



# Assainissement éclairage public sur LED

La rénovation des systèmes d'éclairage équipés de luminaires à vapeur de mercure et de sodium pour les remplacer par des LED n'a rien de nouveau. En revanche, lorsque plusieurs municipalités ayant des points de départ complètement différents se mettent d'accord sur un produit avec contrôle à distance et gestion des données, cela ne se produit pas tous les jours. C'est ce qui s'est passé dans la commune mixte de Haute-Sorne.



Photo de drone Courfaivre avant + après la rénovation

## Situation initiale

En 2013, les communes de Bassecourt, Courfaivre, Glovelier, Soulce, Undervelier, Sceut et Berlincourt ont fusionné pour former la troisième commune du Jura avec plus de 7000 habitants. Il n'est pas surprenant que les différentes municipalités aient utilisé auparavant différents types de luminaires, différentes marques de luminaires et différentes technologies. Parmi eux se trouvaient de nombreux luminaires au mercure, à vapeur de sodium et halogène. Les émissions de lumière, en particulier la pollution lumineuse étaient élevées. Les insectes étaient attirés par ces sources lumineuses les rendant ainsi captifs. Le biorythme des chauves-souris et autres animaux a pu être perturbé.



Photo pollution lumineuse

### Appel d'offres public

Un appel d'offres public a dû être lancé en 2016 pour le passage d'environ 1600 luminaires communaux et cantonaux en LED. On a cherché un entrepreneur expérimenté qui pourrait prendre en charge la conception de l'éclairage, l'achat et l'installation des luminaires ainsi que leur programmation. L'éclairage public de la commune mixte devait être harmonisé avec un seul type de luminaire d'un seul fabricant. Les autres exigences:

- Commande à distance des luminaires afin de déterminer la meilleure intensité lumineuse possible et l'efficacité énergétique par point lumineux ainsi que pour permettre un réglage facile pour des occasions spéciales (p.ex. carnaval).
- Affichage géoréférencé du luminaire individuel sur une carte, y compris l'état de fonctionnement.

- Les défaillances doivent être signalées au personnel municipal par message.
- Garantie de 10 ans sur les luminaires.

Objectifs qualitatifs:

- Réduire considérablement la pollution lumineuse.
- Réduire considérablement les coûts d'exploitation et d'énergie.
- Assurer la sécurité du trafic à l'avenir.

### Projet et solution

Parmi les trois soumissionnaires qui ont présenté une offre, celle de FMB était la plus convaincante en termes de technologie et de prix et elle ainsi obtenu le contrat.



Photo du luminaire Ampéra avec socle Nema

### Informations sur le projet

Durée du projet	environ 4,5 ans. 2017 Planification et commande des luminaires auprès du fournisseur, 2018–2020 mise en œuvre
Entreprise intégrée	BKW
Coûts du projet	CHF 1.5 millions

### Données techniques des luminaires

Fournisseur des luminaires	Schreder
Type de luminaires	1600 luminaires Ampéra avec commande à distance IoT (In-ternet of Things), dont 70 luminaires avec commande d'éclairage dynamique supplémentaire
Programmation	... profils d'abaissement nocturne individuels locaux de 50 à 100% de gradation



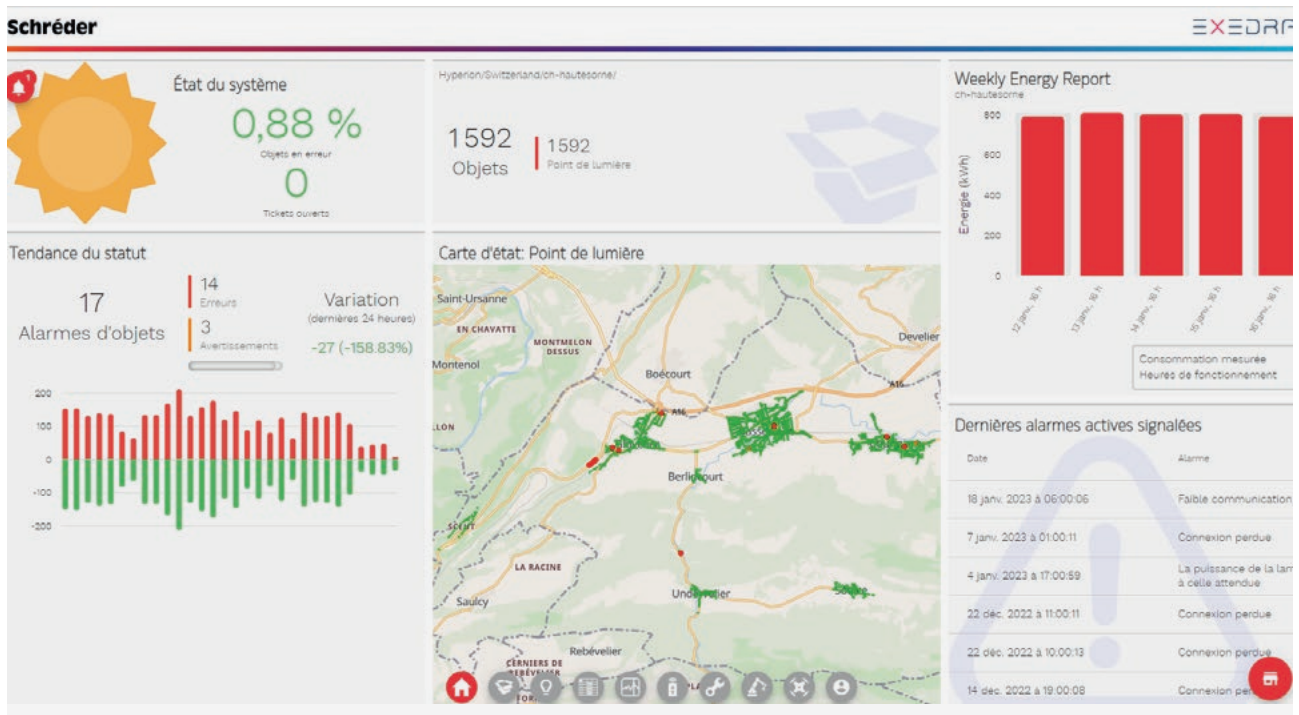
Assainissement sûr, même dans des situations plus complexes (proximité des chemins de fer et de diverses lignes à haute tension)

## Système de gestion de luminaires [Managementsystem]

Tous les luminaires sont équipés d'un module de télécommande qui permet de régler des profils de variation par rue ou par quartier (c'est-à-dire de régler ou d'optimiser de manière flexible l'intensité lumineuse et les heures d'allumage et d'extinction en fonction de la situation du trafic), d'afficher l'état de fonctionnement des différents luminaires, y compris la transmission automatique des dysfonc-

tionnements, d'afficher les données de consommation d'énergie effective des luminaires à LED, de permettre la connexion d'autres fonctions et capteurs intelligents (par ex. Smart City).

70 luminaires ont en outre une commande dynamique de l'éclairage (capteurs de mouvement) pour un éclairage selon les besoins.



Système de télégestion Exedra de la société Schröder avec diverses fonctions, notamment la commande à distance des différents luminaires



Jean-Bernard Vallat,  
Maire de Haute-Sorne

«L'harmonisation de l'éclairage public de Haute-Sorne sur des luminaires LED télécommandés d'un seul type et l'intégration des 1600 points lumineux dans un système de gestion nous ont apporté de nombreux avantages: Consommation d'énergie plus faible, moins de perturbations, pollution lumineuse réduite, amélioration de la sécurité des usagers, transparence sur le parc d'éclairage avec une meilleure gestion des coûts.»

Nous pouvons gérer plus simplement l'état des luminaires, les éventuelles perturbations ainsi que les travaux de maintenance.

La gradation des luminaires télécommandés lors d'événements spéciaux est devenue possible.

Avec son concept d'entreprise totale, BKW a su convaincre non seulement lors de la procédure d'appel d'offres, mais aussi tout au long du projet et aujourd'hui encore en tant que prestataire de services pour l'entretien.

Il va sans dire que BKW a respecté les exigences en matière de documentation du système d'éclairage et de formation du personnel municipal, ainsi que le fait que 90% des candélabres ont été réutilisés.

## Économie d'énergie

Une économie d'énergie moyenne de plus de 50% a été réalisée avec la réduction nocturne et de 70% avec le contrôle dynamique de l'éclairage. Au total, une économie de plus de 60% a été réalisée.

Les systèmes de lentilles et les réflecteurs des luminaires à LED permettent d'utiliser la lumière de manière beaucoup plus ciblée et sans «éclairage indésirable». En outre, des passages importants tels que les ronds-points ont été éclairés de manière optimale, ce qui a considérablement augmenté la sécurité routière.

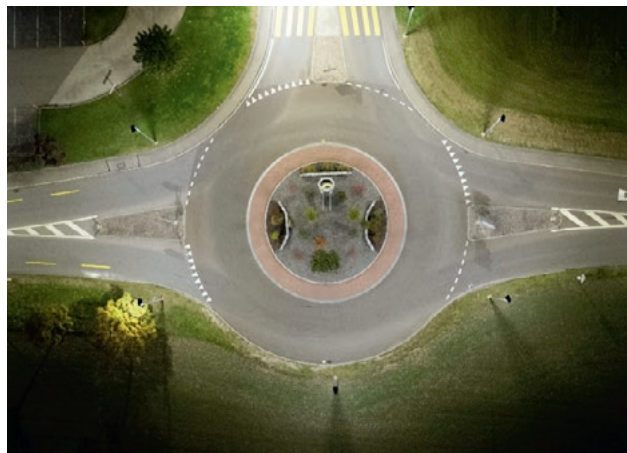
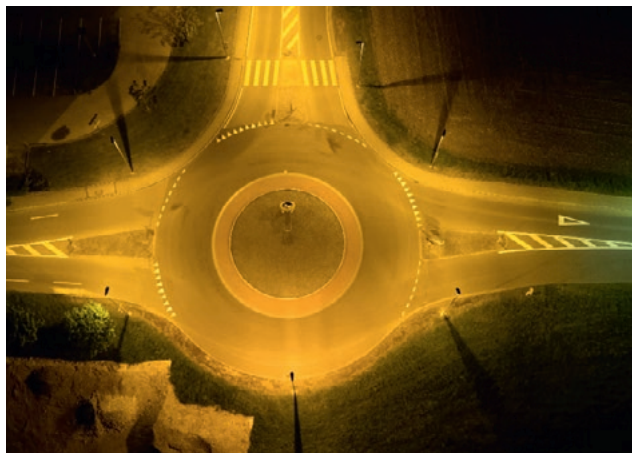


Photo par drone du giratoire de Bassecourt avant + après l'assainissement



**Joël Burkhalter,**  
Responsable  
Eclairage Jura

«L'assainissement du système d'éclairage de Haute-Sorne a été réalisé par BKW à l'aide des dernières technologies basées sur le système IoT. Cela a permis de limiter (réduire) au maximum la pollution lumineuse, de réduire la consommation d'énergie et les coûts tout en garantissant la sécurité des usagers. Par son choix moderne et innovant, la municipalité assure une sécurité optimale à ses habitants tout en préservant la nature.»

