



Jean-Marc Sutterlet,
Yverdon-les-Bains



Patrick Borruat,
Develier



Arnaud Zufferey,
Dark Sky

Table ronde

Eclairages: Yverdon-les-Bains a inauguré sa 1000^e lampe LED dynamique

Jean-Marc Sutterlet le chef de section Réseaux Electrique à Yverdon-les-Bains Energies avait invité à cette occasion Patrick Borruat qui représentait le village de Develier (JU) qui est entièrement équipé de LED, ainsi que Arnaud Zufferey le président de Dark SKY pour la Suisse, une association qui lutte contre la pollution lumineuse. L'occasion pour Dossiers Publics de faire le point avec ces trois spécialistes sur les actions à engager dans le domaine de l'éclairage public pour réduire la consommation d'électricité tout en préservant l'environnement.

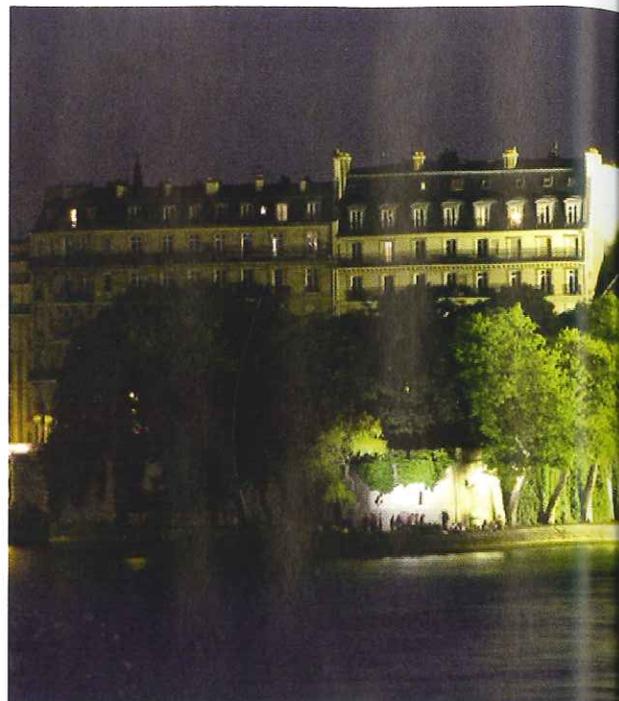
Y a t-il obligation à présent de changer le matériel de l'éclairage public?

JEAN-MARC SUTTERLET (YVERDON): Les bases légales sont nombreuses, cela commence par la loi sur la protection de l'environnement qui n'autorise pas n'importe quel rayonnement lumineux. Il existe des normes comme la SIA qui nous conseille

d'éclairer plutôt vers le bas. Et la norme 13201 qui nous indique comment éclairer les routes. Il faut signaler qu'aujourd'hui il n'y a aucune obligation légale d'éclairer.

ARNAUD ZUFFEREY (DARK SKY): Avec les anciens luminaires beaucoup de personnes sont dérangées jusque dans leur chambre à coucher.

Il faut savoir que les riverains ont droit à un recours dans un rayon de 100m autour d'une source lumineuse gênante. On a assisté à des cas extrêmes où le tribunal fédéral a dû trancher. Les espaces publics sont également concernés puisque dans trop d'entre eux les lumières incommodent les usagers.

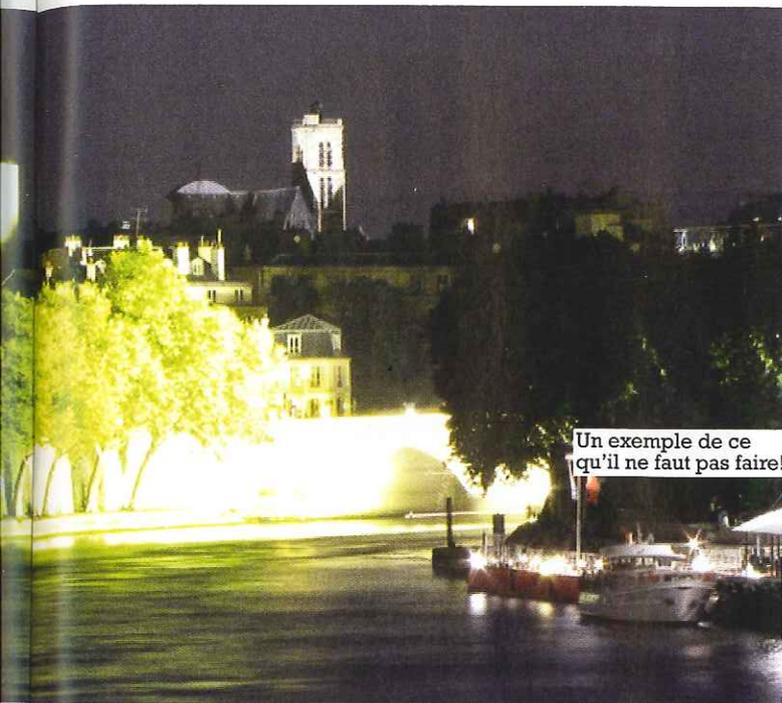


J-M. S. (YVERDON): Quand on a commencé avec la LED, la première problématique était celle de l'éblouissement. Aujourd'hui, il y a encore des progrès à faire. Les sources lumineuses ont beaucoup évolué. Après le mercure, qui est interdit à présent, on est passé dans les années 80 au sodium et aux halogénures métalliques qui procuraient de très bons rendements, bien meilleurs que ceux que l'on a connus avec l'apparition de la LED en 2009.

Pour changer son éclairage, des aides sont-elles en place?

J-M. S. (YVERDON): La Confédération prône les économies d'énergie, elle a pris conscience de la pollution lumineuse et elle s'implique dans le programme Prokilowatt qui nous a permis de supprimer les 500 dernières lampes au mercure à Yverdon. Il existe aussi, pour les communes, le programme effestrada qui finance à hauteur de 100 CHF chaque point lumineux que l'on change.

PATRICK BORRUAT (DEVELIER): Pour les aides nous avons aussi bénéficié du programme effestrada. Nous avons reçu 100 CHF par luminaire pour 338 points qui ont été retenus. Comme nous avons une route principale qui passe chez nous, Etat et Canton nous ont également soutenu pour les 122 points lumineux de cette route.



Un exemple de ce qu'il ne faut pas faire!

—
**LES INSTALLATIONS
 SERONT AMORTIES EN DIX
 OU QUINZE ANS.**
 —

Par quoi doit-on commencer une rénovation?

J-M. S. (YVERDON): Pour Yverdon-les-Bains on a commencé par les zones résidentielles, car le trafic y est moins dense. Comme il y a moins de monde, il est plus aisé de vérifier les effets de l'éclairage sur la population. Dans un premier temps, on a eu l'idée d'utiliser des détecteurs de mouvement pour déclencher l'éclairage des lampadaires, mais c'était un peu violent tout de même... Alors nous avons adopté le concept de l'illumination progressive. Car si on n'anticipe pas le parcours du piéton, il peut se retrouver devant un mur de nuit. D'où l'idée d'un détecteur qui communique et qui enclenche la lumière en avance. De tout cela, il faut vérifier l'efficacité puis monitorer. Cela représente des centaines de nuits de travail.

P. B. (DEVELIER): Nous sommes comme le petit poucet, une commune du Jura avec 1450 habitants sur 1247 hectares. En lisant des articles sur ce que faisait Yverdon dans le domaine de l'éclairage, on s'est dit qu'il fallait que l'on se penche sur la question. Comme nous avons un service électrique indépendant, nous pouvions facilement nous lancer dans les énergies renouvelables. C'était il y a dix ans. D'abord nous avons étudié ce qui se faisait, puis en 2013 nous avons lancé une phase test dans un quartier résidentiel comme Yverdon l'a fait. Nous avons remplacé 29 luminaires et installé des lampadaires LED à abaissement défini. Suite à cela, nous avons effectué un inventaire de nos éclairages grâce à une application faite maison. Nous avons 423 points lumineux, dont encore 82 au Mercure. Pour les autres, 258 étaient à vapeur de sodium et 53 étaient des LED.

Et aujourd'hui?

J-M. S. (YVERDON): En 2010 on avait 1% de LED, nous en avons 30% aujourd'hui. Les économies réalisées sont très importantes. Une étude a été réalisée sur 35 lampes. En 2012 on consommait en moyenne 4600 watts. En 2016 on n'en consomme plus que 300.

P. B. (DEVELIER): Le village est équipé à 100%. Avant nous avions une consommation de 3125 kWh, après le remplacement par des LED avec abaissement programmé nous sommes tombés à 1167 kWh soit 62% d'économie. Après notre passage à la télégestion, nous avons obtenu 0,432kWh soit 86% d'économie.

Nous avons réalisé les travaux en 2016. Ce que nous avons décidé in fine c'est qu'il y ait une communication entre luminaires grâce à quatre boîtiers répartis dans tout le village. Chacun d'entre eux peut gérer jusqu'à 150 points lumineux. Toutes les lumières ont un abaissement qui a été défini en fonction du fait qu'elles se trouvent sur une rue principale ou secondaire. Pour le secteur des routes principales, nous disposons de 28 radars et tout l'éclairage est en autogestion. Pour les passages piétons nous avons décidé de laisser les éclairages à 100%.

Côté bilan?

J-M. S. (YVERDON): On commence à voir l'effet de nos installations sur la pollution lumineuse. Quand l'éclairage est réduit, vu du ciel c'est comme si on était dans le noir.

Nous disposons d'un drone qui nous permet également de repérer beaucoup plus facilement toute anomalie. Pour la suite, nous ne sommes pas pressés. Déjà nous n'avons plus de lampes au Mercure contrairement à d'autres communes. Ensuite la technique évolue. Si l'on se précipite, nous ne bénéficierons pas des prochaines avancées technologiques.

P. B. (DEVELIER): La prochaine étape a débuté en avril dernier avec la mise en service d'un parc photovoltaïque sur le bâtiment de l'école primaire avec 640 m² de panneaux pour une puissance de 112 kWp. Nous avons également mis au point un programme de soutien aux particuliers qui entreprennent des rénovations dans leur logement.

A. Z. (DARK SKY): Les efforts entrepris à Yverdon et à Develier sont réjouissants à plus d'un titre. Il y a plusieurs effets positifs, avec bien sûr les économies d'énergie et la disparition du mercure. Mais on constate beaucoup d'autres bénéfices. D'abord la transition énergétique. On importe ►

encore beaucoup de courant, nous allons pouvoir diminuer ces importations et notre consommation tout en réduisant la pollution. Sans compter les économies financières que cela représente!

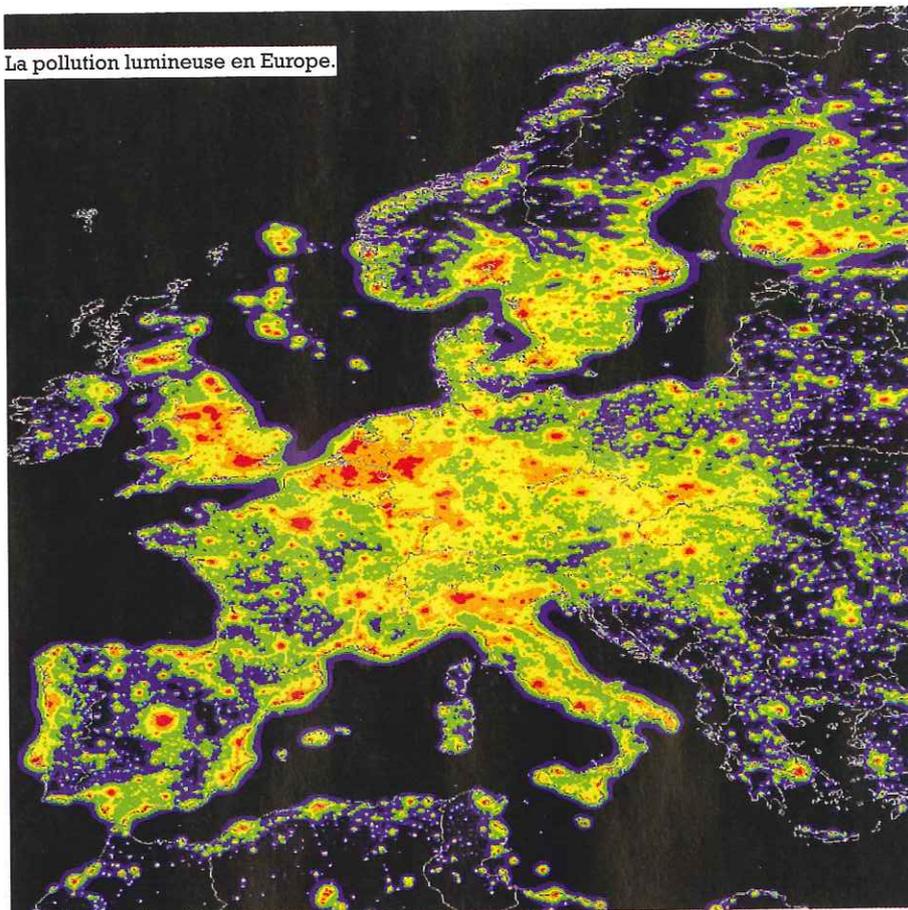
J-M. S. (YVERDON): Certes les économies financières sont importantes, mais le prix de l'énergie étant bas, ce n'est pas avec ces économies que l'on va beaucoup soulager les finances de la commune. Ceci dit les installations seront amorties en dix ou quinze ans. Grâce à nos études, on a pu extrapoler à l'ensemble de la ville. On arrivera à diviser par 2 à 3 la puissance installée et on divisera par 2 l'énergie d'éclairage grâce aux LED dynamiques. Le jour où l'on aura déployé ce système sur toute la ville, les coûts seront diminués de 80%.

A. Z. (DARK SKY): Prenons un ancien lampadaire conique et un LED qui éclaire vers le bas. Avec le premier luminaire, la lumière se répand à peu près partout et éclaire même le ciel. C'est du gaspillage. Avec le LED, qui est directionnel, on maîtrise l'espace en éclairant seulement ce que l'on veut éclairer. Les détecteurs amènent un deuxième aspect positif, puisqu'avec eux on a la maîtrise du temps. Les lampadaires s'allument uniquement lorsque c'est nécessaire, la nuit regagne enfin du terrain.

Des difficultés en vue pour la suite du programme?

J-M. S. (YVERDON): Nous avons une très bonne maîtrise des installations en zone résidentielle. En revanche sur les grandes artères, c'est plus complexe. Détecter un piéton ou un cycliste sur une grande avenue n'est pas toujours simple. Nous testons en ce moment différents systèmes. Nous ferons notre choix en fonction de leur simplicité d'installation et d'exploitation. La plateforme qui nous permettra de gérer nos éclairages devra être aussi simple que possible et nous devons pouvoir y accéder pour ne

La pollution lumineuse en Europe.



pas être pieds et poings liés avec un fournisseur. Nous voulons gérer également d'une manière globale afin d'éviter de nous retrouver avec des dizaines d'écrans devant nous.

Des conseils pour les communes qui voudraient se lancer?

J-M. S. (YVERDON): Si en tant que commune vous voulez suivre notre exemple, vous avez besoin de plusieurs choses. D'abord une vision: il faut que vous ayez également des porteurs du projet. On ne peut pas compter uniquement sur les fournisseurs. Vous aurez besoin d'une équipe dédiée en interne. Les autorités devront également s'engager fermement sur la durée. Enfin, il faut très bien communiquer. Expliquer dans les détails le projet à la population et la faire participer aux réflexions. Un dernier conseil, il est technique. Si vous commencez par changer vos lampes au Mercure, quelles que soient celles que vous choisirez, câblez-les avec cinq fils (2 fils de commande en plus de l'alimentation). Vous pourrez ensuite choisir n'importe quel système sans avoir à tout recâbler, ce qui coûte très cher.

P. B. (DEVELIER): En ce qui concerne la communication à Develier, les retours de la population ont été très positifs. On a bénéficié de sa part d'un réel soutien car elle a très bien compris qu'il fallait que l'on s'adapte dès à présent aux futurs défis énergétiques. Le soutien est tel qu'il encourage les autorités à aller encore plus loin. Il n'y a pas eu non plus de sentiments d'insécurité, bien au contraire.

A. Z. (DARK SKY): Un éclairage violent ne contribue pas à plus de sécurité. Aucune étude objective n'a démontré que la fréquence des délits augmentait en fonction de la quantité de lumière. Cette nouvelle façon d'éclairer a aussi des effets positifs pour la qualité de vie et le sommeil en particulier.

Entre 1995 et 2012, la pollution lumineuse a quasiment doublé en Suisse. La faune a beaucoup souffert. Des insectes, des chauves-souris, des oiseaux migrateurs ont besoin de nuit pour se déplacer. La prévention des émissions inutiles de lumière représente une contribution importante pour la préservation de la biodiversité. ■