



RÉPUBLIQUE ET CANTON DE GENÈVE
Département du territoire
Direction de l'information du territoire

Vol nocturne sur Genève

La nuit genevoise vue du ciel, une nouvelle perspective pour notre territoire

L'Etat de Genève a procédé à une cartographie aérienne nocturne de l'ensemble du territoire cantonal. Les résultats de ce travail permettront, à terme, de mieux gérer et planifier les réseaux d'éclairage public, de favoriser les économies d'énergie et de réduire les nuisances lumineuses sur certaines espèces de la faune et de la flore sauvages. Les photos aériennes nocturnes offrent au final un nouveau regard sur le territoire, en complément des nombreuses représentations diurnes déjà à disposition.



A l'occasion de la manifestation symbolique Earth Hour / Une heure pour la planète (cf. encadré ci-après), l'Etat de Genève dévoile la première cartographie nocturne de l'ensemble du territoire genevois. A l'heure où les représentations diurnes du territoire se multiplient (photos aériennes, modèles 3D, images "street view", clichés pris avec des drones), les rendus nocturnes restent en effet très peu développés, du fait des importantes difficultés inhérentes à la visualisation de l'obscurité.

C'est pourquoi, la direction de la direction de l'information du territoire (DIT) du département du territoire (DT), en partenariat avec l'institut national français de l'information géographique (IGN), a procédé à près de 1000 clichés aériens nocturnes couvrant une surface au sol de 700 km² sur le canton de Genève et une partie de la France voisine. Véritable prouesse technique permettant d'appréhender le territoire sous un nouvel angle, ce travail débouche sur diverses applications concrètes.

En plus d'être un outil utilisé pour une meilleure préservation de la nature (voir encadré ci-dessous), les images obtenues permettent de visualiser le réseau d'éclairage public et de l'intégrer dans les plans d'aménagement urbain. Les photos aériennes nocturnes mettent en évidence les choix opérés en matière d'éclairage et permettent de confronter ces derniers à la topographie des lieux. Des discontinuités dans l'éclairage de certains axes routiers ou des différences d'intensité d'éclairage entre divers arrêts de transports publics ont par exemple pu être mises en évidence et corrigées, dans un souci d'économies d'énergie.

Instrument innovant au service de de l'aménagement du territoire, de la politique énergétique et de la biodiversité, la cartographie aérienne nocturne offre une nouvelle perspective pour voir Genève autrement.

Les images nocturnes du canton de Genève sont à découvrir dans le thème "Plans, fonds de care" sur le [géoportail du SITG](#).

Préserver les corridors noirs

On sait aujourd'hui que les animaux doivent pouvoir se déplacer pour survivre : dans un territoire fortement urbanisé, il est par conséquent indispensable de maintenir des zones de passages que l'on appelle des corridors biologiques. Cet enjeu sera au cœur du colloque international organisé le 30 et 31 mars prochain à Divonne-les-Bains.

Cette problématique s'applique également à de nombreuses espèces nocturnes – chauves-souris, rapaces nocturnes, mammifères, batraciens, papillons, lucioles, etc. – qui peuvent souffrir d'un éclairage inadapté et ont besoin de "corridors noirs". La photographie nocturne du territoire genevois permet de mieux identifier les réservoirs de nuit, les corridors d'obscurité ainsi que les barrières lumineuses qui les interrompent. Ces dernières peuvent alors être traitées, le plus souvent avec des interventions mineures (diminuer l'intensité de l'éclairage, changer le type de lumière ou réorienter les faisceaux lumineux).

Chacun peut d'ailleurs contribuer à la protection des corridors noirs et à la lutte contre la pollution lumineuse en appliquant ces principes dans son jardin ou sur son balcon.

Earth hour / Une heure pour la planète

Une fois par an, le dernier samedi de mars, l'action Earth Hour / Une heure pour la planète invite la population, les entreprises et les collectivités publiques à éteindre les lumières non essentielles durant 60 minutes. A Genève, le Jet d'eau, le pont de la Machine et le siège des SIG au Lignon sont notamment plongés dans le noir.

Pour en savoir plus : www.earthhour.org

Reportage RTS

[Visionnez](#) le reportage de la RTS sur la réalisation du vol nocturne dans le 19h30 du 26 avril 2013. Genève expérimente une nouvelle forme de lutte contre la pollution lumineuse. Le canton a été photographié de nuit, depuis le ciel, pour répertorier toutes les sources de lumière.

Informations techniques

- Le vol pour l'acquisition des images a été réalisé dans la nuit du 14 au 15 avril 2013 entre 23h et 3h30 à 4200m d'altitude ;
- Résolution du pixel au sol de 40 cm ;

- La caméra IGN V2 grand format développée par l'IGN a été utilisée ;
- Les orthophotos sont issues du couple caméra multi-spectrale et caméra panchromatique, de focales respectives 60mm et 120mm ;
- Le géoréférencement des ortho-photos nocturnes s'effectue en deux étapes :
 - Pour la première, par géoréférencement direct en couplant le GPS à la centrale inertielle nécessitant cependant plus de redondance, une ortho-photo de jour récente de la ville est utilisée comme appui ;
 - La seconde est la détection des points caractéristiques immuables dans le temps (les carrefours par exemple) sur les photos de nuits ;
 - Une fois ces points sélectionnés, une recherche sur l'ortho-photo de jour pour récupérer leurs coordonnées est lancée. Cette deuxième phase permet de contrôler la précision géométrique de l'image.

Publications

- Orthophotographie nocture à haute résolution dans [Géomatique Expert n°100](#) septembre-octobre 2014 par EVA FRANGIAMONE