

Strix,

le logiciel de simulation de la pollution lumineuse directe

Strix modélise et cartographie l'exposition directe aux flux lumineux d'éclairage, en fournissant deux types d'informations :

- le nombre de sources lumineuses visibles depuis divers points d'un territoire
- la « quantité » de lumière reçue en ces points (on parle d'« éclairage »)

Pour y parvenir, Strix simule la propagation de la lumière en fonction des caractéristiques techniques des sources d'éclairage (localisation, puissance, orientation des flux, etc.) et des caractéristiques topographiques du territoire étudié (relief, bâtiments, végétation, obstacles divers susceptibles de masquer les sources).

Quelles données sont utilisées ?

Strix s'appuie d'abord sur des **données techniques relatives aux points lumineux d'éclairage**. Pour savoir dans quelle direction et avec quelle « intensité » est émise la lumière depuis chaque source, il est ainsi nécessaire de disposer, pour chacune d'entre elles, d'informations sur leur flux, leur puissance, leur hauteur de feu ou leur ULR (« Upward Light Ratio », qui correspond à la proportion du flux lumineux qui s'échappe au-dessus de l'horizontale).

Ces données sur les points lumineux sont croisées avec des **représentations 3D du territoire** étudié, afin de prendre en compte l'effet « barrière » que peuvent avoir le relief ou divers obstacles sur la propagation de la lumière. Strix intègre cet effet de masquage en s'appuyant sur des modèles numériques de terrain (MNT, qui décrivent la forme du sol « nu ») et des modèles numériques de surface (MNS, qui intègrent le sursol, c'est-à-dire la végétation et le bâti).

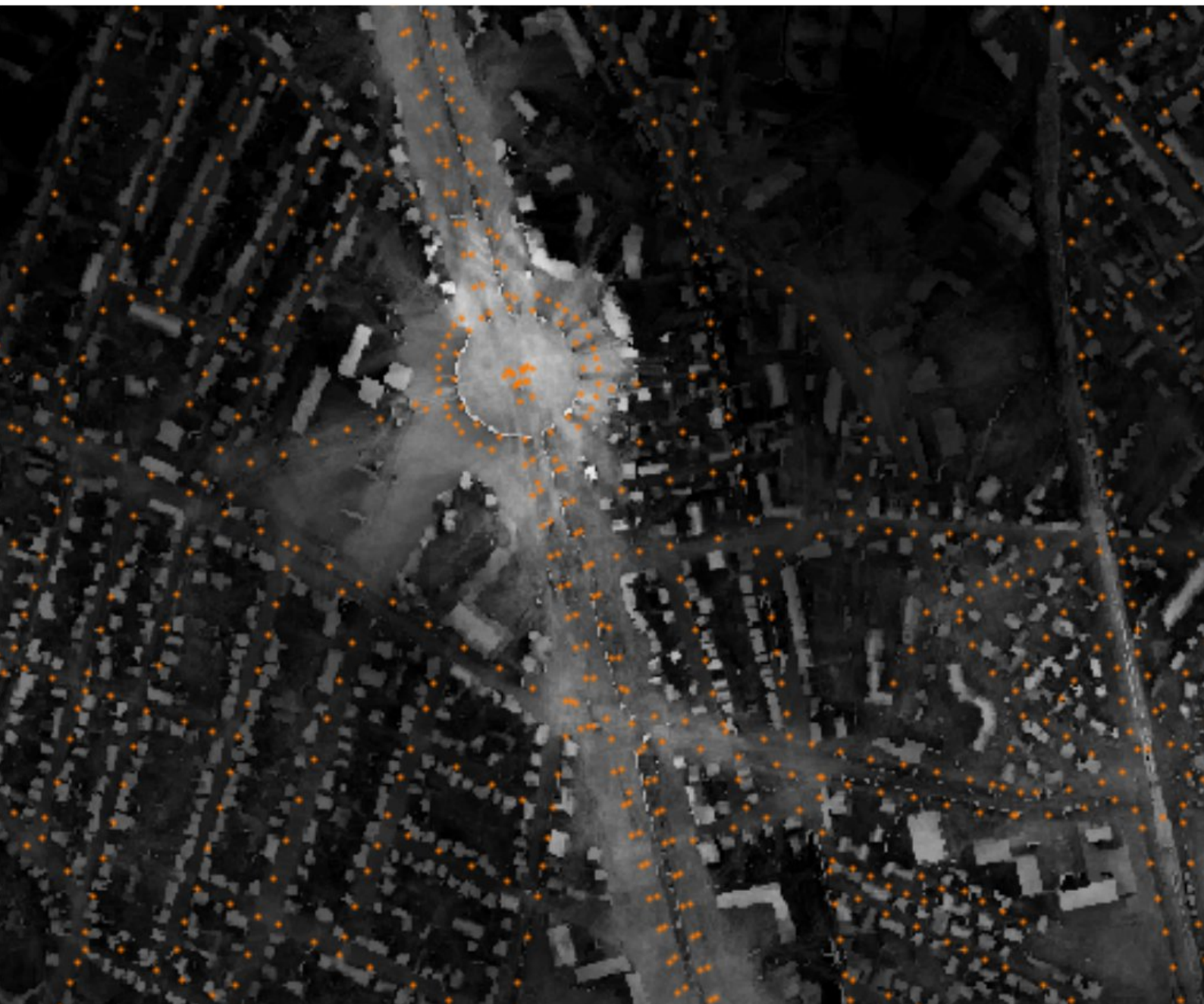


Une évolution prochaine de Strix ajoutera la possibilité de faire varier le **pouvoir occultant de la végétation** selon la saison considérée (présence ou absence de feuilles) et la nature des végétaux (feuillage plus ou moins dense).

Quels résultats peuvent être obtenus ?

A partir des données d'entrée, Strix produit d'abord une **carte du nombre de sources lumineuses visibles** depuis chaque point du territoire d'étude, à une certaine hauteur au-dessus du sol. Cette hauteur est librement définie par l'utilisateur avant le lancement de la simulation. Le choix de la hauteur permet ainsi d'étudier la visibilité des sources selon un point de vue spécifique (personne au sol ou en étage, animal évoluant sur le sol ou espèce volantes, etc.).

Cette carte de visibilité est générée au format raster : la valeur de chaque pixel correspond au nombre de points d'éclairage visibles, c'est-à-dire non masqués par le relief, les bâtiments ou la végétation.



Strix produit par ailleurs une **carte des niveaux d'éclairciment** en divers points de la zone d'étude, à différentes hauteurs au-dessus du sol (paramètres spécifiés par l'utilisateur). Pour chaque point d'observation considéré, le niveau d'éclairciment correspond à la somme des flux lumineux émis par l'ensemble des sources d'éclairage visibles depuis ce point.

Cette carte des niveaux d'exposition aux flux d'éclairage est produite sous forme d'un fichier de points : la valeur de chaque point correspond à l'éclairciment reçu, exprimé en lux.

