

20h: Economie d'énergie en Eclairage Public: les principales mesures Lucie MARTIN, Bureau d'études ACERE



20h30 : témoignage d'une commune exemplaire Gilles DUBOIS, Commune de SANCHEY



21h: présentation du dispositif des Certificats d'Economie d'Energie (CEE) Jacques GRONDAHL, SCoT des Vosges Centrales



21h30 : retour d'expériences : l'intérêt de mutualiser leur valorisation Eric MUNOZ, Cabinet CEEEnergie





### économie d'énergie en éclairage public

Les principales mesures



### Économie d'énergie en éclairage public

- Une installation « saine »
- Le temps d'éclairage
- La réduction de puissance
- Le cas des mises en valeur par la lumière
- Un diagnostic : Pour quoi faire ?

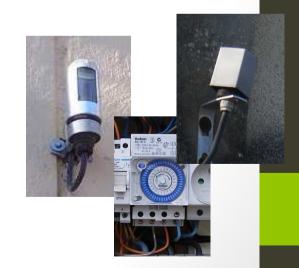


#### UN cas d'une commune « Type »

- Commune de 500 habitants / 100 points lumineux
- Puissance installée
  - Source : Vapeur de mercure (ballon fluo)

  - Puissance installée : 15 000 W
- Puissance annuelle consommée
  - Horloge: à cellule photo sensible (4400 h/an)
  - Puissance consommée : 66 000 kWh
- Coût annuel estimé : 4800 €/an









Les principales mesures



- Bannir les lampes Vapeur de mercure (Ballon Fluo)
  - Avant 2015
  - L'ADEME investit
  - Une meilleure efficacité et plus d'économies







Bannir les lampes Vapeur de mercure (Ballon Fluo)



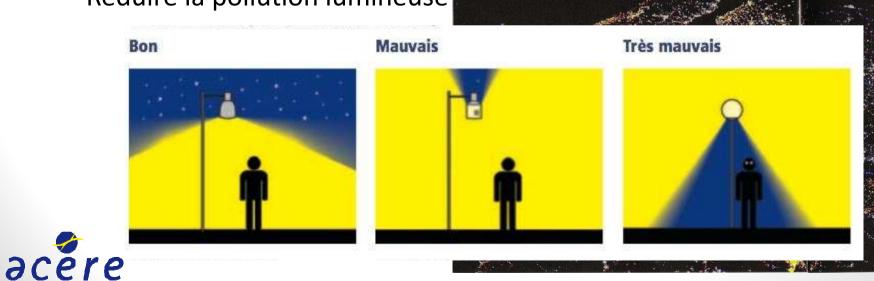
- Eclairer « juste »
  - Le respect des normes
  - Des sources adaptées



Bannir les lampes Vapeur de mercure (Ballon Fluo)



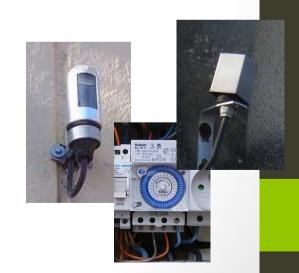
- Eclairer « juste »
- Réduire la pollution lumineuse



#### UN cas d'une commune « Type »

- Commune de 500 habitants / 100 points lumineux
- Puissance installée
  - Source : Sodium Haute pression (SHP)
  - Puissance de la source : 70 W → 80 W
  - Puissance installée : 8 000 W
- Puissance annuelle consommée
  - Horloge : à cellule photo sensible (4400 h/an)
  - Puissance consommée : 35 200 kWh
- Coût annuel estimé : 2540 €/an







#### Retour sur investissement

	Installation initiale	remplacement des luminaires (RL)	
investissement	0 €	22 000 €	
puissance installée (W)	15 000	8 000	
puissance consommée (kWh)	66 000	35 200	
cout annuel (abonnement compris)	4 800 €	2 540 €	
economies constatées (kWh)		30 800	
economies constatées (€)	0€	2 260 €	
economies constatées (%)	0,0%	47,0%	
retour sur investissement estimé		< 10 ans	





### Le temps d'éclairage

Les principales mesures



#### Le temps d'éclairage

- Les horloges Astronomiques
  - Diminution du temps d'éclairage
  - Investissement peu onéreux (~600 € HT)
  - Economie moyenne de 5%





#### UN cas d'une commune « Type »

- Commune de 500 habitants / 100 points lumineux
- Puissance installée
  - Source : Vapeur de mercure (ballon fluo)
  - Puissance de la source : 125 W → 150W
  - Puissance installée : 15 000 W
- Puissance annuelle consommée
  - Horloge: astronomique (4100 h/an)
  - Puissance consommée : 61 500 kWh
- Coût annuel estimé : 4580 €/an







#### Retour sur investissement

	Installation initiale	remplacement des luminaires (RL)	remplacement de l'horloge (RH)
investissement	0 €	22 000 €	600€
puissance installée (W)	15 000	8 000	15 000
puissance consommée (kWh)	66 000	35 200	61 500
cout annuel (abonnement compris)	4 800 €	2 540 €	4 580 €
economies constatées (kWh)		30 800	4 500
economies constatées (€)	0€	2 260 €	220 €
economies constatées (%)	0,0%	47,0%	7,0%
retour sur investissement estimé		< 10 ans	< 3 ans



#### Un cas d'une commune « Type »

- Commune de 500 habitants / 100 points lumineux
- Puissance installée
  - Source : Sodium Haute pression (SHP)

  - Puissance installée : 8 000 W
- Puissance annuelle consommée
  - Horloge: astronomique (4100 h/an)
  - Puissance consommée : 32 800 kWh
- Coût annuel estimé : 2420 €/an







#### Retour sur investissement

	Installation initiale	remplacement des luminaires (RL)	remplacement de l'horloge (RH)	RL+RH
investissement	nvestissement 0 €		600 €	22 600 €
puissance installée (W)	15 000	8 000	15 000	8 000
puissance consommée (kWh)	66 000	35 200	61 500	32 800
cout annuel (abonnement compris)	4 800 €	2 540 €	4 580 €	2 420 €
economies constatées (kWh)		30 800	4 500	33 200
economies constatées (€)	0€	2 260 €	220 €	2 380 €
economies constatées (%)	0,0%	47,0%	7,0%	50,0%
retour sur investissement estimé		< 10 ans	< 3 ans	9,5 ans



#### Le temps d'éclairage

- Les horloges Astronomiques
- La coupure de nuit
  - Temps d'éclairage divisé par deux
  - Quelques précautions





#### UN cas d'une commune « Type »

- Commune de 500 habitants / 100 points lumineux
- Puissance installée
  - Source : Vapeur de mercure (ballon fluo)
  - Puissance de la source : 125 W → 150W
  - Puissance installée : 15 000 W
- Puissance annuelle consommée
  - Horloge: astronomique (2100 h/an)
  - Puissance consommée : 31 500 kWh
- Coût annuel estimé : 2 256 €/an







#### Retour sur investissement

	Installation initiale	remplacement des luminaires (RL)	remplacement de l'horloge (RH)	RL+RH	coupure de nuit (CN + RH)
investissement	0 €	22 000 €	600€	22 600 €	600 €
puissance installée (W)	15 000	8 000	15 000	8 000	15 000
puissance consommée (kWh)	66 000	35 200	61 500	32 800	31 500
cout annuel (abonnement compris)	4 800 €	2 540 €	4 580 €	2 420 €	2 256 €
economies constatées (kWh)		30 800	4 500	33 200	34 500
economies constatées (€)	0€	2 260 €	220 €	2 380 €	2 544 €
economies constatées (%)	0,0%	47,0%	7,0%	50,0%	53,0%
retour sur investissement estimé		< 10 ans	< 3 ans	9,5 ans	< 6 mois



#### Un cas d'une commune « Type »

- Commune de 500 habitants / 100 points lumineux
- Puissance installée
  - Source : Sodium Haute pression (SHP)
  - Puissance de la source : 70 W → 80 W
  - Puissance installée : 8 000 W
- Puissance annuelle consommée
  - Horloge: astronomique (2100 h/an)
  - Puissance consommée : 16 800 kWh
- Coût annuel estimé : 1 200 €/an







#### Retour sur investissement

	Installation initiale	remplacement des luminaires (RL)	remplacement de l'horloge (RH)	RL + RH	coupure de nuit (CN + RH)	RL+CH+CN
investissement	0 €	22 000 €	600€	22 600 €	600 €	22 600 €
puissance installée (W)	15 000	8 000	15 000	8 000	15 000	8 000
puissance consommée (kWh)	66 000	35 200	61 500	32 800	31 500	16 800
cout annuel (abonnement compris)	4 800 €	2 540 €	4 580 €	2 420 €	2 256 €	1 200 €
economies constatées (kWh)		30 800	4 500	33 200	34 500	49 200
economies constatées (€)	0€	2 260 €	220 €	2 380 €	2 544 €	3 600 €
economies constatées (%)	0,0%	47,0%	7,0%	50,0%	53,0%	75,0%
retour sur investissement estimé		< 10 ans	< 3 ans	9,5 ans	< 6 mois	< 6,5 ans





# La réduction de puissance



#### La réduction de puissance

- Le principe :
  - Abaissement de la puissance desservie
  - Appliqué au point
  - Appliqué à l'armoire
- Les avantages :
  - Jusqu'à 30% d'économie
  - Pas de coupure d'éclairage
- Les contraintes
  - Les sources lumineuses
  - PAS de ballast électronique
  - Un coût important (8 000 € < ... < 10 000 € pour 1 armoire triphasée)



#### UN cas d'une commune « Type »

Commune de 500 habitants / 100 points lumineux

Puissance installée

• Source : Sodium Haute pression (SHP)

Puissance de la source : 70 W → 80W

Puissance installée : 8 000 W



Horloge: astronomique (4100 h/an)

Puissance consommée : 32 800 kWh

Coût annuel estimé : 2420 €/an





Réducteur (-30%)











#### La réduction de puissance

A ENVISAGER DANS LE CAS DE COMMUNES **>3 000 HABITANTS**POUR UN RETOUR SUR INVESTISSEMENT INTERESSANT!





### Le cas des Mises en valeur par la Lumière



#### Les mises en valeur











Puissance installée > 5 000 W

Consommation annuelle > 1 520 €

#### **AUJOURD'HUI**



Technologie Led



Puissance installée < 1 300 W

Consommation annuelle

< 400 £

Plus d'esthétisme et moins de consommation





- Une affaire de professionnels!
  - Analyse complète sur le terrain
  - Analyse des factures ERDF et collecte d'informations
  - Synthèse et élaboration de plans
  - Rapport d'Audit
  - Tableau récapitulatif des points lumineux et de leurs supports, des armoires



- Une affaire de professionnels!
- Repérer les forces et les faiblesses de la commune
  - Connaître son parc d'éclairage
  - Bien identifier **toutes** les composantes



- Une affaire de professionnels!
- Repérer les forces et les faiblesses de la commune
- Tirer avantage de ces forces
  - Utiliser l'existant
  - Modifier pour un fonctionnement **OPTIMAL**



- Une affaire de professionnels!
- Repérer les forces et les faiblesses de la commune
- Tirer avantage de ces forces
- Estomper les faiblesses
  - Identifier les priorités
  - Définir des actions <u>appropriées</u> aux besoins, aux budgets.



- Une affaire de professionnels!
- Repérer les forces et les faiblesses de la commune
- Tirer avantage de ces forces
- Estomper les faiblesses
- Préparer le futur
  - Définition d'un plan d'action / d'investissements
  - Expliciter les retours sur investissement





## Merci de votre attention!

Lucie MARTIN \_ Imartin@acere-concept.com
Bureau d'étude ACERE
http://www.acere-concept.com