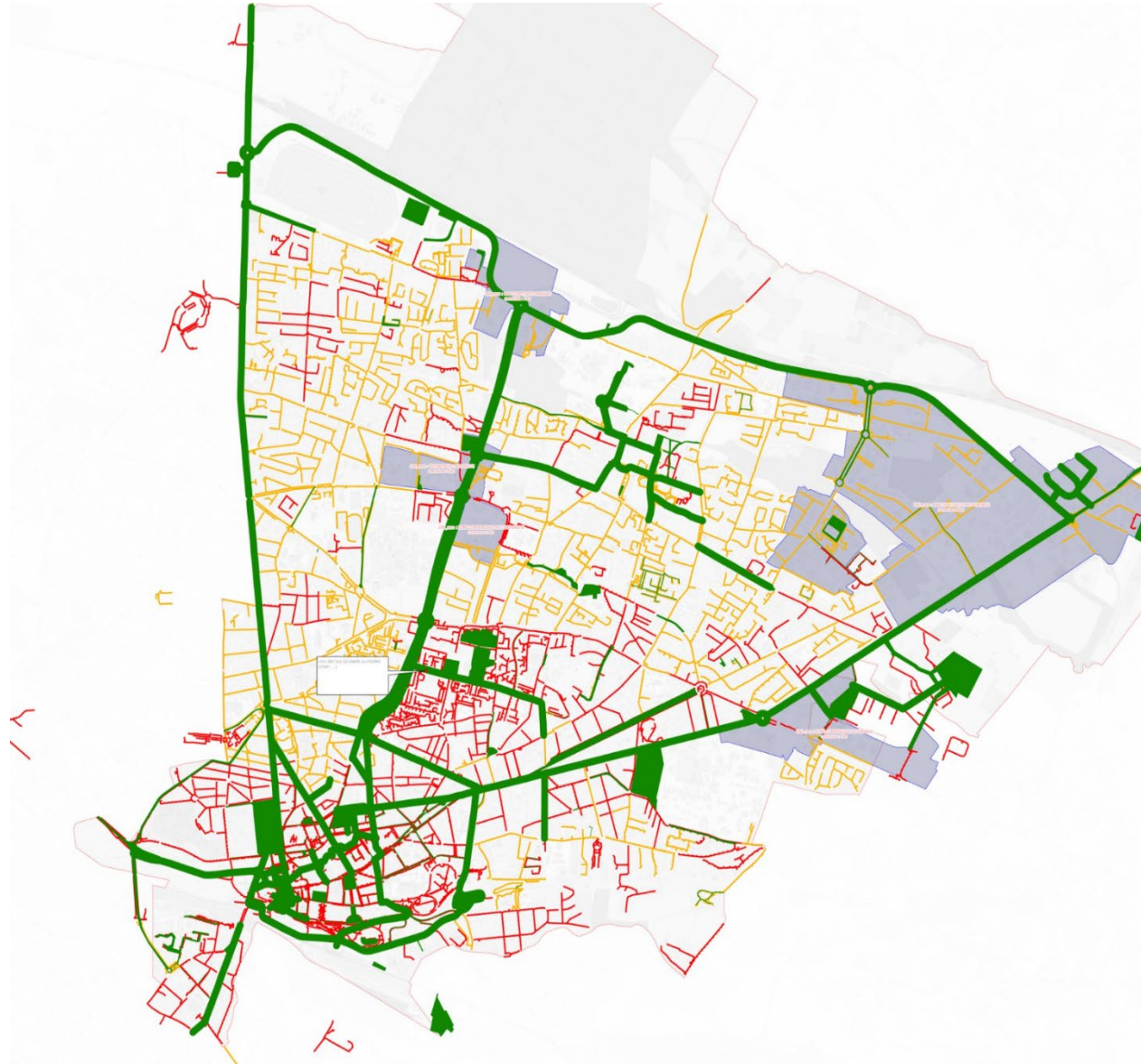
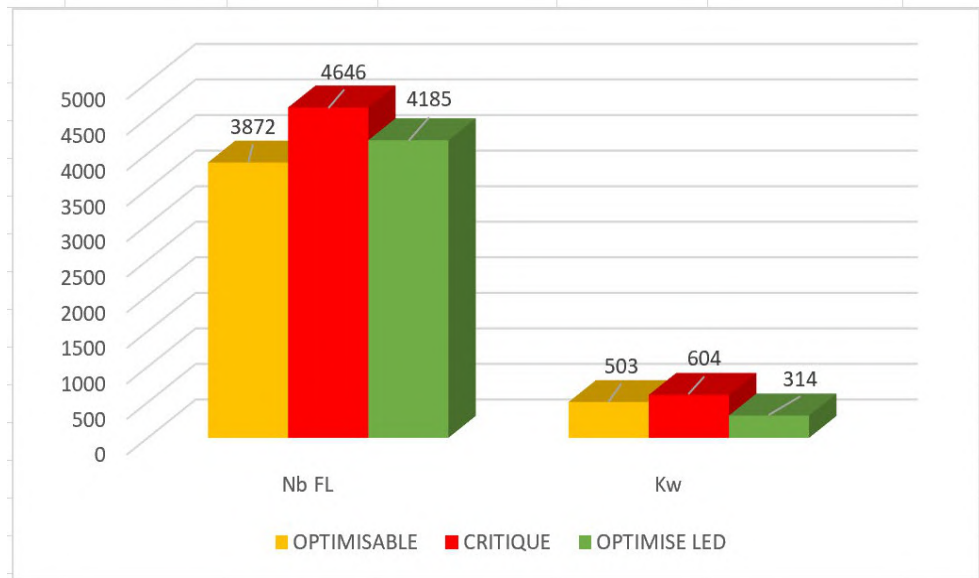
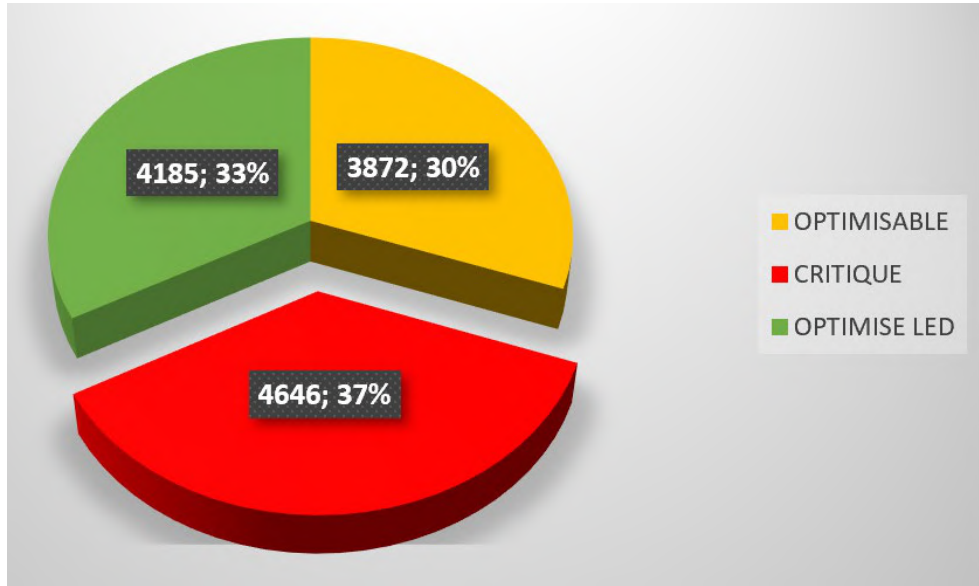
## Chiffres clés

- Linéaire total de câble : 23 km
- Nombre d'armoire neuve : 14 u
- Nombre de mats tout type condondu : 583 u km de voirie éclairée : 8,720 km





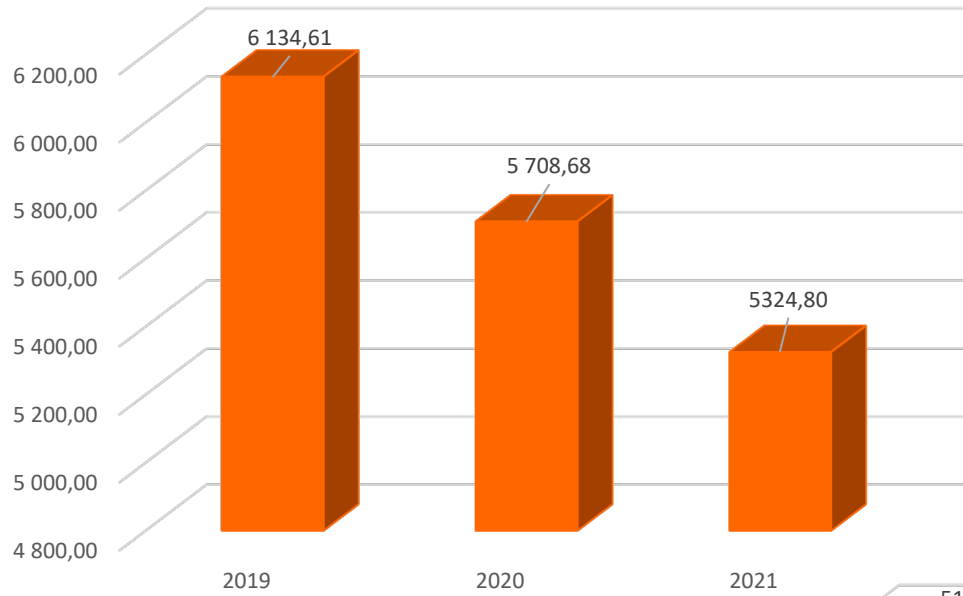
## ETAT DES LIEUX PARC EP 2021





# BILAN ENERGETIQUE EP DE LA VILLE DE PAU DES 3 DERNIERES ANNEES

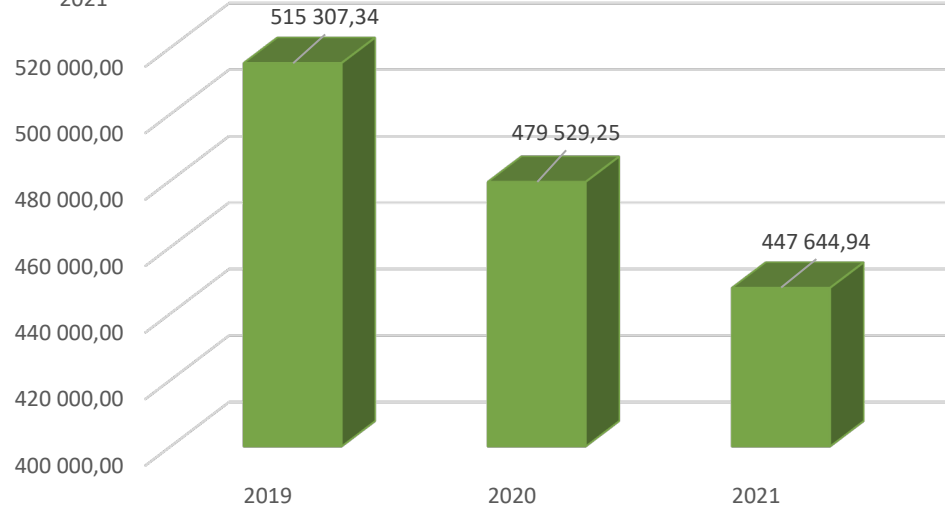
Conso electricité éclairage public(MWh)



Factures k€



CO2(kgCO2e)



# PRIX DU KWH / L'ELECTROCHOC 2022 ET 2023 !



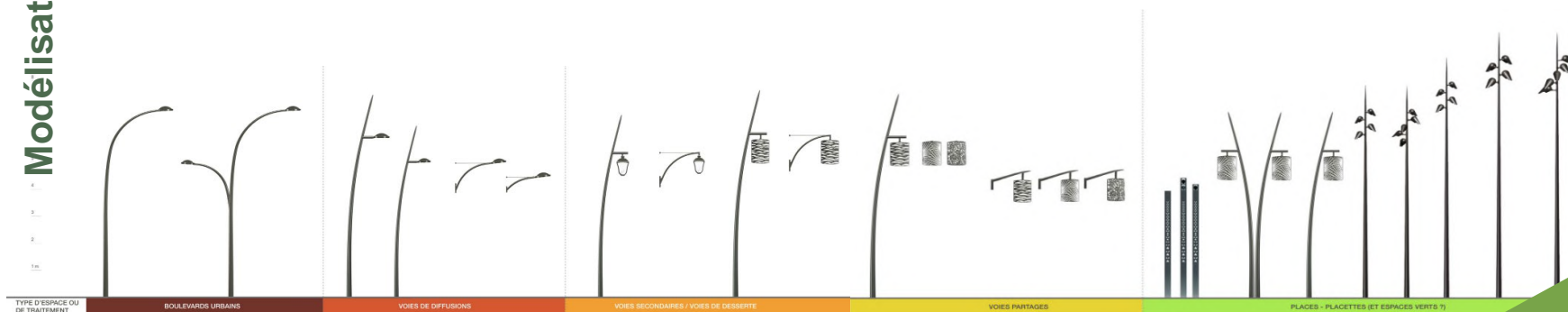




## MODELISATION INVESTISSEMENT 1 M€ /an, AUGMENTATION ENERGIE 4% /an

Modélisation actualisée choc coût kw/h 2022 et 2023

	2026	2030	2032	2032	2044
<b>Consommation sans rénovation</b>	6 134 610 Kw/h 2 070 181 €		6 134 610 Kw/h 2 619 439 €		6 134 610 Kw/h 4 193 806 €
<b>Consommation après rénovation avec abaissement</b>	3 792 304 Kw/h (63,6 % de patrimoine rénové) 1 279 748 €	968 727 € <i>FIN PA SEUIL BAISSSE CONSO</i>	2 453 844 Kw/h (100% de patrimoine rénové) 1 047 776 €		2 453 844 Kw/h (100% de patrimoine rénové) 1 677 522 €
<b>Economies</b>	790 433 € (annuel) - 38 % 2 710 347 € (cumulé)		1 571 663 € - 60 % 10 555 184 €	10 555 184 € <i>INVESTISSEMENT AMORTI</i>	2 516 284 € - 60 % 35 115 312 €



**ROI 2044 POUR 10 532 000 €  
D'INVESTISSEMENT : 233,42 %  
1€ investi = 3,33€ d'économies  
sur le 011**



## MODELISATION INVESTISSEMENT 1,4 M€ /an, AUGMENTATION ENERGIE 4% /an

Modélisation actualisée choc coût kw/h 2022 et 2023

	2026	2028	2032	2032	2044
<b>Consommation sans rénovation</b>	6 134 610 Kw/h 2 070 181 €	FIN PA SEUIL BAISSÉ CONSO	6 134 610 Kw/h 2 619 439 €	INVESTISSEMENT AMORTI	Fin cycle de vie N+25 6 134 610 Kw/h 4 193 806 €
<b>Consommation après rénovation avec abaissement</b>	3 346 151 Kw/h (75,8 % de patrimoine rénové) 1 129 189 €		2 453 844 Kw/h (100% de patrimoine rénové) 1 047 776 €		2 453 844 Kw/h (100% de patrimoine rénové) 1 677 522 €
<b>Economies</b>	940 991 € (annuel) - 45 % 3 072 543 € (cumulé)		1 571 663 € - 60 % 11 484 391 €		2 516 284 € - 60 % 36 044 519 €

895 643 €

11 484 391 €

**ROI 2044 POUR 10 532 000 €  
D'INVESTISSEMENT : 242,24 %  
1€ investi = 3,42€ d'économies  
sur le 011**



## MODELISATION INVESTISSEMENT 1,7 M€ /an, AUGMENTATION ENERGIE 4% /an

Modélisation actualisée choc coût kw/h 2022 et 2023

	2026	2027	2031	2032	2044
<b>Consommation sans rénovation</b>	6 134 610 Kw/h 2 070 181 €	FIN PA SEUIL BAISSÉ CONSO	6 134 610 Kw/h 2 619 439 €	INVESTISSEMENT AMORTI	Fin cycle de vie N+25 5 324 800 Kw/h 3 937 173 €
<b>Consommation après rénovation avec abaissement</b>	2 989 228 Kw/h (85,5 % de patrimoine rénové) 1 008 743 €		2 453 844 Kw/h (100% de patrimoine rénové) 1 047 776 €		2 671 159 Kw/h (100% de patrimoine rénové) 1 975 094 €
<b>Economies</b>	1 061 438 € (annuel) - 51 % 3 362 300 € (cumulé)		1 571 663 € - 60 % 11 930 729 €		2 516 284 € - 60 % 36 490 856 €

861 195 €

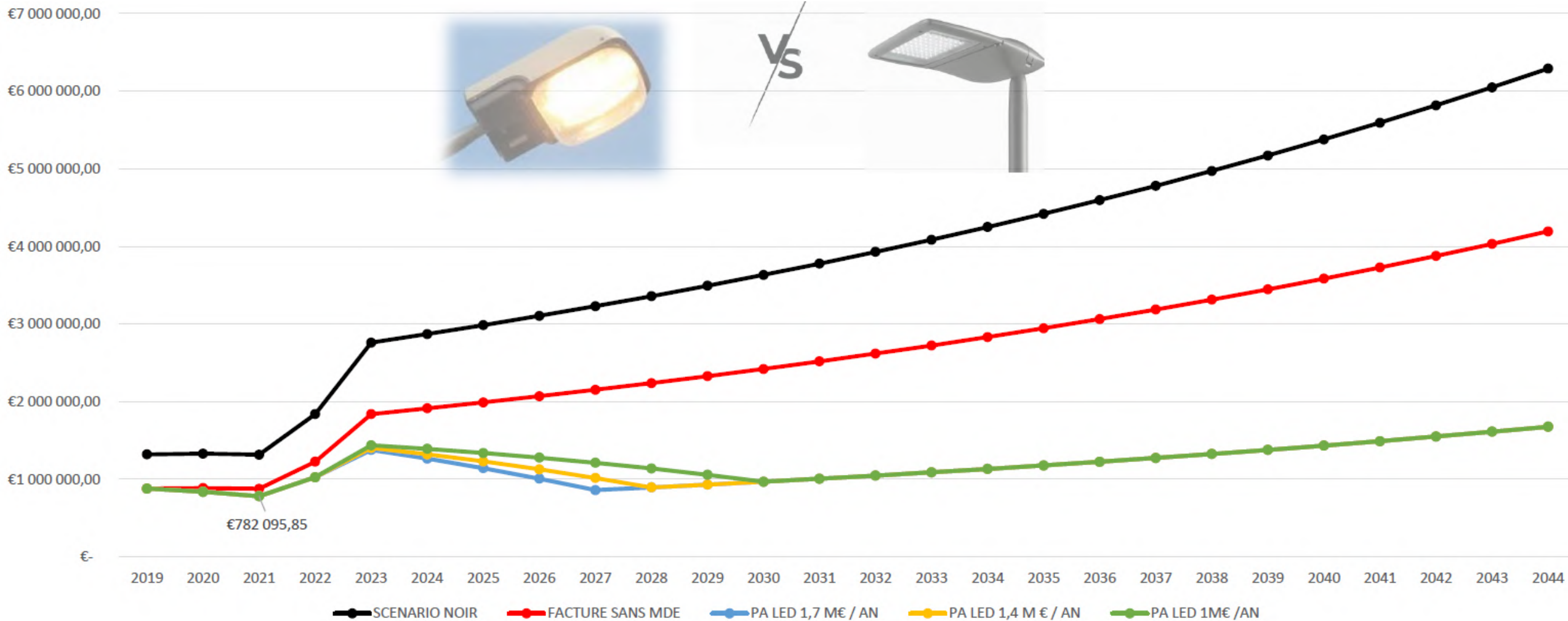
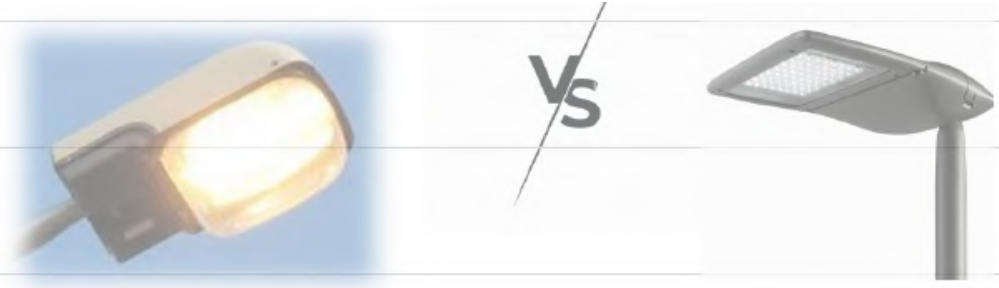
10 359 065 €

**ROI 2044 POUR 10 532 000 €  
D'INVESTISSEMENT : 246,48 %  
1€ investi = 3,46€ d'économies  
sur le 011**



# SCENARIO NOIR : ET SI RIEN N'AVAIT ÉTÉ ENTREPRIS DEPUIS 2010 !

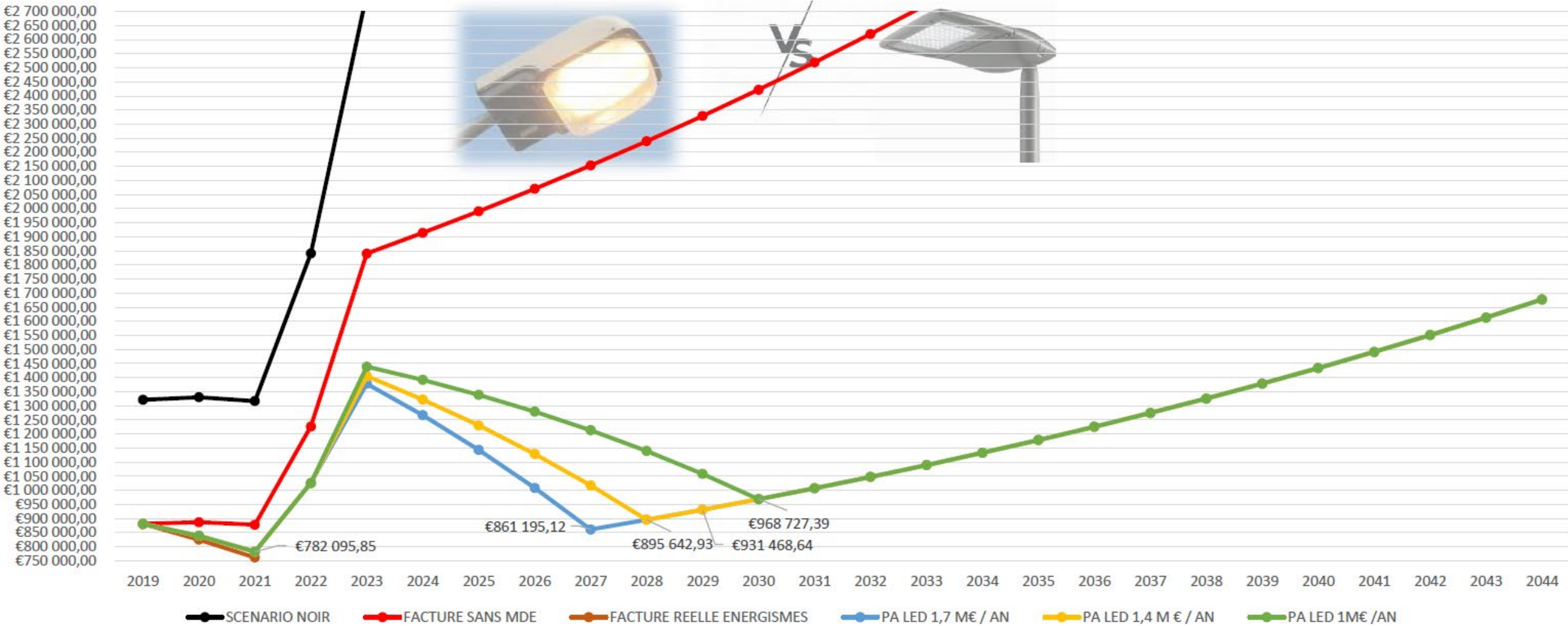
3 SCENARIOS CUMULES AFFICHAGE DUREE CYCLE DE VIE 25 ANS



€782 095,85

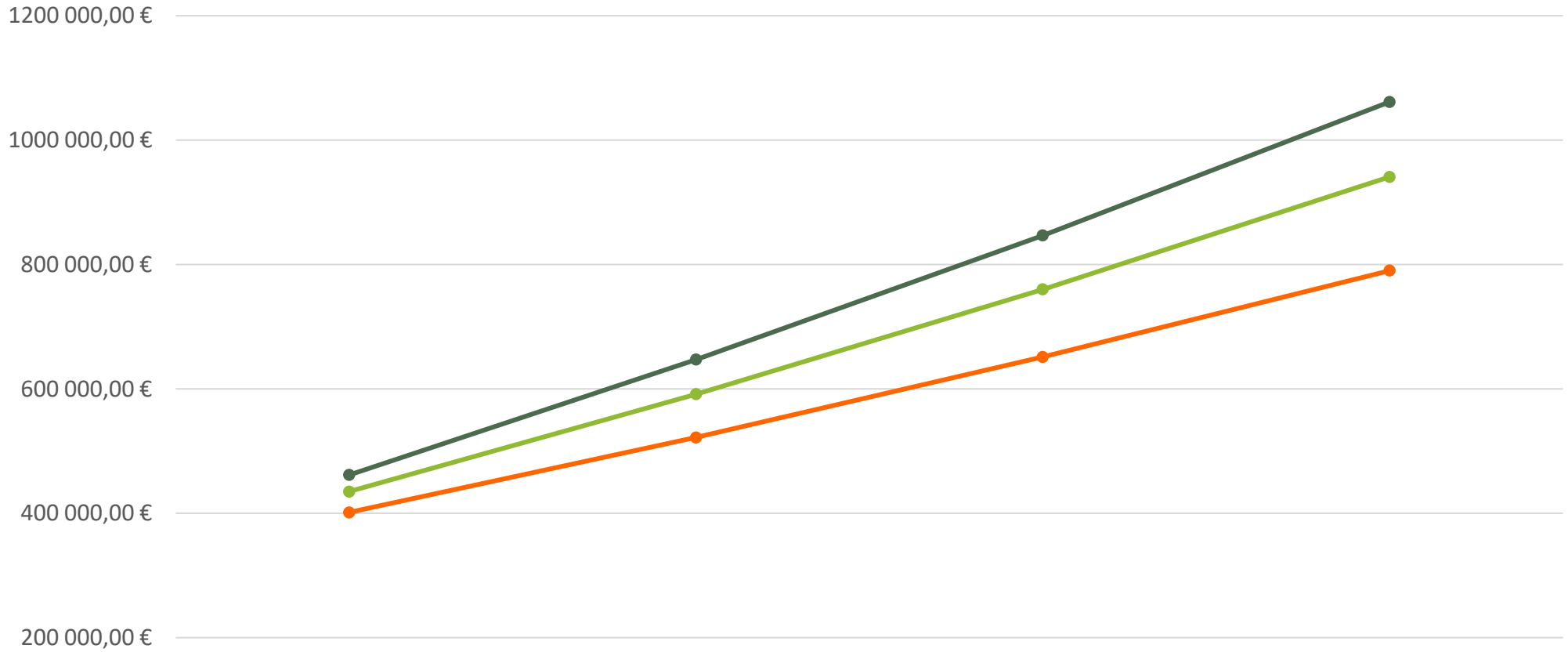
# SCENARIO NOIR : ET SI RIEN N'AVAIT ÉTÉ ENTREPRIS DEPUIS 2010 !

3 SCENARIOS CUMULES AFFICHAGE DUREE CYCLE DE VIE 25 ANS





# FOCUS ECONOMIES ANNUELLES 2023 2026



	2023	2024	2025	2026
—●— Investissement 1M / AN	401 538,11 €	521 999,54 €	651 455,43 €	790 432,59 €
—●— Investissement 1,4 M / AN	434 999,62 €	591 599,48 €	760 031,33 €	940 991,17 €
—●— Investissement 1,7 M / AN	461 768,83 €	647 279,43 €	846 892,06 €	1061 438,04 €

# UNE STRATEGIE RECONNUE

## Absorber l'électrochoc, c'est « Paussible » !

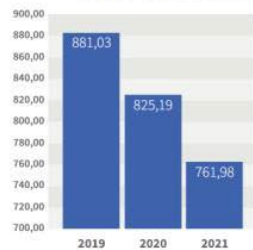


### À LA LOUPE

#### HAUSSE DU KWH

## Pau armée pour absorber l'électrochoc

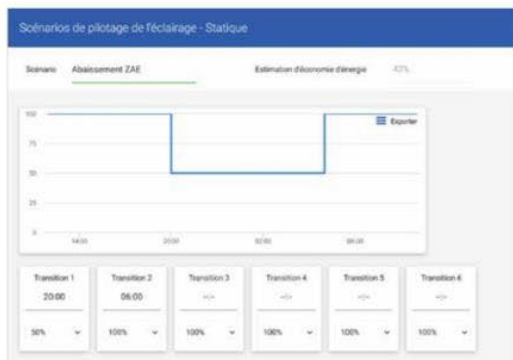
Dans la Lettre Lux d'avril 2022, Jean Bidégaray, qui dirige le service « Lumières de ville » de Pau, démontre, graphiques à l'appui, les bénéfices économiques générés par le développement, depuis 2015, d'une stratégie de planification « pour éclairer juste et rayonner ! ». Aujourd'hui, la brutale hausse du coût du kWh l'oblige « à rebondir » pour absorber cette augmentation. Pour y parvenir, il s'appuie sur la mise en œuvre, ces dernières années, d'outils technologiques et sur un investissement annuel de 1 M€ pendant 10 ans.



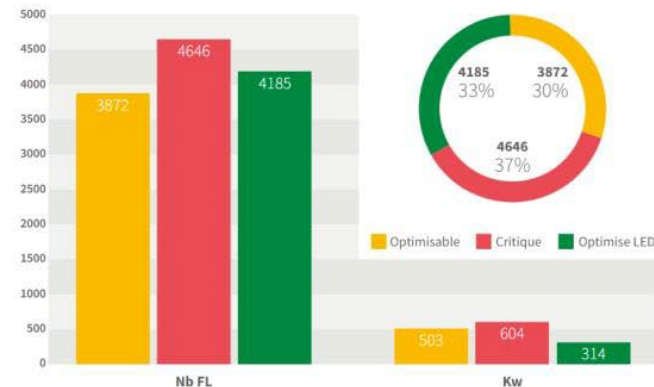
**Graphique 1.** Les chiffres de la facture d'électricité démontrent que le plan d'action stratégique de la ville décidé en 2015 porte ses fruits.

**Graphique 2.** Courbe de programmation de télégestion démontrant, selon Jean Bidégaray, que le scénario d'abaissement du niveau d'éclairage à 50 % équivaut, en efficacité énergétique, à celui d'une extinction totale de minuit à 5 heures du matin. À savoir, 42 % d'économies dans les deux cas.

**LE RECOURS À LA GESTION NUMÉRIQUE** Déjà, entre 2010 et 2019, la MDE (Maîtrise de la demande d'électricité), intégrée au plan



d'action, a permis d'éviter une dépense d'environ 200 k€/an si rien n'avait été entrepris (« le scénario noir » pour Jean Bidégaray). Sur cette période, avant le passage à la technologie LED, explique-t-il, « la facture globale d'électricité consommée par l'éclairage public pouvait encore légèrement augmenter au rythme de l'augmentation du kWh ». À présent, grâce au déploiement de la technologie LED et la chute de puissance, appelée bien plus importante qu'en rénovation réalisée en sources lumineuses à décharge, la facture globale annuelle décroît régulièrement. « Ainsi, se félicite-t-il, la LED nous a aussi ouvert l'accès aux systèmes d'éclairage intelligent et à leurs outils numériques constituant, à présent, un nouveau potentiel de MDE. » Deux applications témoignent qu'il devient de plus en plus possible d'éclairer juste. D'une part, la cité paloise a déployé la solution de télégestion de Lacroix City, baptisée Tegis Lighting Plus 24/24, assurant la surveillance et l'abaissement de chaque point lumineux concerné. Associée au module d'extension CPL (courant porteur en ligne) et aux besoins de télégestion, elle apporte en outre des informations complètes (et en



### À LA LOUPE

**Graphique 3** Dressé en 2021, cet état des lieux de l'éclairage public palois révèle son état de passage progressif à LED.

temps réel) sur l'état des armoires du réseau d'éclairage public. L'ensemble des données sont remontées vers la plateforme web LX Connect. D'autre part, afin de ne plus percevoir les allumages tardifs ou prématurés et, ainsi, d'économiser tout en augmentant le niveau des services rendus aux usagers, a été installé, en avril, un système de commande centralisée de l'EP, réalisé à l'aide de deux unités de pilotage Tegis Lighting, couplé à un interrupteur crépusculaire Infralux03, conçu par BH Technologies, dont la technique s'appuie sur la mesure de la luminosité ambiante dans le proche infrarouge. Les usagers disposent ainsi d'une plage de confort de 15 minutes avant et après l'heure théorique d'allumage astronomique. Par ailleurs, cette solution permet de s'adapter, en temps réel, à la météo au moment de l'aube et du crépuscule car, considère Jean Bidégaray, « éclairer juste, c'est également allumer et éteindre juste ! ».

#### POUR SUIVRE LA RÉNOVATION DU PARC

Parmi les mesures prises le recours massif à la technologie LED, depuis 2016. Aujourd'hui, le parc EP fonctionnel palois intramuros se scinde en trois états : « optimisé LED », « optimisable », « critique » (graphique 3). « Chaque année, nous passons de 600 à 800 points lumineux de l'état "critique" à l'état "optimisé LED" », conclut-il, assuré d'un in-



État des lieux du parc éclairage public palois en 2021.

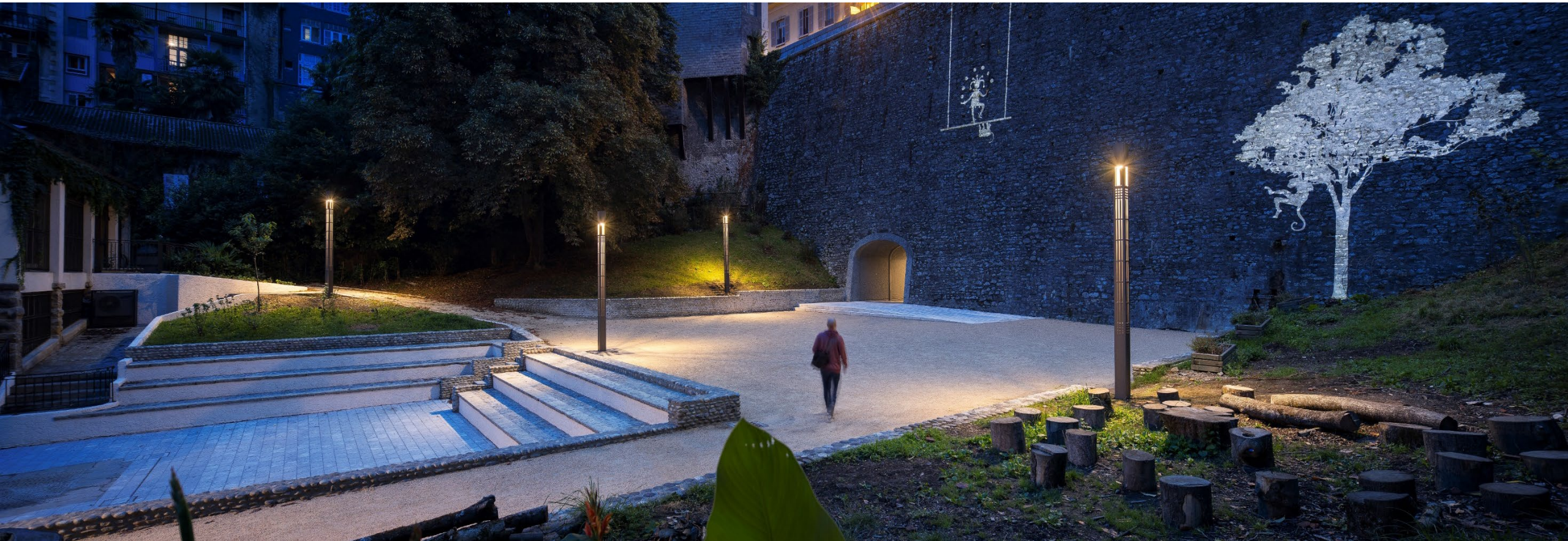
vestissement annuel de 1 M€ dédié à la seule fourniture d'équipements installés par la régie interne du service palois Lumières de ville. Le jeu en vaut la chandelle en sachant que, en moyenne, le passage en LED permet d'économiser entre 40 % et 70 % de la puissance installée de chaque point lumineux. De plus, sur le réseau viaire extérieur

au centre-ville ou en cœur de ville notamment, l'abaissement ajoute 38 % et 34 % de gain supplémentaire... sans déroger aux exigences de la norme NF EN 13201. ■ JD

1. Voir l'édition spéciale 310 • Aimoins Pau en lumières • d'avril 2021.  
2. 800 kC en centre-ville ; 200 kC en périphérie. Rappelons que le patrimoine EP de Pau, complété par les ZAE transmises à l'agglomération par la loi NOTRe, totalise 15 500 points lumineux (dont 2 710 en centre-ville) et 400 armoires de commande.



**MERCI POUR VOTRE ATTENTION**





**ACTES.2022**  
Rencontres actives pour des villes durables et désirables

**URGENCE ÉNERGÉTIQUE !  
ÉVIDENCE ÉCONOMIQUE ?**

**ATELIER 1**

Animatrice :



**Sara Castagné**

Concepto

**Eclairage & Réemploi**

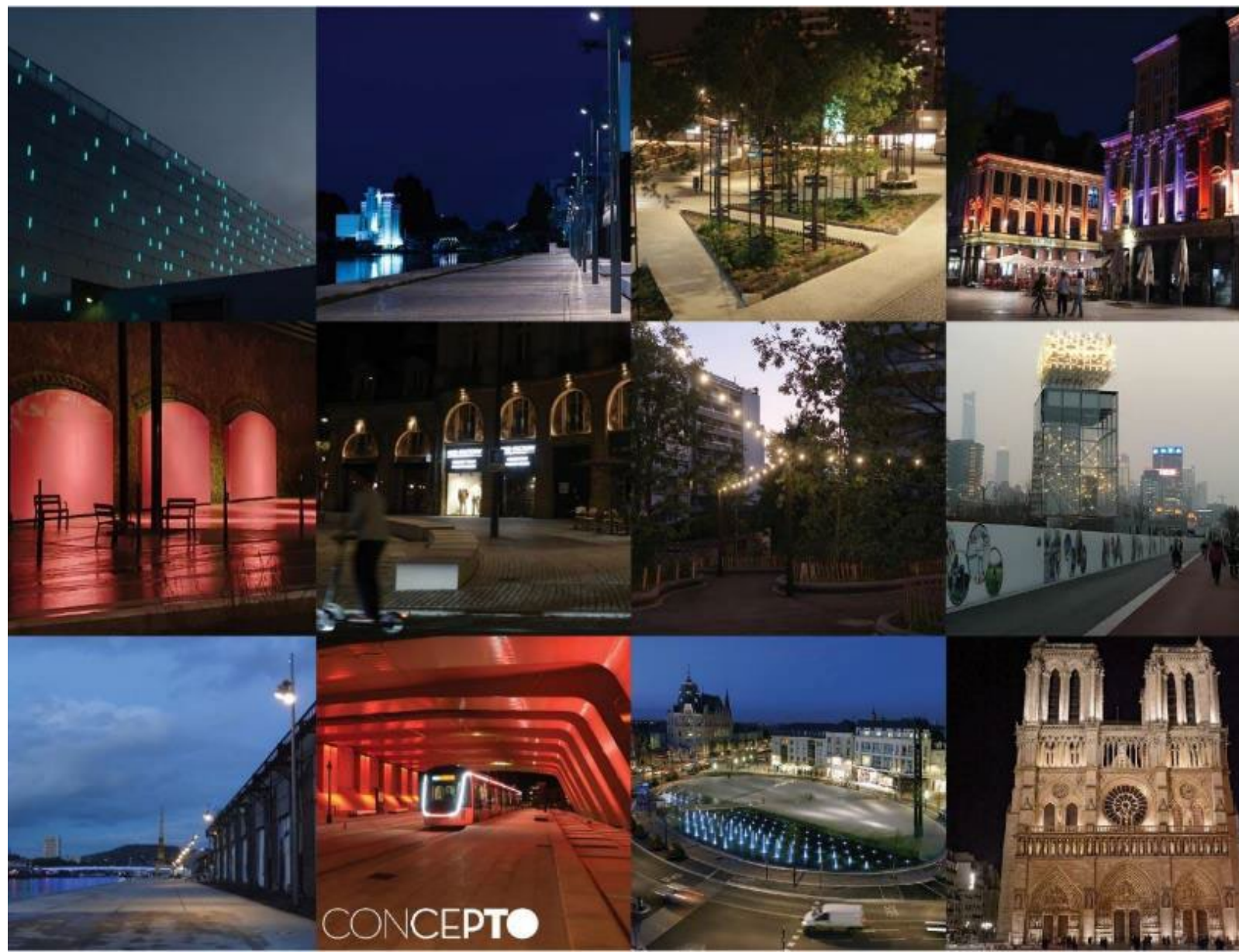


## Plus de 30 ans de conception lumière



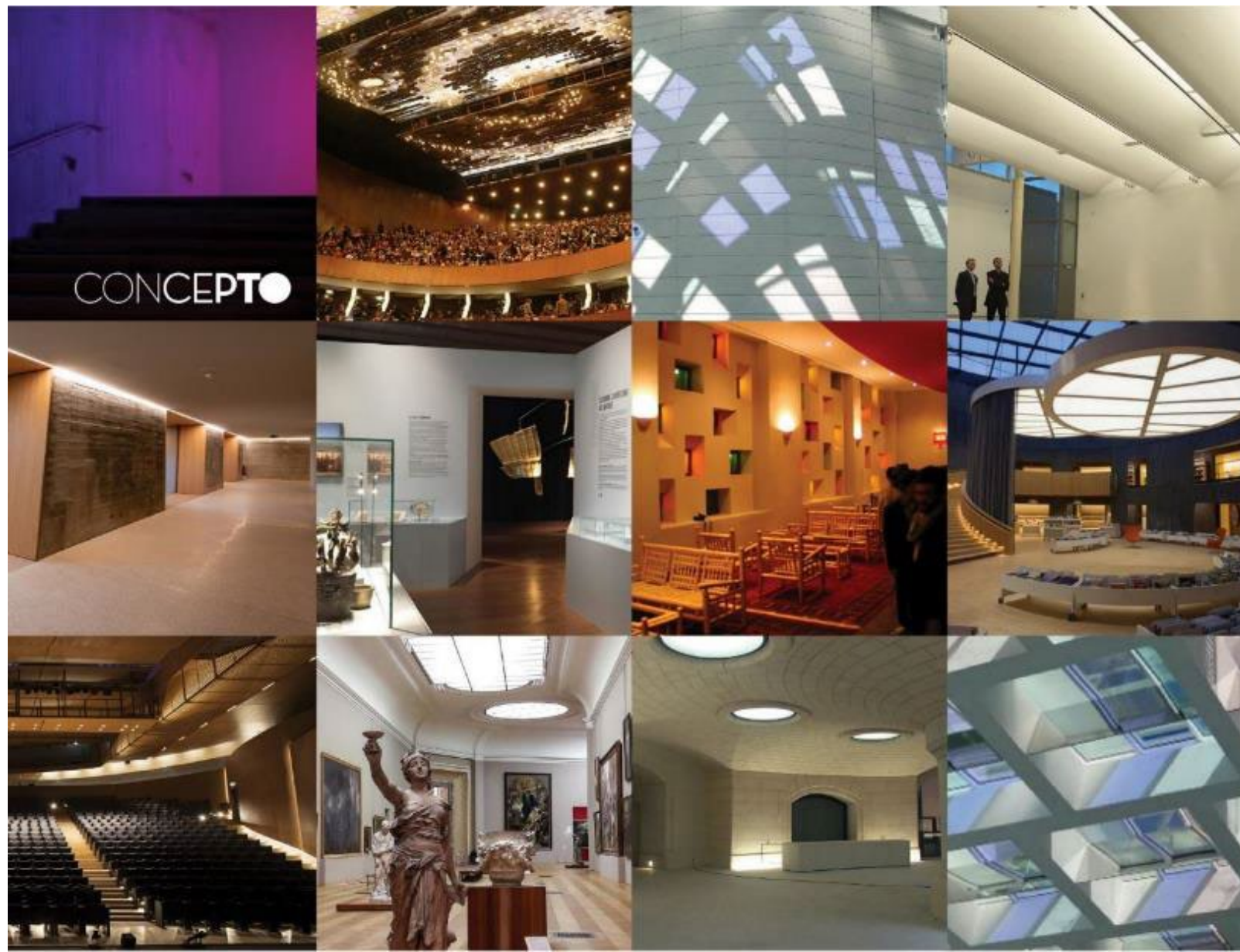


# Plus de 30 ans de conception lumière





# Plus de 30 ans de conception lumière





# Les nouveaux enjeux en éclairage



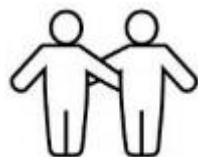
## + de NATURE

- Protection de la biodiversité
- Restauration de la nature



## - d'ENERGIE/ CO<sup>2</sup>

- Sobriété énergétique
- Décarbonation



## + d'HUMAIN

- Mobilités douces
- Inclusivité



## +d'Economie circulaire

- Recyclabilité & Réemploi
- Fabrication locale





# ...des nouvelles approches en construction



L'aménagement de l'obscurité **comme point de départ des projets**  
Trouver une nouvelle place pour **l'éclairage dans une ville renaturée**



Eclairer moins les routes & **répondre aux nouveaux besoins**  
Tenir compte des usager.e.s & **penser lumièreS**



Gagner en efficience et **en souplesse de pilotage**  
Trouver des alternatives, **explorer de nouveaux matériaux**



**Questionner les modèles économiques**  
**Prendre en compte le potentiel d'un territoire**

# Les nouveaux enjeux en éclairage



Imaginer des OBSCURITES A HABITER

## + de NATURE



- Protection de la biodiversité
- Restauration de la nature





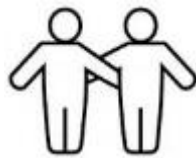
# Les nouveaux enjeux en éclairage



Imaginer une lumière qualitative et innovante pour rendre les territoires attractifs la nuit

## + d'HUMAIN

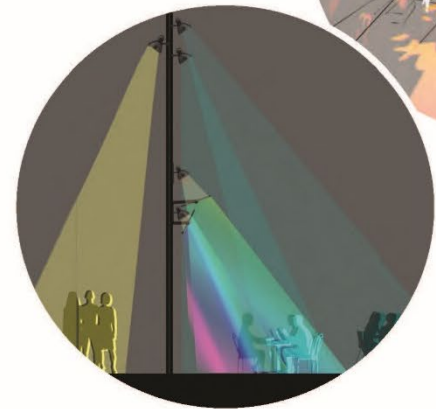
- Mobilités douces
- Inclusivité



SALONS LUMINEUX



PROJECTIONS COLORÉES ET TEXTURÉES



# Les nouveaux enjeux en éclairage



L'EXEMPLE DU VILLAGE OLYMPIQUE

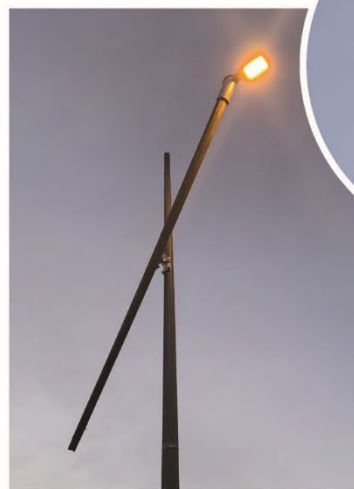
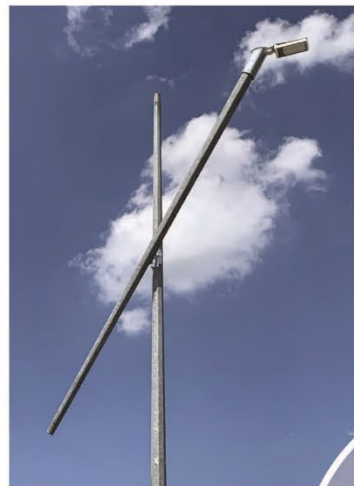


**+d'Economie  
circulaire**

- Recyclabilité & Réemploi
- Fabrication locale



PROTOTYPES RÉALISÉS  
SUR LE VILLAGE OLYMPIQUE  
POUR 300 CANDÉLABRES DONT  
LA CROSSE EST FABRIQUÉE EN  
TUBE D'ÉCHAFAUDAGE RÉUTILISÉ



PROTOTYPES RÉALISÉS  
SUR LE VILLAGE OLYMPIQUE  
POUR 36 MÂTS LE LONG DE LA SEINE  
DONT 100% DES SUPPORTS SONT EN SECONDE VIE





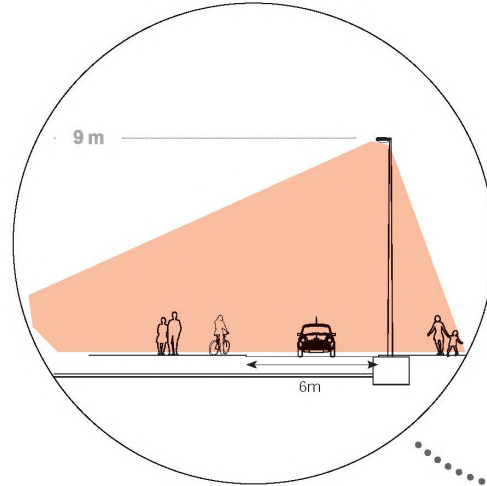
# Les nouveaux enjeux en éclairage



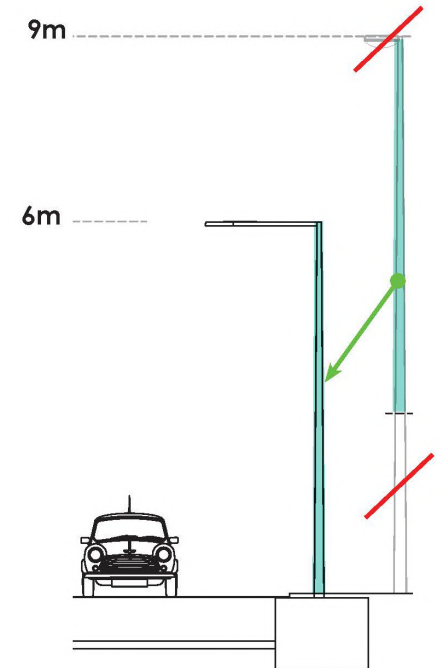
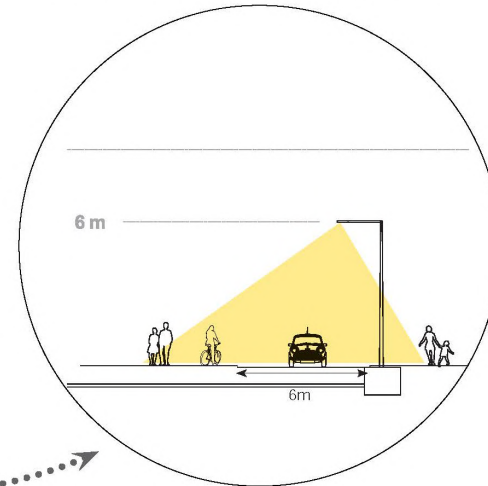
Faire avec le « Déjà là » ?

## Situation courante

SITUATION ACTUELLE  
SUR LES VOIES COURANTES



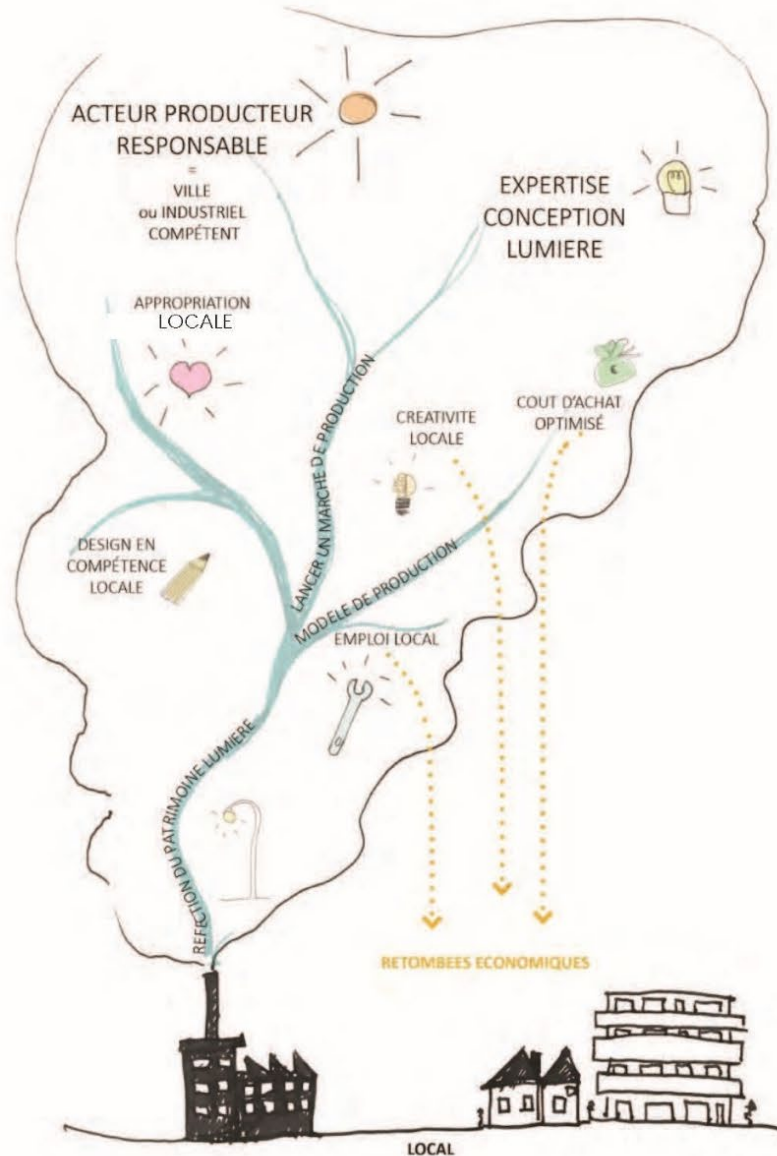
SITUATION PROJETÉE AVEC DES HAUTEURS DE  
FEU ADAPTÉES AUX LARGEURS DE CHAUSSEES



SOLUTION 100% NEUF  
**3X PLUS CHÈRE**  
**2X PLUS**  
**CONSUMMATRICE EN**  
**CO2**

SOLUTION VERTUEUSE  
**3X MOINS CHÈRE**  
**2X PLUS ÉCONOME**  
**EN CO2**  
**PLUS RAPIDE**  
**DÉCOUPLÉE DE L'ÉTAT**  
**DES RÉSEAUX**

**AVANTAGES +**  
ON GARDE LES SUPPORTS EXISTANTS  
DONC  
ON GARDE LES MASSIFS  
ON GARDE LES RÉSEAUX  
ON RÉDUIT LES COÛTS D'ACHAT  
ON DIMINUE L'IMPACT CARBONE DE FABRICATION  
**ON VA PLUS VITE CAR MOINS D'INVESTISSEMENTS**



**QUELLE STRATÉGIE POUR ALLONGER LA DURÉE D'USAGE ?**

**COMMENT RÉPARER ?**

**COMMENT RECYCLER ?**

**QUOI ? SUPPORTS ? LANTERNES ?**

**QUELS GISEMENT ?**



**PEUT-ON CRÉER UN ÉCOSYSTÈME?**

**COMMENT IMPLIQUER LES ACTEURS ÉCONOMIQUES DU TERRITOIRE?  
FABRIQUER SUR LE TERRITOIRE ?  
CRÉER DE L'INNOVATION SOCIALE?**



**QUELS MOYENS ?**

**QUEL TYPE DE MARCHÉ ?**

**QUELS CHAMPS RÉGLEMENTAIRES ?**





**ACTES.2022**  
Rencontres actives pour des villes durables et désirables

**URGENCE ÉNERGÉTIQUE !  
ÉVIDENCE ÉCONOMIQUE ?**

**ATELIER 2**

Animatrice :

**Caroline Lapellerie**

Intervenant.e.s :

**Christophe Amoretti-Hannequin (France  
Urbaine)**

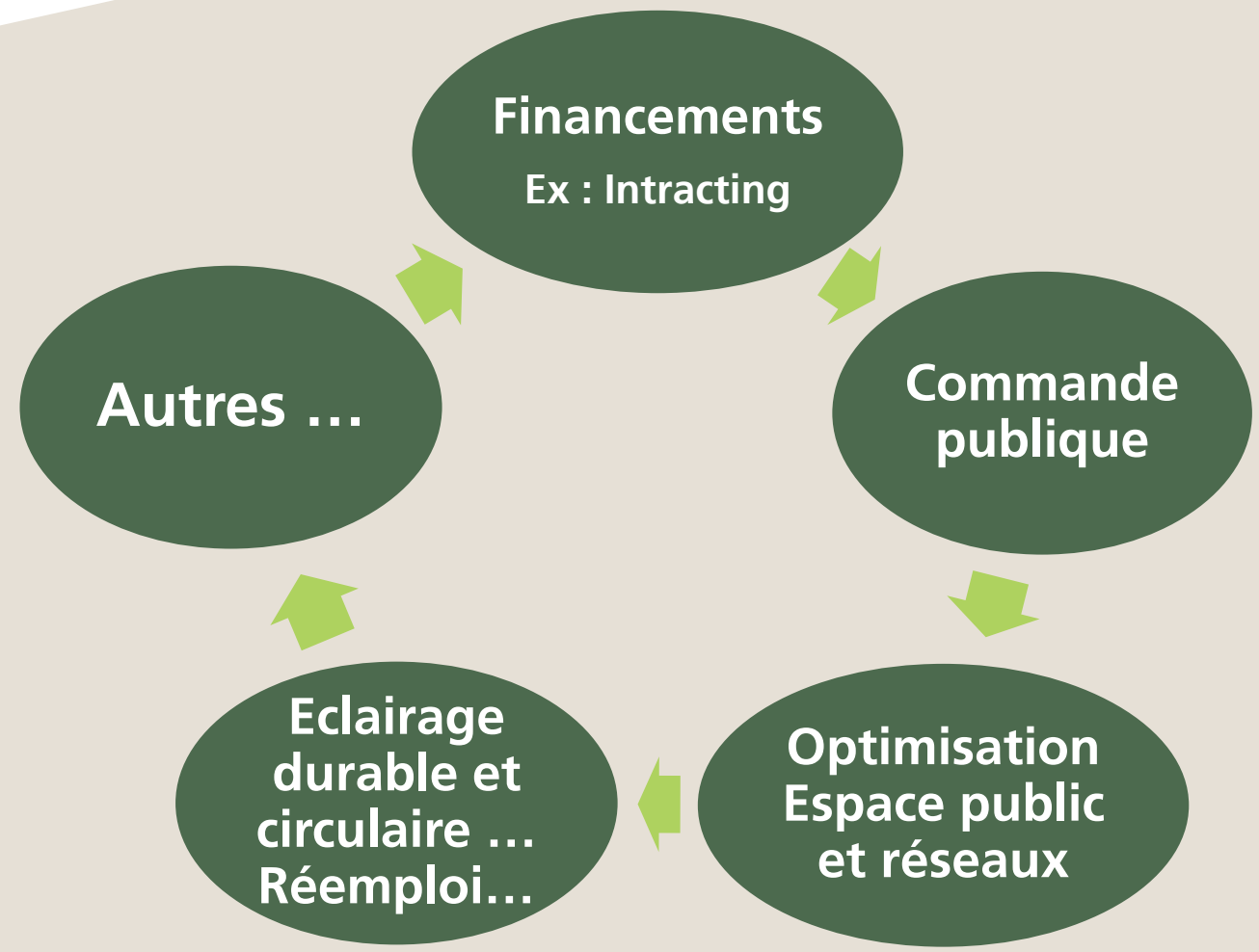
**Nathalie Allegret  
Banque des Territoires**

**Leviers d'accélération pour un éclairage durable**

Scribe : Morgan Lefrant

**URGENCE ÉNERGÉTIQUE !**  
**ÉVIDENCE ÉCONOMIQUE ?**

Questions multiples... Leviers multiples







BANQUE des  
**TERRITOIRES**



# Dispositif Intracting Evolutions

L'énergie est une ressource

01

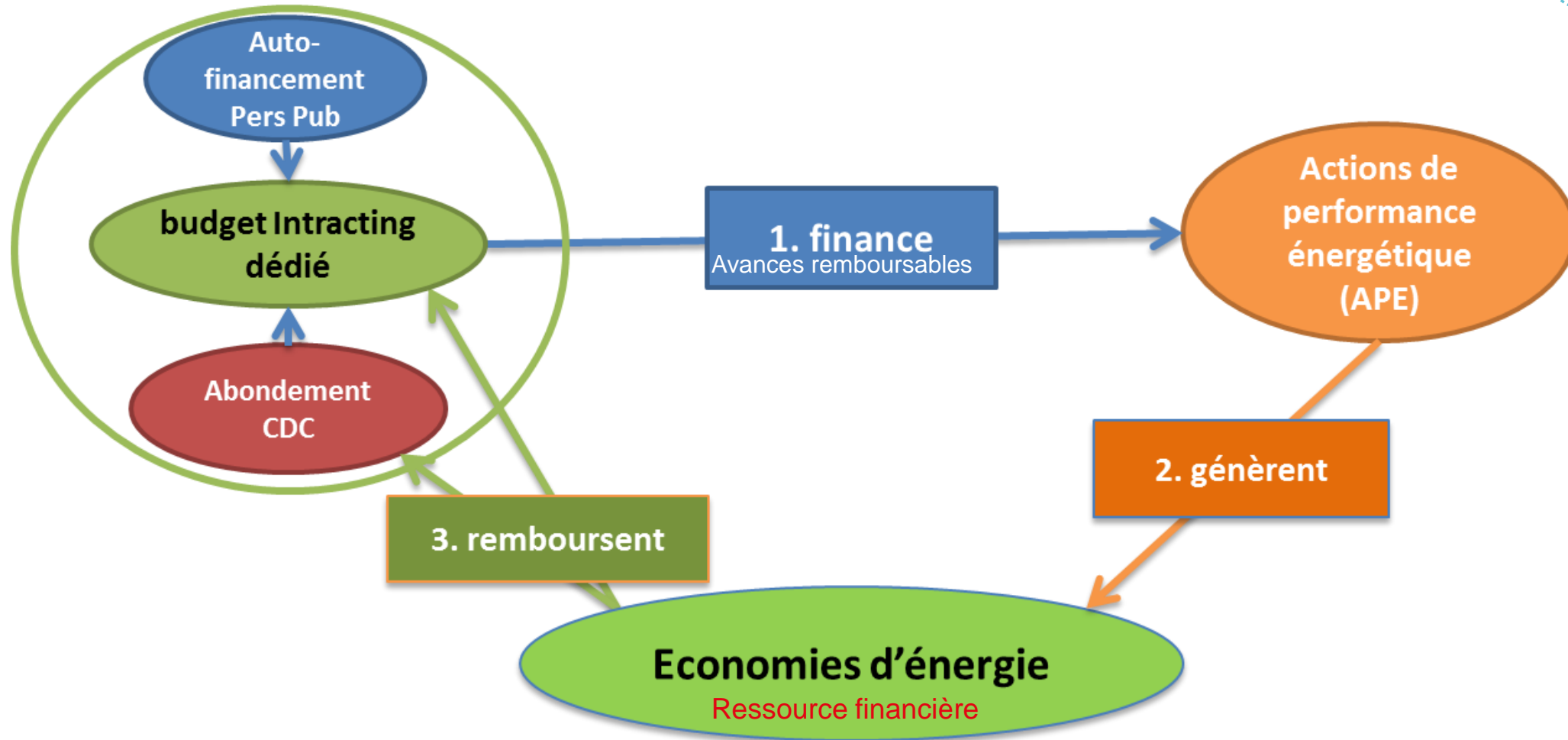
# Les Grands Principes du Dispositif Intracting

L'énergie est une ressource



# Les 3 principaux flux financiers du dispositif intracting

Mono-bénéficiaire



# Les éléments fondamentaux du dispositif intracting

*Une démarche de définition du projet*

Un **audit** avec un **bouquet de travaux**  
(des temps de retour sur investissement optimisés à 13 ans maximum),

Un plan **d'Actions de Performance Energétique (APE)**  
(équipements, systèmes et petits travaux) couplé avec des actions  
de **sensibilisation**,

Un **pilotage** des actions et un suivi attentif des consommations  
(un **réfèrent énergie**),

Un **suivi budgétaire** dédié à l'intracting,  
(une identification dans le temps des économies constatées)

*Pour un résultat triplement vertueux : moins de pollution, plus d'économies, plus d'autonomie.  
Les économies permettent de rembourser la totalité de l'investissement (dont l'avance de la  
CDC) et de financer de nouvelles actions.*

02

**Les nouvelles offres :**

**Intracting Classique  
et Intracting Sécurisé**

L'énergie est une ressource



# Intracting classique

Des conditions avantageuses pour le financement d'un partenariat interne vertueux

Un **cofinancement des études** préalables externes (en particulier définition des APE) = **50%** du montant (maximum **50K€**)

Un financement des **travaux** jusqu'à **100% du besoin de financement** en avances remboursables à un **taux fixe de 0,75%**, dans la limite d'un **financement BDT de 3 M€**

Une durée de convention jusqu'à **13 ans maximum** (remboursement du financement),

La mise à disposition **d'un accès à une plateforme de suivi des consommations énergétiques** nécessaire au suivi des économies (données transmises par la personne publique)

L'abondement est effectué selon un **planning opérationnel et budgétaire**

- ▶ La **BDT** libère les sommes en maximum **2 étapes**,
- ▶ La **collectivité** engage son budget **annuellement sans effort supplémentaire**,
- ▶ L'échéancier de **remboursement** est **calé sur les économies**.

In fine : les économies générées permettent de rembourser l'investissement et de maîtriser votre facture énergétique

# Illustration de bouquets de travaux possibles

Les travaux générateurs de moindres consommations portent essentiellement sur des équipements et des systèmes

## Chauffage Ventilation Climatisation

Installation de circulateurs et pompes performante

Changement de chaudière

Pose de têtes thermostatiques sur les radiateurs

Modulation de débits sur les CTA

récupération d'énergie

## Electricité

Renouvellement de sources lumineuses obsolètes,

Changement d'ampoules, pose de LED

Détection de présence, minuteries, horloge de coupures

## Pilotage et régulation

Régulation des équipements de chaleur

Pose d'horloge sur les systèmes d'extractions

GTB-GTC  
Equilibrage de réseaux

## Eau

Vannes de sectorisation sur réseau AEP

Dispositifs hydro-économiques simples

## Eclairage public

Passage LED,

Détection régulation,

Capteur IOT  
(vidéo, stationnement, détection, qualité de l'air, WIFI,...)

# Intracting Sécurisé

Le financement à taux zéro d'un partenariat externe efficace

Un co-financement des études d'**ingénierie** (AMO CPE, ...) = **50%** du montant (maximum **50K€**)

Un financement des **travaux** (réalisés dans le cadre d'un contrat de performance énergétique (CPE) type marché global de performance énergétique (MGPE)) jusqu'à **100% du besoin de financement** en avances remboursables à un **taux zéro\***, dans la limite d'un **financement BDT de 3M€**. En contrepartie la collectivité **partage des CEE valorisés**.

*\* financement rémunéré sur une part des CEE générés par l'opération.*

La durée de la convention : **13 ans maximum**

Une assistance technique à la valorisation des CEE

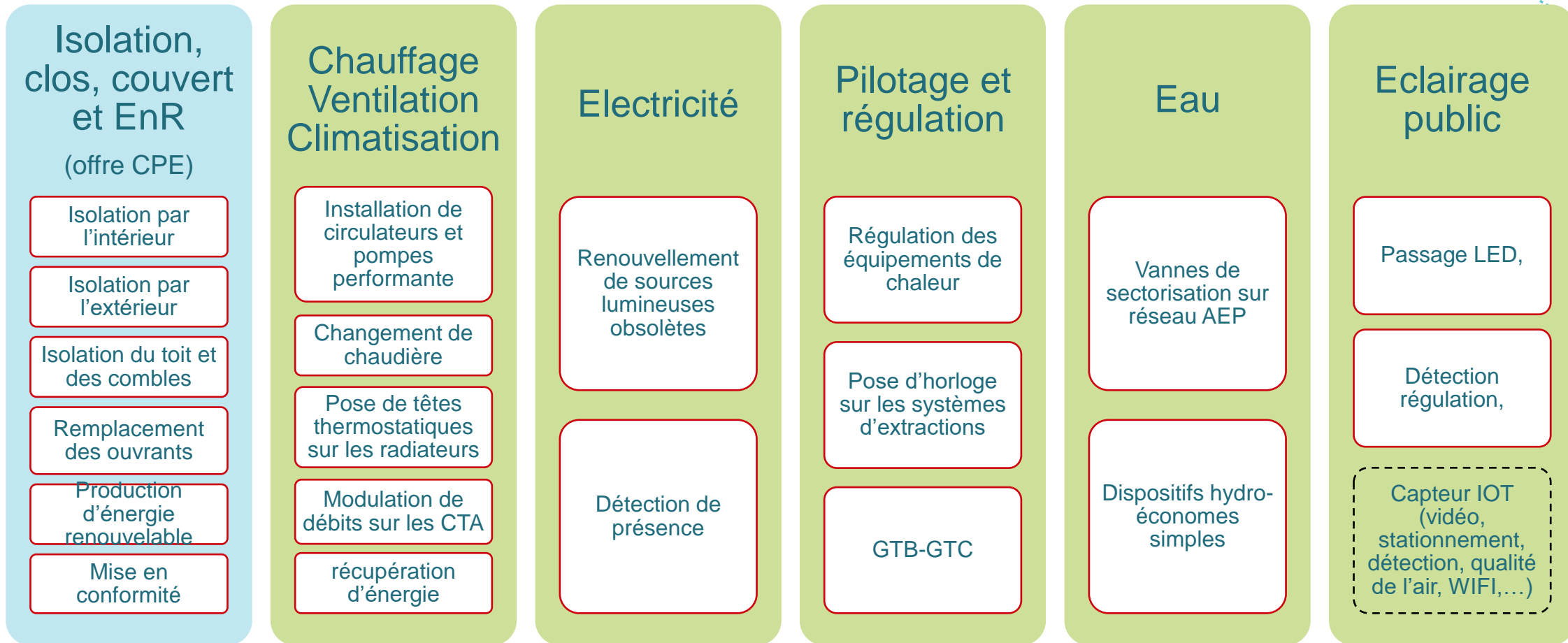
La mise à disposition d'un **accès à une plateforme de suivi des consommations énergétiques** nécessaire au suivi des économies (données transmises par la personne publique)

*Un CPE type MGPE (marché global de performance énergétique) est un marché global confié par le maître d'ouvrage qui comprend la conception, la réalisation et l'exploitation d'un ouvrage avec des engagements de réduction des consommations énergétiques.*



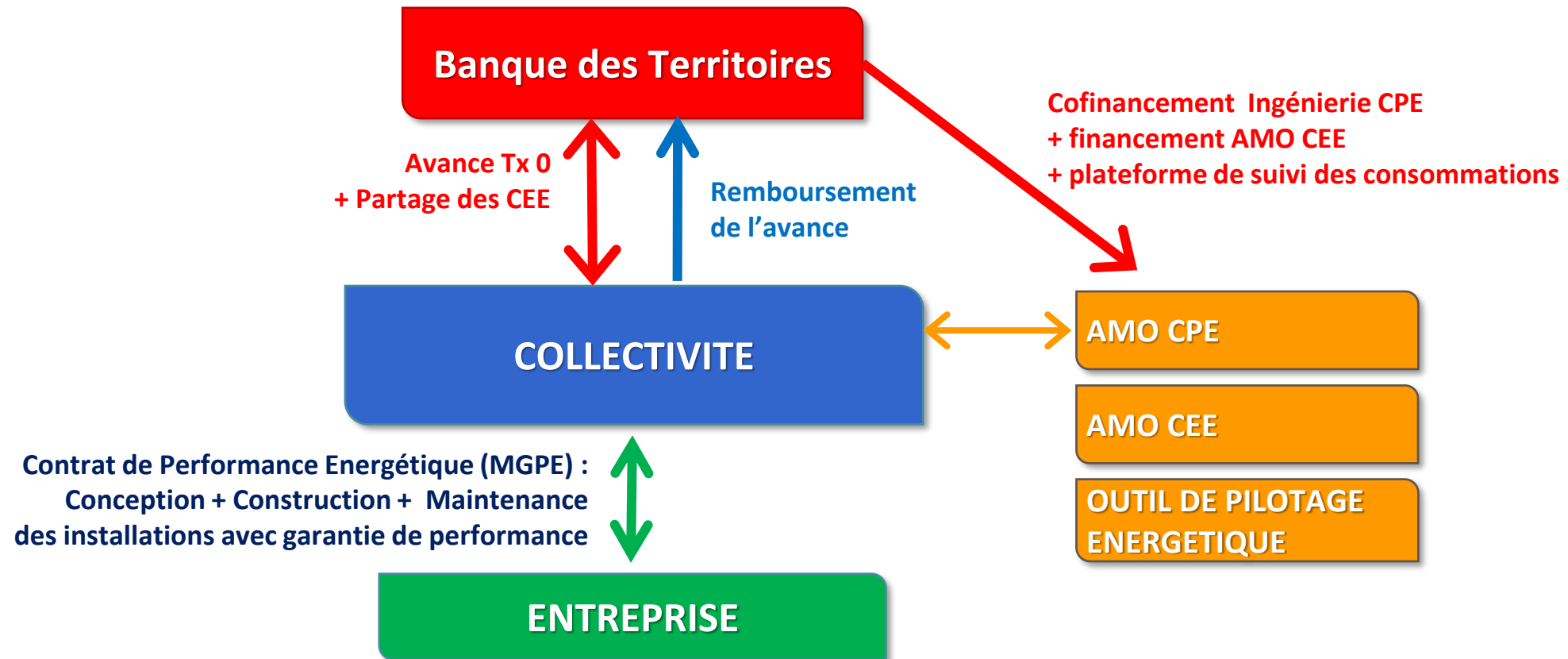
# Exemples de bouquets de travaux

Tous les types de travaux



# Intracting Sécurisé

L'accompagnement du financement d'un CPE





**Mutualisation  
à destination des  
petites communes**

L'énergie est une ressource



03



# Une évolution réglementaire dans la loi Energie-Climat

*Pour favoriser la mutualisation et la massification des actions de rénovation énergétique*

L'idée est de travailler avec des entités qui peuvent fédérer et regrouper des commandes pour plusieurs « petits » maître d'ouvrage. Sorte de « tête de pont » fédératrice qui permettront à de petites entités patrimoniales d'accéder à la démarche :

Un amendement du gouvernement à la loi Energie Climat a été adopté pour étendre le champs d'action des EPCI pour la rénovation énergétique du patrimoine de leurs membres.

## Article 3 bis D

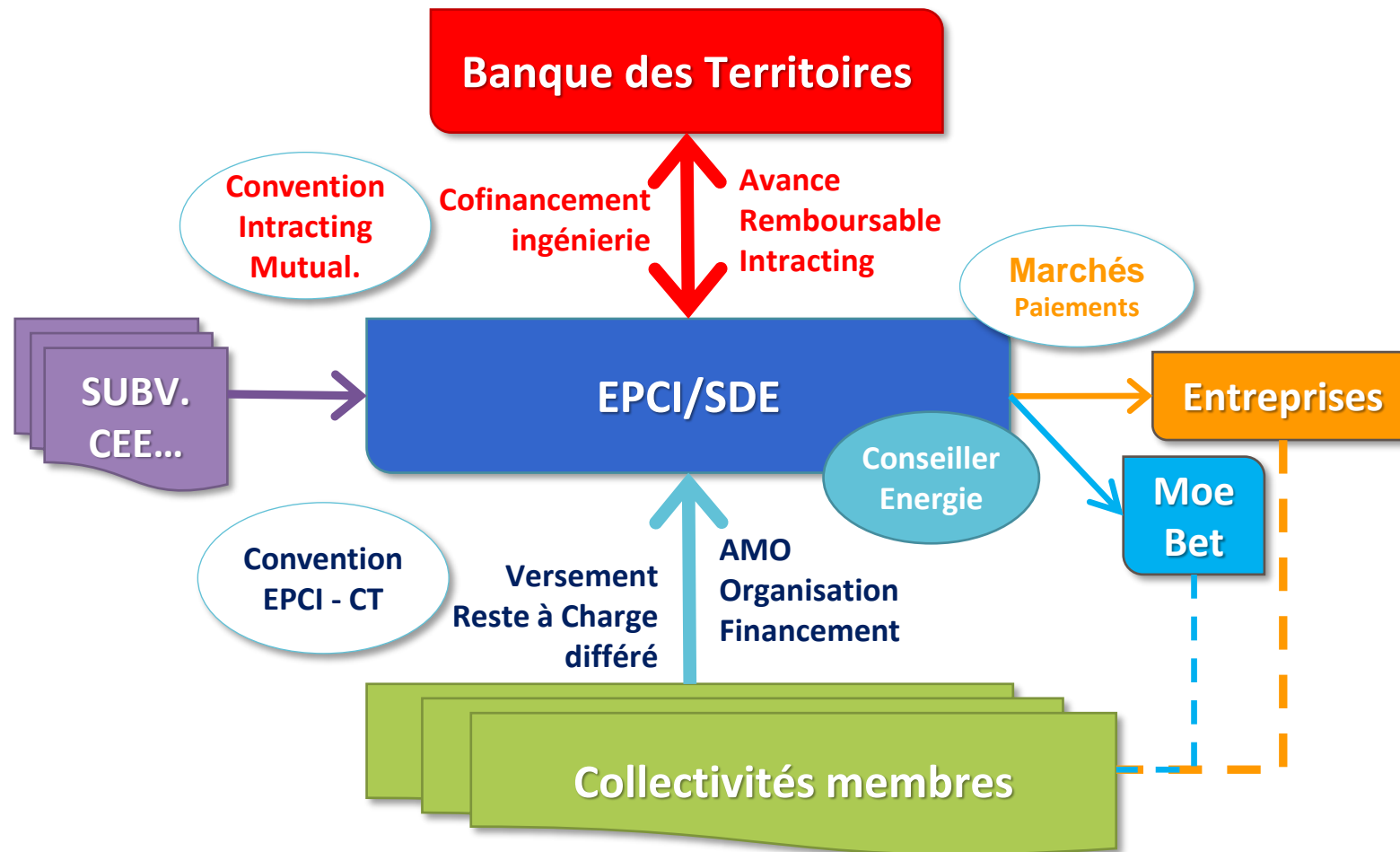
L'article L. 2224-34 du code général des collectivités territoriales est complété par un alinéa ainsi rédigé: « *Les personnes publiques mentionnées au présent article peuvent prendre en charge, pour le compte de leurs membres, tout ou partie des travaux nécessaires pour améliorer la performance énergétique des bâtiments dont ces membres sont propriétaires. Elles peuvent assurer le financement de ces travaux. Ces travaux font l'objet de conventions conclues avec les membres bénéficiaires.* »

La loi a été définitivement promulguée le 8 novembre 2019.

<https://www.banquedesterritoires.fr/le-senat-adopte-definitivement-le-projet-de-loi-energie-et-climat>

# Mutualisation technique et financière (SDE)

Schéma idéal



**L'EPCI :**

- Conventione avec la CDC,
- Conventione avec ses membres,
- Organise les travaux pour le compte de ses membres,
- Supervise le budget d'action,
- Supervise les économies des communes dédiées au remboursement de l'avance,

**Le conseiller en énergie:**

- Pilote les actions,
- Evalue et suit les économies,

**Les communes membres :**

- Remboursent leur quote-part de l'avance,
- Améliorent leur autofinancement grâce aux économies.

**Merci**

**banquedesterritoires.fr**



| @BanqueDesTerr



**ACTES.2022**  
Rencontres actives pour des villes durables et désirables

# Adapter le cadre de la commande publique aux enjeux de la transition écologique : 10 propositions de France urbaine



# Contexte

- / Un droit de la commande publique fortement imprégné des principes fondateurs du marché unique européen, pensé à une époque où les considérations environnementales étaient inexistantes...
- / Nécessité de faire évoluer ce cadre pour répondre aux enjeux de notre époque :
  - o comment atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050 sans prise en compte des externalités environnementales des biens acquis par les acheteurs ?
  - o comment garantir une certaine indépendance industrielle et la résilience des territoires, si des filières reconnues comme stratégiques ne bénéficient pas de dispositions spécifiques de protection ?

# Propositions (1/5)

/ Taxe carbone (« mécanisme d'ajustement carbone aux frontières ») d'un niveau suffisant et dans un calendrier plus ambitieux



# Propositions (2/5)

- / Développement à l'échelle européenne de **l'analyse en cycle de vie**...
- Inciter les acheteurs à y recourir dans les prochaines directives...
  - Concevoir des outils en facilitant l'usage par les acheteurs en France (art. 36 loi « Climat et résilience ») et en Europe

# Propositions (3/5)

- / Prise en compte des **externalités économiques et sociales** de l'achat
  - Raisonner en coût net total, intégrant les moindres dépenses sociales, la création de richesse fiscale etc.
  - Possibilité de valoriser la politique RSE des offres y compris lorsqu'elles n'ont pas un lien direct avec l'objet du marché

# Propositions (4/5)

/ Créer un **Buy European Act** / Small Business Act...

/ Prévoir une **exception alimentaire et agricole**

/ Clarification au niveau européen des marchés d'intérêt stratégique justifiant du recours à l'article L2112-4 du code des marchés publics :

*« L'acheteur peut imposer que les moyens utilisés pour exécuter tout ou partie d'un marché, pour maintenir ou pour moderniser les produits acquis soient localisés sur le territoire des Etats membres de l'Union européenne afin, notamment, de prendre en compte des considérations environnementales ou sociales ou d'assurer la sécurité des informations et des approvisionnements. »*



# Propositions (5/5)

- / Autoriser le recours à la **négociation quel que soit le montant des marchés** (alignement sur dispositions existantes pour les entités adjudicatrices)
- / Passer du principe « d'offre économiquement la plus avantageuse » à celle « **d'offre la plus pertinente** »
- / Porter au niveau européen les **avancées françaises de la loi « climat et résilience »**

# ACTES.2022

Rencontres actives pour des villes durables et désirables

**URGENCE ENERGÉTIQUE !  
EVIDENCE ÉCONOMIQUE ?**

1<sup>ère</sup> édition • 21 juin 2022  
Lézigno, Béziers, Occitanie

**#OnVousÉclaire  
#HalteAuxIdéesReçues  
#BonnesPratiquesEnÉclairagePublic**

