

Le Papillon de Nuit 2019

Sous tension des normes conflictuelles

La planification de l'éclairage

La norme suisse SIA 491 constitue une directive fiable en matière d'éclairage extérieur durable. Un système d'éclairage soigneusement planifié et à la demande génère des émissions lumineuses limitées, réduit en même temps la consommation d'énergie et les coûts d'entretien, tout en prolongeant la durée de vie des lampes et des insectes grâce à des temps d'activation momentanés.

La SIA 491 cependant porte avant tout sur les aspects qualitatifs de l'éclairage. Son objectif est d'éviter les émissions inutiles. Elle s'abstient sciemment de formuler des directives ainsi que des valeurs limites. En cela elle renvoie à d'autres normes. Cela se justifie dans un sens, car elle évite la redondance de normes différentes, mais d'autre part elle exige davantage de compétences chez les planificateurs.

Un tout p'tit peu plus, ça va quand même?

Néanmoins le principe SIA 491 « autant que nécessaire, mais aussi peu que possible » concurrence les recommandations normatives concernant l'éclairage des entreprises, rues et sites sportifs, qui exigent le respect de valeurs minimales de maintenance (les niveaux d'éclairement à la fin du cycle de vie des lampes). Alors est-ce comme chez le boucher: un tout p'tit peu plus, ça va quand même?

La conception de l'éclairage n'est pas une science exacte. Surtout à l'extérieur, des précisions maximales de seulement ±10% sont atteintes, même avec de bons programmes de calcul. Pour éviter le risque de valeurs de maintenance trop basses, la puissance de l'installation est donc poussée pour des raisons de sécurité.

Comment résoudre ce dilemme? La technologie LED a amené une augmentation de

... bas de la page suivante

La lutte pour l'obscurité naturelle de la nuit gagne du terrain !

Durant des années au sein du comité, nous avons peiné à faire face à tout ce que nous voulions et devions faire. Et maintenant – nous peinons à rester à jour avec tout ce qui se réalise concrètement.

Depuis la fin de l'année dernière, la législation française règlemente l'éclairage de manière beaucoup plus stricte. Parfois, une gestion centralisatrice amène du positif... La Bavière a adopté une nouvelle loi sur le contrôle des immissions: l'éclairage des façades et des bâtiments est interdit à partir de 23 heures.

Le canton du Jura envisage un changement de paradigme: l'éclairage public en dehors des agglomérations ne devrait plus être de règle, mais l'exception.

A la suite du Parc de Gantrisch, d'autres parcs naturels suisses s'activent afin d'éteindre la lumière.

L'interaction d'acteurs très différents du Grand Genève a permis une nuit de septembre presque sans lumières artificielles. Lisez-en davantage dans l'article de Lukas Schuler.

Pro Natura, la plus grande organisation de protection de l'environnement de Suisse, en a même fait sa tête d'affiche contre la disparition des insectes. Elle a frappé cet été les esprits dans tout le pays grâce à son visuel original illustrant sa campagne en faveur des insectes. En sus, elle a également approfondi le sujet de la pollution lumineuse de manière plus détaillée dans deux publications. Roland Bodenmann pose la question de savoir ce que cela signifie pour notre association regroupant environ 500 membres, aux côtés d'une organisation comptant 144 000 membres, qui reprend « notre » sujet.

Ces développements, parmi d'autres, montrent que la gravité de la pollution lumineuse est de plus en plus prise en compte au sein d'organisations, de communes et de cantons, au niveau fédéral ainsi que dans d'autres pays européens – et également aux États-Unis.



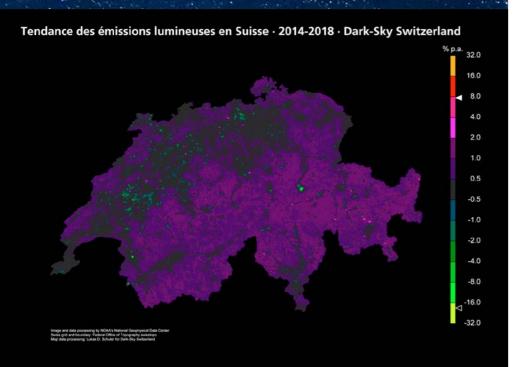
En Suisse, Dark-Sky a sans aucun doute apporté une contribution substantielle à ce changement par son travail incessant – et a obtenu le droit de recours du Conseil fédéral en juin dernier en reconnaissance de ses nombreuses années de travail. Ce qui à son tour ouvre un nouveau cycle et engendre une nouvelle dynamique : davantage de marge de manœuvre, mais également davantage de communiqués de presse et de demandes de la part des médias, des nouveaux membres, des requêtes de toutes sortes...

Vous en apprendrez davantage dans cette édition du Papillon de Nuit – ainsi que, last but not least, dans la lettre ci-jointe qui vous amusera et dont nous attendons avec plaisir votre réponse!

Marianne Biedermann

D'actualité partout : réduire la lumière

Ça bouge partout – conformément à l'esprit de Dark-Sky Switzerland



L'été 2019, Dark-Sky Switzerland publiait des cartes d'émissions de lumière.

Le Parc national suisse existe depuis plus de 100 ans et tout le monde le connait. Plus localement, 17 parcs naturels régionaux sont moins connus et visités, bien qu'ils soient tous signalés dans des offres touristiques.

Un tourisme durable et proche de la nature peut être combiné à une agréable expérience nocturne, mais le ciel étoilé ne constitue pas le seul objectif.

Deux autres parcs naturels régionaux (Chasseral et Thal) se sont entre-temps inscrits auprès de Dark-Sky Switzerland aux côtés du Parc naturel de Gantrisch, afin de promouvoir leur obscurité nocturne.

Petit à petit, les mentalités évoluent. Le canton du Jura en est actuellement l'exemple parfait : alors que l'éclairage public nocturne en dehors des agglomérations était jusqu'ici normal, l'administration cantonale veut reconfigurer l'absence d'éclairage en dehors des localités comme norme et évalue en ce moment les premiers tests d'extinction.

En outre, la région de Genève est passée à l'action le 26 septembre 2019 en éteignant l'éclairage public. Sous l'égide du Musée d'histoire naturelle de Genève, une « Earth Night » a été organisée – au lieu d'une seule « Earth Hour », telle que le WWF l'a lancée le dernier samedi de mars.

Ce n'est probablement pas un hasard si la Suisse romande est devenue si active: la France voisine dispose depuis fin décembre 2018 d'un nouvel arrêté qui réglemente l'éclairage beaucoup plus rigoureusement. Dans de nombreux endroits des sources de lumière plus chaude jusqu'à un maximum de 3 000 Kelvin sont encouragées, il n'est pas autorisé de franchir le seuil de 2 400 Kelvin dans les zones situées autour des observatoires astronomiques, tandis que le niveau d'éclairement est limité de 10 à 35 lux, selon l'utilisation et la zone. Nous ne savons cependant pas à quel point ces niveaux d'éclairement sont respectés. Une application excessive pourrait même aggraver la situation, car si une valeur limite parfois plus basse s'avère bénéfique, une valeur limite respectée à l'échelle nationale se révèle néfaste par la somme libérée des émissions lumineuses!

Les règles actuelles sur l'extinction de l'éclairage à partir de 22 heures comme dans la norme SIA 491 (mars 2013) apportent davantage. La Bavière dispose maintenant d'une loi sur les immissions qui interdit l'éclairage des façades et des bâtiments dès 23 heures, tandis que la France le permet jusqu'à une heure du matin.

Retour en Suisse: concernant le paysage nocturne de la Suisse, Dark-Sky a présenté les nouvelles cartes nocturnes durant le courant de l'été 2019, basées sur des évaluations du satellite environnemental Suomi NPP. Sur la carte des tendances quinquennales présentée ici, on reconnait avant tout les grands chantiers de construction (par ex. le tunnel de l'Albula) comme modification majeure. Par ailleurs, il faut noter une légère tendance régressive sur le Plateau suisse, en particulier dans les communes qui éteignent leurs lumières de nuit ou qui l'atténuent considérablement.

Les autorités ont également pris connaissance de ces cartes nocturnes. Elles sont disponibles sur notre site Web. Nous sommes convaincus que nos activités continueront à porter leurs fruits.

Lukas Schuler

... Planification de l'éclairage

l'efficacité énergétique avec le contrôle de ces sources lumineuses. Dans le domaine de l'éclairage public, un dispositif de contrôle des lampadaires avec connexion GPS et WLAN, des capteurs radar et une régulation de la lumière sont actuellement un must technologique.

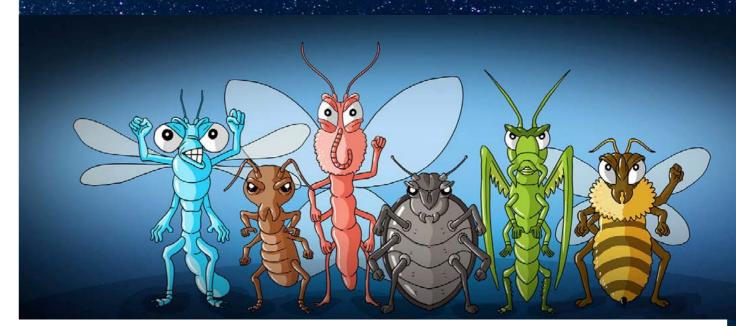
L'éclairage extérieur privé ne doit pas forcément être aussi pointu. Si des raisons



de sécurité exigent de la lumière (comme pour un escalier extérieur), vous pouvez demander des lampes à intensité variable avec une température de couleur basse à votre revendeur ou électricien. En fonctionnement, elles doivent être réglées de manière à ce que les valeurs mesurées sous la lampe atteignent au maximum 20 lux. Répétons-le encore : autant que nécessaire, mais aussi peu que possible.

Roland Bodenmann

Pro Natura s'engage contre la pollution lumineuse



« Sauvez les insectes » : partout dans toute la Suisse au printemps

« Ensemble contre la disparition des insectes » – voilà la nouvelle campagne de Pro Natura. Cette association cite trois facteurs de stress et causes mortifères pour les insectes : les pesticides en agriculture, la perte d'habitats due à l'étalement urbain et la pollution lumineuse. Au printemps 2019, Pro Natura consacrait son magazine aux émissions lumineuses – avec des éditions en deux langues d'un tirage impressionnant de 188'000 exemplaires. On peut supposer que le magazine a également atteint tous les bureaux officiels et écoles de Genève à Coire.

Alors que depuis 23 ans Dark-Sky Switzerland lutte pour une obscurité naturelle – Pro Natura embrasse ce thème maintenant que les effets nocifs d'une utilisation débridée de l'éclairage sont enfin reconnus.

Sommes-nous superflus ?

Bien au contraire. Nous sommes fiers d'avoir amené sur la scène médiatique une thématique longtemps marginalisée par le public et les milieux politiques. Nous avons travaillé dur pour cela. Bien entendu, l'attention accrue portée au droit de recours de l'association nous a aidé à mettre en avant nos principales préoccupations. Grâce à nos nombreuses années d'engagement, nous disposons de connaissances spécialisées et d'un réseau avec les départements fédéraux, cantonaux et communaux. Nous sommes en contact

régulier avec les hautes écoles et les associations professionnelles.

Notre travail vise – c'est dans la nature de la chose – principalement les zones urbanisées. Nos interlocuteurs sont donc principalement des administrations communales en charge de l'éclairage public et de l'octroi d'autorisations de construire pour des bâtiments commerciaux et privés. En zone urbaine qui recèle une grande biodiversité – souvent sous-estimée! –, les émissions lumineuses représentent une nuisance à grande échelle durant presque toute la nuit. Mais l'éclairage ne s'arrête pas aux frontières de l'agglomération! L'impact à distance des émissions lumineuses est si fort que, sur le Plateau, l'exiguïté territoriale et les structures urbaines souvent hétérogènes font que les immissions directes de lumière sont omniprésentes dans l'environnement naturel avoisinant.

Conclusion: nous ne sommes de loin pas superflus, le labeur se poursuit. Les associations environnementales fortes ne sont pas des concurrentes, mais des partenaires qui nous soutiennent au mieux avec leur vaste audience et leur ancrage de longue date dans toutes les régions de la petite Suisse. Ensemble, nous sommes plus forts!

Roland Bodenmann

DOUBLE INITIATIVE

L'Initiative biodiversité exige plus de surfaces exploitées en accord avec la biodiversité, davantage d'aires protégées et de moyens financiers pour une promotion élargie de la biodiversité.

L'Initiative paysage exige des règles plus strictes au niveau de la construction en-dehors des zones à bâtir.

L'aventure ne fait que commencer.

technique de l'environnement (1852) rementale en Suisse	X	N.	Control of the last
technique de l'environtement technique de l'environtement 11. Société suisse de pédologie (SSP) 12. Fondation pour la pratique environnementale en Suisse 13. Fondation pour la protection et l'aménagement du	X	X	
11. Societé suison pour la pratique environnent l'aménagement du			The second section
Société suisse de pédologie environnementale en suisse Fondation pour la pratique environnementale en suisse Fondation suisse pour la protection et l'aménagement du Fondation suisse pour la protection et l'aménagement du	X	X X	-
13. Fondation subset	x	λ	
paysage (FP) 14. Fondation suisse pour l'énergie (FSE) 15. Fondation suisse des amis de la nature (FSAN) 16. Fondation suisse des amis de la protection des	X		-
		x	
15. Federation suisse des professionners de l'	x	X	
16. Association suisse des pro- eaux (VSA) 17. Société suisse de l'industrie du gaz et des eaux (SSIGE) 18. Société suisse de pêche et de pisciculture (FSPP)	X	X	
eaux (VSA) 17. Société suisse de l'industrie du gaz et des eaux (SPP) 18. Fédération suisse de pêche et de pisciculture (FSPP) 18. Switzerland (DSS)	X	Α.	
17. Societé suisse de pêche et de piscie de pisci de pisci de piscie de piscie de piscie de piscie de piscie de piscie de pisc	X	x	100,000
		x	
19. Dark-Sky Stransports et environnement		X	Children .
	X	A	
		x	
Creenneace Suisse	x	x	and the last
23. Greenpeace survey (FSG)	X	x	
24		X	
26. ChasseSuisse 27. Société suisse de spéléologie (SSS) 27. Société suisse de l'art en Suisse (SHAS)	X	x	- MARLY
26. Chassesuisse de spéléologie (SSS) 27. Société suisse de spéléologie (SSS) 28. Société d'histoire de l'art en Suisse (SHAS)	X	x	

Extrait de la liste des organisations habilitées à recourir (ODO), disponible à l'adresse https://www.admin.ch/opc/fr/classified-compilation/19900151/index.html.

« Dark-Sky Switzerland à l'orée d'un nouveau territoire » titrait l'éditorial du Papillon de Nuit 2017. Auparavant, nous avions transmis une demande au Conseil fédéral en vue d'obtenir le droit de recours pour notre association. C'est fait depuis le 1er juin de cette année. Nous vous rapportons nos premières expériences.

Il existe actuellement 29 organisations de protection de la nature, de l'environnement et du paysage bénéficiant d'un droit de recours, allant d' « Archéologie Suisse», « Greenpeace Suisse » à la « Société Suisse de l'Industrie du Gaz et des Eaux ». Certaines associations à vocation environnementale ont créé un organe commun : le « Groupe de travail juridique ». Nous avons déjà fait connaissance en juin et avons présenté notre travail. Beaucoup de choses étaient nouvelles et passionnantes. Les participants des diverses organisations ont débattu des oppositions en cours et des décisions de justice, échangé des informations et discuté des coopérations. Ces associations portent certains recours ensemble. Chaque association y va parfois également de son propre recours, adapté à sa thématique spécifique, mais avec un partage précoce d'idées et un soutien mutuel.

Une formation continue traitant de la pression exercée sur les représentante-s d'associations de défense de l'environnement dans des affaires judiciaires est prévue. La pression vient des requérants, des médias et des autorités. Parfois, la population touchée réagit avec colère aux recours. « Les gens nous trouvent parfois extrêmes juste parce que nous avons le droit de faire appliquer la loi et nous y engageons à la faire respecter », a déclaré une représentante d'une association. Lors des contacts, il est donc important d'expliquer de façon aussi claire que possible une préoccupation et de ne pas prendre de haut les personnes concernées,

mais de les aborder d'égal à égal. Peu de temps après cette visite, une organisation environnementale nous a demandé d'estimer l'éclairage prévu pour un projet de construction, contre lequel un recours était en préparation.

Se parler au lieu de plaider

Lorsque nous avons déposé notre demande il y a deux ans, nous examinions principalement la possibilité d'intenter une action en justice afin d'empêcher les émissions lumineuses inutiles et nuisibles de projets de construction. En conséquence, nous avons résumé dans l'édition 2017 du Papillon de Nuit quelques décisions judiciaires concernant l'éclairage et que vous pouvez relire sur notre site. Au cours de nos recherches, il est toutefois apparu que l'action judiciaire ne représente en fait que l'ultime moyen, le dernier outil à disposition si les négociations n'aboutissent pas. Dark-Sky veut simplement le respect de la loi, pas moins et pas davantage. Les entreprises de construction sont généralement intéressées par une construction respectueuse des normes et de l'environnement. Elles ne veulent pas attendre des mois ou des années pour débuter leurs travaux à cause d'une procédure.

Ainsi les discussions factuelles continueront d'être fructueuses, comme auparavant; le droit de recours nous donnera un poids supplémentaire. Quant aux autorités, médias ou milieux professionnels, nous pensons attirer davantage l'attention. Cela nous rend fiers – mais surtout, cela nous offre l'occasion de porter en avant ce qui

a été négligé par ces mêmes instances. L'honneur qui nous a été conféré signifie aussi du travail. Comme vous le savez, le diable se cache souvent dans les détails. C'est ainsi que quelques questions ne se posent que maintenant, face à la pratique: Comment pouvons-nous être au courant de projets de construction importants ? Quels sont les délais ? Comment répartir les compétences entre nous ?

Des professionnels issus des milieux scientifiques et technologiques travaillent au sein de notre Comité, bénéficiant parfois d'une expérience de plusieurs décennies et d'un savoir-faire étendu. Après avoir atteint cet important objectif intermédiaire, nous devons repenser l'information, réorganiser et définir de nouvelles règles de collaboration interne. Oui, nous devons nous réinventer un peu. Dans ce nouveau chapitre de l'association, nous continuons de compter sur votre soutien!

Marianne Biedermann

Droit de recours des associations

Le droit suisse donne aux organisations de protection de la nature, du paysage et de l'environnement sous certaines conditions un droit de recours contre des projets de construction. La Loi fédérale sur la protection de l'environnement (LPE) et la Loi fédérale sur la protection de la nature et du paysage (LPN) forment la base

Le Conseil fédéral décide des organisations bénéficiant du droit de recours. Celles-ci doivent être actives au moins dix ans à l'échelle nationale dans les domaines de la protection de la nature, du paysage, des monuments historique ou dans des domaines similaires. Cette activité doit être définie dans leurs statuts.

En cas de recours au sens de la LPE, le projet contesté doit être soumis à l'obligation d'une étude d'impact sur l'environnement.

Le 30 Novembre 2008, le peuple suisse a rejeté à 66 % une initiative populaire fédérale de la section cantonale zurichoise du Parti radicaldémocratique afin de supprimer le droit de recours des associations suite à des décisions démocratiques. Dark-Sky Switzerland a obtenu le droit de recours le 1er juin 2019 pour ces deux lois.

Quel enrichissement d'avoir découvert Dark-Sky! En tant que nouveau membre, j'étais particulièrement enthousiaste à l'idée de visiter le Parc naturel de Gantrisch.

A l'heure prévue, les quelque cinquante participants sont arrivés à Kaufdorf BE près de l'exposition consacrée à la nuit et installée dans une ancienne église sexagénaire, mise sur pied par le Parc naturel avec l'aide de Dark-Sky.

On y a beaucoup appris, testé et expérimenté. Après un agréable apéritif, nous avons exploré la région en bus : Riggisberg, Guggisberg, Schwefelberg et bien d'autres, ainsi que le parcours naturel de la Singine, une exposition de bétail et une vue incomparable sur les Alpes bernoises!



Vue depuis le bus.

Au Schwarzsee, nous avons bénéficié d'une introduction professionnelle à la vie du castor: nous avons vu des traces de rongements et bien sûr une hutte de castor. Mais pourquoi personne ne s'est-il présenté à notre regard?

Pendant le souper, la guestion importante était de savoir qui de la nuit ou des nuages allaient être plus rapides et s'il valait la peine de monter sur la plate-forme de la Stierenhütte pour admirer les étoiles. La majorité était prête pour l'aventure nocturne! Au milieu du Parc naturel de Gantrisch, loin des villages et des lumières, le belvédère avec sa vue panoramique est un site idéal. Des télescopes y ont été installés et nous avons scruté le ciel ...

Mais Castor ne s'est pas dévoilée. Les nuages avaient été les plus rapides. La lumière

Quand Castor et castors se cachent

Excursion avec Dark-Sky au Parc naturel de Gantrisch les 6 et 7 avril 2019



Nous avons découvert beaucoup de traces attestant l'action des castors.

n'existe probablement que dans mes souvenirs d'enfance.

Après cette journée mouvementée, j'ai dormi comme une marmotte – ou plutôt comme un castor – dans le très sympathique Hôtel Bad am Schwarzsee et rêvé de Castor et castors.

Le lendemain matin – pluvieux –, nous avons pris un copieux petit-déjeuner et poursuivi notre conversation animée. D'aucuns nous ont quitté à Thoune, d'autres sont allés à Schwanden Sigriswil pour visiter le Planetarium Sirius.

Je voudrais remercier la personne responsable de cet événement si merveilleusement organisé.

Mona Honegger

parasite des villages et de Berne au loin les

Ce n'est pas comme cela que j'avais imaginé une nuit noire! Et je réalise qu'elle

La couverture nuageuse a mis en valeur la pollution lumineuse, mais peu d'étoiles.



L'UE va de l'avant!

La Commission européenne a révisé les recommandations relatives aux critères écologiques des appels d'offres en matière d'éclairage public et les a publiées en février 2019.

Cette publication est un rapport de *Science for Policy* du Centre commun de recherche (CCR), le service scientifique interne et du savoir de la Commission européenne. L'objectif est de soutenir le processus d'élaboration de la politique européenne d'une manière scientifiquement fondée. Dans ce document de 130 pages, un chapitre est exhaustivement consacré aux émissions de lumière. Reconnaissant que l'efficacité énergétique ne constitue pas le seul facteur prioritaire dans le choix d'un éclairage respectueux de l'environnement, il recommande également de renoncer à l'évaluation de l'émission spectrale de sources lumineuses LED en termes de températures de couleur, mais d'opter plutôt pour une nouvelle méthode. Cette méthode (indice G) est présentée et expliquée dans l'article suivant.

Bien entendu, il serait plus simple de renoncer à la lumière artificielle dans l'espace extérieur. Cependant le consensus social et culturel s'oppose à notre objectif utopique de ramener la nuit en zone urbaine : la lumière artificielle participe à la sécurité ainsi qu'à l'organisation, répond au souhait général et bénéficie d'une large acceptation. Il s'agit donc avant tout de rendre son usage le plus respectueux possible de la nature. De plus, une réduction de la quantité de lumière s'accompagne toujours d'une économie d'énergie et – avec une limitation du temps de fonctionnement quotidien du luminaire – d'une plus longue durée de vie du système d'éclairage.

Le choix d'un spectre de lumière approprié représente un autre aspect pour la réduction de l'impact perturbant et nuisible des sources de lumière artificielle. Cela semble compliqué et ça l'est. De nombreux articles scientifiques relèvent que la part de lumière « bleue » à ondes courtes est déterminante de par son potentiel de dangerosité. Le plus simple est de décrire la lumière visible avec la longueur d'onde en nanomètres (nm), comprise approximativement entre 380 et 760 nm.

Etant donné sa composante spectrale à

ondes courtes, la plage de 380 à 500 nm est considérée comme potentiellement critique.

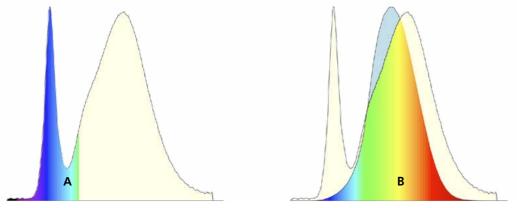
L'emploi de la température de couleur est devenu courant dans la description ordinaire des sources de lumière. Les milieux professionnels font référence au CCT (correlated color temperature). Dans le monde francophone, on parle aussi généralement de lampes blanc chaud, blanc lumière du jour (neutre) ou blanc pur. Ainsi une température en Kelvin est attribuée à une source de lumière : une ampoule électrique, par exemple, 2 700 Kelvin. Malheureusement, rien n'est parfait. Cette description n'est en réalité valable que pour l'éclairage thermique (lampes à incandescence) à spectre homogène sur toute la gamme de longueurs d'ondes visibles. Les lampes à décharge gazeuse (lampes fluorescentes ou lampes à vapeur de sodium à haute pression) et les diodes électroluminescentes (LED) n'ont pas de spectre homogène. Pour elles, l'évaluation de la lumière bleue dans la pratique n'est pas entièrement trompeuse, mais sujette à caution quant à sa tolérance de la part de la nature. En février 2019, un groupe d'accompagnement de l'Union européenne a révisé et republié un rapport technique sur les critères d'appel

d'offres des marchés publics concernant les luminaires destinés à l'éclairage public (Revision of the EU Green Public Procurement Criteria for Road Lighting and trafic signals; ISBN 978-92-79-99077-9).

Le rapport de l'UE recoupe la position de Dark-Sky

Dans ce document de 130 pages, un chapitre détaillé est consacré à la thématique des émissions de lumière. La préoccupation principale de Dark-Sky Switzerland figure au centre: se concentrer uniquement sur l'efficacité énergétique n'a pas de sens quand il s'agit de choisir un éclairage respectueux de l'environnement. Il est également recommandé de ne plus évaluer l'émission spectrale des sources lumineuses LED avec la température de couleur (CCT), mais avec une nouvelle méthode. Seule la plage à ondes courtes jusqu'à 500 nm (A) est considérée sur un spectre mesuré (spectre complet) d'une source lumineuse, comme c'est également le cas pour la détermination du CCT. Dans une seconde étape, le spectre complet est pondéré avec la courbe standard pour la vision photopique (B). L'indice est calculé à partir de leur ratio comme suit:

$$G = -2.5 \cdot \log_{10}(A/B)$$



Spectre LED d'un lampadaire à 4000 Kelvin (en jaune clair) et dans les composantes A et B de l'indice G (en couleur). Gauche A: lumière bleue jusqu'à 500 nm, à droite B: lumière visible pour les êtres humains. Ici: A / B = 0.34, G = 1.17, autorisé dans la zone E4.

Si la valeur G résultante est égale à zéro, la lampe à rayonnement bleu émet la même quantité d'énergie que la lumière visuellement efficace. G devient d'autant plus grand que la source de lumière devient « plus rouge » ou « plus chaude », et il y a d'autant plus de lumière « visible » par rapport aux émissions bleues.

Le rapport de pourcentage relatif entre la composante bleue (A) et le spectre pondéré (B) correspond approximativement à :

Indice G Con	nposante bleue
1.0 ≈ 40 1.5 ≈ 25 2.0 ≈ 16	5%

Pour l'usage, l'UE recommande pour les zones environnementales, telles que nous les connaissons selon différentes normes, les limites d'indice G suivantes :

Zones environne- mentales (CIE 150, tableau 1)	Indice spectral G
E0 (sensibilité maximale)	Pas de Iumière
E1, E2 (haute sensibilité)	G > 2.0
E3 (sensibilité moyenne)	G > 1.5
E4 (sensibilité faible)	G > 1.0

Nous sommes curieux de voir si l'industrie de l'éclairage public de notre pays ose adopter cette solution innovante et respectueuse de l'environnement!

Roland Bodenmann

« Rapport de travail » par Eliott Guenat



Eliott Guenat et ses collègues de l'EPFL développent de petites pièces pour un grand enjeu.

Le laboratoire dont je fais partie a pour objectif de créer des machines convertissant l'énergie électrique en énergie thermique (et inversement) le plus efficacement possible, à la limite de ce que permet la thermodynamique.

Bien que cela soit éloigné de la problématique de la pollution lumineuse, on trouve des liens d'un point de vue énergétique et environnemental : nous créons les pompes à chaleur de demain pour réduire notre dépendance aux énergies fossiles, dans le cadre de la stratégie énergétique 2050. C'est un but passionnant, mais les technologies que nous développons sont délicates et nécessitent un effort de recherche considérable pour qu'elles équipent un jour nos bâtiments et nos véhicules.

Ma recherche consiste à étudier la performance de ces machines dans des gaz spéciaux à très hautes pressions, des conditions qui sont amenées à être rencontrées dans la pratique.

Pour cela, je développe des modèles physiques implémentés sur ordinateur pour étudier le problème d'un point de vue théorique. Une fois qu'on pense avoir cerné le problème, il faut construire une expérience pour confirmer les calculs!

C'est là qu'entre en jeu des mois de développement, des semaines de fabrication dans les ateliers de la région, et des nuits passées à faire tenter de faire fonctionner l'expérience – si on est chanceux – avec succès

Si les résultats sont concluants, il faut enfin transmettre la connaissance à la communauté, sous formes d'articles scientifiques. Un processus qui dure lui aussi de longs mois!



C'est un travail complet et varié, mais qui peut mettre les nerfs à rude épreuve. Chaque étape demande de la précaution et prend beaucoup de temps, mais il faut avoir terminé sa recherche en 4 ans!

Heureusement, l'activité pour Dark-Sky me permet aussi d'avoir un peu la tête ailleurs, en faisant travailler d'autres neurones à une tâche tout aussi noble.

Eliott Guenat



Même une toute petite gare émet beaucoup de lumière en Suisse.

La gare de Giswil dans le canton d'Obwald abritait depuis des décennies des populations de vers luisants. Un résident attentif a informé de leur disparition Stefan Ineichen. un spécialiste des vers luisants. Avec Lukas Schuler de Dark-Sky Switzerland, ils se sont rendus sur place l'été dernier, soupçonnant que l'éclairage de la gare avait chassé ces animaux. Stefan Ineichen a confirmé la disparition des animaux, Lukas Schuler a pris des photos et des mesures de l'éclairage. Ce dernier a ensuite calculé l'éclairement du site dû au rayonnement de la lumière artificielle. L'association pour le ver luisant et Dark-Sky ont finalement envoyé un courrier commun à ZB Zentralbahn, à l'Office de l'environnement du canton et au conseil communal, ainsi que pour information à Pro Natura Unterwald.

La prise de position de ZB, détenue à 60% par les CFF, a été similaire à celle concernant les autres gares suisses auxquelles nous avions déjà eu affaire. Elle s'appuie sur un corpus de règles internes aux CFF et sur la norme suisse adaptée à l'UE « relative à l'éclairage des lieux de travail » en matière de sécurité. La petite gare de Giswil est un terminus et donc utilisée en même temps pour la maintenance des trains, effectuée également de nuit.

La Zentralbahn ajoute que les nouvelles lampes à LED, encore trop lumineuses, seraient optimisées d'ici la fin de l'année et devraient alors répondre aux exigences. En réponse à cela, L.Schuler et S.Ineichen ont décidé de procéder à une seconde inspection sur place avec un inventaire précis de toutes les puissances d'éclairage

et de sources lumineuses, afin de pouvoir documenter l'évolution sur une période donnée et de s'appuyer sur des faits.

Une telle documentation recelant des preuves supplémentaires nous confèrera une position avantageuse en matière de négociation. Nous voulons encourager la Zentralbahn à faire un pas de plus que le minimum. Nous y parviendrons en prouvant que les terrains avoisinants sont insuffisamment protégés.

Voici l'état des choses. Indépendamment de cette situation, des discussions ont été menées cet automne entre le responsable environnement des CFF et Dark-Sky Switzerland.

Nous espérons que ces deux actions apporteront une solution au problème de l'éclairage excessif des gares, récurrent depuis de nombreuses années.

Lukas Schuler

Impressum

Rédaction : Marianne Biedermann Mise en page et photographies : Lukas Schuler, Mona Honegger et Eliott Guenat Illustration : Pro Natura Photo du cadre, Portraits : Alessandro Della Bella, Lukas Schuler

La revue « Le Papillon de Nuit » 2019 est disponible également en allemand et en italien. Des exemplaires supplémentaires peuvent être obtenus à l'adresse suivante :
Dark-Sky Switzerland
Case postale
8135 Langnau am Albis
Téléphone 044 796 17 70
office@darksky.ch
www.darksky.ch

Voulez-vous soutenir l'exercice du droit de recours des associations ?

Don ciblé « VBR »

IBAN:

CH1109000000851901672

Un grand merci pour votre soutien et fidélité.