

320

AVRIL
2024

LUX

LA REVUE DE L'ÉCLAIRAGE

ÉCLAIRAGE URBAIN
ENTRE LUMINAIRES
PATRIMONIAUX
ET CONTEMPORAINS

PARIS A DU STYLE
ET MANIFESTE
POUR LA BEAUTÉ

20 ANS D'AMÉNAGEMENT LUMIÈRE DU TRAMWAY T3

Quelle évolution de l'empreinte carbone ?

Disparu au cours de la première moitié du XX^e siècle, le tramway revient en force en Île-de-France avec un développement sans précédent : 11 lignes ; 235 stations ; 126,8 kilomètres de voies. En ce printemps 2024, le dernier de quatre tronçons dit des Maréchaux est ouvert. Durant ces deux décennies d'aménagement urbain, ont été mises en œuvre lampe à décharge iodure métallique ; lampe à halogénure métallisé en céramique ; deux générations de sources LED. Une bonne opportunité pour Tiphaine Treins, créatrice du logiciel LCA-CALC, pour, en collaboration avec Vincent Jacquet¹, mesurer les niveaux successifs d'empreinte carbone.

À fin de faciliter les mobilités actives et de participer au développement des transports collectifs, la Ville de Paris a mis en œuvre le projet de tramway T3, la première ligne ayant été inaugurée dès 2006. En ce printemps 2024, est mis en service le « terminus » Porte Dauphine. Le dernier tronçon de ce projet a participé à la profonde mutation du secteur de la Porte Maillot (extension du Palais des Congrès et reconfiguration de l'anneau routier) par l'Atelier Parisien d'Urbanisme (APUR) et la Ville de Paris. Mais n'anticipons pas ! Parcourons les 4 étapes d'aménagement du T3, affirmant son rôle de rocade et de maillage du réseau structurant francilien.

LES 4 ÉTAPES DE L'AMÉNAGEMENT DU T3

2006 : PONT DU GARIGLIANO > PORTE D'IVRY

Le premier tronçon du tramway T3 reliant, à Paris, le pont du Garigliano (15^e) à la Porte d'Ivry (13^e), remonte à décembre 2006, les travaux ayant débuté en 2004. Nous devons son design et la conception de son mobilier urbain à Wilmotte & Industries, notamment le candélabre *Lutétia* créé en collaboration avec Comatelec Schröder, Petitjean ayant fabriqué les mâts. Les études d'éclairagisme ont été, par ailleurs, confiées au concepteur lumière Louis Clair.

Au niveau de ce premier des quatre tronçons que compte aujourd'hui le tramway des Maréchaux, tout a été repensé à partir des propos de l'architecte-urbaniste Antoine Grumbach, portant sur « *la place de l'arbre, de la transparence du lieu et de la lumière* ». En résulte un mobilier très caractéristique : marron, couleur historique du mobilier de la Ville de Paris, pour se confondre avec les arbres, et inox, caractéristique du monde technique de la RATP. En finalité, « *une conjugaison élégante de courbes et contre courbes* » (voir tableau).

2012 : PORTE D'IVRY > PORTE DE LA CHAPELLE

À l'occasion de l'ouverture de ce tronçon, le choix a été fait de scinder le tramway T3 en deux axes : le T3a relie le Pont du Garigliano à la Porte de Vincennes ; le T3b relie, après un deuxième prolongement reliant, depuis fin

2018, la Porte de Vincennes à la Porte d'Asnières, via la Porte de la Chapelle. Ces deux axes indépendants permettent une adaptation des fréquences au nombre de voyageurs.

2018 : PORTE DE LA CHAPELLE > PORTE D'ASNIÈRES

Mis en service en novembre 2018, l'aménagement du prolongement du tramway T3 entre la Porte de la Chapelle (18^e) et la Porte d'Asnières (17^e), a été conçu par Setec et l'agence Reichen et Robert & Associés pour la Ville de Paris. Il a été l'occasion, comme l'ensemble du parcours, d'un renouvellement urbain et d'une refonte des espaces traversés répondant à deux principaux objectifs : l'amélioration de la mobilité urbaine et la requalification des boulevards historiques des Maréchaux. Par exemple, ont été aménagés 8,6 km de pistes cyclables supplémentaires, des îlots végétalisés ainsi que des trottoirs élargis, plus propices à la promenade.

PRINTEMPS 2024 : PORTE D'ASNIÈRES > PORTE DAUPHINE

Portée par la Ville, la RATP et Île-de-France Mobilités (autorité organisatrice des transports franciliens), ainsi qu'avec le soutien financier de l'État et de la Région Île-de-France, cette nouvelle extension vers l'ouest de 3,2 km achève le parcours total du Tramway long de 29,8 km². Est ainsi mis un terme à une nouvelle répartition des moyens de transport (tramway, voitures, piétons, vélos...) tout en aménageant l'espace public et en augmentant la présence du végétal. C'est particulièrement vrai dans le secteur de la Porte Maillot avec la création d'une large esplanade piétonne, aménagée devant la sortie principale du futur prolongement du RER E et la station du tramway, ainsi que l'extension du square Alexandre et René Parodi. ■ JD

POURQUOI L'APPELLATION DU BOULEVARD DES MARÉCHAUX ?

À Paris, les boulevards des Maréchaux représentent un ensemble continu de boulevards ceinturant la capitale, à la limite de la ville, sur une longueur de 33,7 km. Ils occupent l'emplacement de l'ancienne route militaire qui longeait l'enceinte de Thiers. Ce nom collectif résulte du fait, qu'à sa création, la totalité de ces boulevards portaient le nom de maréchaux du Premier Empire.



Ce QRcode vous ouvre l'article « Concevoir des luminaires écologiques avec le calculateur LCA-CALC » paru dans LUX 317 (mars 2023)

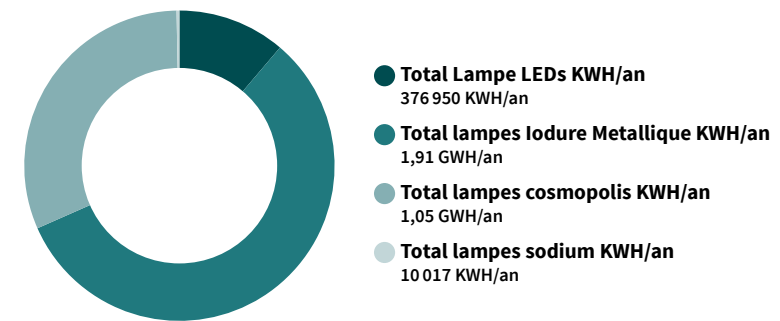
1. Directeur régional IDF et directeur Prescription Comatelec Schröder.
2. À noter que n'est pas reliée la Porte Dauphine au Pont de Garigliano.

EXCLUSIF : COMPARATIF DE L'EMPREINTE ENVIRONNEMENTALE DU TRAMWAY DES MARÉCHAUX SUR 20 ANS

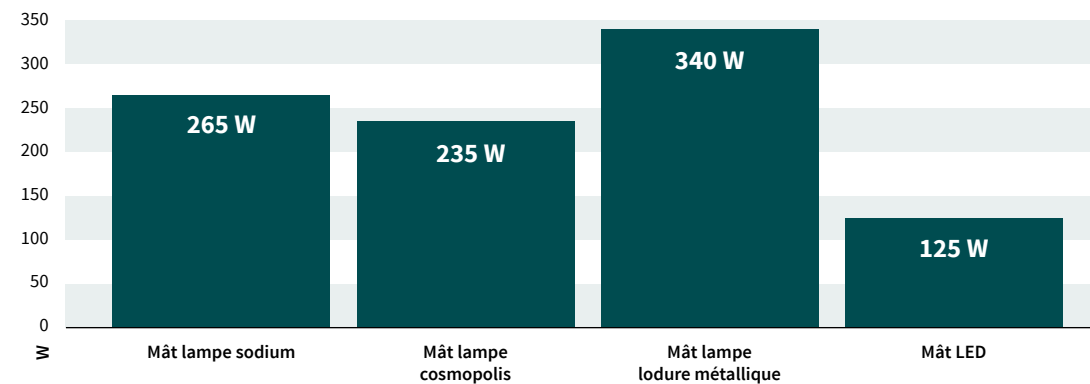
Dans l'édition 317 de la revue LUX (janvier-mars 2023) a été présenté le calculateur « LCA-CALC » (Life Cycle Assessment Calculator) conçu par Tiphaine Treins, fondatrice et DG du studio d'éclairage écologique Temeloy. Son objectif ? Calculer l'impact environnemental des équipements en s'appuyant sur des données scientifiques et industrielles.

En exclusivité, nous lui avons demandé, en collaboration avec Vincent Jacquet, directeur de la prescription, des grands comptes et des ventes Île-de-France chez Comatelec Schröder, de comparer l'évolution des empreintes environnementales mesurées au cours de l'aménagement en 4 étapes, sur 20 ans, du tramway des Maréchaux. Les graphiques sont édifiants.

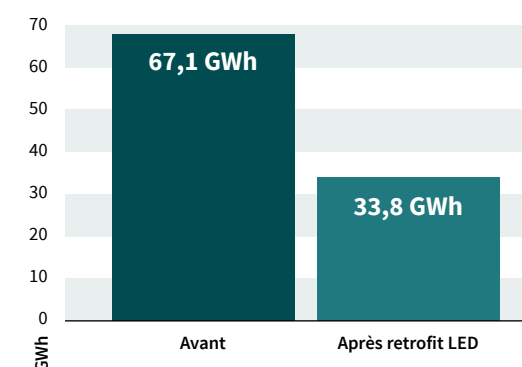
ÉTAT DES LIEUX DE LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE PAR TYPE DE LAMPES



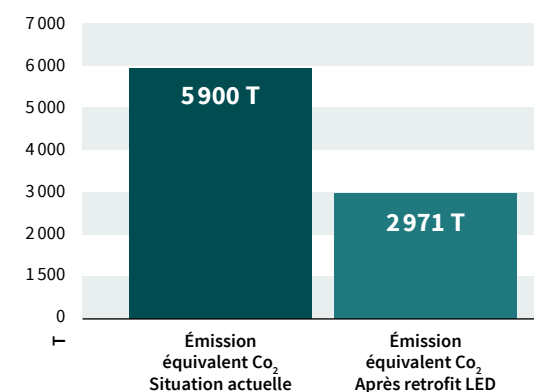
ANALYSE DE LA CONSOMMATION ÉLECTRIQUE PAR TYPE DE LAMPE ET PAR MÂT



ANALYSE DE LA CONSOMMATION ÉLECTRIQUE PAR TYPE DE LAMPES



ANALYSE DES ÉMISSIONS ÉQUIVALENT CO₂ SUR 20 ANS DANS LA SITUATION ACTUELLE VERSUS LES ÉMISSIONS ÉQUIVALENT CO₂ TOUT EN TECHNOLOGIE LED



QUEL IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT ?

Saviez-vous que certains luminaires de la ville de Paris utilisent encore des technologies qui ne prennent pas du tout en compte l'impact sur l'environnement ? Prenons l'exemple du tramway sur l'ensemble de la périphérie de Paris. Sur les 3 220 mâts à 2 têtes qui éclairent l'ensemble du parcours, seulement 718 utilisent la technologie LED. Le reste est composé de luminaires utilisant des lampes à iodures métalliques, des lampes cosmopolis ou encore des lampes à sodium, qui datent pour la plupart de 2006 à 2012... Avec pour résultat un impact environnemental très lourd et une surconsommation électrique entraînant des coûts anormalement élevés. Comment évaluer les gains réalisables dans ces deux domaines ? Nous disposons aujourd'hui d'outils d'ingénierie environnementale qui nous permettent de quantifier très précisément les économies possibles. Grâce à eux, nous pouvons faire un état des lieux détaillé et proposer la solution optimale, comme le démontrent les diagrammes ci-contre. Sur le circuit de son tramway, la ville de Paris pourrait économiser 33 GWh sur 20 ans et réduire ses émissions équivalent CO₂ de 3 000 tonnes... Ces résultats ont été obtenus par l'utilisation de LCA-CALC, le premier calculateur d'impacts environnementaux dédié à l'industrie de l'éclairage. TT