



«Voie lactée»

Assainissement de l'éclairage public à Delémont

Lausanne - 22 novembre 2016



SID SOMMAIRE

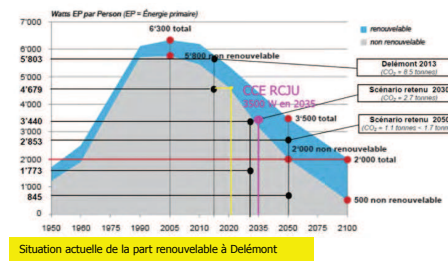
1. Quatre mots sur Delémont
2. Conception Directrice de l'Energie à Delémont (CDE) et Plan directeur (PDE)
3. Situation initiale
4. Objectifs du projet «Voie lactée»
5. Situation actuelle du projet «Voie lactée»
6. Réflexions au sujet de l'éclairage dynamique
7. Ce que nous en retenons



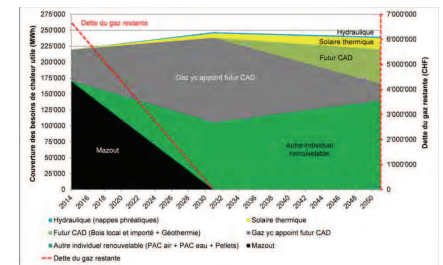
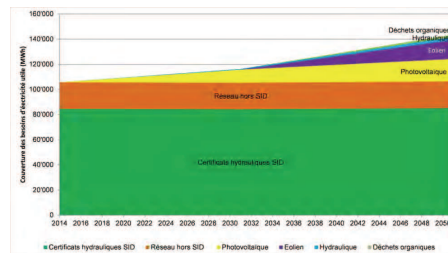
SID QUATRE MOTS SUR DELEMONT



SID CONCEPTION DIRECTRICE (CDE) ET PLAN DIRECTEUR (PDE)



Situation actuelle de la part renouvelable à Delémont



Objectifs stratégiques

3) Mobilité : 10% véhicule électrique en 2030...



19 actions ciblées

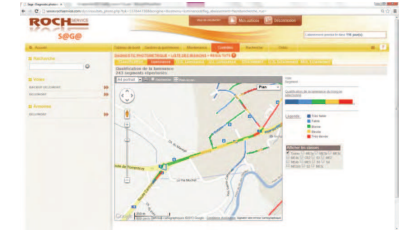
- Fiche 1 : Programme de promotion de l'assainissement
- Fiche 2 : Protocole d'assainissement des bâtiments
- Fiche 3 : Optimisation énergétique des installations techniques dans les bâtiments existants (régulations intelligentes)
- Fiche 4 : Remplacement des éléments surdimensionnés ou non efficaces des installations techniques
- Fiche 5 : Efficacité énergétique de la consommation
- Fiche 6 : Plan de substitution du mazout comme énergie de chauffage
- Fiche 7 : Programme de densification du réseau gaz
- Fiche 8 : Réglementation pour les nouvelles constructions (Minergie, ...)
- Fiche 9 : Stratégie de développement d'un CAD bois
- Fiche 10 : Développement du solaire thermique
- Fiche 11 : Développement des énergies renouvelables pour le chauffage individuel
- Fiche 12 : Développement d'un parc communal éolien étapes
- Fiche 13 : Développement de la production d'électricité hydroélectrique
- Fiche 14 : Développement de la production d'électricité photovoltaïque
- Fiche 15 : Développement de la production d'électricité à partir de biomasse
- Fiche 16 : Incitation à la consommation d'électricité renouvelable

Fiche 17 : Assainissement de l'éclairage public

- Fiche 18 : Promotion de la Mobilité alternative
- Fiche 19 : Méthode de suivi des indicateurs



Classification des rues



Inventaire photométrique exhaustif

- Nombre de points lumineux: 2'800
- Consommation annuelle: 1'000'000 kWh/an
- Longueur des rues : 67 km
- Consommation spécifique moyenne: 14.9253731... kWh/m/an
- Lampes «mercure»: 1600 à assainir
- Prix du kWh moyen : 15.80 cts/kWh
- Facture annuelle énergie certifiée 100% renouvelable : 158'000.-- CHF
- Financement de l'éclairage public : PCP de 0.70 cts/kWh
- Budget annuel total : environ 600'000.--



- Garantir la sécurité routière en matière d'éclairage
- Réduire la consommation énergétique



- Réduire au maximum la pollution lumineuse
- Uniformiser et harmoniser le matériel urbain
- Assurer la pérennité du matériel durée de vie



4b FILMS

- Appel d'offre public
- Comité d'évaluation (Urbaniste, architecte, SID, SIG)



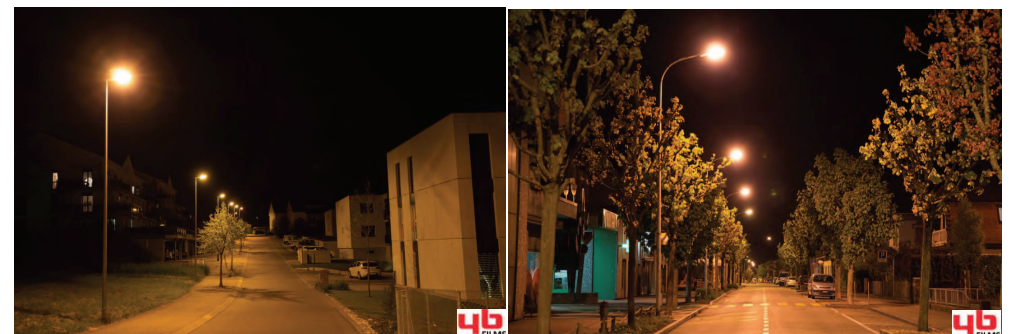
4b FILMS

- Appel d'offre pour un concept d'éclairage et non pas seulement la fourniture de luminaires.
- Raison pour laquelle une pré-sélection de fournisseurs a été réalisée.



4b FILMS

- Permettre une réduction du flux lumineux par commande de la TC des SID.
- Répondre aux températures de couleurs exigées par lot



4b FILMS

4b FILMS

- Supprimer totalement un éclairage parasite direct, réduire l'indirect
- Répondre aux normes en vigueur selon la classification de la rue



4b FILMS

- Concept d'éclairage utilisant au maximum les points lumineux existants.
- Même modèle par lot. Uniformisation totale des modèles acceptée



4b FILMS

- Variantes de luminaires autorisées dans l'appel d'offre
- Assainir 1611 points lumineux de la ville sur 162 rues.



4b FILMS

Rue de la jeunesse:

- Premier bâtiment commercial Minergie-P
- Deux écoles
- Une crèche
- Deux centrales photovoltaïques (bientôt trois)
- Une centrale hydroélectrique
- Une patinoire
- Un parking avec éclairage dynamique
- Le dépôt des SID
- Et bientôt l'Office fédéral des Alcools et tabacs...



4b FILMS

4b FILMS

- Eclairage dynamique dans les parkings

SID SITUATION ACTUELLE DU PROJET «VOIE LACTEE»



- Réduction temporelle dans les rues

SID SITUATION ACTUELLE DU PROJET «VOIE LACTEE»



- Les travaux ont débuté...

SID SITUATION ACTUELLE DU PROJET «VOIE LACTEE»



- Prévus sur 2017 et 2018 en fonction des autres projets

SID SITUATION ACTUELLE DU PROJET «VOIE LACTEE»



- Crédit autorisé de 1'850'000 CHF
- Fournitures : 1'000'000.--, solde pour le GC et réserve

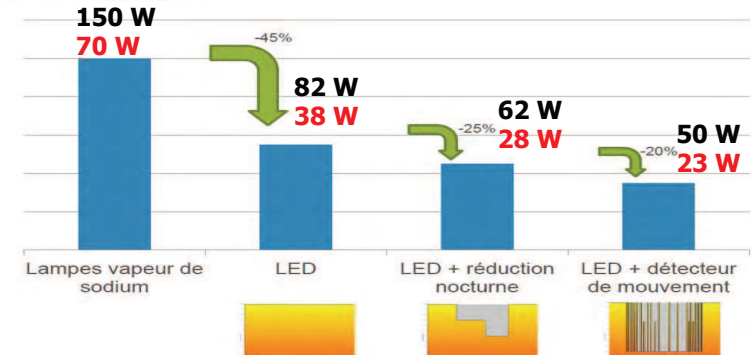


- Campus tertiaire HE-ARC

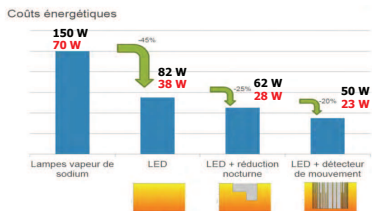
4. Gestion de l'éclairage public, réduction des coûts

Possibilités de réduction des coûts d'exploitation

Coûts énergétiques



4. Gestion de l'éclairage public, réduction des coûts
Possibilités de réduction des coûts d'exploitation



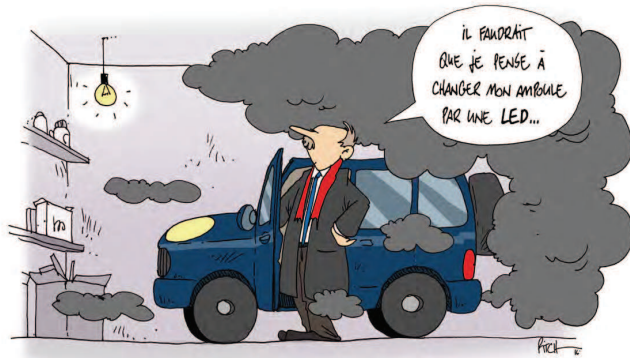
Analyse par point lumineux

Economie du détecteur de mouvement: **12W 5W**
 Durée d'enclenchement annuel : 4000 h, soit **48 kWh/an 20 kWh/an**
 Durée de vie des équipements de détection : 15 ans, soit **720 kWh/an 300 kWh/an**
 Coût du kWh «TCC»*: 15.80 cts/kWh
 Economie grâce au détecteur de mouvement: **113.80 CHF, 47.40 CHF**
 Prix du système de détection y compris mise en service : 300.-- à 350.-- CHF
 Rentabilité non démontrée
 Bilan énergétique «propre» et réduction du bilan CO₂ de l'appareil non démontrés
 Choix non retenu pour les rues

*TCC : «Toutes Composantes (de prix) Compris»

- 👍 APPEL D'OFFRE EN DEUX PHASES : BONS FOURNISSEURS DANS LA COURSE
- 👍 BONS PRODUITS RETENUS
- 😬 APPEL A CONCEPT FASTIDIEUX POUR LES FOURNISSEURS
- 😬 EVALUATION INTERNE DES OFFRES CHRONOPHAGE
- 👍 BILAN GENERALEMENT POSITIF AU STADE ACTUEL
- 👍 MERCI A O.PAVESI (SIG), MEMBRE DU COMITE

UN SEUL GESTE POUR LA PLANÈTE ?



- Energie économisée : 50% (60% du parc), soit **500'000 kWh/an**
- CO₂ économisé : **10-80 tonnes par an** (selon qualité considérée)
- Effet sur la conception directrice de l'énergie : 1 à 8 kgCO₂/hab/an
- Bilan CO₂ : 0.125 ‰ à 1 ‰ des objectifs de réduction

