

Eclairage Public: Extinction ou gestion?

R. Lorphèvre

11.09.13

Eclairage public et sécurité routière: une vieille histoire...



- **Première installation en Belgique en 1938**

« *L'éclairage des voies de grande communication est une nécessité* »



■ 1980: Première étude

- Diminution de 30% des accidents grâce à l'éclairage public
- Représente à peine 0,1% du budget de l'état et de la consommation énergétique totale de la Belgique



■ 1981: Première mesures économique

- Extinction une partie de la nuit
- Diminuer le niveau de moitié (une lampe sur deux)



■ 1987: Etudes mondiales et accidentologie

- UK: Diminution de 30 % des accidents entraînant des décès et des blessures graves par l'installation d'un éclairage routier.
- CIE N°93
 - Réduction de 45 à 68% du nombre de tués et de 24 à 30% de blessés graves.
 - Réduction des accidents de 14 à 53%
- Belgique (1981-1982):

	Extinction de l'éclairage	Diminution de l'éclairage
Accidents	+6.3%	+23.9%
Tués	+38.5%	+10%
Blessés graves	+108%	+98.6%



On rallume les autoroutes et on n'éteint plus qu'en fonction du trafic



- **Etudes AFE (1998-2002):**

- Tests sur simulateur

- Meilleure anticipation du conducteur si la route est éclairée
- Moins de somnolence la première heure de conduite s'il y a de l'éclairage
- Sans éclairage, le conducteur a une perception moindre du risque
- 70% des informations reçues par le conducteur vient de la vision et donc en relation avec sa capacité d'analyse
- Dans le domaine de l'éclairage public le confort n'est pas un luxe car un éclairage de qualité permet à notre cerveau de mieux réagir.
- ...



■ Etude Norvégienne(2009)

- Réduction des accidents mortels de 60%
- Réduction des accidents avec piétons entraînant des blessures de 45%
- Réduction des accidents avec blessés sur autoroute de 50%
- Plus la vitesse est élevée plus l'éclairage routier est efficace



■ Zones de conflits ?

- Etude américaine (2013)
- Comparaison entre différents types d'intersection:

Urbaine, suburbaine, rurale

Avec et sans signalisation/Eclairage

- Réduction de 13% des accidents nocturnes avec de l'éclairage et de la signalisation



- Analyse financière:
Comparaison entre le coût annuel de l'éclairage d'un carrefour et le coût d'un accident (hospitalisation, incapacité,...)
- Ex: en milieu rural et sans signalisation, moins de 6 mois pour récupérer les coûts annuels.



Et si l'on éclairait autrement?

- **Evolution technologique**

- Sources (efficacité lumineuse, durée de vie, dimming,...)
- Auxiliaires (CLO, ALO,...)
- Options de pilotage
 - pas seulement la source mais aussi le luminaire dans son ensemble

- **Et la gestion dans tout cela?**



Nouveaux critères

- **Taux de service (luminaire, installation,...):**
Proportion, sur la nuit, des usagers (véhicules, piétons, vélos,...) qui bénéficient de sa lumière
- **Taux de pertes (luminaire, installation,...):**
Rapport entre les temps cumulés d'absence d'usagers sous le luminaire allumé et la durée de la nuit.

Besoin d'un modèle d'évolution du trafic au cours de la nuit.
Résultat en fonction de la gestion et des fonctionnalités.



Exemple



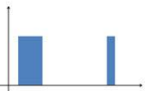



▪ **Modèle de trafic**

- Nuit moyenne de 12h/ trafic nocturne concentré sur 4h
- 66% du trafic de 20 à 22h et de 6 à 8h (4h)
- 33% du trafic de 22 à 6h

Exemple avec 100 personnes



■ Scénarios

	Profil nocturne	Configuration
1		100% toute la nuit
2		50 % de 22 à 6h
3		0% de 22 à 6h
4		Détection de 22 à 6h
5		Détection toute la nuit
6		Détection toute la nuit + 50% de 22 à 6h

■ Installation Route Nationale (ME3b)

**Existant: SOX-E 131W
(144W: 8,2kW/km)**

3 autres types de sources:

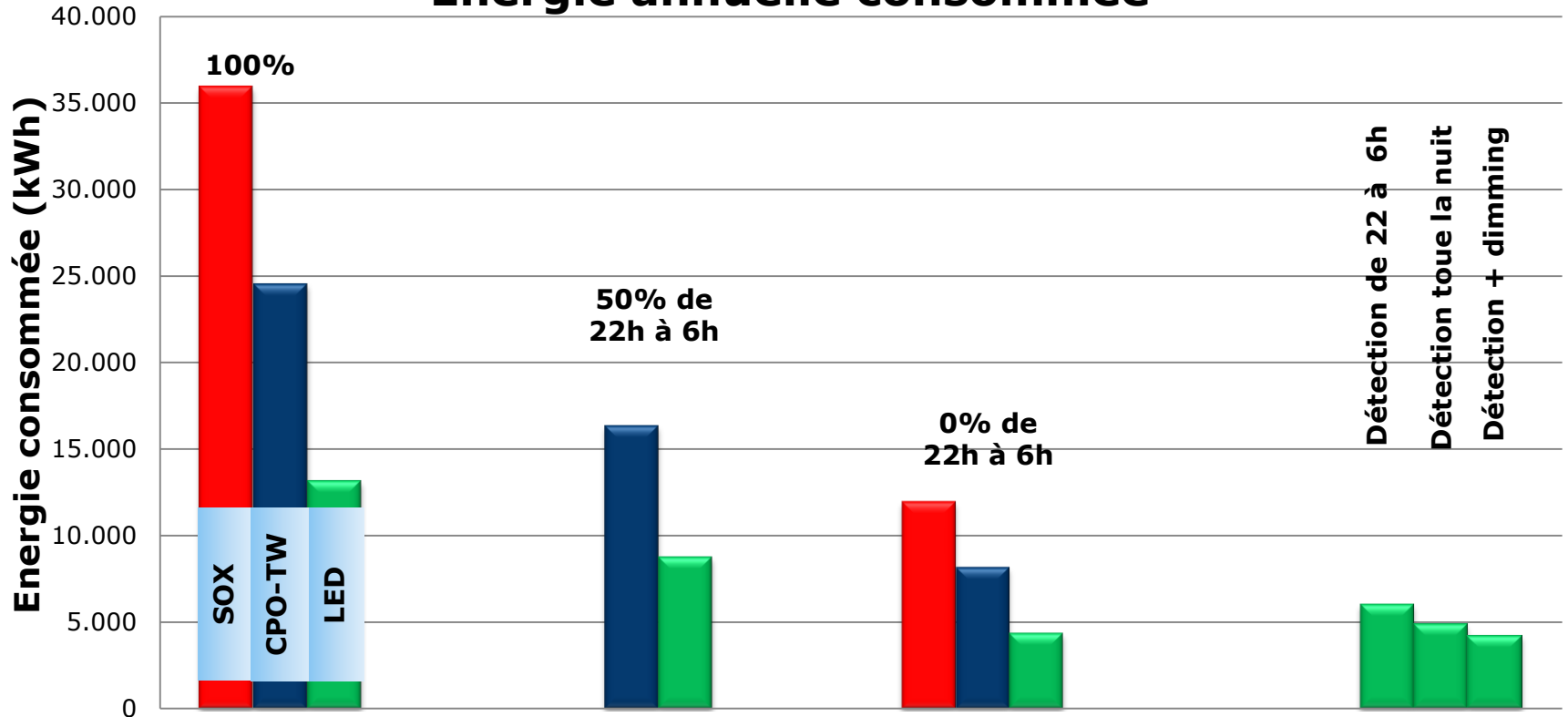
48 LED 350mA (53 W: 3kW/km)

CPO-T 90W (98W: 5,6kW/km)

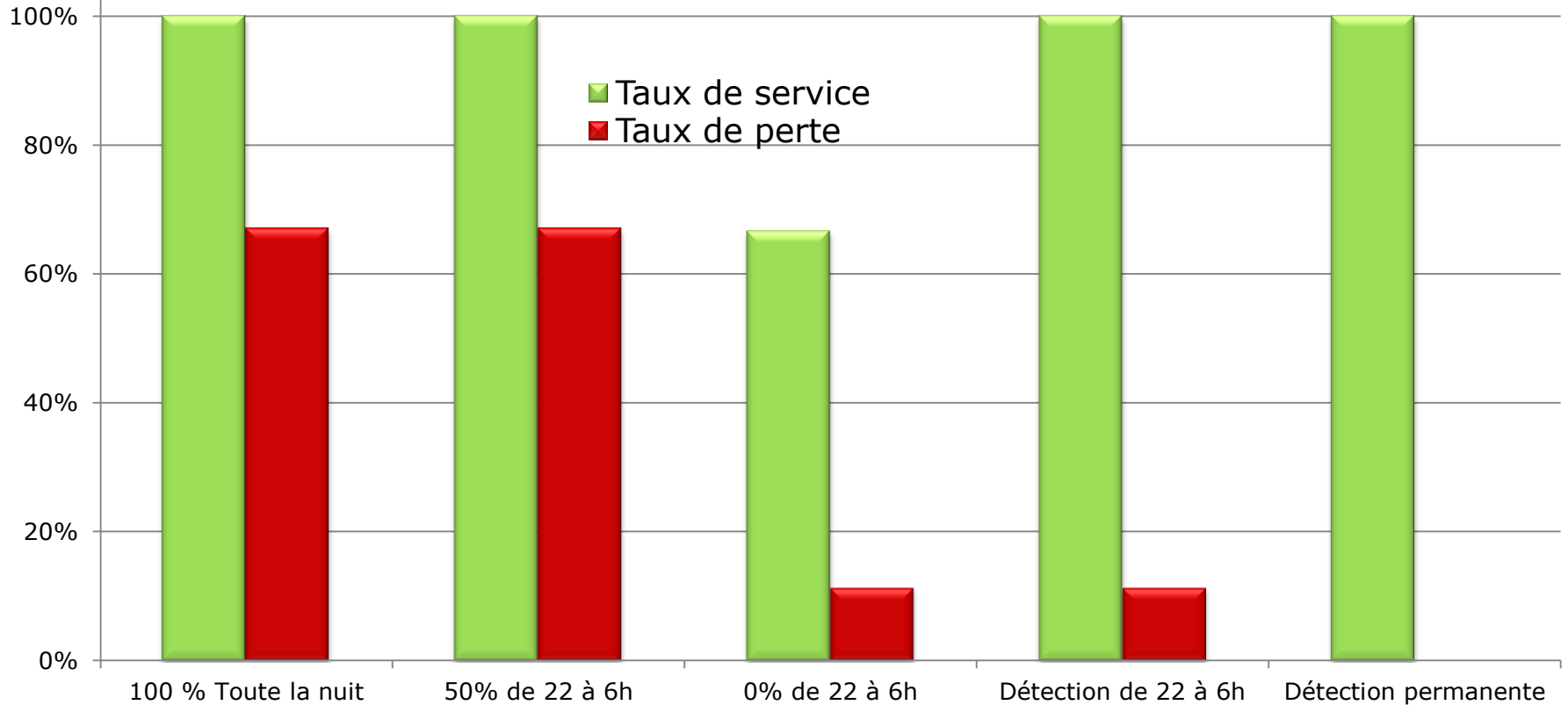
SON-T 100W (115W: 6,6kW/km)



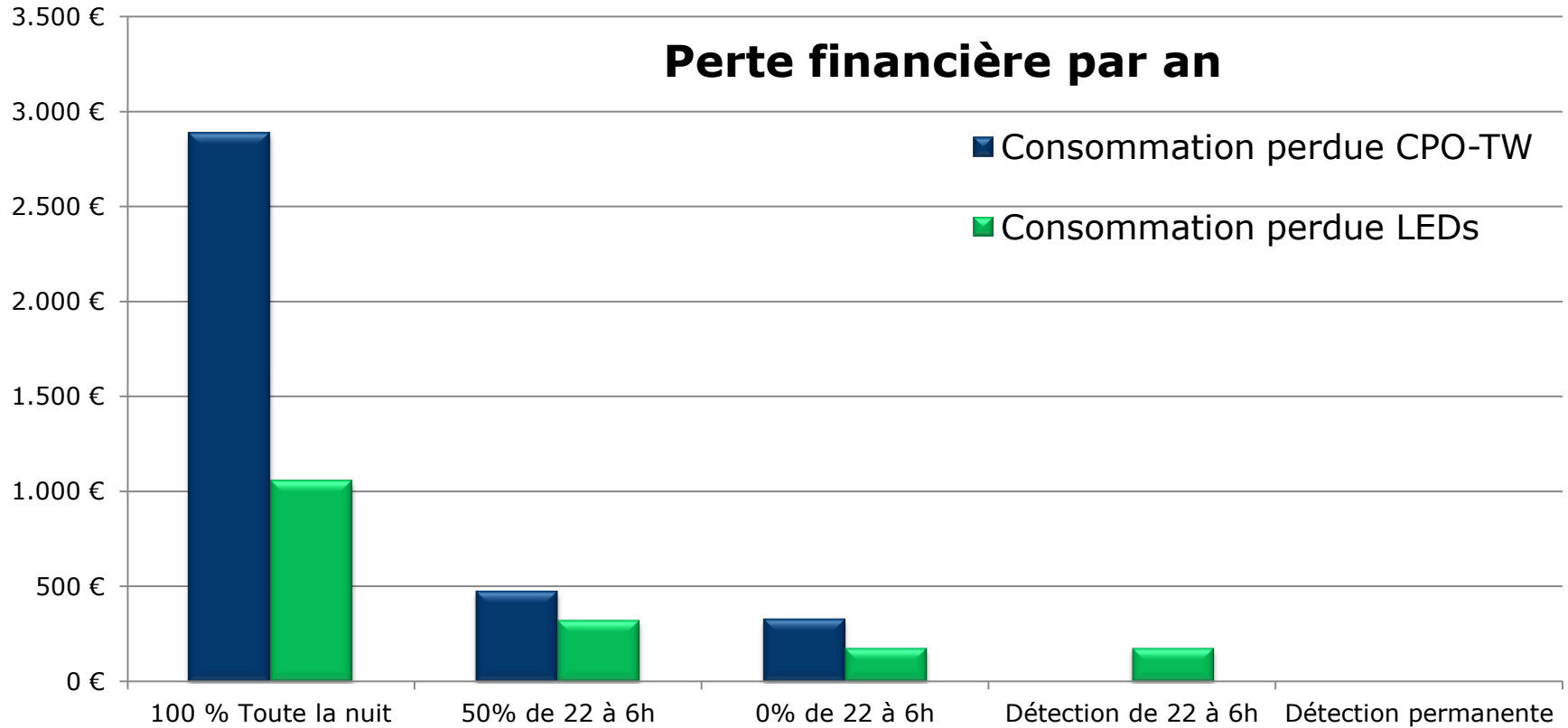
Energie annuelle consommée



Taux de service et perte



Perte financière par an



Conclusions

L'éclairage public est un service rendu

- Pour se déplacer
- Pour voir et être vu
- Pour circuler en sécurité
- Prolonger les activités nocturnes
- Pour valoriser le patrimoine et l'environnement nocturne

« Adaptons l'éclairage à nos besoins »

