

LIMITATION DES ÉMISSIONS LUMINEUSES

Notice à l'attention des communes



Association des communes suisses (ACS)
Association suisse Infrastructures communales (ASIC)
Union des villes suisses (UVS)
Société suisse des responsables de l'hygiène de l'air (Cercl'Air)
Office fédéral de l'environnement (OFEV)

Quand la lumière peut-elle déranger ?

La nuit, les éclairages excessifs ou mal conçus peuvent avoir des effets nuisibles ou inconfortants pour les personnes, la nature et l'environnement. La lumière peut également engendrer de la gêne ou de l'inconfort durant la journée, notamment lorsque le rayonnement naturel est réfléchi par des façades, des surfaces de fenêtres ou des installations solaires. Différents facteurs sont déterminants au moment d'évaluer les conséquences de la lumière artificielle pour les personnes et pour l'environnement : par exemple l'intensité et la composition spectrale de celle-ci, ainsi que l'heure, la durée, la périodicité et l'orientation de l'éclairage. Les caractéristiques des milieux environnants dans lesquels se manifestent les immissions jouent aussi un rôle crucial.

Les émissions lumineuses générées dans l'environnement par des installations fixes et par des équipements mobiles entrent dans le champ d'application de la loi sur la protection de l'environnement. Conformément au principe de prévention, les émissions lumineuses liées à ces installations doivent être limitées dans la mesure que permettent l'état de la technique et les conditions d'exploitation et pour autant que cela soit économiquement supportable. Elles ne doivent en aucun cas causer des effets nuisibles ou inconfortants. Si des milieux naturels dignes de protection ou des animaux sensibles à la lumière sont affectés, il convient en outre de tenir compte des dispositions de la loi sur la protection de la nature et du paysage, de la loi sur la chasse ou de la loi fédérale sur la pêche.

Comment faut-il limiter les émissions lumineuses ?

Les émissions lumineuses des installations doivent être limitées en premier lieu grâce à des mesures prises à la source, selon une procédure en deux étapes :

1. Dans le cadre de la prévention, les émissions doivent être limitées dans la mesure que permettent l'état de la technique et les conditions d'exploitation et pour autant que cela soit économiquement supportable – indépendamment des nuisances existantes. L'exploitant de l'installation ou le maître d'ouvrage sont tenus de prendre les dispositions requises à cet effet. Les autorités doivent prescrire les mesures nécessaires.
2. Si l'on constate ou si l'on peut prévoir – en tenant compte des nuisances existantes – que les atteintes seront nuisibles ou inconfortantes, les mesures de limitation des émissions seront renforcées. Cependant, comme aucune valeur limite d'immissions n'a été fixée jusqu'ici, les autorités d'exécution doivent évaluer au cas par cas si les nuisances causées sont nuisibles ou inconfortantes. À cet effet, elles peuvent utiliser les valeurs indicatives définies dans l'aide à l'exécution «Émissions lumineuses» de l'OFEV.

De quoi faut-il tenir compte lors de l'évaluation d'un éclairage ?

Un plan en 7 points

La limitation des émissions lumineuses se fonde sur les principes du plan en 7 points. Cette liste de contrôle peut être appliquée à toutes les sources de lumière artificielle, que ce soit lors de la planification et de la procédure d'autorisation d'un éclairage, lors de la réalisation



1. NÉCESSITÉ

Un éclairage est-il nécessaire ?

Il ne faut éclairer que ce qui a besoin d'être éclairé.



2. INTENSITÉ | CLARTÉ

Quelle doit être l'intensité de l'éclairage ?

L'éclairage ne doit pas être plus intense que nécessaire.



3. SPECTRE LUMINEUX | COULEUR DE LA LUMIÈRE

Le spectre lumineux choisi est-il approprié ?

Le spectre lumineux doit être coordonné avec le but de l'éclairage et avec les alentours.



4. CHOIX ET POSITIONNEMENT DES LAMPES

A-t-on retenu un type de lampes approprié ?

Ces équipements sont-ils positionnés correctement ?

L'éclairage devrait être le plus précis possible et ne pas émettre de rayonnement inutile dans les alentours.



5. ORIENTATION

Les lampes sont-elles orientées de manière optimale ?

L'éclairage doit se faire essentiellement de haut en bas. Les lampes doivent être orientées précisément lors de leur montage.



6. GESTION DANS LE TEMPS | SYSTÈME DE COMMANDE

Quand a-t-on besoin de quel éclairage ?

Si possible, l'éclairage doit être géré en fonction des besoins. Il peut être réduit ou éteint par périodes.



7. ÉCRANS PROTECTEURS

Faut-il prévoir des écrans protecteurs ?

Des écrans supplémentaires limitant la diffusion de la lumière hors des surfaces à éclairer doivent être apposés sur les lampes dans des cas problématiques spécifiques.

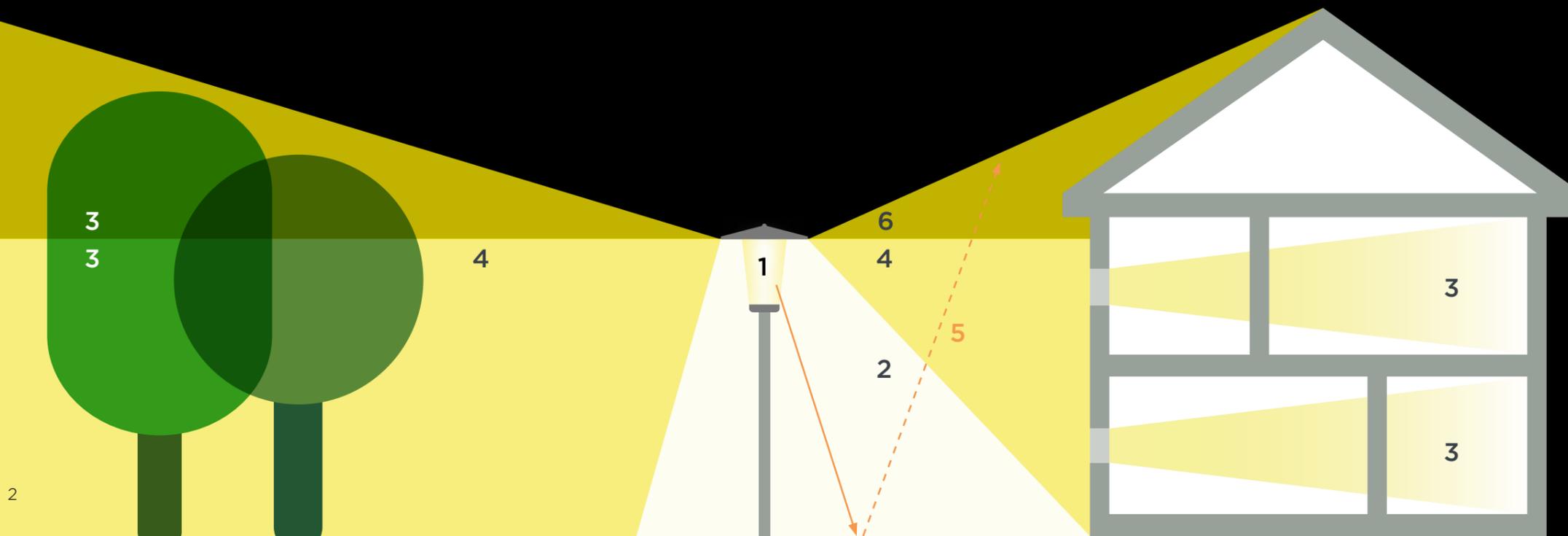
Émissions et immissions

- 1 Émission
- 2 Lumière utile
- 3 Immissions
- 4 Lumière superflue
- 5 Lumière réfléchie vers le haut
- 6 Lumière dirigée directement vers le haut

Dans la protection de l'environnement, on fait une claire distinction entre les émissions, d'une part, et les immissions, d'autre part :

• Par **émission**, on entend l'ensemble de la lumière diffusée par une source (par exemple par un lampadaire). Dans l'idéal, cette lumière sert entièrement au but d'éclairage prévu. Or, dans la pratique, une partie du rayonnement émis part directement vers le ciel ou à côté des surfaces à éclairer. On parle alors d'émissions superflues, qu'il convient d'éviter en prenant des mesures appropriées.

• Les **immissions** correspondent à la lumière qui parvient en un endroit – souvent de manière inutile (par exemple dans une chambre à coucher ou dans un arbre) – et qui peut s'avérer inconfortante ou même nuisible. Le rayonnement indésirable peut être affaibli ou même entièrement supprimé en prenant des mesures limitant sa diffusion.

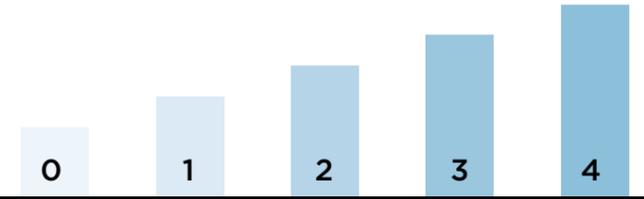
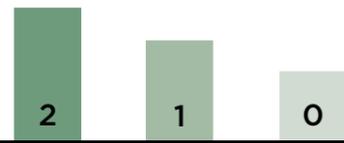
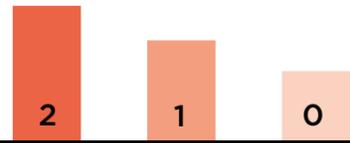


Des mesures sont-elles nécessaires ?

Comment les évaluer ?

La question de savoir si des mesures supplémentaires doivent être prises conformément au plan en 7 points - et le cas échéant lesquelles et comment - dépend d'une part des émissions lumineuses diffusées dans les espaces extérieurs

et d'autre part de la sensibilité des alentours. Ces deux facteurs doivent être pris en compte dès la planification des installations d'éclairage.



Émissions de lumière vers les espaces extérieurs

En fonction des cas, ces émissions peuvent être très importantes (par exemple pour les éclairages routiers, les zones industrielles ou les terrains de sport) ou au contraire restreintes (petites lampes sur des parcelles privées, par exemple). Les propriétés qualitatives de la lumière jouent aussi un rôle.

Les émissions d'un éclairage vers les espaces extérieurs dépendent des éléments suivants :

- intensité et type d'éclairage (intensité de la lumière, spectre lumineux) ;
- Dimension de l'éclairage et étendue à éclairer ;
- heures d'exploitation.

Une catégorisation des sources lumineuses usuelles peut servir de référence pour répartir les cas dans trois niveaux d'émissions :

2 Émissions fortes

Éclairages routiers ; éclairages d'infrastructures sportives, de surfaces industrielles, d'aires de travail en plein air et de zones d'entreposage ; éclairages de gares et d'autres infrastructures de transport ; centres commerciaux et bâtiments industriels.

1 Émissions moyennes

Éclairages de places publiques et d'installations de stationnement ; éclairages de façades et de publicités ; éclairages extérieurs fonctionnels de zones bâties ; chantiers nocturnes ; serres ; éclairages intérieurs de grands bâtiments industriels ou d'immeubles comportant d'importantes surfaces de fenêtres.

0 Émissions faibles

Bâtiments administratifs utilisés la nuit ; illuminations de Noël et éclairages décoratifs en place toute l'année ; éclairages fonctionnels intérieurs ou extérieurs de maisons spécifiques, éclairages décoratifs isolés.

Sensibilité des alentours

La sensibilité des alentours dépend de l'aménagement du secteur sans la source lumineuse à évaluer. Elle peut aller de très élevée (aires de protection de la nature, par exemple) à faible (zones industrielles urbaines sans logements à proximité, par exemple).

Les aspects suivants jouent un rôle significatif :

- clarté des alentours : plus l'environnement est sombre, plus il est sensible ;
- topographie (par exemple pente, site surélevé) ;
- logements situés à proximité ;
- espaces naturels dignes de protection et animaux nocturnes.

La répartition en trois catégories de sensibilité se fonde sur les zones environnantes :

2 Sensibilité élevée

Zones non bâties (espaces naturels dignes de protection, par exemple), milieux naturels particulièrement sensibles à la lumière possédant des populations locales d'animaux nocturnes.

1 Sensibilité moyenne

Zones agricoles, secteurs faiblement ou modérément bâtis (par exemple périphérie de localité), zones uniquement résidentielles avec logements à proximité.

0 Sensibilité basse

Zones urbaines, agglomérations densément bâties, centres d'affaires, zones mixtes (logements et entreprises).

Dans des situations particulières, il peut être nécessaire de privilégier un classement dans une catégorie de sensibilité plus élevée, par exemple pour les parcs situés en zone urbaine ou pour les cours intérieures vers lesquelles sont tournés des locaux résidentiels. Les plans d'éclairage liés à l'aménagement du territoire donnent la possibilité aux villes et aux communes de distinguer diverses sensibilités et de les coordonner avec les situations concrètes.

Détermination de l'impact

L'impact d'une source de lumière dépend de ses émissions vers les espaces extérieurs et de la sensibilité des alentours. Il peut être évalué à l'aide d'un indice en se fondant sur la matrice ci-dessous : en fonction de l'ampleur des émissions lumineuses (ordonnée) et de la sensibilité des alentours (abscisse), on obtient un indice compris entre 0 et 4. Plus cette valeur est élevée, plus l'impact est grand et les mesures de limitation des émissions sont urgentes.

Émissions de lumière vers les espaces extérieurs	2 Fortes	2	3	4
	1 Moyennes	1	2	3
	0 Faibles	0	1	2
		0 Basse	1 Moyenne	2 Élevée
		Sensibilité des alentours		

Des mesures sont-elles nécessaires ?

Pour une source lumineuse et un environnement donnés, on additionne le chiffre correspondant aux émissions vers les espaces extérieurs à celui relatif à la sensibilité des alentours. Compris entre 0 et 4, l'indice d'impact obtenu détermine la manière dont la source lumineuse est évaluée lors de la planification et de la procédure d'autorisation, ainsi qu'en cas de réclamations (cf. aide à l'exécution sur les émissions lumineuses, chap. 4.5) :

0 p.ex. luminaires décoratifs isolés en zone urbaine

En règle générale, prendre des mesures serait disproportionné.

1 p.ex. éclairages de Noël dans des quartiers résidentiels

En règle générale, pas d'examen préalable durant la planification. En cas de réclamations, appliquer des mesures simples (p.ex. restreindre les heures d'utilisation).

2 p.ex. éclairage de façades près d'habitations

Durant la procédure d'autorisation et en cas de réclamations, appliquer des mesures plus poussées (p.ex. orienter et projeter la lumière avec précision).

3 p.ex. éclairage routier dans un quartier résidentiel

Durant la procédure d'autorisation et en cas de réclamations, mettre en œuvre le plus grand nombre de mesures possibles (p.ex. gérer la lumière en fonction des besoins).

4 p.ex. éclairage d'installations sportives à proximité de zones de protection de la nature

L'éclairage n'est généralement pas admissible.

La durée des émissions doit être prise en compte pour évaluer la nécessité d'appliquer des mesures. En général, un éclairage allumé toute la nuit induit des nuisances plus importantes qu'un éclairage exploité par phases ou de manière intense pour une durée limitée. La gestion de l'éclairage dans le temps et son extinction temporaire (exemple : éclairage routier ou publicités lumineuses) permettent donc de réduire les émissions lumineuses. Les nuisances qui surviennent de manière irrégulière (lumière vacillante d'une lampe à effet de flamme, phares de véhicules en déplacement, etc.) peuvent toutefois être perçues comme particulièrement dérangeantes.

Comment évaluer l'effet incommodant dans un cas concret ?

Il n'existe pour l'instant aucune valeur limite d'immissions permettant d'évaluer le caractère nuisible ou incommodant des rayonnements lumineux pour les personnes. Il convient donc que l'autorité tenue d'appliquer le droit évalue au cas par cas si les immissions lumineuses sont nuisibles ou incommodantes. L'aide à l'exécution « Émissions lumineuses » de l'OFEV peut s'avérer utile à cet effet. Elle définit des valeurs indicatives pour apprécier si la lumière artificielle qui illumine des locaux d'habitation ou éblouit des personnes gêne ces dernières de manière sensible. Si les valeurs indicatives sont respectées, on peut partir de l'idée que le rayonnement lumineux n'est en règle générale pas sensiblement incommodant au sens de la loi sur la protection de l'environnement. Lorsqu'elles sont dépassées, il faut examiner de manière approfondie si le rayonnement dérange de manière sensible. Si l'autorité estime que c'est le cas, elle ordonnera des mesures plus strictes de limitation des émissions, jusqu'à ce que le dérangement sensible soit éliminé.

Évaluation de l'effet incommodant dans un cas concret

Le dérangement des personnes par les rayonnements lumineux artificiels provenant de l'environnement dépend essentiellement des facteurs suivants :

- intensité de la lumière ;
- clarté des alentours ;
- couleur de la lumière ;
- variation dans le temps (par exemple lumière clignotante) ;
- moment de la nuisance lumineuse (par exemple période de repos nocturne) ;
- fréquence et durée de la nuisance lumineuse.

Comment évalue-t-on les émissions lumineuses durant la journée ?

L'éclairage artificiel nocturne n'est pas le seul à pouvoir engendrer des effets nuisibles ou incommodants : c'est aussi le cas du rayonnement solaire modifié par des constructions ou par l'exploitation d'installations (réflexion du soleil sur des façades, des surfaces de fenêtres ou des installations solaires, altération de la lumière par la rotation des pales d'une éolienne, par exemple). Dans les cas de ce type, on ne peut appliquer ni valeurs limites d'immissions ni valeurs indicatives.

C'est donc l'autorité d'exécution qui doit évaluer concrètement si la lumière reflétée est acceptable ou excessive, grâce à des visites sur place et à des estimations subjectives effectuées par des experts. S'il s'agit d'apprécier de nouvelles installations, une prévision de l'effet éblouissant peut être établie en situation grâce à une évaluation sommaire, étendue ou complète. Dans divers arrêts, les tribunaux ont estimé qu'un éblouissement de 50 minutes par jour survenant durant plusieurs semaines n'était pas admissible. Des nuisances de 20 à moins de 30 minutes par jour ont en revanche été jugées acceptables. Si les éblouissements constatés ou pronostiqués sont jugés excessifs, il convient d'étudier et, si nécessaire, de mettre en œuvre à la source des mesures appropriées : on peut par exemple déplacer l'installation ou réduire sa taille, couvrir ou traiter les surfaces réfléchissantes, choisir des matériaux adéquats ou mettre en place une protection visuelle.

Comment les compétences et les procédures sont-elles réglementées ?

Lors de la planification et de l'évaluation d'installations nouvelles ou modifiées, tout comme lors du traitement des recours, ce sont les services cantonaux de la protection de la nature ou les autorités administratives et judiciaires désignées par le droit cantonal qui sont compétents pour la procédure. Ainsi, le service communal des constructions ou l'office cantonal des travaux publics décide par exemple de la mise en place d'un éclairage le long d'une route, alors que le tribunal administratif cantonal constitue l'autorité de décision de deuxième instance dans le cadre d'une procédure de recours.

Quant à la Confédération, elle surveille l'exécution de la loi, coordonne les mesures de mise en œuvre et édicte des dispositions d'exécution. Dans le domaine des émissions lumineuses, celles-ci se limitent toutefois à une aide à l'exécution, qui favorise une application uniforme et prévisible, et renforce ainsi la sécurité du droit.

Les communes peuvent assumer des responsabilités dans trois phases de procédure :

1

Plan directeur | plan d'affectation

Les principes de planification applicables à la réduction des émissions lumineuses peuvent déjà être définis dans le plan directeur. La protection contre les immissions peut aussi être réglée de manière contraignante dans les instruments d'aménagement communaux (règlement sur

les constructions, règlements d'utilisation, règlements ou plans d'affectation, par exemple). Pour les communes de plus grande taille, il est recommandé d'élaborer en complément des concepts, stratégies ou plans d'éclairage.

2

Autorisation d'installations

Dans la mesure où des installations d'éclairage ou des ouvrages et constructions intégrant un éclairage sont soumis à autorisation selon le droit cantonal des constructions, l'autorité compétente doit examiner dans le cas spécifique si les émissions sont acceptables, ordonner les mesures requises pour les réduire ou refuser l'autorisation.

Les dispositions d'exécution correspondantes peuvent être intégrées aux législations cantonales sur l'aménagement et les constructions, à des règlements sectoriels ou à des lois ou règlements communaux de police.

Liste de contrôle pour les procédures d'autorisation (basée sur le plan en 7 points)

1. L'éclairage est-il nécessaire, notamment si l'on tient compte des alentours ?
2. L'intensité est-elle adéquate ?
3. Le spectre lumineux et la couleur de lumière sont-ils appropriés ?
4. L'éclairage est-il précis ?
5. L'orientation est-elle optimale ?
6. La gestion dans le temps est-elle appropriée ?
7. Faut-il prendre des mesures de protection supplémentaires ?

Exigences en matière de documentation

Plus l'indice d'impact est élevé, plus on définira des exigences strictes en ce qui concerne la documentation qui sera remise avec la demande d'autorisation de l'éclairage.

3

Traitement des réclamations

1. Détermination de la situation : investigations se fondant sur la documentation exigée par l'autorité.
2. Les émissions lumineuses entrent-elles dans le champ d'application de la loi sur la protection de l'environnement ?
3. Examen des éventuelles mesures à prendre à la source.

4. Les immissions restent-elles excessives même avec les mesures prises à la source ?
Le cas échéant, investigations approfondies et prescription de mesures jusqu'à ce que les valeurs indicatives soient respectées.
5. L'autorité compétente ordonne les mesures nécessaires dans le cadre de la procédure prévue (cf. aide à l'exécution sur les émissions lumineuses, chap. 7.6).

