

1.1

Méconnaissance des luminaires modernes

BRÈVE DESCRIPTION

Les techniques d'éclairage se sont développées rapidement au cours des dernières années. De nombreuses solutions techniques permettent aujourd'hui d'obtenir un éclairage plus ciblé avec des coûts d'exploitation beaucoup moins élevés. Le choix de la bonne source lumineuse et de la bonne technique pour le pilotage et le guidage de l'éclairage public est toutefois complexe et dépasse souvent les ressources en personnel et en temps des petites communes.

EXEMPLES DE SITUATIONS

- Un lampadaire doit être assaini, quelle est la meilleure source lumineuse à choisir pour remplacer l'ancienne ?
- Un vieux projecteur éclaire l'église toute la nuit faute d'alternative. Quelles sont les possibilités de le remplacer ?
- Le responsable des travaux d'assainissement (p. ex. l'administrateur des constructions) est surchargé de travail et ne peut pas s'occuper en plus du choix du luminaire.

MESURES

- 1 Sensibilisation – éclairage efficace
- 25 Planification globale des investissements
- 26 Plans d'éclairage et d'exploitation
- 27 Inventaire et évaluation de l'état de l'éclairage public
- 30 Achats directement au fabricant

1.2 Coûts d'achat élevés

BRÈVE DESCRIPTION

Les luminaires coûtent cher. Le montant des investissements initiaux nécessaires pour renouveler le parc d'éclairage public d'une commune est donc important. Une tête de luminaire LED (avec boîtier) coûte aujourd'hui entre 700 et 1200 francs. Les coûts sont moins élevés s'il est possible d'installer la nouvelle source lumineuse dans la tête des luminaires existants, ce qui est rarement le cas. Si la commune doit également investir dans de nouveaux systèmes de pilotage, elle doit déboursier encore plus. Les investissements importants doivent pouvoir être justifiés politiquement devant les assemblées communales.

EXEMPLES DE SITUATIONS

- Les lampes à vapeur de mercure de l'éclairage public doivent être remplacées : quelle est la meilleure option possible pour éviter les nuisances à l'environnement et aux personnes, sans pour autant plomber le budget de la commune ?
- Les électeurs sont critiques face aux nouvelles dépenses envisagées par la commune : comment convaincre la population de la nécessité d'investir dans le renouvellement/l'assainissement de l'éclairage public ?

MESURES

- 1 Sensibilisation – éclairage efficace
- 25 Planification globale des investissements
- 26 Plans d'éclairage et d'exploitation
- 28 Participation citoyenne
- 30 Achats directement au fabricant
- 31 Coordination entre les propriétaires

1.3

Coûts énergétiques élevés

BRÈVE DESCRIPTION

La consommation d'électricité pour l'éclairage public représente environ 1,5 % de la consommation totale d'électricité en Suisse, soit 150 millions de CHF par an (source : topstreetlight.ch). Cela correspond à un montant annuel de 67'000 CHF pour une commune de taille moyenne. À cela viennent s'ajouter les coûts de l'éclairage des bâtiments publics et de la mise en scène de monuments, pour lesquels il n'existe pas de chiffres moyens fiables. Un assainissement complet avec des LED et une technologie de pilotage moderne permet d'économiser jusqu'à 80% de la consommation d'électricité annuelle, et donc une grande partie des frais d'exploitation !

EXEMPLES DE SITUATIONS

- Une commune ne dispose pas des liquidités nécessaires pour financer les investissements initiaux dans des mesures techniques d'économie d'énergie, et doit donc payer des coûts supplémentaires chaque année.
- La commune est confrontée à des coûts énergétiques élevés et veut réduire l'éclairage public, mais la population s'y oppose parce que ce projet suscite des craintes en matière de sécurité.

MESURES

- 1 Sensibilisation – éclairage efficace
- 19 Pilotage de l'éclairage – lumière à la demande
- 20 Utilisation de minuteries
- 21 Extinction nocturne de l'éclairage public
- 23 Réduction nocturne de l'éclairage public
- 24 Optimisation de l'éclairage des installations sportives
- 25 Planification globale des investissements
- 26 Plans d'éclairage et d'exploitation
- 32 Assainir avec des lampes efficaces
- 35 Démontage des luminaires superflus

1.4

Manque de moyens financiers

BRÈVE DESCRIPTION

Une collectivité qui souhaite assainir son éclairage public est confrontée à des coûts d'investissement initiaux élevés. De nombreuses communes financent ces coûts par des emprunts. Il existe toutefois différents moyens de réduire les fonds étrangers nécessaires ou le montant des capitaux propres à investir. La participation à des programmes de soutien est l'option la plus populaire.

Grâce à l'efficacité des nouvelles technologies d'éclairage, et donc aux économies annuelles possibles par rapport à l'ancien système, les coûts d'investissement sont amortis après quelques années seulement.

La participation à des programmes de soutien, la souscription de contrats de performance énergétique ou la sous-traitance à des entrepreneurs généraux indépendants et spécialisés peuvent permettre de réduire les investissements et d'augmenter l'efficacité des coûts.

EXEMPLES DE SITUATIONS

- L'éclairage public a besoin d'être assaini, mais la commune ne dispose pas des liquidités nécessaires.
- Confier l'ensemble du cycle du projet, de l'investissement à l'entretien de l'éclairage, à des entrepreneurs généraux indépendants peut être une bonne solution, car les coûts sont souvent moins élevés que si la commission des constructions de la commune s'occupe elle-même du dossier.

MESURES

- 1 Sensibilisation – éclairage efficace
- 25 Planification globale des investissements
- 29 Programmes de soutien
- 30 Achats directement au fabricant
- 31 Coordination entre les propriétaires

1.5

Éclairage public surdimensionné

BRÈVE DESCRIPTION

Une lumière excessive a des effets négatifs : elle peut provoquer des éblouissements, altérer la vision en cas de contrastes trop marqués entre la lumière et l'obscurité et limiter l'attention des usagers de la route. Dans les années 1950 à 1980, le credo des administrations du bâtiment était : « Plus c'est éclairé, mieux c'est ». Dans les années 1990, la pression de plus en plus forte sur les budgets des communes et la sensibilisation croissante aux problèmes environnementaux ont changé la donne. Aujourd'hui, l'achat de matériel pour l'éclairage public est guidé par la recherche de solutions optimales à la fois au plan financier, technique et environnemental.

Conformément à la recommandation SLG 450a de l'Association Suisse pour l'éclairage (2008), l'éclairage doit être dimensionné pour la classe d'éclairage autorisée par la norme SN EN 13201. Cette norme stipule que les luminaires doivent non seulement être économes en énergie, mais doivent aussi être orientés de manière à ne pas émettre de lumière inutile, et qu'il doit être possible de varier l'intensité lumineuse des lampes.

EXEMPLES DE SITUATIONS

- Les riverains se plaignent de l'illumination des chambres à coucher due à l'éclairage excessif des rues.
- Une évaluation effectuée sur la base des normes actuelles a montré que l'éclairage public était surdimensionné. Le système d'éclairage doit être assaini.

MESURES

- 6 Sensibilisation – lumière et sécurité routière
- 11 Planification publique et compétences
- 12 Définir un interlocuteur pour les demandes de la population
- 17 Éclairage public – optimiser le guidage du flux
- 26 Plans d'éclairage et d'exploitation
- 27 Inventaire et évaluation de l'état de l'éclairage public
- 31 Coordination entre les propriétaires
- 32 Assainir avec des lampes efficaces
- 35 Démontage des luminaires superflus
- 36 Éclairage adapté aux endroits dangereux

1.6 Coûts d'entretien élevés

BRÈVE DESCRIPTION

Les coûts d'exploitation des anciennes installations d'éclairage sont particulièrement élevés car elles consomment beaucoup d'énergie et doivent être nettoyées fréquemment du fait qu'elles attirent de nombreux insectes. La durée de vie des premières générations de luminaires est également plus courte que celle des luminaires LED actuels, dont la durée de fonctionnement moyenne est de 25 ans.

En 2015, l'achat de nouvelles lampes à vapeur de mercure a été interdit en Suisse. Cela signifie qu'il va être de plus en plus cher de remplacer ces lampes en raison de la pénurie croissante de sources lumineuses compatibles. Les coûts d'entretien des LED sont également inférieurs à ceux des lampes à vapeur de sodium, principalement parce qu'elles consomment moins d'énergie.

EXEMPLES DE SITUATIONS

- Les sources lumineuses doivent être remplacées, mais les nouvelles sources compatibles avec les douilles des lampes à vapeur de mercure sont de plus en plus chères.
- L'éclairage public continue d'être utilisé car cela coûte trop cher de démonter d'un coup les luminaires superflus.

MESURES

- 1 Sensibilisation – éclairage efficace
- 21 Extinction nocturne de l'éclairage public
- 23 Réduction nocturne de l'éclairage public
- 24 Optimisation de l'éclairage des installations sportives
- 25 Planification globale des investissements
- 26 Plans d'éclairage et d'exploitation
- 27 Inventaire et évaluation de l'état de l'éclairage public
- 30 Achats directement au fabricant
- 31 Coordination entre les propriétaires
- 35 Démontage des luminaires superflus

1.7 Double éclairage

BRÈVE DESCRIPTION

Par double éclairage, on entend une situation dans laquelle deux luminaires éclairent la même surface utile, le deuxième luminaire n'apportant aucune valeur ajoutée à l'utilisateur, voire même le dérangent.

L'éclairage double ou multiple engendre des coûts sans apporter d'avantages supplémentaires, et doit donc être évité autant que possible.

EXEMPLES DE SITUATIONS

- L'éclairage public éclaire déjà suffisamment le trottoir. L'éclairage du trottoir est malgré tout maintenu. On a donc un double éclairage.
- Un voisin ne voit plus très bien et ajoute des luminaires pour éclairer encore plus fortement la voie d'accès commune, sans démonter les anciens luminaires.
- Une zone industrielle est éclairée 24 heures sur 24 et illumine les murs des maisons voisines. Le voisin installe malgré tout un éclairage de façade pour sa maison.

MESURES

- 1 Sensibilisation – éclairage efficace
- 14 Limitation et orientation de l'éclairage des façades et des objets
- 26 Plans d'éclairage et d'exploitation
- 27 Inventaire et évaluation de l'état de l'éclairage public
- 28 Participation citoyenne
- 31 Coordination entre les propriétaires
- 35 Démontage des luminaires superflus

1.8

**Les nouvelles LED ne
sont pas compatibles
avec les anciens lumi-
naires**

BRÈVE DESCRIPTION

Un problème qui se pose fréquemment est que, bien que les nouvelles sources lumineuses soient compatibles avec les douilles des luminaires existants, l'intensité lumineuse et l'orientation sont si différentes qu'il faudrait placer le point lumineux à une hauteur différente ou changer la distance par rapport au candélabre suivant. Il est aussi possible qu'on doive remplacer toute la tête du luminaire, mais que la nouvelle tête ne puisse plus être montée sur « l'ancien » support. Cela signifie qu'il faut remplacer tout le luminaire si l'on veut remplacer la source lumineuse.

Si la source lumineuse n'est pas remplacée de façon exacte, cela engendre des changements ombre/lumière permanents sur la chaussée, qui irritent l'usager de la route ou l'éblouissent du fait que la lumière n'est pas orientée de manière optimale.

EXEMPLES DE SITUATIONS

- Dans une rue équipée de vieux luminaires, un candélabre ne fonctionne plus. La source de rechange peut être vissée dans le candélabre, mais l'intensité lumineuse n'est plus la même et la position de la nouvelle source dans le boîtier est légèrement différente. Le faisceau lumineux est donc modifié.
- Le manque d'uniformité de l'éclairage des rues en « patchwork » irrite plus l'usager de la route qu'elles ne contribuent à la sécurité routière, et complique la tâche visuelle.

MESURES

- 1 Sensibilisation – éclairage efficace
- 17 Éclairage public – optimiser le guidage du flux
- 26 Plans d'éclairage et d'exploitation
- 27 Inventaire et évaluation de l'état de l'éclairage public
- 32 Assainir avec des lampes efficaces
- 33 Éviter les contrastes marqués

1.9

Différents propriétaires de l'éclairage

BRÈVE DESCRIPTION

De nombreuses communes connaissent le problème : les luminaires des routes cantonales appartiennent au canton, les luminaires des routes communales à la commune, à l'entreprise électrique ou à d'autres entreprises, et certains luminaires appartiennent à des particuliers. L'amélioration uniforme de l'éclairage public sur le territoire de la commune demande donc un important effort de coordination.

EXEMPLES DE SITUATIONS

- Un riverain est dérangé par un lampadaire qui illumine sa chambre à coucher. Il contacte la commune, mais le luminaire appartient à une société privée. Que faire ?
- Les luminaires de la route cantonale sont entièrement équipés de nouvelles LED. Que fait la commune sur le giratoire qui relie la route communale et la route cantonale ?
- Une commune décide d'utiliser des LED blanc chaud pour protéger l'environnement. Les propriétaires privés refusent d'appliquer cette décision.

MESURES

- 11 Planification publique et compétences
- 12 Définir un interlocuteur pour les demandes de la population
- 26 Plans d'éclairage et d'exploitation
- 27 Inventaire et évaluation de l'état de l'éclairage public
- 31 Coordination entre les propriétaires

2.1

**Plus grande disposition
à prendre des risques en
cas d'éclairage inadapté**

BRÈVE DESCRIPTION

En fonction des conditions de visibilité du trafic, les usagers de la route tendent à prendre plus de risques (et à rouler plus vite). Cependant, d'autres facteurs jouent aussi un rôle, comme la connaissance des lieux ou le type de route (dans ou en dehors des localités, passage de gibier, trafic de semaine ou du week-end, heure de la journée). L'éclairage n'est qu'un des nombreux facteurs qui influencent la vitesse.

Un éclairage inadapté a une influence sur la vitesse. Lorsque l'éclairage est trop clair, par exemple, l'usager de la route peut être encouragé à rouler vite parce qu'il peut tout voir. Dans l'obscurité, en revanche, la perception de la vitesse est moins précise, ce qui peut aussi inciter à rouler vite.

Pour anticiper la disposition des usagers de la route à prendre des risques et à rouler vite, la planification doit prendre en compte des facteurs tels que la connaissance des lieux, le volume du trafic, le type de route ou les différents moyens de transport en présence.

EXEMPLES DE SITUATIONS

- Dans une localité, une rue n'est pas éclairée et les riverains roulent beaucoup trop vite lorsqu'ils arrivent chez eux ou en repartent. L'éclairage pourrait être piloté ici par des détecteurs de mouvement. De tels dispositifs améliorent la sécurité routière à long terme, ménagent le budget communal et protègent la nature.
- L'entrée/la sortie d'un village est fortement illuminée et il n'y a pas de virage qui pourrait réduire la visibilité. La route est régulièrement utilisée par les jeunes pour des courses de cyclomoteurs.

MESURES

- 6 Sensibilisation – lumière et sécurité routière
- 19 Pilotage de l'éclairage – lumière à la demande
- 21 Extinction nocturne de l'éclairage public
- 23 Réduction nocturne de l'éclairage public
- 35 Démontage des luminaires superflus
- 36 Éclairage adapté aux endroits dangereux

2.2

Méconnaissance des normes et prescriptions pertinentes

BRÈVE DESCRIPTION

Le manque de connaissances et de savoir-faire concernant les normes, prescriptions, ordonnances, lois, procédures d'instruction et processus de mise en œuvre déterminants pour l'éclairage est un problème majeur pour l'optimisation de l'éclairage public. Les réglementations relatives à l'éclairage reposent sur le principe que celui-ci doit être dimensionné pour la classe d'éclairage minimale autorisée pour les différentes catégories de routes.

L'organisation d'événements de sensibilisation permet d'informer également le grand public sur les meilleures solutions en matière d'éclairage extérieur.

EXEMPLES DE SITUATIONS

- La rue d'une localité est illuminée de manière excessive. L'éclairage s'est développé au fil du temps. Aujourd'hui, les nouvelles normes relatives à l'éclairage public et à l'éclairage extérieur prescrivent une autre classe d'éclairage.
- Une publicité lumineuse qui nuit à la sécurité routière et incommode les riverains n'a pas encore été démontée en dépit des dispositions de l'ordonnance sur la signalisation routière.

MESURES

- 6 Sensibilisation – lumière et sécurité routières
- 11 Planification publique et compétences
- 16 Définition de valeurs d'immissions en concertation avec le canton
- 28 Participation citoyenne
- 30 Achats directement au fabricant
- 31 Coordination entre les propriétaires

2.3

Visibilité des points dangereux

BRÈVE DESCRIPTION

Les zones conflictuelles ou les points dangereux pour la circulation routière (par ex. les passages piétons ou les intersections sensibles) ne sont souvent pas suffisamment accentués par l'éclairage. Pour garantir une bonne visibilité, les critères suivants doivent être remplis dans les zones dangereuses :

- le point dangereux doit être plus fortement illuminé que les alentours ;
- le contraste des piétons et objets par rapport à l'arrière-plan doit être marqué (contraste positif ou négatif) ;
- les sources lumineuses présentant un bon indice de bon rendu des couleurs (c.-à-d. analogue à la lumière du soleil) et la lumière blanc neutre accentuent la netteté des contours ;
- les contrastes trop marqués perturbent les usagers de la route ;
- absence d'obstacles (tels que des voitures stationnées ou des haies) masquant la visibilité aux points conflictuels potentiels.

EXEMPLES DE SITUATIONS

- Un passage piéton est placé juste après un virage et n'est pas bien visible pour les automobilistes. Le danger peut être atténué par un bon éclairage et la mise en place de panneaux de signalisation.
- Un carrefour doté d'une mauvaise visibilité est équipé de luminaires supplémentaires, mais ceux-ci sont si mal orientés qu'une voiture sombre qui s'approche est pratiquement impossible à distinguer de l'arrière-plan.

MESURES

- 6 Sensibilisation – lumière et sécurité routière
- 12 Définir un interlocuteur pour les demandes de la population
- 14 Limitation et orientation de l'éclairage des façades et des objets
- 17 Éclairage public – optimiser le guidage du flux
- 18 Éclairage précis des contours des objets
- 33 Éviter les contrastes marqués
- 36 Éclairage adapté aux endroits dangereux

Distraction des usagers

2.4

**de la route par une pu-
blicité animée**

BRÈVE DESCRIPTION

Les surfaces publicitaires situées au bord des routes peuvent nuire à la sécurité routière lorsqu'elles distraient les automobilistes. Les publicités sont conçues pour attirer le plus possible l'attention. C'est le cas en particulier des panneaux publicitaires avec images animées, ou des surfaces publicitaires très colorées ou munies d'écritures défilantes.

Pour éviter ces nuisances, une commune peut compléter les règles de la circulation routière par un règlement sur la publicité contenant des dispositions détaillées sur la publicité et l'éclairage publicitaire à l'extérieur (conformément au plan d'affectation et au règlement sur les constructions).

EXEMPLES DE SITUATIONS

- L'enseigne d'un bar situé en bordure de route clignote de manière irrégulière et distraie les usagers de la route.
- La publicité d'un événement est improvisée à l'aide de guirlandes lumineuses disposées sans autorisation au bord de la route.
- La vitrine d'un magasin de rue est décorée d'écritures défilantes.

MESURES

- 6 Sensibilisation – lumière et sécurité routière
- 10 Limiter l'affichage animé et l'éclairage publicitaire
- 11 Planification publique et compétences
- 26 Plans d'éclairage et d'exploitation
- 36 Éclairage adapté aux endroits dangereux

2.5

Éclairage permanent d'affiches publicitaires

BRÈVE DESCRIPTION

De nombreux panneaux publicitaires sont si fortement éclairés dans l'obscurité qu'ils éblouissent les usagers de la route et nuisent à la sécurité routière. Les publicités sont conçues pour attirer le plus possible l'attention. Parallèlement à l'éclairage des surfaces publicitaires, les panneaux d'affichage intègrent de plus en plus souvent des technologies LED modernes à forte intensité lumineuse.

Pour éviter ces nuisances, une commune peut compléter les règles de la circulation routière par un règlement sur la publicité contenant des dispositions détaillées sur la publicité et l'éclairage publicitaire à l'extérieur (conformément au plan d'affectation et au règlement sur les constructions).

EXEMPLES DE SITUATIONS

- Les affiches publicitaires trop fortement éclairées en bordure de route distraient les automobilistes et augmentent les risques d'inattention dans la conduite.
- L'éclairage permanent d'un panneau d'affichage incommode les riverains et illumine leur chambre à coucher.
- Les riverains ont toutes les nuits une publicité lumineuse (éventuellement incommode) devant leur fenêtre.

MESURES

- 6 Sensibilisation – lumière et sécurité routière
- 10 Limiter l'affichage animé et l'éclairage publicitaire
- 11 Planification publique et compétences
- 16 Définition de valeurs d'immission
- 20 Utilisation de minuteriers
- 26 Plans d'éclairage et d'exploitation
- 36 Éclairage adapté aux endroits dangereux

2.6

Contrastes et éblouis- sment

BRÈVE DESCRIPTION

Un éclairage qui éblouit les usagers de la route, les distrait et prolonge le temps nécessaire pour reconnaître les personnes et les objets. Les luminaires mal orientés peuvent donc représenter un risque pour la sécurité, surtout s'ils sont situés à proximité de points dangereux telles que les passages piétons.

Ce phénomène est également un problème dans l'éclairage privé : un éclairage qui éblouit fait naître des « trous noirs », c'est-à-dire des zones d'invisibilité. Lorsqu'on est situé directement dans le faisceau principal d'un luminaire la nuit et qu'on regarde dans sa direction, on ne voit rien d'autre que la lumière.

EXEMPLES DE SITUATIONS

- Les lampadaires ne sont pas orientés correctement et éblouissent le piéton qui veut traverser la rue.
- Le projecteur au-dessus de la porte d'entrée activé par un détecteur de mouvement éblouit la personne qui arrive, de sorte qu'elle ne voit rien d'autre que cette lumière aveuglante.

MESURES

- 6 Sensibilisation – lumière et sécurité routière
- 10 Limiter l'affichage animé et l'éclairage publicitaire
- 14 Limitation et orientation de l'éclairage des façades et des objets
- 17 Éclairage public – optimiser le guidage du flux
- 18 Éclairage précis des contours des objets
- 22 Extinction nocturne de l'éclairage des vitrines
- 33 Éviter les contrastes marqués
- 35 Démontage des luminaires superflus

3.1

**Éclairage excessif et
permanent dans l'espace
privé**

BRÈVE DESCRIPTION

Un éclairage excessif et permanent dans l'espace privé (mais aussi dans l'espace public) peut avoir des effets négatifs :

- Il peut perturber les riverains et provoquer des troubles du sommeil.
- Il perturbe le rythme biologique naturel de la faune et de la flore dans les zones illuminées en permanence.
- Il augmente inutilement les coûts d'électricité.
- L'uniformité de l'éclairage public peut être altérée par un éclairage excessif des maisons du voisinage et distraire les usagers de la route.
- Un éclairage éblouissant génère des « points noirs » dans le champ de vision, qui empêchent de voir les personnes et les objets.

EXEMPLES DE SITUATIONS

- L'escalier vitré d'un immeuble neuf est éclairé toute la nuit. Cet éclairage illumine les alentours et incommode les voisins.
- L'illumination intense de la façade d'une maison distrait l'automobiliste qui passe devant le bâtiment.

MESURES

- 2 Sensibilisation – lumière et sentiment de sécurité
- 9 Promouvoir le tourisme de santé, le tourisme d'aventure et le tourisme lent
- 12 Définir un interlocuteur pour les demandes de la population
- 14 Limitation et orientation de l'éclairage des façades et des objets
- 16 Définition de valeurs d'immissions en concertation avec le canton
- 18 Éclairage précis des contours des objets
- 20 Utilisation de minuteries
- 33 Éviter les contrastes marqués

3.2

Éclairage permanent d'espaces peu utilisés

BRÈVE DESCRIPTION

Il y a quelques années encore, la conception de l'éclairage était dominée par l'idée qu'un éclairage plus intense permettait d'améliorer la sécurité. Dans l'état des connaissances actuelles, ce principe est dépassé et n'est plus appliqué dans la planification moderne de l'éclairage.

L'éclairage permanent d'espaces peu utilisés perturbe les animaux et la nature, empêche une obscurité nocturne plus naturelle et augmente la facture d'électricité. La conception de l'éclairage repose aujourd'hui sur le principe de l'évaluation au cas par cas pour trouver un compromis entre les besoins des riverains et ceux de la commune.

EXEMPLES DE SITUATIONS

- La mairie est illuminée toute la nuit, bien que personne n'y travaille la nuit.
- Le centre d'entretien de la commune est éclairé toute la nuit, car les véhicules d'urgence doivent pouvoir sortir rapidement, même la nuit. Un détecteur de mouvement serait ici la solution appropriée.

MESURES

- 2 Sensibilisation – lumière et sentiment de sécurité
- 12 Définir un interlocuteur pour les demandes de la population
- 14 Limitation et orientation de l'éclairage des façades et des objets
- 19 Pilotage de l'éclairage – lumière à la demande
- 20 Utilisation de minuteries
- 22 Extinction nocturne de l'éclairage des vitrines
- 28 Participation citoyenne

3.3

**Manque d'acceptation
des mesures de lutte
contre la pollution lumi-
neuse**

BRÈVE DESCRIPTION

Contrairement à la question du bruit, celle de la pollution lumineuse est encore peu connue du grand public. En revanche, la presse lui accorde de plus en plus d'attention. Le manque de sensibilisation de la population a des effets négatifs sur la légitimation politique des mesures destinées à lutter contre la pollution lumineuse. En effet, pourquoi le contribuable devrait-il financer des mesures de réduction de la pollution lumineuse dont il ne perçoit pas le sens ? L'acceptation politique des dépenses supplémentaires dépend des bénéfices qu'elles génèrent. La valeur des mesures de lutte contre la pollution lumineuse peut être communiquée sous différents aspects : réduction des coûts de l'électricité, amélioration de la qualité de vie, préservation de l'obscurité nocturne naturelle ou mesure de protection de l'environnement.

EXEMPLES DE SITUATIONS

- Le conseil communal veut faire démonter les vieux lampadaires devenus superflus selon les normes actuelles, mais se heurte à la résistance de la population.
- Un riverain se sent incommodé par l'éclairage nocturne permanent du jardin voisin. Après avoir discuté sans succès avec son voisin, il appelle la commune. Celle-ci ne dispose pas des connaissances nécessaires pour lui donner des conseils compétents.

MESURES

- 2 Sensibilisation – lumière et sentiment de sécurité
- 3 Sensibilisation – valeur de l'obscurité
- 4 Sensibilisation – nature et environnement
- 5 Sensibilisation – lumière et santé
- 9 Promouvoir le tourisme de santé, le tourisme d'aventure et le tourisme lent
- 28 Participation citoyenne

3.4

**Manque d'acceptation de
l'extinction complète**

BRÈVE DESCRIPTION

La conscience de la pollution lumineuse n'est pas encore très développée dans la population, même si la sensibilisation progresse. Le manque de connaissances sur cette question a des effets négatifs sur la légitimité politique des mesures de lutte contre la pollution lumineuse. Pour qu'une mesure soit acceptée politiquement, l'enjeu de fournir des explications simples et compréhensibles sur un sujet qui est en général complexe. Les principales préoccupations exprimées par la population dans les communes qui envisagent d'introduire une extinction de l'éclairage la nuit concernent la sécurité publique. Ces préoccupations doivent être prises au sérieux et intégrées dans la recherche de solutions.

L'extinction de l'éclairage public a toutefois été acceptée dans les communes qui ont organisé une votation sur le sujet (par ex. Brugg-Windisch).

EXEMPLES DE SITUATIONS

- Jusqu'à présent, seules quelques communes ont réussi à faire accepter par leurs électeurs l'extinction de l'éclairage public la nuit. La population redoute que l'extinction de l'éclairage ait des conséquences négatives sur la sécurité publique et la sécurité routière.
- Un conseil communal proactif se heurte à la résistance d'une population non sensibilisée au problème : la mesure proposée est rejetée par les électeurs.

MESURES

- 2 Sensibilisation – lumière et sentiment de sécurité
- 6 Sensibilisation – lumière et sécurité routière
- 9 Promouvoir le tourisme de santé, le tourisme d'aventure et le tourisme lent
- 28 Participation citoyenne

3.5 **Idée fausse : « Plus de
lumière = plus de sécuri-
té »**

BRÈVE DESCRIPTION

Il y a quelques années encore, la conception de l'éclairage était dominée par l'idée qu'un éclairage plus intense permettait d'améliorer la sécurité. Ce principe est aujourd'hui dépassé. Aujourd'hui, la conception de l'éclairage repose sur le principe de la planification au cas par cas. Le besoin en lumière varie selon le groupe d'âge, le sexe, la fonction de la zone à éclairer, et aussi selon que l'on se trouve en milieu urbain ou rural. Dans un village, un passage souterrain fortement illuminé en permanence est ressenti comme une gêne, alors que dans la même situation en ville, l'éclairage est jugé souhaitable par les usagers. Dans les zones rurales, la clarté ambiante est plus faible, et un œil adapté à ce niveau de clarté voit souvent mieux dans une situation non éclairée que dans une situation éclairée. En ville, l'environnement est plus clair et plus contrasté, et l'œil ne s'adapte pas à l'obscurité. Il voit donc moins bien lorsqu'il n'y a pas d'éclairage.

EXEMPLES DE SITUATIONS

- Pour des raisons de sécurité, un pont est fortement illuminé pour empêcher les vandales de peindre les murs à la bombe. Comme le pont n'est pas fréquenté la nuit, le seul effet de l'éclairage est que les vandales voient mieux leur objet.
- La gare d'une commune rurale n'est plus desservie à partir de minuit, et n'est pas non plus traversée par des trains de marchandises. La gare reste malgré tout illuminée toute la nuit.

MESURES

- 2 Sensibilisation – lumière et sentiment de sécurité
- 26 Plans d'éclairage et d'exploitation
- 28 Participation citoyenne
- 35 Démontage des luminaires superflus

3.6 **Vandalisme**

BRÈVE DESCRIPTION

Selon une opinion largement répandue sur la lumière et le vandalisme, de bonnes conditions de visibilité, et donc d'éclairage, ont un effet dissuasif sur les vandales. Dans l'état actuel des connaissances, cette affirmation générale n'est pas confirmée, car la lumière n'a pas toujours une fonction dissuasive. Elle peut aussi attirer. Lorsque les lieux sont déserts, il est tout à fait concevable que la bonne visibilité et la conscience de ne pas être observé encouragent même le vandalisme.

Le lien entre la qualité de l'éclairage et le taux de criminalité a déjà fait l'objet de nombreuses études. De nombreux travaux établissent un lien entre un éclairage uniforme de qualité et la réduction de la criminalité. D'autres études ne relèvent pas de lien entre les deux aspects. En d'autres termes, cela signifie que l'effet dépend fortement du contexte, et qu'un éclairage plus intense n'est forcément une garantie que la criminalité va diminuer.

EXEMPLES DE SITUATIONS

- Dans une commune rurale, la mairie n'a pas de voisins immédiats et est éclairée toute la nuit. Les vandales peuvent s'en donner à cœur joie pour détériorer l'objet, peindre les murs, etc. sans être dérangés et en disposant d'une bonne visibilité.
- En ville, un pont est fortement éclairé pour éviter des actes de vandalisme. Or, l'anonymat qui règne en ville fait que personne ne stoppe les graffeurs.

MESURES

- 2 Sensibilisation – lumière et sentiment de sécurité
- 17 Éclairage public – optimiser le guidage du flux
- 24 Optimisation de l'éclairage des installations sportives
- 33 Éviter les contrastes marqués

4.1

Expérience limitée de la nature et de l'observation des étoiles

BRÈVE DESCRIPTION

Pendant des milliers d'années, les gens ont regardé et admiré le ciel étoilé. Les étoiles jouaient un rôle essentiel dans la navigation et ont eu une influence décisive sur les religions et civilisations actuelles. Aujourd'hui, nous n'avons plus besoin de regarder les étoiles pour nous orienter (cartes, radars, GPS, etc.), et nos sociétés se sont de plus en plus éloignées du ciel étoilé comme source d'inspiration.

L'absence d'obscurité nocturne naturelle signifie que de nombreuses étoiles ne sont plus visibles. Environ 60 % de la population européenne ne peuvent plus voir la Voie lactée depuis leur habitation. Il s'agit d'une perte majeure en termes de patrimoine culturel, de beauté naturelle et de qualité de vie.

EXEMPLES DE SITUATIONS

- Aux États-Unis et en Europe, 99 % de la population ne voit pas l'obscurité naturelle de la nuit. Sur l'ensemble de la planète, ce taux s'élève à 80 %.
- Même les observatoires situés au cœur des Alpes sont touchés par ce phénomène !

MESURES

- 3 Sensibilisation – valeur de l'obscurité
- 7 Certifier une région « réserve de ciel étoilé »
- 8 Promouvoir les activités des observatoires astronomiques
- 9 Promouvoir le tourisme de santé, le tourisme d'aventure et le tourisme lent
- 18 Éclairage précis des contours des objets
- 21 Extinction nocturne de l'éclairage public
- 35 Démontage des luminaires superflus
- 38 Réduire l'éclairage dans la nature
- 39 Créer des corridors d'obscurité

4.2

Éclairage d'installations sportives et de loisirs dans la nature

BRÈVE DESCRIPTION

De nombreux équipements sportifs (terrains de football, de tennis, etc.) sont éclairés le soir pour permettre aux clubs sportifs locaux de s'entraîner dans l'obscurité. Ce n'est pas un problème si les installations sportives sont éclairées avec précision. C'est toutefois rarement le cas aujourd'hui, soit par exemple parce que les luminaires sont mal orientés, ou parce qu'ils restent allumés alors que personne ne s'entraîne. Les zones d'obscurité nocturne naturelle se réduisent ainsi de plus en plus. Or, l'obscurité nocturne est essentielle pour le mode de vie naturel des animaux – en particulier dans les milieux sensibles, à la lisière des forêts ou à proximité de rivières et de plans d'eau. Les riverains profitent eux aussi d'une plus grande obscurité lorsque l'éclairage particulièrement intense des installations sportives n'illumine pas (tous les jours) leur salon ou leur chambre à coucher.

EXEMPLES DE SITUATIONS

- Le terrain de football à l'extérieur du village n'est pas éclairé avec précision pour l'entraînement du soir. L'éclairage illumine non seulement le terrain, mais aussi une grande partie de la forêt qui jouxte le village.
- La piste de ski de fond nocturne est éclairée toute la nuit pendant l'hiver, et illumine les milieux naturels qu'elle traverse. Il serait ici plus pertinent de limiter les heures d'exploitation, ou d'installer par exemple un système d'éclairage qui puisse être allumé et éteint par les utilisateurs.

MESURES

- 3 Sensibilisation – valeur de l'obscurité
- 4 Sensibilisation – nature et environnement
- 9 Promouvoir le tourisme de santé, le tourisme d'aventure et le tourisme lent
- 24 Optimisation de l'éclairage des installations sportives
- 28 Participation citoyenne
- 34 Utilisation de lampes blanc chaud
- 38 Réduire l'éclairage dans la nature

4.3

Éclairage événementiel trop intense

BRÈVE DESCRIPTION

La Suisse a la plus forte densité par habitant de festivals estivaux en Europe. Les groupes qui se produisent et les spectacles en plein air sont toujours bien éclairés. Ces illuminations doivent toutefois être orientées de manière à ce que le voisinage ne soit pas privé d'obscurité, et qu'il n'y ait pas de lumières qui éclairent les chambres à coucher. Des éclairages trop « tapageurs » effarouchent par ailleurs les animaux et empêchent les voisins de dormir.

EXEMPLES DE SITUATIONS

- L'utilisation de jeux de lumière est un effet standard dans les grands open airs. Ces lumières sont habituellement synchronisées et éclairent le public, l'environnement et le ciel nocturne avec des motifs rapides et animés.
- Les lumières d'un spectacle en plein air éclairent chaque soir directement, mais involontairement, une maison habitée. Cet éclairage est ressenti par les habitants comme une gêne.

MESURES

- 3 Sensibilisation – valeur de l'obscurité
- 15 Imposer l'interdiction des projecteurs laser et des skybeamers
- 16 Définition de valeurs d'émissions en concertation avec le canton

4.4

Mise en scène de la nature par l'éclairage

BRÈVE DESCRIPTION

Les arbres, les chutes d'eau ou autres objets naturels sont parfois mis en scène par l'éclairage. La disparition du rythme jour-nuit a toutefois des effets négatifs sur les plantes environnantes illuminées en permanence : croissance anormale, dérèglement du cycle saisonnier ou retard de la floraison et de la fructification. Cet éclairage peut aussi perturber le comportement naturel des animaux qui vivent sur et autour des plantes illuminées.

EXEMPLES DE SITUATIONS

- Les parcs urbains sont souvent illuminés tout au long de la nuit à des fins décoratives. Or, ces parcs sont en général vides au milieu de la nuit. Une réduction de l'éclairage est donc parfaitement envisageable.
- La mise en scène des jardins privée à des fins décoratives est très populaire.

MESURES

- 3 Sensibilisation – valeur de l'obscurité
- 4 Sensibilisation – nature et environnement
- 7 Certifier la région « réserve de ciel étoilé »
- 38 Réduire l'éclairage dans la nature
- 39 Créer des corridors d'obscurité

4.5

Illumination de l'espace rural

BRÈVE DESCRIPTION

Une lumière artificielle intense peut créer une impression d'urbanité ou un sentiment d'agitation peu appropriés en milieu rural. La campagne offre l'opportunité d'apprécier l'obscurité et le calme, et aussi d'échapper à la « société des 24 heures sur 24 ». Les infrastructures standardisées sont équipées d'éclairages également standardisés qui ne sont pas adaptés partout.

EXEMPLES DE SITUATIONS

- Dans les zones industrielles de communes rurales, certaines entreprises travaillent 24 heures sur 24 et doivent donc être éclairées aussi pendant la nuit.
- Les petites gares des zones rurales sont parfois illuminées de façon si intense qu'on a l'impression de se trouver dans une grande ville.

MESURES

- 3 Sensibilisation – valeur de l'obscurité
- 16 Définition de valeurs d'immissions en concertation avec le canton
- 21 Extinction nocturne de l'éclairage public
- 22 Extinction nocturne de l'éclairage des vitrines
- 23 Réduction nocturne de l'éclairage public
- 38 Réduire l'éclairage dans la nature

4.6

**Manque de sensibilisa-
tion à la valeur de
l'obscurité**

BRÈVE DESCRIPTION

Entre 1994 et 2012, les émissions lumineuses dirigées vers le ciel ont augmenté de plus de 100 % en Suisse. Il n'existe dans notre pays plus aucune zone naturellement obscure, pas même dans les lieux les plus reculés des Alpes. Le sud des Alpes est principalement influencé par la lumière de la ville de Milan, le nord des Alpes par celle des villes du Plateau suisse.

Outre le fait de nous permettre de contempler des ciels étoilés, l'obscurité a d'autres valeurs : les gens dorment mieux, et l'alternance jour-nuit qui rythme la vie des plantes et des animaux depuis des millions d'années n'est pas perturbée.

EXEMPLES DE SITUATIONS

- 99 % des Européens et des Américains du Nord vivent dans des zones qui ne sont (plus) naturellement obscures.
- Sur le Plateau suisse, il n'y a plus un seul kilomètre carré naturellement obscur depuis 1996, dans le Jura depuis 2008.
- L'obscurité est encore fréquemment utilisée comme motif stylistique dans les films et romans policiers. La richesse historique et culturelle du ciel nocturne n'a aujourd'hui plus qu'une fraction de l'importance qu'elle avait autrefois.

MESURES

- 3 Sensibilisation – valeur de l'obscurité
- 7 Certifier la région « réserve de ciel étoilé »
- 8 Promouvoir les activités des observatoires astronomiques
- 9 Promouvoir le tourisme de santé, le tourisme d'aventure et le tourisme lent

4.7

Manque d'offres touristiques sur le thème de l'obscurité

BRÈVE DESCRIPTION

Au cours des dernières décennies, la valeur de l'obscurité a diminué dans nos sociétés. De nombreux opérateurs d'excursions à la journée envisagent aujourd'hui de se repositionner dans le domaine du bien-être, du tourisme lent et de la tranquillité. Or, il existe encore peu d'offres axées sur les étoiles ou l'obscurité naturelle de la nuit. Des offres touristiques dans ce domaine pourraient permettre de sensibiliser le public à la valeur de l'obscurité avec des activités à la fois ludiques, calmes et lentes.

EXEMPLES DE SITUATIONS

- Un office du tourisme, un parc naturel régional ou une agence touristique envisagent de repositionner leurs services touristiques. Les offres de bien-être et de tranquillité sont des marchés en croissance. Pourquoi ne pas lancer également des offres sur les étoiles et l'obscurité naturelle de la nuit ?
- Les sociétés et organisations privées élargissent également de plus en plus leur offre en matière de tourisme durable. Jusqu'à présent, l'expérience de la nuit a été négligée.

MESURES

- 3 Sensibilisation – valeur de l'obscurité
- 7 Certifier la région « réserve de ciel étoilé »
- 8 Promouvoir les activités des observatoires astronomiques
- 9 Promouvoir le tourisme de santé, le tourisme d'aventure et le tourisme lent

4.8

Augmentation des activités sportives et de loisirs nocturnes

BRÈVE DESCRIPTION

De nombreuses stations de sports d'hiver ont élargi leur offre avec des activités nocturnes et proposent des pistes de luge nocturne ou des pistes de fond éclairées. Les loisirs et activités sportives nocturnes en forêt ou en montagne se développent également en été : trail, jogging avec frontale, VTT de nuit, etc. Or, ces tendances ne sont pas compatibles avec la fonction de refuge de certaines de ces zones pour la faune. Les habitats des animaux nocturnes sont fragmentés par des corridors lumineux. Les animaux n'osent pas chasser dans les zones éclairées, et leur population diminue.

EXEMPLES DE SITUATIONS

- Les chemins de jogging ou de VTT sont de plus en plus utilisés après la tombée de la nuit, et certaines communes envisagent d'installer un éclairage pour prévenir les accidents.
- La carrière pour chevaux installée à l'entrée du village est illuminée. Du fait de sa situation à la campagne dans un milieu sombre, le risque de perturbation de l'environnement est particulièrement élevé.

MESURES

- 4 Sensibilisation – nature et environnement
- 7 Certifier la région « Réserve de ciel étoilé »
- 11 Planification publique et compétences
- 28 Participation citoyenne
- 38 Réduire l'éclairage dans la nature
- 39 Créer des corridors d'obscurité

4.9

**Température de couleur
trop élevée des lumi-
naires LED**

BRÈVE DESCRIPTION

La température de couleur caractérise la teinte de la lumière blanche perçue par l'être humain. On distingue trois teintes : blanc chaud, blanc neutre et blanc froid.

Le spectre de la lumière émise diffère en fonction de la température de couleur.

Un compromis doit être trouvé entre les économies d'énergie et la température de couleur. Actuellement, les LED blanc neutre avec une température de couleur de 4000 kelvins (K) sont encore un peu plus efficaces au plan énergétique que les LED blanc chaud de 3000 kelvins. En même temps, les luminaires de 3000 kelvins ou moins présentent des composantes bleue et ultra-violette beaucoup plus faibles. Les composantes bleue et ultra-violette ont un effet d'attraction très fort sur les animaux nocturnes tels que les insectes, et empêchent chez l'homme la sécrétion de l'hormone du sommeil, la mélatonine. Les luminaires de 3000 kelvins sont donc plus « sains » pour l'homme et l'animal, mais un peu moins efficaces au plan énergétique (de l'ordre de quelques pour cent). Les luminaires de 4000 K favorisent l'efficacité et les performances mentales chez les humains. La température de couleur de la lumière du jour est d'environ 6000 kelvins.

EXEMPLES DE SITUATIONS

- En raison de leur effet d'attraction, les luminaires blanc froid et blanc neutre attirent une grande partie de la population d'insectes du voisinage (« effet d'aspirateur »). Les chasseurs nocturnes (par exemple les chauves-souris) manquent alors d'insectes pour se nourrir, parce qu'ils évitent les zones illuminées.
- Beaucoup de gens ressentent la lumière blanc chaud comme plus agréable que la lumière blanc neutre ou blanc froid. L'éclairage public des quartiers d'habitation utilise donc essentiellement des LED blanc chaud.

MESURES

- 4 Sensibilisation – nature et environnement
- 5 Sensibilisation – lumière et santé
- 7 Certifier la région « réserve de ciel étoilé »
- 27 Inventaire et évaluation de l'état de l'éclairage public
- 37 Utilisation de filtres UV aux abords des rivières et des plans d'eau
- 38 Réduire l'éclairage dans la nature
- 39 Créer des corridors d'obscurité

5.1

Illuminations de Noël et éclairages décoratifs privés excessifs

BRÈVE DESCRIPTION

Certains enthousiastes des illuminations de Noël mettent en scène non seulement leurs propres jardins, mais aussi le voisinage. Cela peut engendrer des conflits avec les voisins qui souhaitent plus d'obscurité ou d'intimité.

Dans son arrêt ATF 140 II 33, le Tribunal fédéral stipule que les émissions lumineuses, au même titre que les émissions sonores, doivent être limitées, en particulier durant la période de repos nocturne comprise entre 22 heures et 6 heures. Dans des occasions spéciales comme à Noël, une réglementation spécifique plus souple peut être appliquée.

Les autorités ne sont saisies que lorsque qu'un recours est déposé. Bien que les communes ou les cantons soient habilités à réexaminer les avis des tribunaux, cela n'est possible dans la pratique que dans les cas importants (éclairage intrusif), pour des raisons de capacités en personnel et par respect de la garantie de propriété.

EXEMPLES DE SITUATIONS

- Le voisin n'éteint jamais les illuminations de son jardin, alors que personne n'est là pour les regarder au milieu de la nuit.
- La façade d'un restaurant est illuminée avec une telle intensité par un éclairage publicitaire et des effets de lumière destinés à attirer l'attention que les reflets de l'éclairage sont visibles dans les pièces d'habitation situées au-dessus du restaurant sous la forme de jeux de lumière animés.

MESURES

- 1 Sensibilisation – éclairage efficace
- 5 Sensibilisation – lumière et santé
- 20 Utilisation de minuteries
- 26 Plans d'éclairage et d'exploitation

5.2

Mauvais réglage des détecteurs de mouvement pour l'éclairage extérieur privé

BRÈVE DESCRIPTION

L'éclairage à l'entrée d'une maison ou d'un bâtiment est souvent équipé d'interrupteurs automatiques qui allument un luminaire lorsqu'un mouvement est enregistré. Cette technologie très peu coûteuse permettant d'allumer et d'éteindre automatiquement les luminaires et autres appareils électroniques est cependant difficile à régler avec suffisamment de précision pour que l'interrupteur ne soit déclenché que par des personnes ou des moyens de transport. Le passage de chiens, de chats, de souris, de renards, parfois même d'insectes suffit souvent à allumer l'éclairage. La lumière s'allume et s'éteint alors de manière intempestive.

EXEMPLES DE SITUATIONS

- Le chat du voisin déclenche toutes les quelques minutes le projecteur destiné à illuminer l'abri pour voitures, créant ainsi des émissions inutiles dans les logements environnants.
- Le détecteur de mouvement déclenche l'éclairage de l'entrée d'un bâtiment chaque fois qu'une voiture passe.

MESURES

- 5 Sensibilisation – lumière et santé
- 14 Limitation et orientation de l'éclairage des façades et des objets

5.3

Éclairage permanent des affiches publicitaires

BRÈVE DESCRIPTION

La publicité peut détourner l'attention des usagers de la route de la chaussée et du contrôle de leur véhicule, et peut également illuminer involontairement l'environnement. À l'instar des vitrines illuminées, les affiches éclairées n'ont qu'un effet publicitaire très limité la nuit. Elles consomment malgré tout de l'énergie électrique et peuvent perturber le repos nocturne des riverains. Par ailleurs, les affiches publicitaires lumineuses ou éclairées attirent de nombreux insectes qui peuvent mourir épuisés.

EXEMPLES DE SITUATIONS

- La colonne Morris lumineuse de la petite ville illumine la place du village qui l'entoure ainsi que les chambres à coucher des riverains.
- L'écran publicitaire diffuse toute la nuit des spots accrocheurs avec une lumière très vive. Les alentours clignotent comme une télévision dans une pièce sombre.

MESURES

- 5 Sensibilisation – lumière et santé
- 6 Sensibilisation – lumière et sécurité routière
- 10 Limiter l'affichage animé et l'éclairage publicitaire
- 11 Planification publique et compétences
- 16 Définir des valeurs indicatives
- 20 Utilisation de minuteries

5.4

Éclairage gênant des vitrines

BRÈVE DESCRIPTION

Les vitrines n'ont qu'un effet publicitaire très limité la nuit, d'une part parce qu'il y a peu de passants, et d'autre part parce que les personnes intéressées trouvent un magasin fermé. Par ailleurs, l'éclairage public existant, précis et uniforme de la ville ou du village est déjà optimisé pour la sécurité routière et n'a pas besoin d'éclairage supplémentaire. L'extinction de l'éclairage de la vitrine donne au village ou à la ville un nouveau visage, apaisé et sans publicité.

EXEMPLES DE SITUATIONS

- L'éclairage des vitrines ne s'harmonise pas avec l'éclairage urbain. L'éclairage précis et modéré des monuments, par exemple, n'est pas mis en valeur si les vitrines alentours sont éclairées trop fortement.
- L'ambiance et l'atmosphère d'une ville ou d'un village la nuit peuvent mieux être mises en valeur si on éteint l'éclairage des vitrines.

MESURES

- 5 Sensibilisation – lumière et santé
- 6 Sensibilisation – lumière et sécurité routière
- 11 Planification publique et compétences
- 12 Définir un interlocuteur pour les demandes de la population
- 13 Surveillance des émissions lumineuses
- 20 Utilisation de minuteriers

5.5

Éclairage d'installations sportives en zone bâtie

BRÈVE DESCRIPTION

De nombreuses installations sportives sont encore équipées de luminaires mal orientés. Ces luminaires éblouissent les sportifs et illuminent le quartier. Les projecteurs sont équipés pour la plupart de sources blanc froid qui attirent de nombreux insectes. Par ailleurs, il existe encore des installations qui ne sont pas pilotées en fonction des besoins, mais qui restent allumées tous les soirs. Sur les terrains de sport, les lampes à rayonnement asymétrique permettent de mieux limiter la surface à éclairer que les lampes à rayonnement symétrique. Ceci est également valable pour les lampes LED.

EXEMPLES DE SITUATIONS

- Les voisins sont incommodés par le fait que les projecteurs du terrain de sport éclairent l'intérieur des logements, y compris quand il n'y a pas d'entraînement.
- Les animaux nocturnes présents dans et autour du terrain de sport vivent dans un crépuscule permanent, ce qui peut perturber leur comportement.

MESURES

- 12 Définir un interlocuteur pour les demandes de la population
- 13 Surveillance des émissions lumineuses
- 24 Optimisation de l'éclairage des installations sportives
- 28 Participation citoyenne
- 34 Utilisation de lampes blanc chaud

5.6

Éclairage permanent d'espaces publics peu utilisés

BRÈVE DESCRIPTION

Il y a quelques années encore, la conception de l'éclairage était dominée par l'idée qu'un éclairage plus intense permettait d'améliorer la sécurité. Dans l'état des connaissances actuelles, ce principe est dépassé et n'est plus appliqué dans la planification moderne de l'éclairage.

L'éclairage permanent d'espaces peu utilisés perturbe les animaux et la nature, empêche une obscurité nocturne plus naturelle et augmente la facture d'électricité. La conception de l'éclairage repose aujourd'hui sur le principe de l'évaluation au cas par cas, afin de permettre de trouver un compromis entre les différents besoins des riverains en matière de sécurité et de calme ou de repos.

EXEMPLES DE SITUATIONS

- Le centre de recyclage de la municipalité reste illuminé toute la nuit, alors que le repos nocturne commence à 22 heures.
- Le skate park reste éclairé toute l'année jusqu'à 22 heures même lorsqu'il est enfoui sous la neige. Des heures d'exploitation plus souples seraient appropriées.

MESURES

- 1 Sensibilisation – éclairage efficace
- 2 Sensibilisation – lumière et sentiment de sécurité
- 5 Sensibilisation – lumière et santé
- 11 Planification publique et compétences
- 12 Définir un interlocuteur pour les demandes de la population
- 20 Utilisation de minuteries

5.7

Établissements fonctionnant 24 heures sur 24

BRÈVE DESCRIPTION

Les entreprises fonctionnant 24 heures sur 24 sont souvent éclairées en permanence de l'intérieur, car sans lumière artificielle, les employés ne pourraient pas travailler. Elles peuvent également être illuminées en permanence à l'extérieur, par exemple dans le cas d'une rampe de chargement : pour des raisons de sécurité, les opérations de chargement et de déchargement des camions doivent être bien éclairées pendant la nuit, et la rampe reste allumée toute la nuit. Un détecteur de mouvement permettrait de faire des économies d'énergie, de réduire la pollution lumineuse et de préserver le rythme normal des oiseaux, chauves-souris, insectes et autres animaux nocturnes présents dans la zone industrielle.

EXEMPLES DE SITUATIONS

- La rampe de chargement d'un bâtiment industriel fonctionnant 24 heures sur 24 est éclairée en permanence, alors qu'aucun camion n'est chargé ni déchargé pendant la nuit.
- L'éclairage intérieur d'une entreprise située dans une zone mixte illumine tôt le matin les pièces d'habitation et les chambres à coucher des bâtiments voisins.

MESURES

- 1 Sensibilisation – éclairage efficace
- 2 Sensibilisation – lumière et sentiment de sécurité
- 5 Sensibilisation – lumière et santé
- 11 Planification publique et compétences
- 12 Définir un interlocuteur pour les demandes de la population
- 13 Surveillance des émissions lumineuses
- 14 Limitation et orientation de l'éclairage des façades et des objets
- 28 Participation citoyenne
- 34 Utilisation de lampes blanc chaud
- 35 Démontage des luminaires superflus

5.8

Skybeamers et projecteurs laser

BRÈVE DESCRIPTION

Les projecteurs pointés vers le ciel (« skybeamers ») et les projecteurs laser tracent des motifs dans le ciel nocturne qu'ils illuminent. Ils sont souvent utilisés pour faire la publicité d'événements. De nombreuses communes suisses les ont déjà interdits, car ces faisceaux lumineux représentent un danger pour la sécurité aérienne et pour les oiseaux migrateurs qu'ils désorientent. Dans la plupart des cas, des dérogations sont possibles. Les lasers puissants constituent également un danger pour l'œil humain.

EXEMPLES DE SITUATIONS

- Le nouveau bar à l'entrée du village organise une grande fête pour son inauguration. Il loue un « skybeamer » pour attirer l'attention des habitants de la vallée.
- Un projecteur laser trace des motifs dans le ciel nocturne. Au cours de ses changements d'orientation perpétuels, il effleure les fenêtres des riverains avec un faisceau laser puissant dangereux pour les yeux.

MESURES

- 3 Sensibilisation – nature et environnement
- 7 Certifier la région « réserve de ciel étoilé »
- 11 Planification publique et compétences
- 12 Définir un interlocuteur pour les demandes de la population
- 13 Surveillance des émissions lumineuses
- 15 Imposer l'interdiction des projecteurs laser et des skybeamers

5.9

Éclairage de chantier surdimensionné

BRÈVE DESCRIPTION

La sécurité au travail est la priorité absolue sur les chantiers. Très souvent, cependant, les luminaires ne sont pas bien orientés. Les exigences de sécurité imposent également d'éclairer le chantier la nuit comme en plein jour. Cet éclairage illumine les logements des riverains, qui n'arrivent pas à dormir.

EXEMPLES DE SITUATIONS

- Le remplacement d'un élément de pont nécessite l'intervention d'une grue de grande taille la nuit. Au cours de l'opération, tout ce qui se trouve dans le périmètre de danger est fortement éclairé. Les résidents ne peuvent pas dormir (pas seulement à cause du bruit).
- Sur un chantier, les travaux n'ont lieu que le soir et le matin, mais l'éclairage de travail reste allumé toute la nuit.

MESURES

- 2 Sensibilisation – lumière et sentiment de sécurité
- 3 Sensibilisation – nature et environnement
- 5 Sensibilisation – lumière et santé
- 6 Sensibilisation – lumière et sécurité routière
- 11 Planification publique et compétences
- 12 Définir un interlocuteur pour les demandes de la population
- 28 Participation citoyenne
- 36 Éclairage adapté aux endroits dangereux

5.10

LED à forte composante bleue

BRÈVE DESCRIPTION

La lumière blanc froid, c'est-à-dire une lumière qui présente une forte composante bleue, favorise la concentration et la mémoire, mais inhibe la sécrétion de mélatonine la nuit chez les humains, et attire davantage les insectes et les oiseaux que la lumière blanc chaud.

La couleur de lumière est exprimée en kelvins (K). Jusqu'à 3000 K, on parle de lumière blanc chaud (à faible composante bleue), et au-dessus de 5300 K de lumière blanc froid (à forte composante bleue). Entre les deux, le terme « blanc neutre » s'est établi.

La lumière de couleur blanc neutre (4000 K) est souvent utilisée pour l'éclairage fonctionnel des routes (par exemple les grands axes routiers). La lumière blanc chaud (3000 K) est toutefois de plus en plus utilisée, car elle est ressentie comme plus agréable par les riverains. Dans la pratique, la lumière blanc chaud est déjà utilisée dans les centres-villes et les zones piétonnes, ainsi que dans les quartiers et les rues résidentielles.

L'International Dark-Sky Association (IDA) exige un éclairage de 3000 K maximum pour certifier une région « réserve de ciel étoilé » (voir mesure 7).

EXEMPLES DE SITUATIONS

- Les luminaires blanc froid contenant une forte composante bleue attirent la population d'insectes du voisinage. Les chasseurs nocturnes tels que les chauves-souris manquent ainsi de proies, car ils n'aiment pas chasser dans un environnement illuminé.
- Beaucoup de gens trouvent la lumière blanc chaud plus agréable que la lumière blanc neutre ou blanc froid. Il est donc recommandé d'utiliser principalement des LED blanc chaud pour l'éclairage des quartiers résidentiels.

MESURES

- 3 Sensibilisation – nature et environnement
- 5 Sensibilisation – lumière et santé
- 27 Inventaire et évaluation de l'état de l'éclairage public
- 34 Utilisation de lampes blanc chaud
- 37 Utilisation de filtres UV aux abords des rivières et des plans d'eau
- 38 Réduire l'éclairage dans la nature

5.11

Éclairage public scintil- lant

BRÈVE DESCRIPTION

Lorsque les lampes vieillissent, les systèmes de commande, les boîtiers et les câbles électriques présentent des signes d'usure. Si la commande est défectueuse, la source lumineuse peut commencer à scintiller ou à s'allumer et s'éteindre toutes les quelques secondes. Des indications erronées du fournisseur ou des défauts de production peuvent également entraîner des scintillements ou un manque d'uniformité de l'éclairage. Lorsqu'un riverain remarque qu'un luminaire scintille, il peut le signaler immédiatement au propriétaire du luminaire (canton, commune ou entreprise électrique).

EXEMPLES DE SITUATIONS

- Le lampadaire situé près d'une chambre à coucher scintille en permanence. Le riverain est obligé d'obscurcir complètement les fenêtres le soir et la nuit pour ne pas être exposé à cet éclairage inconfortable.
- Un lampadaire qui scintille distrait l'attention des usagers de la route. L'œil est souvent incapable de s'adapter aussi rapidement.

MESURES

- 5 Sensibilisation – lumière et santé
- 6 Sensibilisation – lumière et sécurité routière
- 12 Définir un interlocuteur pour les demandes de la population
- 21 Extinction nocturne de l'éclairage public
- 27 Inventaire et évaluation de l'état de l'éclairage public
- 32 Assainir avec des lampes efficaces

5.12

Illumination des locaux par l'éclairage public

BRÈVE DESCRIPTION

Des lampadaires orientés de façon imprécise illuminent des endroits inappropriés, par exemple des logements. Il est parfois possible de voir directement dans les lampes depuis les étages supérieurs, ce qui signifie que les luminaires émettent de la lumière vers le haut. Ils illuminent ainsi inutilement les logements environnants et consomment de l'énergie. Ce type d'illumination des locaux restreint l'utilisation des lieux d'habitation et peut entraîner des effets indésirables, le plus courant étant les troubles du sommeil.

EXEMPLE DE SITUATION

- Des lampadaires mal orientés éclairent les chambres à coucher et les salles de séjour. Ils perturbent les riverains et les empêchent de s'endormir.

MESURES

- 5 Sensibilisation – lumière et santé
- 12 Définir un interlocuteur pour les demandes de la population
- 16 Définition de valeurs d'immission en concertation avec le canton
- 17 Éclairage public – optimiser le guidage du flux
- 19 Pilotage de l'éclairage – lumière à la demande
- 21 Extinction nocturne de l'éclairage public
- 22 Extinction nocturne de l'éclairage des vitrines
- 23 Réduction nocturne de l'éclairage public
- 31 Coordination entre les propriétaires
- 34 Utilisation de lampes blanc chaud
- 35 Démontage des luminaires superflus

5.13

Éclairage d'objets remarquables

BRÈVE DESCRIPTION

Les édifices à forte valeur patrimoniale participent au caractère d'un lieu ou d'une région, y compris la nuit. Or, de nombreux édifices remarquables ne sont pas bien éclairés, ce qui nuit au caractère et à l'atmosphère du lieu. Par ailleurs, les projecteurs émettent souvent une lumière froide, imprécise et indifférenciée. Ils illuminent aussi souvent le ciel.

De manière générale, les objets doivent être éclairés autant que possible de haut en bas, et non de bas en haut. Les équipements modernes permettent également d'illuminer certaines zones avec une grande précision sans éblouir le spectateur qui se trouve de l'autre côté du monument.

EXEMPLES DE SITUATIONS

- L'inscription d'un monument est si fortement éclairée que le marbre réfléchit la lumière, empêchant de lire l'inscription.
- L'église du village est illuminée de bas en haut, et le faisceau lumineux n'est pas orienté exactement sur la façade. L'éclairage éblouit les chauves-souris qui vivent dans les combles et contribue à la pollution du ciel nocturne.

MESURES

- 12 Définir un interlocuteur pour les demandes de la population
- 14 Limitation et orientation de l'éclairage des façades et des objets
- 18 Éclairage précis des contours des objets
- 20 Utilisation de minuteries
- 26 Plans d'éclairage et d'exploitation
- 27 Inventaire et évaluation de l'état de l'éclairage public
- 35 Démontage des luminaires superflus

5.14

Illuminations publiques pour Noël

BRÈVE DESCRIPTION

Les illuminations de Noël ont une longue tradition, et autour du premier week-end de l'Avent, de nombreuses villes et villages décorent leurs rues pour les fêtes.

Cependant, des illuminations excessives nuisent à la santé humaine et à la qualité de vie, font fuir de nombreux animaux qui vivent dans les villes ou perturbent leur comportement naturel.

Les illuminations de Noël ne doivent pas être installées dans des lieux sensibles. Il est également possible de décider d'éteindre l'éclairage public pendant la période des illuminations de Noël (exemple : Langnau am Albis). Il n'y a toutefois rien à redire contre des illuminations de Noël modérées en dehors des zones protégées et des abords de milieux aquatiques.

EXEMPLES DE SITUATIONS

- La commune et ses habitants sont fiers des magnifiques illuminations de Noël mises en place il y a quelques années. Ces illuminations éclairent la nuit – en particulier les jours de brouillard –, et un faisceau lumineux se forme au-dessus du village, des habitants, des animaux et des végétaux.
- La commune a mis en place des illuminations de Noël discrètes créant une atmosphère agréable, mais ces illuminations ont été reléguées l'année dernière au second plan par l'éclairage des vitrines, et n'ont donc pas du tout été mises en valeur. La commune a donc amélioré ses illuminations pour proposer malgré tout une ambiance de Noël aux habitants.

MESURES

- 5 Sensibilisation – lumière et santé
- 11 Planification publique et compétences
- 12 Définir un interlocuteur pour les demandes de la population
- 20 Utilisation de minuteriers
- 26 Plans d'éclairage et d'exploitation

6.1

Illumination des végétaux

BRÈVE DESCRIPTION

Les plantes ont elles aussi un rythme biologique. La photosynthèse des arbres et des plantes dépend fortement de la lumière du jour. Un éclairage permanent perturbe leur croissance et retarde la floraison et la rotation des cultures.

De nombreuses plantes sont également tributaires de la pollinisation par les abeilles et d'autres insectes qui s'orientent sur les saisons, mais aussi sur le rythme clarté-obscurité. Lorsque la floraison est précoce, les insectes qui n'ont pas encore pris leur envol ne peuvent pas polliniser.

EXEMPLES DE SITUATIONS

- Mes rosiers sont beaucoup mieux mis en valeur lorsqu'ils sont illuminés !
- Les luminaires qui ne guident pas la lumière correctement éclairent également une grande partie de la couronne des arbres.

MESURES

- 4 Sensibilisation – nature et environnement
- 14 Limitation et orientation de l'éclairage des façades et des objets
- 17 Éclairage public – optimiser le guidage du flux
- 18 Éclairage précis des contours des objets
- 19 Pilotage de l'éclairage – lumière à la demande
- 21 Extinction nocturne de l'éclairage public
- 23 Réduction nocturne de l'éclairage public
- 26 Plans d'éclairage et d'exploitation
- 34 Utilisation de lampes blanc chaud
- 37 Utilisation de filtres UV aux abords des rivières et des plans d'eau
- 38 Réduire l'éclairage dans la nature

6.2

Illumination des milieux aquatiques et des zones riveraines

BRÈVE DESCRIPTION

Les zones riveraines sont des écosystèmes sensibles fréquentés par différentes espèces animales. De nombreux insectes, mais aussi d'autres animaux, viennent boire, pondre leurs œufs ou élever leur progéniture dans l'eau. L'éclairage artificiel attire de nombreux insectes, dissuade les animaux nocturnes farouches de venir s'abreuver, empêche les grenouilles de frayer, etc.

Si un objet doit être éclairé près d'une rive, il est préférable d'installer un éclairage blanc chaud ou d'utiliser des filtres pour filtrer la composante bleue de la lumière, nocive pour les humains et les animaux lorsqu'elle est présente en quantité excessive.

EXEMPLES DE SITUATIONS

- Les luminaires blanc froid disposés le long du ruisseau « aspirent » la population d'insectes. Ces insectes ne sont plus disponibles comme source de nourriture pour les chasseurs nocturnes qui n'aiment pas chasser dans des zones éclairées (par exemple des espèces rares de chauves-souris).
Les grenouilles vivant au bord d'un ruisseau dont les eaux s'écoulent très lentement ne fraient plus parce qu'elles sont dérangées par la lumière.

MESURES

- 4 Sensibilisation – nature et environnement
- 18 Éclairage précis des contours des objets
- 19 Pilotage de l'éclairage – lumière à la demande
- 26 Plans d'éclairage et d'exploitation
- 34 Utilisation de lampes blanc chaud
- 35 Démontage des luminaires superflus
- 37 Utilisation de filtres UV aux abords des rivières et des plans d'eau
- 38 Réduire l'éclairage dans la nature
- 39 Créer des corridors d'obscurité

6.3

Illumination des lieux de reproduction et de nidifi- cation

BRÈVE DESCRIPTION

Les sites de reproduction et de nidification sont des lieux sensibles auxquels de nombreux animaux accordent une attention particulière. La lumière artificielle simule le jour et a de graves effets sur les jeunes animaux, car leur rythme biologique et leur équilibre hormonal sont encore en cours de formation.

Pour les oiseaux nicheurs, l'obscurité est souvent synonyme de protection, alors que la lumière représente une « exposition » aux prédateurs et aux chasseurs. Une lumière artificielle permanente stresse les oiseaux nicheurs, qui s'occupent moins de leur progéniture.

EXEMPLES DE SITUATIONS

- Le nouveau sentier de randonnée en forêt est très fréquenté et illuminé en raison de son succès. Or, des espèces d'oiseaux rares se reproduisent dans la couronne des arbres inutilement éclairés.

- Les remparts et les tours sont des lieux de nidification appréciés des oiseaux dans les villes. Si ces bâtiments doivent être éclairés, des solutions techniques ou des systèmes d'exploitation spécifiques devront être définis avec les services en charge de la protection de la nature ou des organisations environnementales : par exemple un éclairage avec des projecteurs précis permettant de laisser dans l'ombre les sites de nidification, l'extinction de l'éclairage pendant la période de couvaision, etc.)

MESURES

- 4 Sensibilisation – nature et environnement
- 14 Limitation et orientation de l'éclairage des façades et des objets
- 17 Éclairage public – optimiser le guidage du flux
- 18 Éclairage précis des contours des objets
- 26 Plans d'éclairage et d'exploitation
- 34 Utilisation de lampes blanc chaud
- 35 Démontage des luminaires superflus
- 37 Utilisation de filtres UV aux abords des rivières et des plans d'eau
- 38 Réduire l'éclairage dans la nature
- 39 Créer des corridors d'obscurité

6.4

Éclairage inadapté dans les espaces naturels (parcs, forêts, etc.)

BRÈVE DESCRIPTION

L'éclairage doit toujours être planifié en fonction de la nécessité et des bénéfices directs qu'il génère. Il convient en particulier de faire preuve de retenue dans la nature et dans les zones semi-naturelles où les gens ne séjournent que sporadiquement. Dans le cas des chemins en forêt (ou lisière de forêt) ou dans les zones particulièrement sensibles pour la flore et la faune, l'éclairage doit être démonté ou limité au strict nécessaire pour assurer la sécurité. Si l'éclairage est nécessaire pour des raisons de sécurité, les luminaires doivent être adaptés autant que possible à l'environnement – par exemple avec des écrans protecteurs, une couleur de lumière adaptée ou une commande de l'éclairage dans le temps.

EXEMPLE DE SITUATION

- Le parcours Vita situé en forêt à l'écart du village est illuminé la nuit, bien que pratiquement personne ne l'utilise de nuit.

MESURES

- 4 Sensibilisation – nature et environnement
- 9 Promouvoir le tourisme de santé, le tourisme d'aventure et le tourisme lent
- 19 Pilotage de l'éclairage – lumière à la demande
- 26 Plans d'éclairage et d'exploitation
- 27 Inventaire et évaluation de l'état de l'éclairage public
- 28 Participation citoyenne
- 34 Utilisation de lampes blanc chaud
- 35 Démontage des luminaires superflus
- 38 Réduire l'éclairage dans la nature
- 39 Créer des corridors d'obscurité

6.5

Illumination d'infrastructures sportives et de loisirs dans la nature

BRÈVE DESCRIPTION

Les activités sportives nocturnes se développent de plus en plus. La pratique des activités de loisirs la nuit est le reflet de la flexibilisation des horaires de travail, qui fait que la population a besoin de pratiquer des activités sportives la nuit.

Lorsque ces infrastructures sportives et de loisirs sont nécessaires, elles doivent être planifiées de manière à tenir compte des effets négatifs que peut avoir la lumière artificielle sur l'homme et les animaux.

EXEMPLES DE SITUATIONS

- Le grand centre médico-social du village a de nombreux employés. Ces employés ont des horaires de travail souples, et ont donc besoin de pratiquer leurs activités sportives également avec des horaires souples, c'est-à-dire de plus en plus souvent après la tombée de la nuit. Pour tenir compte de cette réalité, la commune a fait installer un éclairage sur le parcours Vita.

- Pour compenser les recettes en baisse dans les sports d'hiver, les sociétés de remontées mécaniques locales proposent désormais des pistes de descente VTT illuminées.

MESURES

- 3 Sensibilisation – valeur de l'obscurité
- 4 Sensibilisation – nature et environnement
- 20 Utilisation de minuteriers
- 24 Optimisation de l'éclairage des installations sportives
- 28 Participation citoyenne
- 34 Utilisation de lampes blanc chaud
- 37 Utilisation de filtres UV aux abords des rivières et des plans d'eau
- 38 Réduire l'éclairage dans la nature

6.6

Méconnaissance des effets de la lumière sur les animaux nocturnes

BRÈVE DESCRIPTION

Les effets négatifs de la lumière artificielle sur les animaux et les plantes sont aujourd'hui encore peu pris en compte dans les plans d'éclairage. Il convient notamment de tenir compte des points suivants :

- Perturbations de la croissance : le dérèglement du rythme biologique des plantes et des animaux entraîne des décalages dans le temps, par exemple dans la saison de végétation des plantes ou dans la libération d'hormones de croissance chez certaines espèces animales.
- Troubles du comportement : de nombreux insectes sont littéralement « aspirés » par la lumière, ce qui a des effets négatifs pour les animaux qui se nourrissent d'insectes. Les corridors lumineux entravent l'activité des animaux nocturnes qui ont besoin d'obscurité pour chasser.
- L'éclairage des sites de nidification provoque des troubles du comportement reproductif.
- De nombreuses espèces d'oiseaux migrateurs s'orientent sur les sources de lumière. Des milliers d'entre eux périssent dans les faisceaux lumineux des villes.

EXEMPLES DE SITUATIONS

- Une ville très éclairée pendant un automne brumeux désoriente les hirondelles qui partent vers le sud. Elles se heurtent aux immeubles et meurent.
- Les arbres éclairés en permanence commencent à fleurir avant le début du printemps.

MESURES

- 4 Sensibilisation – nature et environnement
- 9 Promouvoir le tourisme de santé, le tourisme d'aventure et le tourisme lent
- 13 Surveillance des émissions lumineuses
- 23 Réduction nocturne de l'éclairage public
- 28 Participation citoyenne
- 34 Utilisation de lampes blanc chaud
- 38 Réduire l'éclairage dans la nature
- 39 Créer des corridors d'obscurité

6.7

Perturbation des zones de refuge et de tranquillité de la faune sauvage

BRÈVE DESCRIPTION

La lumière inutile provoque des troubles du comportement, de la reproduction et de la croissance chez les animaux et chez les végétaux. Ces troubles ont en commun d'être déclenchés par le décalage ou l'absence du rythme jour/nuit inscrit dans leurs gènes.

Les stations de sports d'hiver, en particulier, perturbent le repos hivernal des animaux. Un éclairage permanent dérange les animaux dans leur phase de repos et les prive de leurs possibilités de refuge.

EXEMPLES DE SITUATIONS

- La piste de ski nocturne qui descend dans le village est éclairée chaque jour de la semaine jusque tard dans la soirée. Les animaux sauvages sont donc dérangés constamment par des skieurs, des snowboardeurs et des lugeurs.
- Les canons à neige sont illuminés toute la nuit.
- Les hérissons construisent souvent leur nid et hibernent près des habitations. L'éclairage permanent du jardin les réveille trop tôt, ce qui compromet leurs chances de survie.

MESURES

- 4 Sensibilisation – nature et environnement
- 15 Imposer l'interdiction des projecteurs laser et des skybeamers
- 24 Optimisation de l'éclairage des installations sportives
- 34 Utilisation de lampes blanc chaud
- 37 Utilisation de filtres UV aux abords des rivières et des plans d'eau
- 38 Réduire l'éclairage dans la nature
- 39 Créer des corridors d'obscurité

6.8

Fragmentation des habitats par l'éclairage

BRÈVE DESCRIPTION

Les chasseurs nocturnes sont tributaires de l'obscurité, car leurs tactiques de chasse ne sont pas conçues pour un environnement éclairé. Les corridors lumineux, par exemple les routes éclairées qui traversent les forêts ou les pistes de ski illuminées, coupent leurs habitats en deux. De nombreux animaux nocturnes n'osent pas traverser ou survoler cette barrière lumineuse (par exemple les chauves-souris). Ils disposent donc d'un territoire restreint pour chercher leur nourriture. Les zones de refuge et de repos des animaux sont également réduites par un corridor émettant de la lumière (et du bruit) en permanence.

EXEMPLES DE SITUATIONS

- Les loirs dorment 8 mois par an. Ce sont des animaux voraces qui ne chassent les insectes et ne mangent des noix et des bourgeons que la nuit. Dans leur recherche de nourriture, ils évitent la lumière et ne traversent aucune barrière lumineuse, alors qu'il y aurait encore beaucoup de nourriture à trouver de l'autre côté.
- Les lynx sont eux aussi actifs au crépuscule et pendant la nuit. Ils ont besoin d'un vaste territoire pour chasser. Les corridors lumineux perturbent leur comportement de chasse car ils ne trouvent pas suffisamment d'endroits pour se cacher.

MESURES

- 4 Sensibilisation – nature et environnement
- 19 Pilotage de l'éclairage – lumière à la demande
- 20 Utilisation de minuteries
- 21 Extinction nocturne de l'éclairage public
- 23 Réduction nocturne de l'éclairage public
- 34 Utilisation de lampes blanc chaud
- 35 Démontage des luminaires superflus
- 38 Réduire l'éclairage dans la nature
- 39 Créer des corridors d'obscurité

6.9

Perturbation des oiseaux migrateurs

BRÈVE DESCRIPTION

Lorsque les nuages sont bas ou qu'il y a de la brume ou du brouillard, la lumière est reflétée par les gouttelettes d'eau en suspension dans l'air, formant un halo lumineux au-dessus des agglomérations. Dans leur vol vers le nord (au printemps) ou vers le sud (en automne), les oiseaux migrateurs s'orientent sur les étoiles et le champ magnétique terrestre. Par mauvais temps, ils sont attirés par ces halos, y pénètrent, ne trouvent plus le chemin pour en ressortir et perdent de précieuses réserves d'énergie dont ils auraient besoin pour leur long voyage. Dans les cas extrêmes, ils meurent d'épuisement ou percutent des objets éclairés.

EXEMPLES DE SITUATIONS

- Les réflexions de la lumière dans le brouillard provoquent également de nombreux accidents de la route.
- Au cours de leur long voyage, les hirondelles sont attirées par des halos lumineux qui les désorientent et elles se fatiguent plus rapidement.

MESURES

- 4 Sensibilisation – nature et environnement
- 13 Surveillance des émissions lumineuses
- 15 Imposer l'interdiction des projecteurs laser et des skybeamers
- 17 Éclairage public – optimiser le guidage du flux
- 19 Pilotage de l'éclairage – lumière à la demande
- 34 Utilisation de lampes blanc chaud
- 38 Réduire l'éclairage dans la nature
- 39 Créer des corridors d'obscurité

6.10

Perturbation des insectes nocturnes

BRÈVE DESCRIPTION

Les luminaires avec une forte composante bleue (c'est-à-dire avec une couleur de lumière supérieure à 3000 kelvins) attirent beaucoup plus d'insectes que les luminaires blanc chaud. Cela pose un certain nombre de problèmes :

- des centaines de milliers d'insectes meurent d'épuisement et ne peuvent donc plus servir de nourriture à d'autres animaux (oiseaux, chauves-souris, loirs, etc.) ;
- les insectes ne peuvent plus polliniser les fruits et légumes, et les récoltes sont moins importantes ;
- les insectes sont plus ou moins attirés par la lumière selon les espèces, et sont donc plus ou moins affectés par la mortalité liée à l'éclairage. Cela entraîne un changement dans la composition des espèces animales et végétales dépendantes des insectes qui disparaissent massivement.

EXEMPLES DE SITUATIONS

- Le crépuscule permanent entraîne une augmentation des populations de chauves-souris actives au crépuscule par rapport à celle des chauves-souris nocturnes.
- Des chercheurs de l'université de Berne ont découvert que le nombre d'insectes pollinisateurs qui butinent les fleurs était réduit des deux tiers dans une situation d'éclairage artificiel par rapport à l'activité de ces mêmes insectes dans l'obscurité (pollinisation de nuit).

MESURES

- 4 Sensibilisation – nature et environnement
- 19 Pilotage de l'éclairage – lumière à la demande
- 20 Utilisation de minuteries
- 21 Extinction nocturne de l'éclairage public
- 23 Réduction nocturne de l'éclairage public
- 34 Utilisation de lampes blanc chaud
- 37 Utilisation de filtres UV aux abords des rivières et des plans d'eau
- 38 Réduire l'éclairage dans la nature
- 39 Créer des corridors d'obscurité