

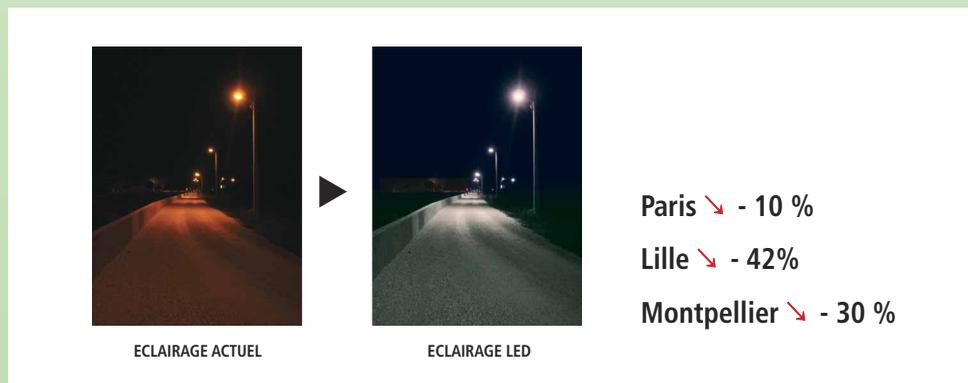
Impact de la lumière sur la Pipistrelle



Un projet de recherche a eu pour but d'étudier l'impact de l'éclairage sur les chauves-souris dans des zones fortement urbanisées [34,78]. Ce travail portait sur la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), espèce que l'on rencontre encore dans les zones très urbanisées telles que les trois villes d'étude : Paris, Lille et Montpellier. Les individus de cette espèce ont appris à profiter de l'attractivité de la lumière sur les insectes en chassant à proximité des lampadaires. La Pipistrelle commune est donc souvent considérée comme bénéficiaire de l'éclairage artificiel. Cependant, en les étudiant à l'échelle de villes, il a pu être montré qu'il y avait une relation négative entre l'abondance de pipistrelles communes et le niveau de lumière. Ainsi, même si ces chauves-souris sont capables de chasser aux alentours des sources lumineuses, lorsque l'on considère l'ensemble de leurs déplacements, elles évitent les zones les plus fortement éclairées au profit de zones sombres.

Grâce à des techniques de modélisation, les chemins les plus propices au passage des chauves-souris ont pu être estimés. Ces chemins peuvent être considérés comme des corridors écologiques qui seraient à préserver et améliorer pour que les chauves-souris puissent se déplacer et remplir leurs besoins quotidiens. La connectivité du paysage serait ainsi préservée. Par modélisation, la connectivité actuelle des trois villes d'étude pour la Pipistrelle commune a été mesurée. Ensuite, différents scénarios d'éclairage ont été testés pour observer la manière dont les changements technologiques répondant à des objectifs d'économie d'énergie pourraient affecter cette connectivité. Un des scénarios correspond à la modification de l'ensemble des éclairages, comportant de nombreuses lampes à sodium, par des LED ayant une température de couleur de 3 000 K tout en gardant le même niveau d'éclairage et le même nombre de points lumineux. Avec ce scénario, la connectivité du paysage diminue dans les trois villes testées (Figure 22). En effet, remplacer l'éclairage actuel par ce modèle de LED augmenterait significativement la quantité de lumière à longueur d'ondes bleues émises. Or, les chauves-souris sont particulièrement sensibles à ces longueurs d'ondes : un tel changement serait donc néfaste pour elles.

Figure 22



© Julie Pauwels, photos de Romain Sordello

Modification de la connectivité suite à un changement de technologie d'éclairage.

7

Cette étude montre donc l'importance :

- de mobiliser des solutions technologiques spécifiques pour répondre à la fois aux objectifs d'économie d'énergie et de préservation de la biodiversité (Partie C) ;
- de prendre en compte le paysage en termes de zones propices aux chauves-souris. Pour qu'une modification de l'éclairage soit effectivement favorable pour cette espèce, il est nécessaire de savoir en amont quels sont les espaces qu'elle occupe ou pourrait occuper (parcs et jardins, cours d'eau) et focaliser le travail sur ces zones et les chemins qui les relient.