

**PHILIPS**

Lighting

CitySphere



Créer des  
ambiances  
chaleureuses  
et confortables

# CitySphere

## Créer des ambiances chaleureuses et confortables

Aujourd'hui, les villes connaissent des évolutions sociales rapides et cherchent des solutions qui leur permettront de devenir plus attrayantes, plus accueillantes, plus accessibles et plus sûres.

L'éclairage urbain ne vise pas seulement à illuminer les rues et les voies d'accès. Il s'agit aussi de conférer à la ville une identité visuelle cohérente en faisant ressortir ses atouts et en améliorant son image. À cet égard, l'éclairage urbain joue un rôle essentiel puisqu'il contribue à créer une ambiance distincte et rassurante afin que les gens se sentent à l'aise et profitent des espaces publics.

Témoignant de notre engagement à améliorer la qualité de vie des citoyens, la gamme CitySphere, alliant finesse et discrétion, a été conçue de façon à offrir un éclairage d'ambiance qui rend la ville plus sûre et plus agréable la nuit.



4

Introduction



6

Applications

10

La gamme

Finition des vasques  
Anneaux blancs circulaires  
Effets chromatiques



12

Des ensembles complets

CitySphere standard, décoratif,  
Crosse 60 et Crosse 76



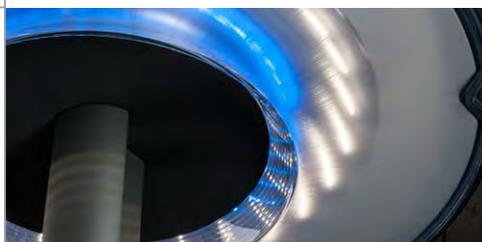
14

Confort et couleurs

Créez vos propres ambiances  
alliant confort visuel et performance

18

Performances



22

Prenez les commandes

L'éclairage connecté  
Système de télégestion  
Systèmes de gestion autonomes



25

Schémas dimensionnels

26

Caractéristiques

Caractéristiques principales  
Caractéristiques des mâts et des crosses



“  
**La solution  
idéale**

pour un cadre urbain  
en perpétuelle  
évolution”



Éclairage public  
.....  
CitySphere  
.....  
**Introduction**  
.....

CitySphere est la solution idéale pour notre cadre urbain en perpétuelle évolution. Elle a été conçue de sorte à favoriser confort visuel et embellissement de la ville. Cette gamme complète et cohérente fait partie de notre gamme d'éclairage d'inspiration urbaine. CitySphere donne vie aux villes la nuit grâce à ses effets chromatiques uniques, qui contribuent à instaurer une ambiance agréable, propice aux soirées en groupe.



#### Personnalisation

CitySphere permet aux villes d'apporter une touche colorée personnalisée afin de créer une signature visuelle unique. Les concepteurs ont ainsi la possibilité de choisir leurs propres ambiances et scénarii d'éclairage afin de donner vie à la ville une fois la nuit tombée.



#### Confort

L'objectif de CitySphere est d'accroître le confort visuel et de permettre aux villes de créer des ambiances agréables et rassurantes la nuit. C'est pour cela que nous avons mis au point la technologie GentleBeam, le premier système optique breveté capable d'allier performance et confort visuel.



#### Économies d'énergie

L'éclairage urbain fait partie des applications où les économies d'énergie constituent une priorité absolue. Le module LED développé pour CitySphere est capable d'apporter d'importantes économies d'énergie. Aujourd'hui, un luminaire doit fournir bien plus que de la lumière. Il doit présenter une faible consommation énergétique, tout en étant facile à installer.

# Applications

## Une très grande souplesse

Visant à créer une ambiance agréable et chaleureuse, la gamme CitySphere allie finesse et discrétion tout en offrant des styles cohérents, le tout assorti d'un rendement lumineux très élevé et d'une signature chromatique unique. La gamme est entièrement modulaire, des mâts aux crosses en passant par les luminaires et les effets de couleurs. Cette souplesse se retrouve non seulement sur le plan de l'intégration architecturale, mais également au niveau de sa palette d'applications.

CitySphere fait partie de notre gamme d'éclairage d'inspiration urbaine. Cette offre intègre tous les aspects fonctionnels indispensables en matière d'éclairage tout en mettant l'accent sur la valeur émotionnelle liée à la lumière. Ainsi, elle permet de créer une ambiance appropriée, d'accroître le bien-être des personnes et de rendre la ville plus agréable. Pour chaque application, nous proposons des solutions qui vous inspireront et qui amélioreront votre ville, tout en répondant à l'ensemble de vos exigences.

### Centre-ville

- Boulevard et avenue
- Voie secondaire
- Place, parc et terrain de jeux
- Rond-point
- Voie cyclable et voie piétonne
- Zone commerciale et piétonne
- Zone de stationnement
- Axe de transport public

### Zone résidentielle

- Voie résidentielle
- Voie cyclable et piétonne
- Rond-point
- Place, parc et terrain de jeux
- Zone de stationnement



Éclairage public

CitySphere

Applications







# La gamme

Conçue tel un ensemble complet, la gamme CitySphere offre un style et un rendu cohérents. Elle offre un vaste éventail d'options, en passant par des effets chromatiques ou des effets de lumière blanche.

Toutes les solutions CitySphere sont modulaires et se marient de manière harmonieuse avec les mâts et les crosses standard ou dédiés.



## Finition des vasques

**Il existe deux types de vasque permettant de créer différentes ambiances :**

**A** La *vasque transparente* avec effet en pointillés permet de créer une ambiance moderne et dynamique. Elle sera également privilégiée pour les niveaux de flux élevés, jusqu'à 9 000lm.

**B** La *vasque striée* ou **GentleBeam** est un système optique innovant et breveté mis au point par Philips Lighting. Elle permet d'améliorer le confort visuel avec un impact très réduit sur les performances, apportant une lumière douce et contribuant à créer une ambiance agréable et chaleureuse.



## Anneaux blancs circulaires

En plus d'offrir diverses finitions de vasques, CitySphere propose également trois tailles d'anneau de LED blanches pour parfaire le style et le rendu du luminaire.



## Effets chromatiques Des ensembles complets

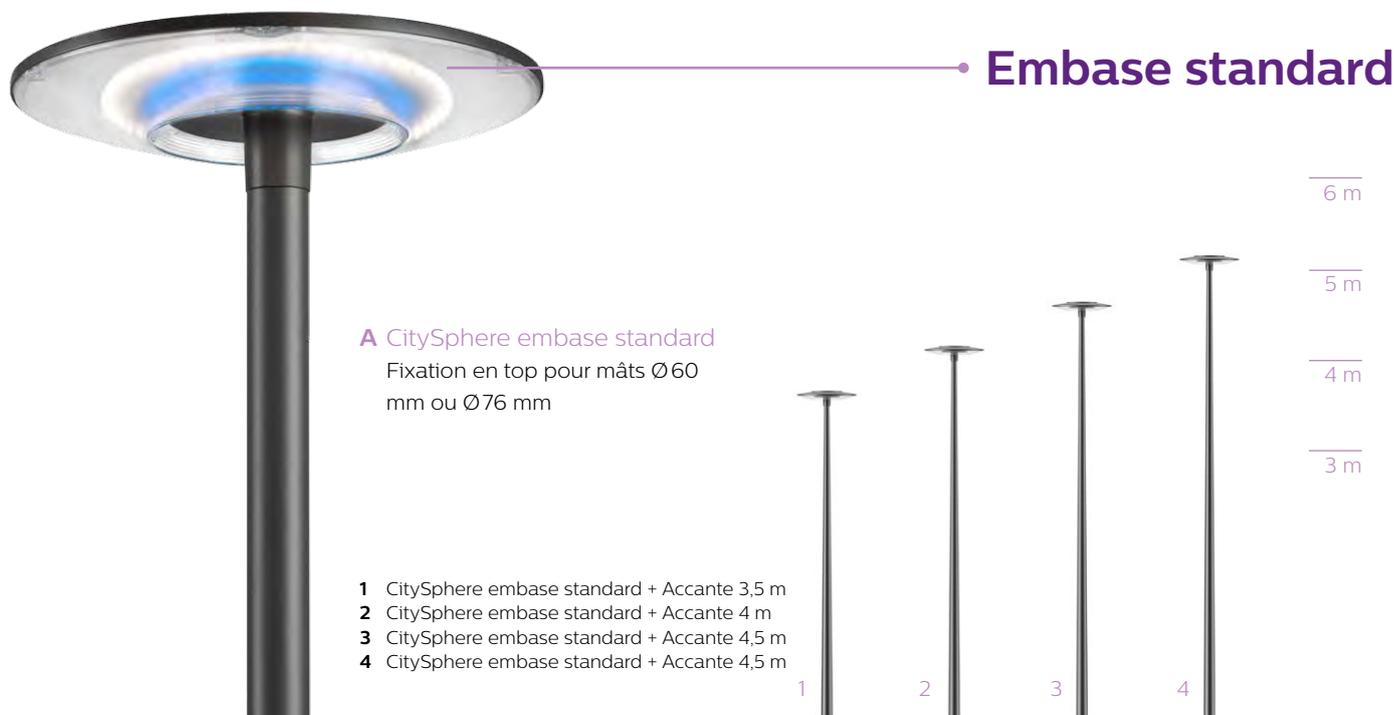
Pour que vous puissiez apporter votre touche personnelle, CitySphere peut intégrer en option un anneau de couleur douce et diffuse qui permet d'améliorer le confort visuel et de donner à la ville sa propre signature chromatique à la nuit tombée.

Cet anneau de couleur est disponible en vert, rouge, ambre et bleu.

**Il existe deux types d'embases et de crosses pour répondre aux différents contextes architecturaux.**

- A CitySphere embase standard
- B CitySphere embase décorative
- C CitySphere Crosse 60
- D CitySphere Crosse 76

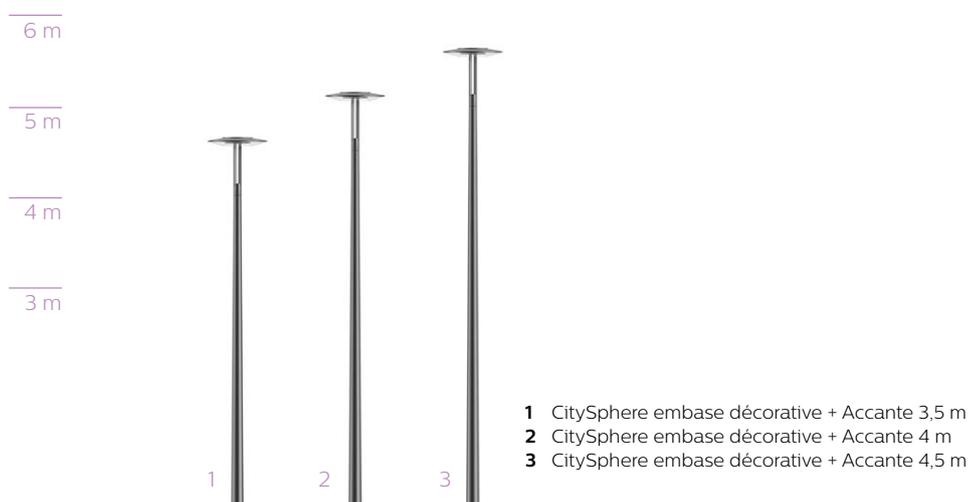
# Des ensembles complets



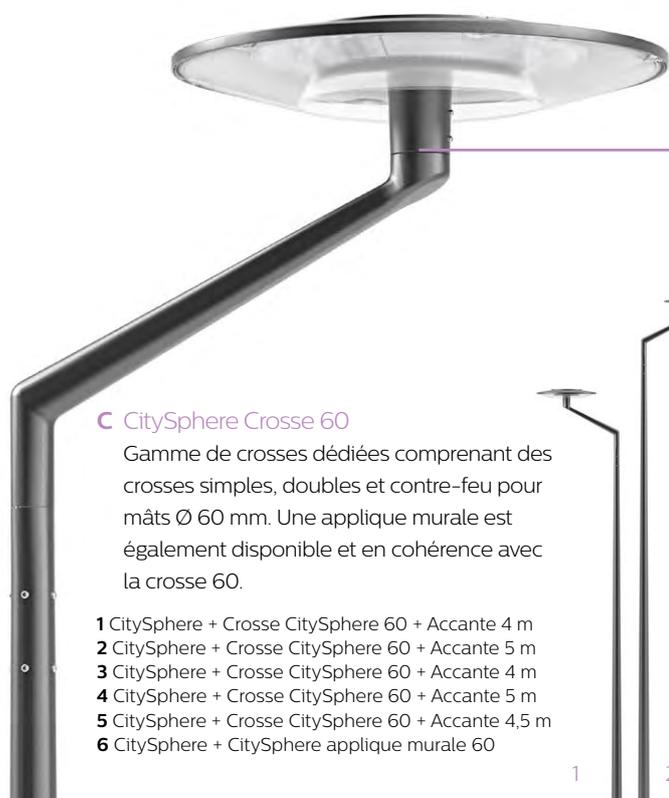
## Embbase décorative

### B CitySphere décoratif

Fixation en top pour mâts Ø 90 mm, assurant un alignement parfait de l'ensemble, ce qui donne au luminaire un style et un rendu uniques.



La gamme CitySphere comprend des embases, crosses et mâts spécifiques, ce qui permet aux urbanistes, concepteurs, paysagistes ou aux services techniques d'offrir à la ville une ambiance et une identité cohérentes.

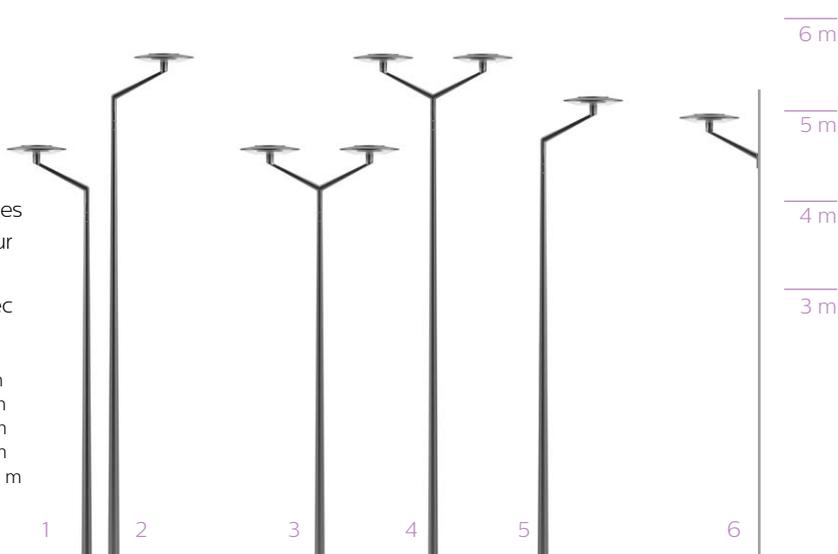


## Crosse 60

### C CitySphere Crosse 60

Gamme de crosses dédiées comprenant des crosses simples, doubles et contre-feu pour mâts Ø 60 mm. Une applique murale est également disponible et en cohérence avec la crosse 60.

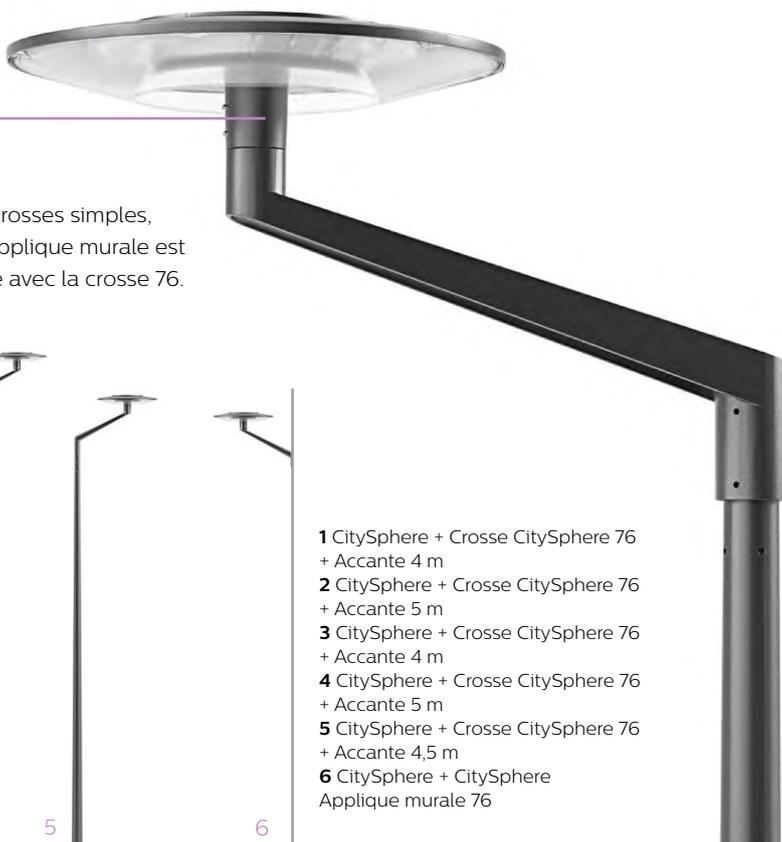
- 1 CitySphere + Crosse CitySphere 60 + Accante 4 m
- 2 CitySphere + Crosse CitySphere 60 + Accante 5 m
- 3 CitySphere + Crosse CitySphere 60 + Accante 4 m
- 4 CitySphere + Crosse CitySphere 60 + Accante 5 m
- 5 CitySphere + Crosse CitySphere 60 + Accante 4,5 m
- 6 CitySphere + CitySphere applique murale 60



## Crosse 76

### C CitySphere Crosse 76

Gamme de crosses spécifiques comprenant des crosses simples, doubles et contre-feu pour mâts Ø 76 mm. Une applique murale est également disponible et en cohérence esthétique avec la crosse 76.



- 1 CitySphere + Crosse CitySphere 76 + Accante 4 m
- 2 CitySphere + Crosse CitySphere 76 + Accante 5 m
- 3 CitySphere + Crosse CitySphere 76 + Accante 4 m
- 4 CitySphere + Crosse CitySphere 76 + Accante 5 m
- 5 CitySphere + Crosse CitySphere 76 + Accante 4,5 m
- 6 CitySphere + CitySphere Applique murale 76

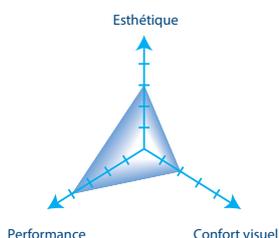
# Confort et couleur

Créez vos propres ambiances en alliant confort visuel et performance

En vue d'obtenir des résultats élevés en matière d'efficacité lumineuse (lm/W) et de rendement, la conception optique des luminaires LED repose souvent sur des LED haute puissance (tension de 350 mA ou plus) et des lentilles à haut rendement. Cela permet d'obtenir la meilleure distribution de lumière possible.

Dans ce cas, le compromis concerne le confort visuel : lorsque des éléments optiques transparents sont utilisés, l'exposition à des niveaux élevés de luminosité peut entraîner une gêne visuelle chez les usagers si ces derniers regardent directement la lumière.

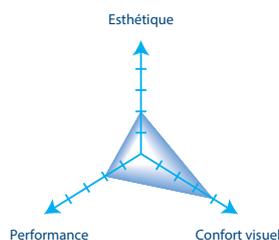
## Vasque transparente



En revanche, si des éléments optiques mats sont utilisés, on obtiendra une lumière plus diffuse et très confortable, ce qui aura aussi une incidence sur la distribution lumineuse. En effet, l'éclairage lié à l'application de ce type d'optique est

systematiquement plus faible. Par exemple, en utilisant une vasque en verre dépoli, on perd généralement 50 % de l'éclairage par rapport à un luminaire équipé d'optiques transparentes.

## Vasque dépolie



# GentleBeam

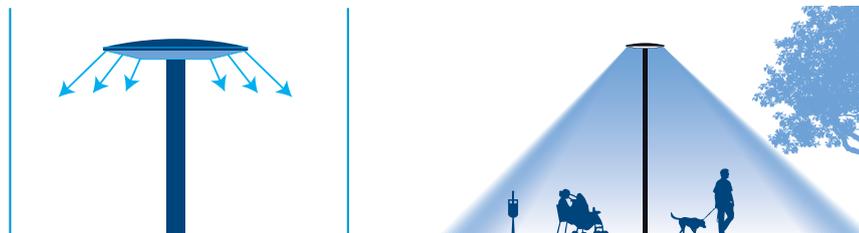
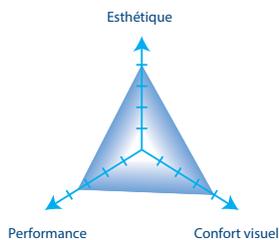
## Système optique breveté

L'utilisation de prismes microlinéaires renforce le confort visuel et crée l'apparence d'une surface d'éclairage offrant une luminosité douce, tout en conservant un rendement élevé.

Le système optique qui propose le meilleur confort visuel et la meilleure performance de l'éclairage se compose de LED haute puissance, de lentilles sur chaque LED et d'une vasque dotée d'une microtexture

unidimensionnelle présentant une orientation à 0° par rapport à l'axe vertical.

### GentleBeam



# Une signature lumineuse

La gamme CitySphere fait bien plus qu'illuminer rues, places et villes, elle donne aussi la possibilité de créer une ambiance adaptée à chaque espace. En alliant l'effet de l'anneau de couleur à la gradation lumineuse, il est possible d'ajuster la lumière pour qu'elle convienne à l'ambiance de n'importe quel environnement :

- Améliorer la sécurité routière lorsque la circulation est dense en utilisant la lumière blanche à 100 %.
- Faire des économies d'énergie, créer des ambiances et rendre la ville plus agréable en diminuant l'intensité de la lumière blanche et ayant recours à l'effet de l'anneau de couleur.
- Créer des lignes directrices avec un effet de balisage coloré et réaliser d'importantes économies d'énergie en utilisant uniquement l'anneau de couleur en vue de conférer à la ville une ambiance singulière.

Seul l'anneau blanc est ajustable, l'anneau de couleur reste toujours à 100 %.



## Effets prismatiques

Outre l'anneau de couleur et les nuances apportées par la gradation, la bague interne prismatique renforce aussi l'effet chromatique de CitySphere.

CitySphere est également disponible sans aucun effet de couleur.



Lumière blanche 100 %, lumière bleue 100 %



Lumière blanche 75 %, lumière bleue 100 %

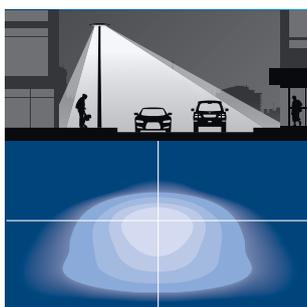


Lumière blanche 0 %, lumière bleue 100 %

# Performances



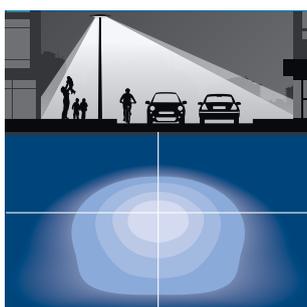
CitySphere propose un large choix d'optiques, ce qui lui confère une très grande souplesse en matière d'application.



### **DM Distribution moyenne**

Classes S, CE et ME5-6 pour l'éclairage des rues et des voies d'accès

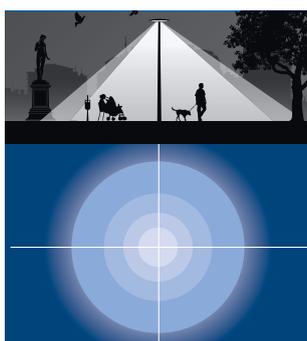
- Classe d'intensité lumineuse : G3
- ULR (nuisances lumineuses) < 3 %



### **DW Distribution large**

Classes S, CE et ME5-6 pour l'éclairage des rues et des voies d'accès

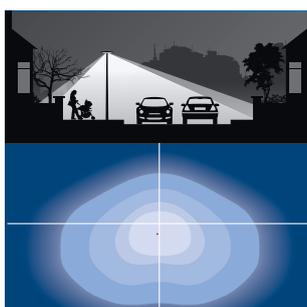
- Classe d'intensité lumineuse : G3
- ULR (nuisances lumineuses) < 3 %



### **DS Distribution symétrique**

Classe S et CE pour l'éclairage des places et des parcs

- Classe d'intensité lumineuse : G3
- ULR (nuisances lumineuses) < 3 %



### **DSP Distribution voie piétonne**

Classes S, CE et P

- Classe d'intensité lumineuse :  
G0 vasque transparente / G2 vasque striée
- ULR (nuisances lumineuses) < 3 %

# Exemples d'applications

La gamme CitySphere est adaptée à de nombreuses applications. Choisissez le modèle le mieux adapté à votre projet en fonction de la largeur de rue et de vos souhaits: ambiance colorée, confort ou rendement énergétique



Solution optimisée **pour apporter du sur-mesure**



Solution optimisée **pour plus de confort**



Solution optimisée **pour un meilleur rendement énergétique**



## Voie résidentielle

### CitySphere GentleBeam

Source lumineuse : GRN40/830



Optique  
DM  
Espacement  
26 m  
Puissance système  
37 W  
Classe d'éclairage  
S3

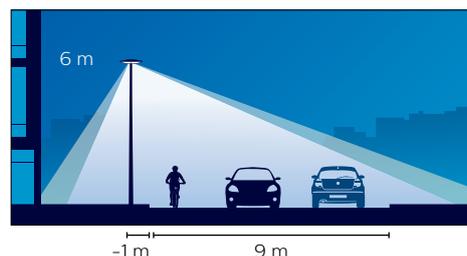


### CitySphere vasque transparente

Source lumineuse : ECO90/740



Optique  
DW  
Espacement  
30 m  
Puissance système  
75 W  
Classe d'éclairage  
CE4

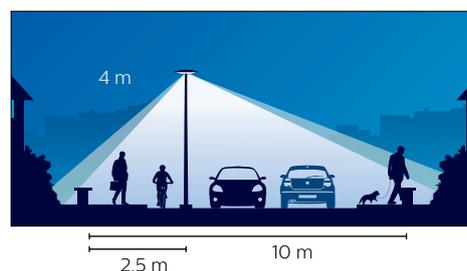


### CitySphere vasque transparente

Source lumineuse : GRN30/740



Optique  
DSP  
Espacement  
35 m / 21 m\*  
Puissance système  
26 W  
Classe d'éclairage  
S5 / P5\*



\* avec le niveau d'éclairage vertical



## Voie cyclable et voie piétonne



## Place

### CitySphere GentleBeam

Source lumineuse : ECO80/830



Optique  
DS  
 Espacement  
23 m  
 Puissance système  
77 W  
 Classe d'éclairage  
S2

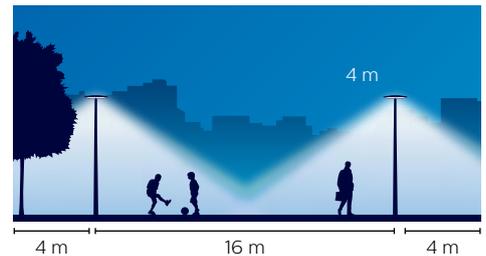


### CitySphere GentleBeam

Source lumineuse : GRN60/830



Optique  
DS  
 Espacement  
22 m  
 Puissance système  
65 W  
 Classe d'éclairage  
S2

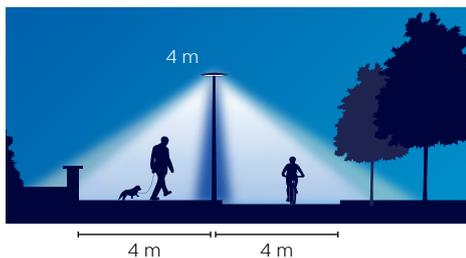


### CitySphere GentleBeam+ anneau de couleur

Source lumineuse : GRN50/830



Optique  
DS  
 Espacement  
24 m  
 Puissance système  
46 W  
 Classe d'éclairage  
S3 + accent sur  
l'ambiance

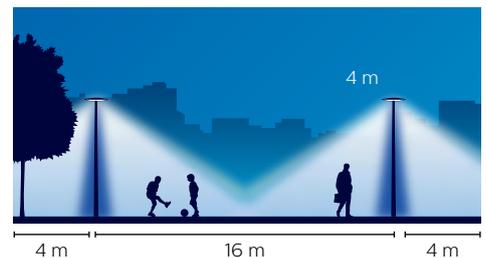


### CitySphere GentleBeam + anneau de couleur

Source lumineuse : GRN25/830



Optique  
DS  
 Espacement  
18 m  
 Puissance système  
25 W  
 Classe d'éclairage  
S4 + accent sur  
l'ambiance

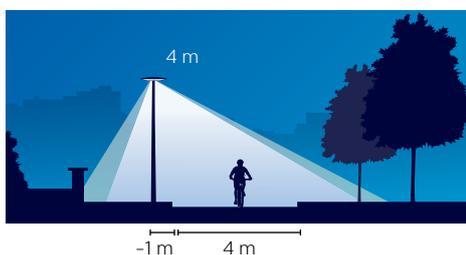


### CitySphere vasque transparente

Source lumineuse : GRN30/740



Optique  
DM  
 Espacement  
25 m  
 Puissance système  
26 W  
 Classe d'éclairage  
S3

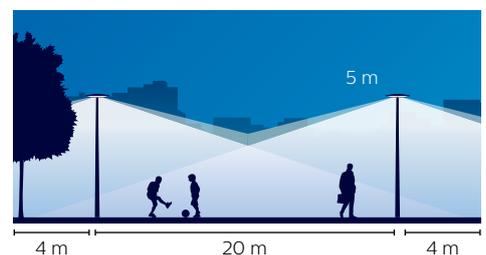


### CitySphere vasque transparente

Source lumineuse : GRN70/830



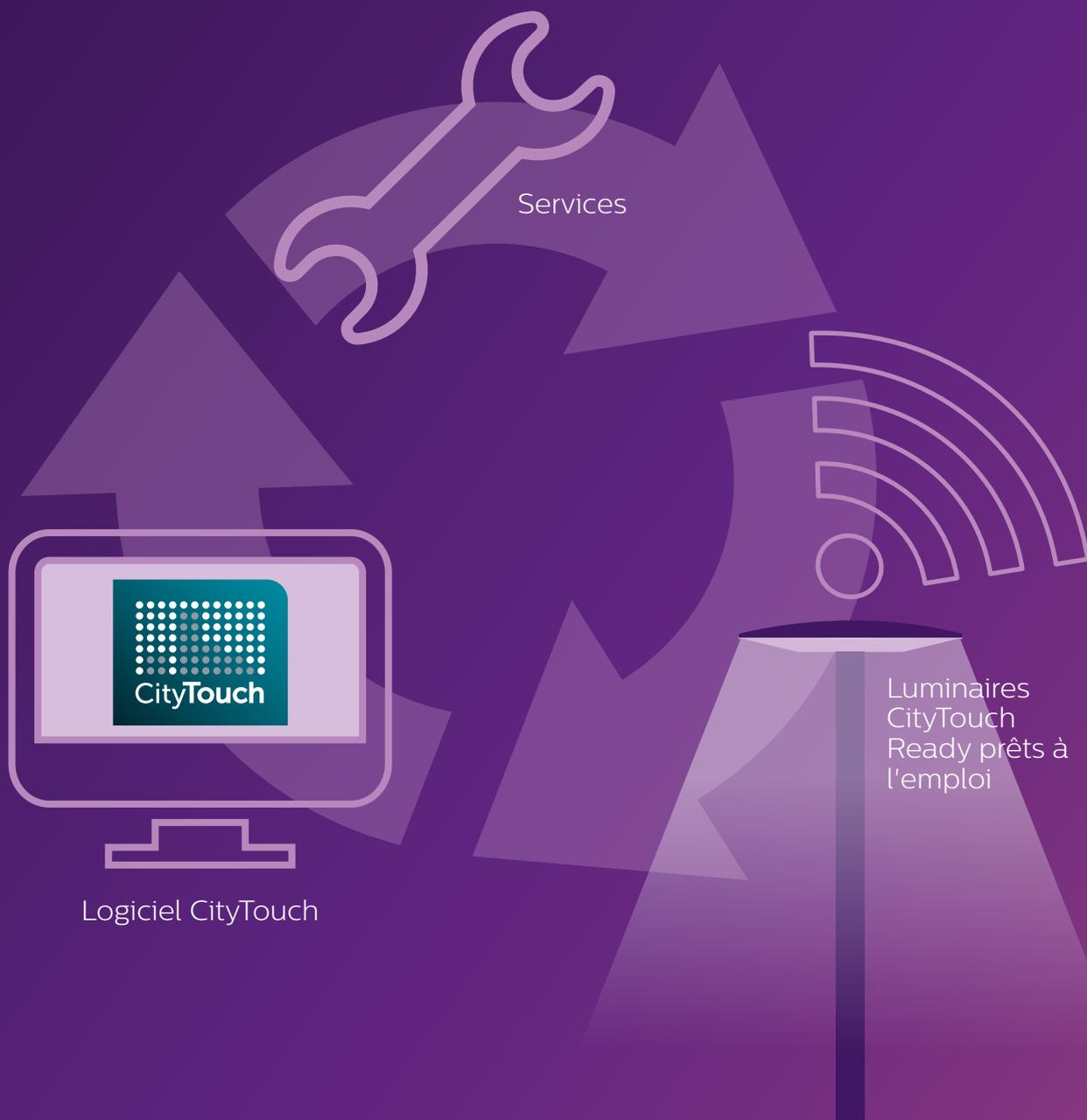
Optique  
DS  
 Espacement  
21 m  
 Puissance système  
66 W  
 Classe d'éclairage  
CE4



# Prenez les commandes

L'éclairage des rues, des voies d'accès et des espaces publics présente de nombreux défis, de part la constante évolution des dynamiques urbaines.

Cela signifie que vous avez besoin de niveaux d'éclairage adéquats pour répondre à ces changements et rendre la ville plus sûre, plus attrayante et plus accueillante. Mais dans le même temps, vous devez réduire les dépenses énergétiques et maximiser votre engagement écologique. Philips Lighting propose une gamme complète de solutions de gestion intelligente pour vous aider à répondre à ces problématiques et rendre votre ville plus durable et plus agréable à vivre.



# L'éclairage connecté

## Luminaires CityTouch Ready prêts à l'emploi

La gamme CitySphere peut être reliée en toute simplicité à la solution logicielle CityTouch gestion connectée (télégestion) grâce aux versions CityTouch Ready\*.

Tous les éléments de gestion et de communication sont embarqués dans le luminaire et aucun matériel additionnel n'est requis.

La communication des luminaires vers le serveur se fait via le réseau de téléphonie mobile. Nul besoin d'une quelconque mise en service sur site : tout se fait à distance. Enfin la gestion de la connectivité fait partie de l'offre : vous n'avez donc aucun abonnement à souscrire.

Une fois le raccordement électrique effectué, le point lumineux apparaît

automatiquement au bon endroit sur la carte CityTouch – avec toutes ses caractéristiques techniques directement importées dans le système.

L'application CityTouch, gestion connectée, est une solution intelligente et interactive de gestion à distance de l'éclairage public. Elle donne vie aux luminaires de votre ville en vous apportant souplesse, informations et précision. Grâce à la flexibilité du système, vous pouvez facilement résoudre les situations prévues et imprévues en réduisant ou en augmentant l'intensité lumineuse à n'importe quel endroit de votre ville pour une sécurité et un bien-être accrus.

Les informations vous permettent de suivre en temps réel l'état de chaque luminaire, ce qui facilite l'entretien du parc et permet des réparations plus rapides. De plus, vous disposez d'un comptage précis de la consommation électrique réelle de chaque luminaire.



## Principales fonctionnalités de l'application CityTouch, gestion connectée



### Le contrôle de chaque point lumineux

Vous avez la flexibilité d'adapter l'éclairage de chaque luminaire à l'évolution des circonstances ou des exigences et cela, à tout moment. Vous pouvez ajuster les calendriers de programmation, en modifiant les points de gradation de chaque profil d'un simple clic de souris.



### La détection et le signalement des anomalies

Vous bénéficiez d'une information quasi en temps réel sur l'état de fonctionnement de vos luminaires. Cela vous permet de résoudre plus rapidement les problèmes de maintenance et d'améliorer le niveau de réponse.



### La mesure précise de la consommation énergétique

La mesure précise de la consommation énergétique de chaque luminaire vous permet de contrôler vos factures d'électricité et de déceler les potentielles économies d'énergie.

\*CityTouch Ready est uniquement disponible sans l'anneau de couleur.

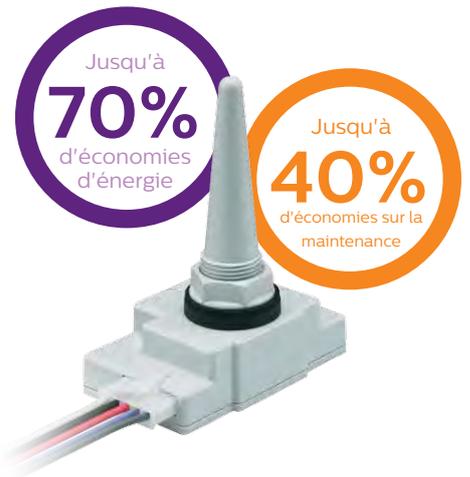
# Systeme de telegestion

## Starsense RF

Starsense RF est un systeme de telegestion qui repose sur une communication bidirectionnelle en radio-frequence realisee au moyen des dernieres technologies de reseau maillé.

Ce systeme permet de contrôler à distance chaque point lumineux et de les gérer par l'intermediaire de la plateforme en ligne CityTouch.

Les operateurs peuvent contrôler à distance leur infrastructure d'éclairage, en ajustant les niveaux de variation pour optimiser la consommation d'énergie. Ce systeme offre en outre un retour d'information en temps réel sur l'état des luminaires, permettant de réduire les coûts de fonctionnement et de maintenance en optimisant les opérations. Tout cela se traduit par une amélioration de la qualité et de la fiabilité du reseau d'éclairage public.



# Systemes de gestion autonomes

## LumiStep

Ce systeme de contrôle intégré en option aux drivers Philips permet de diminuer le flux de la source et la consommation électrique sur une période de 6, 8 ou 10 heures (3 versions préprogrammées au choix). Les économies d'énergie peuvent atteindre 25% selon la configuration du luminaire.

## DynaDimmer

Ce systeme de contrôle intégré en option aux drivers Philips permet d'ajuster le flux de la source selon cinq plages de gradation. Ces niveaux peuvent être redéfinis individuellement en fonction de la puissance et de la durée. Grâce à ce systeme il est possible d'obtenir jusqu'à 50% d'économies d'énergie.



# Maintenance

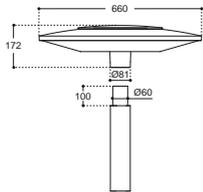
## Accès au driver

**Pour accéder au driver**, dévissez les quatre vis de fermeture et retirez le capot du luminaire. Le capot reste attaché au corps du luminaire au moyen d'un câble de sécurité.

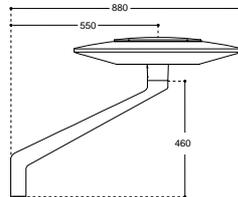
**Pour accéder aux vis du driver**, débranchez les connecteurs automatiques des deux côtés du driver et retirez toute la platine.

# Schémas dimensionnels

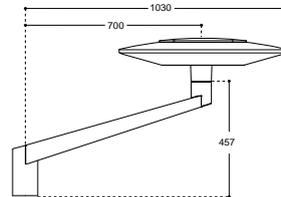
**Embase standard  
 Ø 60 mm**



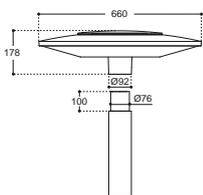
**Crosse CitySphere  
 60**



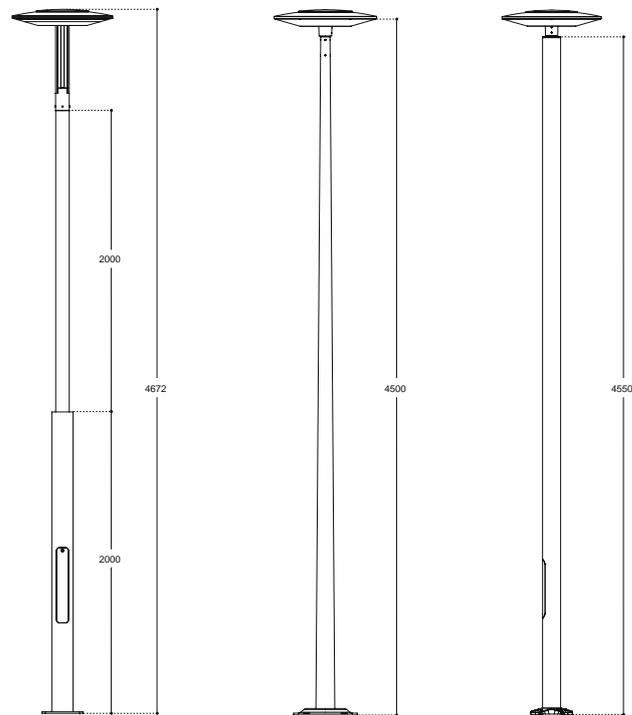
**Crosse CitySphere  
 76**



**Embase standard  
 Ø 76 mm**



**Mâts**

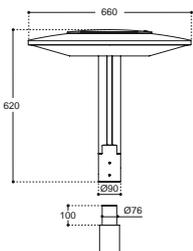


Alteo

Accante

Altua

**Embase décorative  
 Ø 90 mm**



# Caractéristiques principales

Caractéristiques produit	Spécifications
<b>Type</b>	BDP780 (version anneau blanc n°1, 56 LED) BDP781 (version anneau blanc n°2, 28 LED) BDP782 (version anneau blanc n°, 16 LED)
<b>Source lumineuse</b>	Module LED
<b>Température de couleur</b>	3 000 K (blanc chaud), 4 000 K (blanc neutre)
<b>Indice de rendu des couleurs</b>	70 (blanc neutre), 80 (blanc chaud)
<b>Flux lumineux (selon la configuration LED)</b>	730 à 7575 lm (flux sortant)
<b>Puissance système</b>	9 à 82W
<b>Efficacité système</b>	Jusqu'à 98 lm/W (blanc chaud), jusqu'à 112 lm/W (blanc neutre)
<b>Maintien du flux lumineux / durée de vie</b>	Jusqu'à 100 000 heures à L80B10
<b>CLO (Flux lumineux constant)</b>	Disponible en option
<b>Garantie</b>	Argent 5 ans
<b>Optiques</b>	Distribution voie piétonne (DSP), distribution moyenne (DM), distribution large (DW) ou distribution symétrique (DS)
<b>Fermeture</b>	Vasque en polycarbonate anti-UV, transparente (PC) – GentleBeam (RB)
<b>Installation</b>	Embase standard Ø 60 ou Ø 76 mm (60P, 76P) ou embase décorative (90PD) Hauteur d'installation recommandée : 4-6 m, mâts et crosses murales dédiés conçus pour différentes possibilités de montage
<b>Commandes externes</b>	1-10 V et DALI
<b>Driver</b>	Driver Philips Xitanium
<b>Système de gestion</b>	LumiStep (LS), DynaDimmer (DDF), AmpDim (D13), SDU (D4), (D7/D9), Starsense RF, CityTouch Ready (non disponible avec la solution CitySphere dotée d'un anneau de couleur)
<b>Températures de fonctionnement</b>	-20 à +35°C
<b>Tension d'alimentation</b>	220-240 V / 50-60 Hz
<b>Classe électrique</b>	I - II
<b>Matériaux</b>	Corps en aluminium injecté ; Pièce d'adaptation : fonderie d'aluminium ; Bloc LED : aluminium extrudé ; Optiques ; Lentilles PMMA
<b>Teinte</b>	Gris foncé Philips 10714, autres teintes RAL ou AKZO Futura disponibles sur demande
<b>Indice IP</b>	IP66
<b>Indice IK</b>	IK10
<b>Options</b>	Anneau de couleur (bleu, rouge et vert pour les couleurs standard, ambre en teinte optionnelle)
<b>Poids</b>	14,5 kg pour l'embase standard, 1,6 kg pour l'embase décorative
<b>SCx</b>	SCx max : 0,1 m2
<b>Connexion électrique</b>	Connecteur cinq pôles IP66
<b>Protection contre les surtensions</b>	6 kV (standard) / -10 kV (en option)
<b>Maintenance</b>	Accès au driver en enlevant quatre vis

## Caractéristiques des mâts

Caractéristiques des mâts	Accante	Altua	Alteo
<b>Matériau</b>	Acier	Alu	Alu
<b>Hauteur des mâts</b>	4 m, 4,5 m et 5 m	4 m, 4,5 m et 5 m	4 m, 4,5 m et 5 m
<b>Type d'installation</b>	Semelle	Semelle	Semelle
<b>Teinte</b>	Gris foncé Philips 10714. Autres teintes RAL ou AKZO Futura disponibles sur demande	Gris foncé Philips 10714. Autres teintes RAL ou AKZO Futura disponibles sur demande	Gris foncé Philips 10714. Autres teintes RAL ou AKZO Futura disponibles sur demande
<b>Certification</b>	Certification CE conforme à la norme EN40	Certification CE conforme à la norme EN40	Certification CE conforme à la norme EN40

## Caractéristiques des crosses

Caractéristiques des crosses	Crosse 60	Crosse 76
<b>Matériau</b>	Aluminium	Aluminium
<b>Fixation au luminaire</b>	Porté Ø 60 mm	Porté Ø 60 mm
<b>Fixation au support</b>	Simple ou double crosse par brandon	Simple ou double crosse par recouvrement top de mât
	Ø 60 mm	Ø 76 mm
	Crosse murale trois points et une fixation 120 mm x 120 mm	Crosse murale trois points et une fixation 160 mm x 120 mm
<b>Teinte</b>	Gris foncé Philips 10714.	Gris foncé Philips 10714.
<b>Certification</b>	Certification CE conforme à la norme EN40	Certification CE conforme à la norme EN40



Philips France  
33, rue de Verdun - CS 60019  
92156 SURESNES CEDEX  
[www.philips.fr/eclairage](http://www.philips.fr/eclairage)

SAS au capital de 195 990 000 euros  
RCS Nanterre 402 805 527  
Janvier 2017 - Code 118937

Credit photo : © Thinkstockphotos

© 2017 Philips Lighting Holding B.V.  
Tous droits reserves. La reproduction partielle ou totale est interdite sans l'accord ecrit prealable du titulaire du droit d'auteur. L'information presentee dans ce document ne participe d'aucun devis ou contrat. Elle est reputee etre exacte et fiable et peut etre modifiee sans notification. L'editeur decline toute responsabilite a raison de son utilisation. Sa publication ne confere aucun droit d'utilisation sur un quelconque brevet ou autre titre de propriete industrielle ou intellectuelle quel qu'il soit.