

# Le Papillon de Nuit 2021

## Éditorial

### Un apprentissage difficile

Dans le Papillon de nuit 2019, nous avons diffusé un appel amical intitulé « Donnez-nous de l'argent ! ». L'ampleur des dons nous a pris-es au dépourvu, vous avez versé près de 20 000 francs !



Cette somme doit nous permettre d'user de notre droit de recours obtenu en juin 2019. L'argent a été versé à un fonds affecté aux frais de justice ou honoraires d'avocat. Car même en cas de victoire, il faut compter avec des coûts.

Si l'on est débouté, tout devient vraiment cher. Dans notre premier cas, 4680 francs sont allés au Tribunal des recours en matière des constructions du canton de Zurich et 1700 francs aux avocats des magasins Globus SA. S'y rajoutent les conseils de l'avocat spécialisé en droit de l'environnement.

Est-ce ainsi que vous traitez les dons qui vous ont été confiés, nous demandez-vous ! Oui. Le droit de recours permet aux associations bénéficiaires de contester un permis de construire si elles estiment que la Loi sur la protection de l'environnement de 1983 a été violée. Et à notre avis, ce fut clairement le cas avec la transformation du Globus sur la célèbre Bahnhofstrasse de Zurich :

- De nombreux éclairages de façade sont prévus pour illuminer de bas en haut, en contradiction avec la norme SIA 491.
- Ces lumières ne confèrent pas de sentiment de sécurité et servent donc exclusivement à la décoration nocturne du bâtiment.
- Les prescriptions en matière de lumière pour assurer le repos nocturne de 22 heures à 6 heures du matin, postulé par le Tribunal fédéral, ne sont pas respectées.

Deux des trois juges étaient membres de l'UDC, deux des trois juges ont vu les choses différemment. Fallait-il poursuivre l'action afin d'empêcher cet éclairage et clarifier certaines questions par le Tribunal fédéral en vue de créer un précédent ?

D'entente avec notre avocat et un expert, nous avons décidé que nos ressources limitées seraient mieux utilisées dans un cas de pollution lumineuse qui attirerait l'attention dans toute la Suisse – et où les faits seraient encore plus clairs dès le départ.

D'autres recours de Dark-Sky Switzerland ont en revanche abouti. La rénovation du Château de Rapperswil prévoyait un éclairage extérieur, perturbant dangereusement les oiseaux migrateurs qui font chaque année escale entre Greifensee et le Kaltbrunner Ried. La station ornithologique de Sempach nous a conforté-es dans nos exigences. Au cours d'une « discussion constructive », selon le communiqué de presse officiel, un concept d'exploitation acceptable a été défini d'entente avec le maître d'ouvrage.

Marianne Biedermann

## Prendre les lanternes ...

Les lecteurs le savent, les insectes souffrent de la lumière permanente. Ils sont magiquement attirés par les sources lumineuses artificielles. Pendant des millions d'années, ils se sont orientés grâce à la lune et aux étoiles lointaines. Lorsqu'un insecte vole, la position de la lune ne change pas. En revanche, si un insecte passe devant une lampe brillante, il la prend pour la lune et s'en sert pour s'orienter. Après seulement un demi-mètre, l'insecte remarque qu'il ne vole plus en un angle correct par rapport à la lumière et change sa direction. Parce que cela se répète continuellement, il vole finalement en spirale autour de la lumière et y tourne jusqu'à épuisement. Non, les papillons ne se cognent pas la tête sur le corps lumineux. Ils ne tombent pas non plus sur le sol en général. Ils gisent épuisés dans un pré ou sur l'asphalte et deviennent des proies faciles pour les coléoptères, araignées, lézards, hérissons et autres oiseaux.

Marc de Roche œuvre comme lobbyiste des papillons sous le nom de « Papa Papillon ». Il a visité cet été avant le lever du soleil des terrains de sport, des gares et d'autres sites illuminés la nuit pour rechercher les traces des animaux victimes de cette luminosité nocturne. Il s'est concentré sur les Arctiinae. Cette sous-famille de lépidoptères comprend quelque 10 000 espèces dans le monde. 52 espèces ont été répertoriées chez nous jusqu'à présent.

*suite à la dernière page*



*La femelle dépose en une ponte jusqu'à 100 œufs sur la face inférieure d'une feuille de plante nourricière*

Lorsque la lumière dérange : la parution de « Émissions lumineuses : aide à l'exécution » est attendue pour octobre.

## Immissions dues à la lumière entrant par la fenêtre



Espace de vie impacté par l'éclairage extérieur

Jusqu'à maintenant on procédait ainsi : si vous ne vous sentiez plus chez vous dans votre propre espace de vie parce que la lumière extérieure vous empêchait de dormir, ou parce que les lumières mouvantes ne cessaient de vous réveiller, alors la seule solution était la voie juridique ou – à l'encontre du principe du pollueur payeur – de vous isoler de la lumière par de lourds rideaux.

L'aide à l'exécution sur les « Émissions lumineuses » de l'Office fédéral de l'environnement OFEV fixe désormais des directives claires pour évaluer l'éclairage résidentiel. À cette fin, on a adopté les valeurs indicatives à ne pas dépasser définies par le groupe de travail allemand Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI). Le dépassement des valeurs indicatives dépend du lieu et de l'heure ainsi que de la dynamique ou de la couleur de la source lumineuse.

La norme d'éclairage de la source s'applique en dehors de la période de repos nocturne, tandis que la valeur indicative d'éclairage de l'espace d'habitation s'applique durant celle de repos nocturne. Cela signifie toutefois que le problème ne peut être résolu de manière satisfaisante que pendant la période de repos nocturne (22h00 - 6h00). Les familles dont les enfants en bas âge suivent des périodes de repos précoces doivent bon gré mal gré investir dans des rideaux ...

### Éblouissement nocturne provenant de sources de nuisance visibles

Même les personnes éveillées peuvent être éblouies par une lumière extérieure gênante et, par exemple, être dérangées dans la lecture. Encore une fois, les valeurs indicatives varient en fonction de l'heure et du lieu. En plus de la luminosité, il est important de déterminer l'importance de la source lumineuse et de l'intensité du contraste par rapport à l'environnement.

#### Que détermine-t-on ?

Le rapport de contraste est comparé à la valeur indicative de la zone environnante. Le moyen le plus simple est d'utiliser une caméra de luminance professionnelle et un logiciel pour l'évaluation.

#### Que détermine-t-on en cas d'un éclairage perturbateur de l'espace de vie ?

La valeur indicative correspondant à la zone environnementale est relevée.

À l'aide d'un luxmètre professionnel, neuf points de mesure répartis uniformément sur la zone de la fenêtre ouverte sont mesurés après 22 heures et la moyenne est calculée.

La valeur est multipliée par des facteurs perturbateurs spécifiques en cas de lumière dynamique ou colorée. Elle est arrondie à un nombre entier.

La valeur calculée est comparée à la valeur indicative.

## Extensions de l'aide par rapport à 2005

Le document « Émissions lumineuses : aide à l'exécution » de l'OFEV remanie les « Recommandations pour la prévention des émissions lumineuses » de 2005 après l'entrée en vigueur de la norme SIA 491 en 2013. Voici les nouveaux aspects :

#### • LED et variations de lumière

De nouveaux spectres lumineux et potentiels d'économie d'énergie sont en discussion.

Au niveau de l'éclairage de rue, un potentiel d'économie allant jusqu'à 80% est réalisable grâce à une réduction nocturne.

#### • Concepts d'éclairage

Un éclairage planifié pour l'avenir facilite les décisions et permet une image nocturne cohérente d'une ville/commune.

#### • Plan en sept points pour limiter les émissions lumineuses

Comment appliquer la norme SIA 491. *Dark-Sky recommande un 8e point proposant une inspection ultérieure de nuit.*

#### • Traitement des plaintes

Comment les autorités doivent contrôler les installations litigieuses.

#### • Installations sportives

L'exigence selon les normes (entraînement, jeux, diffusion TV) et le repos nocturne avec évaluation de l'effet d'éblouissement.

#### • Effets incommodes à la lumière du jour

L'éblouissement causé par la réflexion de la lumière du soleil sur des surfaces artificielles et les reflets lumineux ou les ombres projetées par les pales des éoliennes.

Les cas individuels doivent, si possible, être planifiés et évalués par des experts.

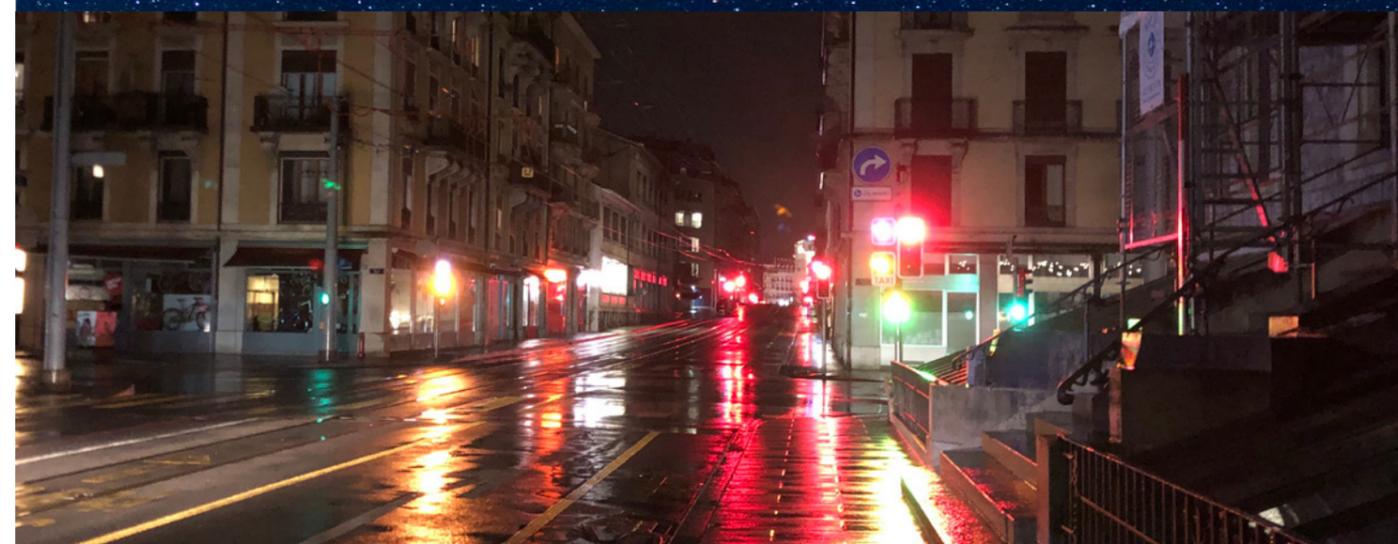
#### • Chantiers de construction

Extinction des lumières sur les chantiers inactifs la nuit !

*Les chantiers en particulier comptent parmi les plus grandes sources de pollution lumineuse détectable de nuit. Ils perturbent souvent des zones écologiquement sensibles.*

Lukas Schuler

## Que se passe-t-il à Genève ?



La Nuit est Belle 2021

**Le canton a vu la naissance du plus grand événement d'extinction de l'éclairage public en Europe, La Nuit Est Belle, lancé en 2019 et qui se pérennise avec une nouvelle édition en 2021, impliquant la quasi-totalité des communes constituant la région du Grand Genève.**

Les effets à long terme de cet événement se ressentent déjà dans les politiques municipales de la région, puisqu'on ne compte plus les annonces de communes ayant décidé, suite à leur participation, de tester l'extinction de leur éclairage public. Et le renforcement de l'outil législatif suit : En 2018, le Grand Conseil Genevois a accepté à l'unanimité une motion demandant au canton de lutter contre la pollution lumineuse. Paru cette année, le nouveau Plan Lumière de la ville de Genève met la lutte contre la pollution lumineuse au centre de son action. Le cadre administratif semble s'aligner pour que le problème de la pollu-

tion lumineuse soit enfin pris en compte.

Malgré cette convergence, les pratiques frisant l'absurde semblent malgré tout persister. Fleuron des infrastructures sportives du canton, le stade de Genève pratique depuis 2017 l'éclairage artificiel de son gazon durant les nuits d'hiver afin de stimuler sa croissance. 280 spots de 1 kW chacun sont montés à quelques mètres du sol sur les chariots qui parcourent la pelouse.

Outre la consommation énergétique de cette pratique, c'est surtout l'immense flux lumineux projeté vers la pelouse et qui finit

vers le ciel qui est problématique. Car, en pratique, cette luminothérapie du gazon se pratique toute la nuit sans interruption, entre novembre et mars. Par temps couvert, la pollution lumineuse se voit à des kilomètres, avec un massif halo orangé émanant du stade, inondant les quartiers d'habitations aux alentours. Curieusement, la direction du stade présente cette pratique comme indispensable au bon fonctionnement de l'infrastructure, bien qu'elle ait réussi à fonctionner pendant plus de 15 ans sans en avoir recours.

Alors que la sphère publique adopte les bonnes pratiques pour lutter contre la pollution lumineuse, il serait temps que le secteur privé emboîte le pas et révise certaines de ses pratiques sauvages afin que la législation, complétée au prix d'un effort collectif de longue haleine, soit enfin respectée.

Le vent est en train de tourner, mais certains ne s'en rendent pas encore compte.

Elliott Guenat



Le stade de Genève

## Trois nouveaux visages au Comité de Dark-Sky Switzerland



Liliana Schönberger de Schaffhouse

Déborah Sangsue de Fribourg

Martin Rais du canton de Vaud

**En juin 2021, les membres présents à l'assemblée annuelle de Dark-Sky Switzerland ont élu trois nouveaux membres au Comité, dont deux viennent de Suisse romande. Ils renforcent ainsi considérablement notre pouvoir d'action dans cette partie du pays ! La formation et l'expérience pratique des nouveaux arrivant-es – en tant que biologiste, juriste et spécialiste de l'environnement – constituent également un enrichissement professionnel pour nous. La collaboration a été effective dès le début de l'année, nous en sommes très heureux !**

Liliana Schönberger est une scientifique formée en biologie et en écologie. Elle a obtenu un doctorat en écologie aviaire et mené plusieurs années de recherche sur le mergule nain en Arctique. Elle travaille comme spécialiste sur des études d'impact environnemental, ainsi qu'en tant qu'ornithologue, guide polaire et conférencière.

Liliana est née et a grandi dans la « Ville Libre » de Gdansk. Elle a travaillé dans les endroits les plus reculés du monde – et le plus souvent en dehors de sa zone de confort – à la recherche constante de défis et de nouvelles opportunités de développement.

Liliana vit actuellement à Schaffhouse et étudie l'aménagement du territoire à l'EPFZ. Elle se consacre aux défis que la pollution lumineuse pose à l'aménagement du territoire suisse. Son travail de master se penche sur la mise en œuvre de mesures contre la pollution lumineuse à l'aide d'instruments de l'aménagement du territoire – ceci dans le canton d'Argovie. Son travail s'intitule « A New Challenge for Spatial Planning : Light Pollution in Switzerland » et est disponible sur le site de Dark-Sky Switzerland.

Liliana Schönberger

Juriste de formation, Déborah Sangsue a très tôt souhaité s'engager dans la défense de l'environnement. Durant ses études de Master déjà, elle a contribué à la réalisation du Commentaire de la Loi Suisse sur la protection des eaux. Elle a aussi, à la même époque, rejoint la section fribourgeoise du WWF en tant que bénévole.

En 2019, désireuse d'acquiescer une expérience plus pratique en protection de la nature, elle a effectué un stage au sein de Pro Natura Vaud. Elle a ensuite réalisé un mandat de neuf mois pour le Secrétariat romand de Pro Natura.

Elle a, malheureusement, dans le cadre de ces diverses expériences professionnelles, constaté que la question de la pollution lumineuse et de ses effets sur la faune et la flore étaient encore trop peu prises au sérieux et qu'il restait encore beaucoup de chemin à parcourir afin de s'assurer à minima du respect de la législation en vigueur.

C'est pourquoi elle a souhaité rejoindre le groupe suisse romand de Dark-Sky Switzerland en 2021 afin de mettre ses connaissances et son réseau à disposition de cette cause qui lui tient à cœur. En parallèle, elle poursuit sa formation de cheffe de projet environnement et nature et continue à défendre l'environnement à travers de mandats dans diverses associations.

Déborah Sangsue

Titulaire d'un Master en Sciences de l'Environnement effectué entre Genève et Montréal, Martin Rais a rejoint l'association Dark-Sky Switzerland en début d'année 2021. Soucieux des problématiques liées à la santé humaine et à la diminution de la perception du cosmos induites par la pollution lumineuse, il est particulièrement sensible aux perturbations induites par cette dernière sur la faune et la flore, tant au niveau local que global.

Conscient du caractère complexe des dynamiques naturelles et de l'importance de les favoriser, il est aussi engagé dans une association de quartier en Ville de Lausanne où il réside, afin de favoriser le bien-vivre au travers de projets promouvant l'essor de la biodiversité en milieu urbain.

Actuellement collaborateur scientifique à la Haute école d'ingénierie et gestion, il travaille sur l'impact des micropolluants dans les eaux souterraines et la diminution de l'impact environnemental de la fabrication du béton tout en essayant de garder du temps pour les activités en plein air.

Il se réjouit particulièrement de l'élan pris par certaines communes pour diminuer leur impact en termes de luminosité et espère contribuer à cette dynamique et au développement de la partie romande de l'association Dark-Sky Switzerland.

Martin Rais

## Quels sont les effets de la lumière artificielle sur l'être humain ?

*Il est minuit. Vous n'êtes pas encore prêt.e à vous coucher et pensez : « Je n'ai pas besoin de dormir », mais c'est juste la voix de votre soif égoïste d'aventure qui parle. La nuit, vous devez vraiment dormir, et songez-y dès d'aujourd'hui.*

Nous les humains, nous pensons que nous sommes plus intelligents que tous les autres êtres vivants, mais nous ne pouvons pas tromper notre corps. Les processus qui dépendent de la quantité de lumière dans l'environnement se déroulent 24 heures sur 24. De nombreux processus biologiques dans notre corps sont inféodés à des heures fixes. Ces cycles biologiques sont connus sous le nom de « rythme circadien ». Le fonctionnement global de l'organisme en termes de métabolisme et de comportement en dépend.

L'un des rythmes circadiens les plus connus est le cycle veille-sommeil. Il repose sur la libération de l'hormone du sommeil, la mélatonine, en réaction à la réduction de l'incidence de la lumière sur nos photorécepteurs oculaires. Les bâtonnets absorbent une certaine quantité de lumière et la convertissent en un signal neurologique. Celui-ci est envoyé de la rétine à notre cerveau pour être traité. En réponse à la faible luminosité, la glande pinéale reçoit donc un signal et commence à produire la mélatonine dont nous avons besoin pour nous endormir. Il a été scientifiquement prouvé que l'exposition à la lumière artificielle en fin de soirée – en particulier à la lumière bleue produite par les écrans d'ordinateur, téléviseurs, téléphones portables, tablettes ou même liseuses électroniques – affecte la production de mélatonine. Et cela conduit à des troubles du sommeil.

Nous avons appris à vivre avec nos problèmes de sommeil, la fatigue et les sautes d'humeur, nous les considérons comme partie intégrante de notre vie, mais la plupart de ces problèmes sont probable-

### Littérature

Haim, Abraham, and Boris A. Portnov. "Light Pollution as a New Risk Factor for Human Breast and Prostate Cancers." *Light Pollution as a New Risk Factor for Human Breast and Prostate Cancers*, 2013, doi:10.1007/978-94-007-6220-6.

Kim, Yun Jeong, et al. "High Incidence of Breast Cancer in Light-Polluted Areas with Spatial Effects in Korea." *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*, vol. 17, no. 1, 2016, pp. 361–67, doi:10.7314/APJCP.2016.17.1.361.

ment le résultat d'une mauvaise hygiène du sommeil.

*Vous n'avez pas besoin de dormir ? Avez-vous demandé l'avis de votre corps ?*

Vos intestins ont besoin d'une pause pour digérer les aliments. Vos muscles ont besoin de temps pour se régénérer et se reposer. Vos tissus ont besoin de sommeil pour filtrer, réparer et produire des hormones. Donc, si vous ne le faites pas pour vous-même, dormez pour votre corps.

La mélatonine n'est pas la seule à être produite durant le sommeil. Le métabolisme musculaire est le plus élevé pendant le sommeil, tout comme la sécrétion de glucagon dans le pancréas et la sécrétion de leptine dans l'intestin grêle. Le sommeil est essentiel au bon fonctionnement du système immunitaire. En fait, le nombre de neutrophiles (un type de globule blanc) est plus élevé la nuit.

La mélatonine remplit également d'autres fonctions. Elle a des effets anti-inflammatoires, réduit les dommages causés aux organes et est capable d'intercepter les radicaux libres et de réduire ainsi les causes principales de nombreuses maladies. Ce ne sont là que quelques exemples de ce qui se passe dans notre corps pendant nos heures inconscientes. Il s'agit de processus cruciaux pour notre santé qui, sans un sommeil nocturne suffisant, peuvent entraîner de graves problèmes de santé.

*Le manque de sommeil est mauvais pour votre esprit*

Krop-Benesch, Annette. *Licht Aus!? Lichtverschmutzung. Die Unterschätzte Gefahr*. Rowohlt Verlag, 2019.

Salgado-Delgado, Roberto, et al. "Disruption of Circadian Rhythms: A Crucial Factor in the Etiology of Depression." *Depression Research and Treatment*, vol. 2011, 2011, doi:10.1155/2011/839743.

Wyse, C. A., et al. "Circadian Desynchrony and Metabolic Dysfunction; Did Light Pollution Make Us Fat?" *Medical Hypotheses*, vol. 77, no. 6, Elsevier Ltd, 2011, pp. 1139–44, doi:10.1016/j.mehy.2011.09.023.

Certaines études établissent un lien entre des maladies telles que la dépression, l'obésité, le cancer du sein et de la prostate avec l'augmentation de la luminosité nocturne dans le voisinage immédiat. Des statistiques parlantes montrent que le risque de dépression et de suicide est presque 1,3 fois plus élevé lorsque le lieu d'habitation est lumineux la nuit. Le symptôme du trouble du sommeil est presque inextricablement lié à la dépression. La question du déclenchement d'une dépression par un trouble du sommeil est sujette à controverses.

Il y a deux explications au risque accru de cancer. Premièrement, un rythme de sommeil perturbé entraîne une baisse du taux de mélatonine. La mélatonine équilibre le taux d'œstrogènes, qui peut être augmenté en l'absence de mélatonine et est considéré comme cancérogène. Deuxièmement, un sommeil perturbé affaiblit la réponse du système immunitaire, ce qui peut également affecter le risque de cancer.

*Ces personnes qui à l'ère de la société du 24 / 24 heures, rendent hommage aux possibilités infinies d'une nuit éclairée, sont un public difficile lorsqu'il s'agit de discuter de ces questions. Mais j'espère avoir pu montrer à quel point l'obscurité influe bénéfiquement sur notre corps et notre esprit nuit après nuit.*

Liliana Schönberger



cal Hypotheses, vol. 77, no. 6, Elsevier Ltd, 2011, pp. 1139–44, doi:10.1016/j.mehy.2011.09.023.

# Avancées internationales

Des progrès dans la lutte pour l'obscurité nocturne s'opèrent à divers niveaux et dans différentes régions. De nouvelles lois, des décisions de justice perspicaces, des résultats de recherche, une modernisation de l'éclairage public, des médias attentifs sont autant d'éléments contribuant à réduire la pollution lumineuse.

Nous présentons ici le projet interrégional européen Night Light. Nous nous penchons ensuite sur le nombre croissant de zones protégées pour une obscurité naturelle. Un tableau scientifiquement exigeant plaira particulièrement à celles et ceux qui s'intéressent à l'astronomie.

## 1. Un regard sur le projet européen interrégional Night Light

La province néerlandaise de la Frise dirige ce projet lancé en 2017 avec d'autres régions intéressées. Il prend fin en 2021, mais continuera en partie dans des initiatives locales.

Pays-Bas : les vieilles traditions ont été ravivées dans la province frisonne. La mer des Wadden offre l'opportunité d'une excellente observation des étoiles par une profonde obscurité. (Les Pays-Bas sont l'un des pays d'Europe les plus éclairés artificiellement, à l'exception de leurs îles au large). L'expérience nocturne peut être pensée de plusieurs manières, par exemple un jardin de nuit centenaire revitalisé avec des fleurs et arbustes à floraison nocturne. Si vous y promenez par faible lumière, vous inhalerez leurs parfums.

L'île danoise de Samsø, gérée de manière durable, fait figure de pionnière dans le pays. Elle se déclare énergétiquement autosuffisante. L'emplacement de l'île a convaincu de son utilisation la nuit pour pratiquer l'astrotourisme et devenir une zone Dark Sky. Toutes les lumières ont été converties en LED et s'éteignent de minuit à 6 heures du matin.

Dans le Parc Naturel de l'Our au Luxembourg, un projet pilote incite les communes à revoir leurs éclairages et autres illuminations obsolètes. Il a engagé son propre consultant en éclairage pour accompagner et suivre les progrès. Fin août 2021 par exemple, on a célébré le réaménagement de Clervaux. La devise Moins c'est plus ! est mise en œuvre avec succès dans un plan directeur d'éclairage cohérent. Le Parc parvient à impliquer population et autorités par le biais d'événements.

En Hongrie, la sensibilisation à la valeur de l'obscurité doit être renforcée, car le besoin de sécurité et les réticences sont encore considérables. Le tourisme durable dans le district de Hajdú-Bihar devrait générer un élan économique. Son voisin l'Hortobágy Dark Sky Park, protégeant une zone de

100 km<sup>2</sup> depuis 2011 et inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO, représente ici une force motrice. Une protection efficace ménage en particulier les espèces volantes d'un surplus de lumière. Les règlements des communes sont en cours de révision.

La Slovénie est l'un des États européens offrant le plus d'obscurité. Le Développement régional souhaite de ce fait établir une zone Dark Sky. Le label est attendu, mais l'augmentation des demandes et le sérieux de l'IDA comme de l'UNESCO en retardent l'octroi. Néanmoins, on y a déjà effectué la conversion vers un éclairage moins nocif et ajusté les heures d'extinction.

En Italie, à Potenza et Matera dans la Basilicate, on tente également de lancer l'astrotourisme et de sensibiliser les gens aux aspects problématiques de la lumière artificielle. Un plan d'action a été élaboré avec une réglementation acceptable. Les parcs naturels locaux sont impliqués, les aspects sociaux, culturels et artistiques sont intégrés. Ainsi lors d'un événement, chaque visiteur et visiteuse pouvait construire une lampe solaire et l'emporter.

En Espagne, la recherche astronomique est populaire et la protection de l'obscurité en privilégiant une lumière artificielle raisonnable constitue une thématique commune. Le gouvernement a donc investi dans la modernisation de l'éclairage d'Avila et de l'île canarienne de La Palma. La « Starlight Foundation », avec siège à La Palma, confère à la cause une dimension internationale.



« Museum of the Moon » de Luke Jerram invité dans l'église de Clervaux

## 2. Davantage de zones protégées en faveur de l'obscurité

« Zones protégées pour une obscurité naturelle » – cela sonne romantique. En revanche, définir quelles régions seront désignées ainsi, les conditions requises, les efforts permanents à fournir, les valeurs des mesures applicables, voilà des tâches plutôt techniques. Ci-dessous un petit aperçu.

Les zones sombres sont avant tout certifiées par la Starlight Foundation et l'International Dark-Sky Association. Les

critères appliqués aux plus de 200 régions dans le monde sont très différents. L'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) les a donc subdivisées en classes plus précises et défini les critères souhaités en matière d'obscurité. L'ouvrage sur la conférence « Dark and Quiet Skies for Science and Society », renferme le tableau et les recommandations de l'UICN figurant ci-dessous.

### Aperçu des oasis mondiales Dark Sky (UICN, 2020)

mag/arcsec <sup>2</sup> (qualité de la nuit)	Classe	Designation Description	Nombre
>21.7	1	<b>Site d'observation astronomique Dark Sky</b> Réserve dotée d'un observatoire astronomique de recherche scientifique.	15
>21.4	2	<b>Parc (international) Dark Sky</b> Réserve naturelle	114
	a)	Parc, parc national, habitat, réserve ou autre écosystème protégé	85
	b)	Zone isolée inhabitée pour des manifestations traditionnelles ou culturelles en lien avec le ciel	4
	c)	Zone rurale, zone d'une beauté paysagère exceptionnelle	25
>20.7	3	<b>Zone patrimoniale culturelle Dark Sky</b> Patrimoine mondial protégé, œuvres faites par l'être humain	9
>21.1	4	<b>Zone d'observation Dark Sky</b> Sites d'observation astronomique, souvent en ou à la périphérie d'une ville ou d'une zone d'agglomération	25
	a)	Zone urbaine ou d'agglomération	6
	b)	Zone rurale	19
>21.1	5	<b>Réserve Dark Sky</b> Mélange de communautés connectées, rurales et soumises à la protection de la nature	21
	6	<b>Commune Dark Sky</b> Tout un village, district ou ville	39
>20.3	a)	Urbaine	33
>20.6	b)	Rurale	6

Notre organisation faitière International Dark-Sky Association (IDA) s'est toujours considérée comme une pionnière et soutient la demande d'une meilleure qualité d'éclairage dans les espaces extérieurs.

Nouvelle température de couleur ≤ 2200 Kelvin pour une LED, si possible pas de lumière <510 nm.

Les progrès techniques en matière de LED permettent de répondre à cette exigence.

## Recommandations pour les oasis Dark Sky

1. Les recommandations s'appliquent à toutes les oasis protégées Dark Sky. L'état de base doit être géré sans aucune lumière artificielle. L'éclairage pour des usages spécifiques est autorisé uniquement lorsque les autres mesures sans lumière ont été épuisées.
2. Dans les espaces écologiques et les zones similaires sensibles avec peu ou prou d'activité humaine la nuit, la lumière artificielle doit généralement être évitée. Si on y a recours, il doit s'agir d'une LED à bande étroite de couleur ambre ou d'une lumière comparable sans rayonnement à ondes courtes (pas < 500 nm). Cette éclairage doit pouvoir s'éteindre à tout moment et son usage est réduit à sa stricte utilisation effective.
3. Si des LED couleur ambre recouvertes de phosphore sont utilisées, la composante bleue < 500 nm devrait représenter moins de 5 % de la puissance spectrale. En général, cela nécessite des LED avec une température de couleur de 2200 Kelvin ou moins.
4. Toute lumière extérieure doit tomber en dessous de l'horizon. Les composantes dirigées vers le haut ne doivent pas dépasser 0,5 %. Cela nécessite des luminaires alignés horizontalement et dont les capuchons tout autour sont plus bas que la source lumineuse.
5. Les lumières LED doivent disposer d'un contrôle centralisé et être réglables en intensité ou éteignibles la nuit.
6. Toute construction devrait être interdite dans ou à proximité d'écosystèmes sensibles.
7. À l'intérieur ou à proximité des oasis Dark Sky, il est recommandé d'enregistrer l'obscurité en utilisant une combinaison de méthodes au sol et de télédétection.
8. Une gestion active visant à préserver l'obscurité en tant que ressource naturelle est réalisée grâce à des pratiques éprouvées.
9. Si la luminosité du ciel nocturne dépasse régulièrement les valeurs indicatives, des mesures de restauration doivent être prises.

Malgré l'augmentation des certifications, les critères restent stricts. Il n'y a actuellement aucune raison de craindre que le système devienne trop permissif.

Lukas Schuler

... pour la lune



### Reste-t-il aujourd'hui encore plus de 20 espèces ?

Dur à dire. Les grandes forêts d'un seul tenant en hébergent fréquemment. Les papillons nocturnes ne peuvent être observés que pendant une courte période, principalement entre la mi-juillet et la mi-août. Ils volent environ de minuit à cinq heures du matin, puis se cachent à nouveau dans des haies.

### Pas de descendance, pas de pollinisation

L'épuisement après un vol à proximité d'une lumière artificielle leur est fatal. Les mâles font tellement d'efforts en une nuit qu'ils sont finalement trop faibles pour s'accoupler. Les femelles qui pondent d'habitude plus de 600 œufs, les laissent finalement tomber sans fécondation. La pollinisation estivale par les papillons s'achève donc également.

Les Arctiinae se portent un peu mieux dans les Préalpes et les Alpes, bien que des sources lumineuses ponctuelles y perturbent également l'obscurité de la nuit. Entre les deux, il y a de grandes forêts pour la plupart inhabitées, dans lesquelles les papillons nocturnes peuvent se développer d'une manière plus propice à leurs espèces.



### Le Parc naturel du Gantrisch se fait fort pour les papillons

Est-il étonnant qu'un nombre particulièrement important d'Arctiinae volent la nuit dans la région de Gantrisch ? Ce sanctuaire immense pour les papillons de nuit est pratiquement exempt de lumières perturbatrices.

Je n'ai pas chassé et compté les papillons de nuit. Cela nécessiterait un piège lumineux. J'ai cherché leurs chenilles pendant la journée sous des pierres et des traces de plantes grignotées. Cela donne également un aperçu des espèces présentes. J'ai ramené quelques chenilles à la maison et je les nourris maintenant dans un aerarium, un abri en filet. Elles passeront l'hiver au froid sous forme de chenilles, puis se transformeront en chrysalide au printemps. Pas toutes. Parfois les chenilles ou les chrysalides hivernent à nouveau, notamment les populations alpines.

Il ne sert à rien de les élire Papillon de l'année 2021 ou de les inclure dans une liste d'espèces animales protégées. Ces papillons ont besoin de l'obscurité de la nuit. Le reste est de leur ressort. Comme dans le Parc naturel du Gantrisch.

Marc de Roche  
Swiss Butterfly Breeders

L'Écossais James Bowman Lindsay est considéré comme l'inventeur de la toute première ampoule électrique. Il réussit en 1835 à mettre au point une lumière électrique stable. En raison de sa courte durée de combustion, son ampoule était cependant inadaptée à un usage quotidien.

L'Anglais Frederick de Moleyns fut le premier à faire breveter son ampoule en 1841. Elle fonctionnait en faisant briller de la poudre de carbone entre des fils de platine dans une ampoule en verre sous vide. Toutefois sa durée de vie était elle aussi trop courte pour être commercialisable.

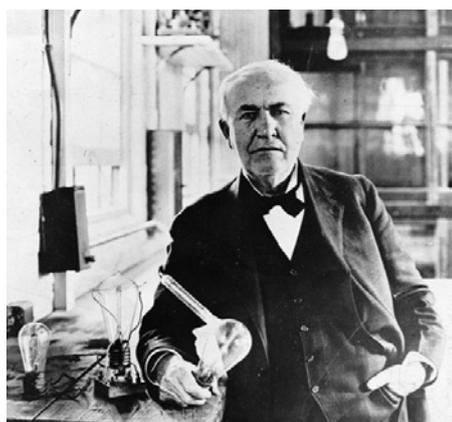
Il a fallu attendre le chimiste et physicien britannique Joseph Wilson Swan qui réussit à développer une lampe à incandescence utilisable en 1878. C'est pourquoi beaucoup le considèrent comme le véritable inventeur de l'ampoule électrique. Il l'a développée jusqu'à ce qu'elle soit commercialisable et a discuté avec Edison sur les droits de brevet. Mais Edison est sorti vainqueur de la dispute.

Edison a été le premier à utiliser des lampes à filaments à haute résistance. Celles-ci étaient plus difficiles à fabriquer, mais avaient l'avantage de faciliter la mise en place d'un réseau d'alimentation et de raccorder plusieurs lampes à la même source d'énergie. Edison était également actif dans l'approvisionnement en énergie et a cofondé « General Electric ».

Edison préférait le courant continu, tandis que George Westinghouse et Nikola Tesla le courant alternatif. C'est ainsi qu'est née la « guerre de l'électricité ». Mais c'est une autre histoire ...

Kurt Wirth

## Qui a inventé l'ampoule électrique ?



Lequel en est l'inventeur ?  
Thénard ? de Moleyns ? Edison ? Swan ?

Je parie que vous pensez à Edison. Thomas Alva Edison.

Les choses ne sont pas aussi simples. Edison a certes fait breveter la lampe à incandescence en 1880, mais avant lui d'autres avaient déjà fait des recherches et des découvertes !

Dès 1801, le chimiste français Louis Jacques Thénard avait découvert qu'un fil métallique pouvait être rendu incandescent à l'aide d'un courant galvanique. C'était le point de départ pour d'autres inventions.

### Impressum

Rédaction: Marianne Biedermann  
Mise en page et photographies: Lukas Schuler, Eliott Guenat, Marc de Roche, ADB  
Photo du cadre : Alessandro Della Bella

La revue « Le Papillon de Nuit » 2020 est disponible également en allemand et en italien. Des exemplaires supplémentaires peuvent être obtenus à l'adresse suivante :  
Dark-Sky Switzerland  
Tulpenweg 11  
4123 Allschwil  
Telefon 044 796 17 70  
office@darksky.ch, www.darksky.ch