

Cartographie des acteurs publics et enjeux de l'éclairage extérieur en région Provence-Alpes-Côte d'Azur

ÉTAT DU PARC RÉGIONAL ORDRES DE GRANDEUR GLOBAUX, MOYENNES ISSUES DE FOURCHETTES ESTIMÉES DANS L'ÉTUDE

- **806 500 foyers lumineux** (base 5 millions d'habitants), soit 9 % du parc français (9 millions de lampes)
ratio foyer lumineux/hab. : 0,10 pour les grandes villes de PACA (sup. 50 000 hab) et 0,19 pour les petites
- **30 200 armoires de commande** dédiées à l'éclairage public, 25 à 30 foyers/armoire
- une consommation moyenne annuelle de l'ordre de **412 GWh** (soit 1% de consommation régionale à 38 TWh)
- une puissance théorique installée de l'ordre de **129 MW (soit 10 % de la puissance nationale)**
- un ratio de consommation annuelle de **83,5 kWh par habitant** (base **3 200 h** de fonctionnement annuel)
- un coût moyen annuel de l'éclairage public de **9,3 € par habitant** (facture régionale d'environ 50 M€)
- un volume de **145 000 à 178 000 lampes à vapeur de mercure** (« Ballon Fluoré », interdit à la commercialisation depuis avril 2015) à remplacer à très court terme (avec changement simultané du luminaire), soit 18 % du parc
- un volume de **16 000 luminaires LED** actuellement installées en PACA, soit **2% du parc**.

INVESTISSEMENT RÉGIONAL ET ÉCONOMIES D'ÉNERGIE

Rénovations types prioritaires	Extrapolation régionale	Coût unitaire	Coût total en M€ HT	Ratio kWh économisé/€ investi	GWh économisés
Degré 1 : investissements indispensables liés à la mise en conformité et à la sécurité des personnes					
P1 : Mise aux normes électriques	21 100 à 27 300 armoires	500 €	10,5 à 13,6 M€	Pas d'économies d'énergie	Pas d'économies d'énergie
Degré 2 : investissements liés à des économies énergétiques					
P2 : Maîtrise des durées d'allumage (horloges astronomiques)	7 500 à 10 600 armoires à équiper	450 €	3,4 à 4,8 M€	2,32 kWh/€	8 à 11 GWh
P3 : Remplacement des lampes à vapeur de mercure (Ballons Fluo) avec changement de luminaires	144 720 à 178 000 sources VM	700 €	101 à 125 M€	0,63 kWh/€	64 à 78 GWh
P4 : Remplacement des luminaires d'ancienne génération et vétustes	104 520 à 145 620 luminaires	1 000 €	104 600 M€	0.30 kWh/€	31 à 44 GWh
P5 : Ajustement des puissances installées dans le cas de sur-éclairage	120 600 à 145 620 lampes	200 €	24 à 29 M€	2.63 kWh/€	63 à 76 GWh
Degré 3 : investissements conduisant à des améliorations qualitatives					
P6 : Rénovation des luminaires en bon état et peu efficaces	40 200 à 64 320 lampes	1 000 €	40 à 64 M€	0.33 kWh/€	13 à 21 GWh
TOTAL			284 à 383 M€	0.633 kWh/€	180 à 231 GWh

INVESTISSEMENT RÉGIONAL ET ÉCONOMIES D'ÉNERGIE (SUITE)

Les investissements liés à la sécurité électrique (autorisant les économies d'énergie par renforcement de l'efficacité des équipements : luminaires, horloges, etc.), sont estimés entre **284 M€ à 383 M€**

soit un ratio situé entre **56.80 €/habitant et 76.40 €/habitant** en région PACA

et représentent globalement **20 % des coûts de rénovation**

Les investissements liés à l'amélioration des parcs d'éclairage sur les équipements connexes (supports d'éclairage, câbles d'alimentation, etc.)

sont estimés entre **440 M€ à 765 M€**

représentant globalement **80 % des coûts de rénovation**

L'enveloppe globale représentant la rénovation complète des installations d'éclairage anciennes de la région PACA se situerait dans une enveloppe financière

allant de **724 M€ à 1 147 M€**,

soit un **coût par habitant situé entre 145 € et 230 € TTC.**

Les **économies d'énergies** sont estimées entre **180 GWh à 230 GWh**

soit de **44 % à 56 %** de la consommation actuelle de l'éclairage public en PACA

en moyenne proche du facteur 2 fixé comme un des objectifs majeurs de ces rénovations, hors décisions d'extinction et comprenant un abaissement de puissance sur une plage horaire nocturne.

RÉDUCTION DE LA POLLUTION LUMINEUSE

108 440 lampes SHP 100 W de flux diffusés et perdus en majorité vers le ciel à ce jour, soit 35,8 GWh perdus, représentant **8,7 % de la consommation régionale en éclairage public.**

La rénovation de grande ampleur réduirait ce volume à environ **16 300 lampes SHP 100 W (1,3 %** de la consommation) lié à la réflexion des revêtements et à des taux d'ULOR faibles mais non nuls pour une bonne partie des luminaires neufs (en application des critères de la fiche CEE RES-EC-104).

85 % des flux perdus seraient supprimés suite à un changement massif de luminaires en remplacement de ceux existants et obsolètes, peu efficaces et diffusant un fort pourcentage de flux perdus.

AIDES FINANCIÈRES (DÉTAILS ET LIENS SUR LA RUBRIQUE INTERNET « ÉCLAIRAGE DURABLE » DE LA DREAL PACA)

- Aides ADEME pour la réalisation des audits énergétiques (outil de pré-diagnostic en ligne opepa.ademe.fr)
- Appel à Manifestations d'Intérêt - Eclairage public et crowdfunding – ADEME
- Filiale Exerimmo de la Caisse des Dépôts pour les CPE et contrat de partenariat
- Le fonds exceptionnel de soutien à l'investissement public local
- Les aides des conseils départementaux
- l'appel à projet « Territoires à énergie positive pour la croissance verte »
- Les aides du FEDER en lien avec un projet de système énergétique intelligent
- Les certificats d'économies d'énergie
- l'Etude ANCPEN / Caisse des dépôts fait le point sur les contrats et aides mobilisables

INDICATEURS ORECA

- **Nombre de communes** engagées dans la rénovation de leur éclairage extérieur (sur 958 communes)
- **Nombre de communes** pratiquant l'extinction nocturne
- **Nombre de lampes à vapeur de mercure (« ballons fluorescents »)** supprimées interdites à la vente depuis 2015 (directive 2009/125/CE) auprès de toutes les communes engagées.
Gisement estimé de **145 000 lampes en PACA**
- **Retour d'expérience sur certains projets de rénovation** des projets soutenus par l'appel à projet TEPCV et des projets suivis par les syndicats d'électrification
 - **gain financier constaté** (en € et %) sur la facture électrique des communes
 - **gains projetés de consommation d'électricité annuelle** (en kWh) et de **puissance installée** (en kW) (travaux en cours, fin prévue en 2020), **et de tonnes CO₂ évités**
 - **gains réalisés** de consommation d'électricité annuelle (en kWh) et de puissance installée (en kW) (fin des travaux en 2015), **et de tonnes CO₂ évités**
 - **pollution lumineuse** : suivi de la diminution du flux de pollution lumineuse (moyenne par foyer et au total, en lumen) et économies générées (en GWh) correspondants par la connaissance des matériels neufs de remplacement

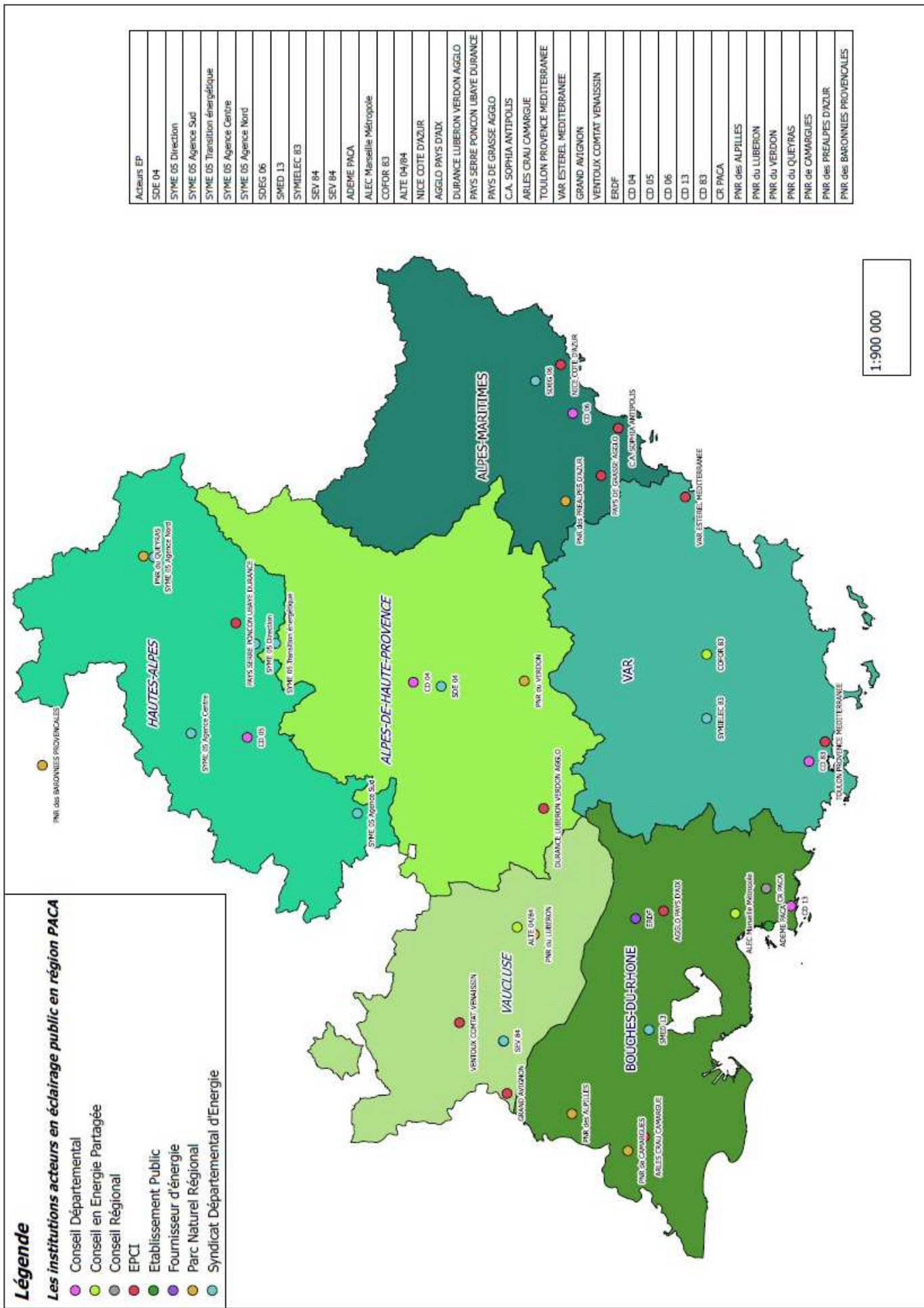
MÉTHODOLOGIE POUR UNE RÉNOVATION DURABLE

« La véritable nuisance réside dans un éclairage public mal conçu et non adapté. »

« vigilance quant à la rentabilité rapide suite à prestation gratuite.

Les bureaux d'études éclairagistes permettront une adéquation plus juste entre besoins d'éclairage, puissance d'éclairage, esthétique et précaution pour la biodiversité, en suivant une méthodologie globale et adaptée. »

- 1 - Connaître** : inventaire complet des installations d'éclairage public (points lumineux, armoires de commande, réseaux d'alimentation)
- 2 - Planifier** : schéma directeur des éclairages (SDE), hiérarchisation des éclairages sur la commune, objectifs, modularité des éclairages, exigences et efficacité des équipements
- 3 - Évaluer les performances** : diagnostics, caractéristiques du parc d'éclairage, indicateurs de performance
- 4 - Programmer** : schéma de rénovation des installations, contractualisation de la situation de référence, quantification de la rénovation à engager, identification du pourcentage d'économie potentielle, choix technologiques adaptés
- 5 - Rénover** : marché à performance énergétique contractualisant les engagements en économies d'énergie et de performance, mise en œuvre des technologies efficaces, qualité des niveaux de service
- 6 - Évaluer** : suivi régulier des indicateurs de référence, bilan annuel complet (d'exploitation), gestion assistée de la maintenance par ordinateur



- Légende**
- Les institutions acteurs en éclairage public en région PACA**
- Conseil Départemental
 - Conseil en Energie Partagée
 - Conseil Régional
 - EPCI
 - Etablissement Public
 - Fournisseur d'énergie
 - Parc Naturel Régional
 - Syndicat Départemental d'Énergie

Acteurs EP
SDE 04
SYME 05 Direction
SYME 05 Agence Sud
SYME 05 Transition Énergétique
SYME 05 Agence Centre
SYME 05 Agence Nord
SDEG 06
SMED 13
SYMIELEC 83
SEV 84
SEV 84
ADEME PACA
ALEC Marseille Métropole
COFOR 83
ALTE 04/84
NICE COTE D'AZUR
AGGLO PAYS D'AZUR
DURANCE LIBERON VERDON AGGLO
PAYS SERRE PONCON LIBANE DURANCE
PAYS DE GRASSE AGGLO
C.A. SOPHIA ANTIPOLIS
ARLES CRAU CAMARGUE
TOULON PROVENCE MEDITERRANEE
VAR ESTEREL MEDITERRANEE
GRAND AVIGNON
VENTOUX COMTAT VENAUSIN
ERDF
CD 04
CD 05
CD 06
CD 13
CD 83
CR PACA
PNR des ALPILLES
PNR du LIBERON
PNR du VERDON
PNR du QUEYRAS
PNR de CÔMARGUES
PNR des PREALPES D'AZUR
PNR des BARONNIES PROVENCALES

1:900 000