

Nos paysages nocturnes en péril: expériences pilotes genevoises

Nos paysages nocturnes sont menacés par la pollution lumineuse. Même les endroits les plus reculés sont perturbés par les halos de lumière provenant des centres urbains. Ces dernières décennies, l'importance de l'obscurité a été mise en évidence, autant pour le bien-être humain que pour la biodiversité.

Claude Fischer et Florence Colace

Les perturbations de la faune dues à la lumière artificielle ont des conséquences multiples: dérèglement des comportements à l'image des insectes qui s'épuisent en volant autour des sources de lumières, raccourcissement des périodes d'activité et ainsi de la durée de nourrissage ou de recherche de partenaires, interruption des voies de migration, mortalité directe, réduction de l'espace vital des espèces nocturnes. Les causes de ces perturbations sont dues en particulier à l'intensité et à la composition en longueur d'ondes, mais également à la simple perception de la lumière comme une source de danger.

Il est possible de réduire l'intensité lumineuse et de travailler sur les longueur d'ondes (favoriser les couleurs chaudes), mais il est difficile de considérer la perception. C'est pourquoi la notion de préservation d'une «trame noire» – un réseau de milieux favorables à la faune qui sont préservés des lumières artificielles – est en cours de réflexion. Cette démarche s'inscrit dans le prolongement de la prise en compte des trames verte et bleue, les réseaux de milieux boisés et les réseaux de milieux aquatiques, qui ont été développées en écologie du paysage et qui font partie de l'Infrastructure Ecologique (IE), l'un des piliers de la Stratégie Biodiversité Suisse. Cette IE doit permettre de maintenir une connectivité entre les milieux abritant une diversité importante de faune sauvage, afin de permettre aux animaux de se déplacer sans entraves.

La mise en évidence des trames verte et bleue est relativement simple à déterminer, grâce aux cartes d'occupation des sols existantes. Ceci n'est malheureusement pas le cas pour appréhender la pollution lumineuse, qui déploie ses effets aussi à distance des sources. Le canton de Genève, dans sa Stratégie Biodiversité cantonale, en collaboration avec l'HEPIA et l'Université de Genève, sont précurseurs dans le développement d'une carte de la trame

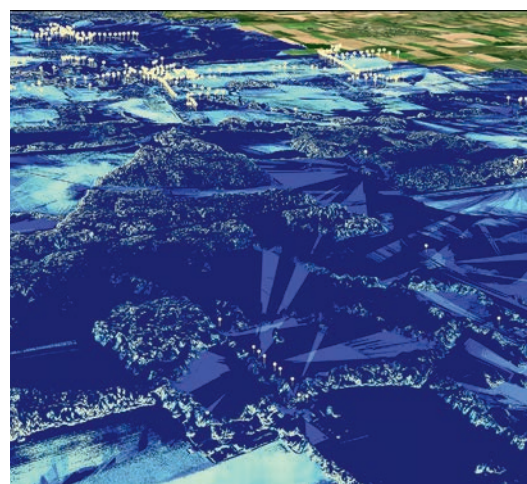
noire. En utilisant une ortho-photographie nocturne et le modèle numérique de surface, qui permet de prendre en compte la topographie et la structure du paysage, il a été possible de mettre en évidence les zones éclairées et les zones qui restent dans l'obscurité. En superposant ce modèle aux trames verte et bleue, il est ainsi possible de déterminer la localisation de zones particulièrement importantes pour les déplacements de la faune et de faire des propositions pour garantir une meilleure connectivité nocturne en travaillant sur la position, l'orientation, voire l'extinction de certaines sources de lumière artificielles. La méthode a été publiée en 2019 (Ranzoni et al.) et une simplification du processus est en cours pour définir la trame noire également dans d'autres régions.

Application de la trame noire dans la Ville de Genève

Depuis son 1^{er} Plan lumière (PL 2009), la Ville de Genève a mis en œuvre de nombreux projets pour limiter la pollution lumineuse. L'enjeu principal de la révision en cours de son PL est de poursuivre ce travail, en trouvant le bon équilibre pour un éclairage adapté autant aux besoins de la faune qu'à ceux des usagers. La trame noire a permis d'identifier des réservoirs «noirs» et des corridors «noirs» à préserver au maximum de tout éclairage artificiel. Des recommandations sont ainsi édictées. Elles donnent les orientations générales à appliquer, en fonction des différentes zones identifiées. Une analyse plus fine sur le terrain doit être réalisée afin de définir précisément les actions à mener.

Résumé

Nos paysages nocturnes sont perturbés par la pollution lumineuse, mais ce n'est que récemment que cette problématique est prise en compte, autant au niveau de la santé humaine que de celui de la conservation de la biodiversité. Une grande partie



Représentation 3D de l'analyse de la visibilité des sources lumineuses.

des espèces d'insectes, d'amphibiens et de mammifères étant nocturne, il n'est pas étonnant que la lumière artificielle ait un impact. L'enjeu actuel est de pouvoir visualiser les zones qui restent dans l'obscurité et de les promouvoir afin de permettre aux animaux sauvages de se déplacer entre les milieux naturels. Une méthode a été développée pour modéliser cette trame noire.

La Ville de Genève, dans le cadre de la révision de son Plan lumière, s'appuie sur la trame noire, pour intégrer des recommandations, selon les sites et les usages.



Claude Fischer

Haute école du paysage, d'ingénierie et d'architecture (HEPIA), Genève, claudio.fischer@hesge.ch, www.hesge.ch/hepia



Florence Colace

architecte-éclairagiste, Ville de Genève, florence.colace@ville-ge.ch, www.geneve.ch