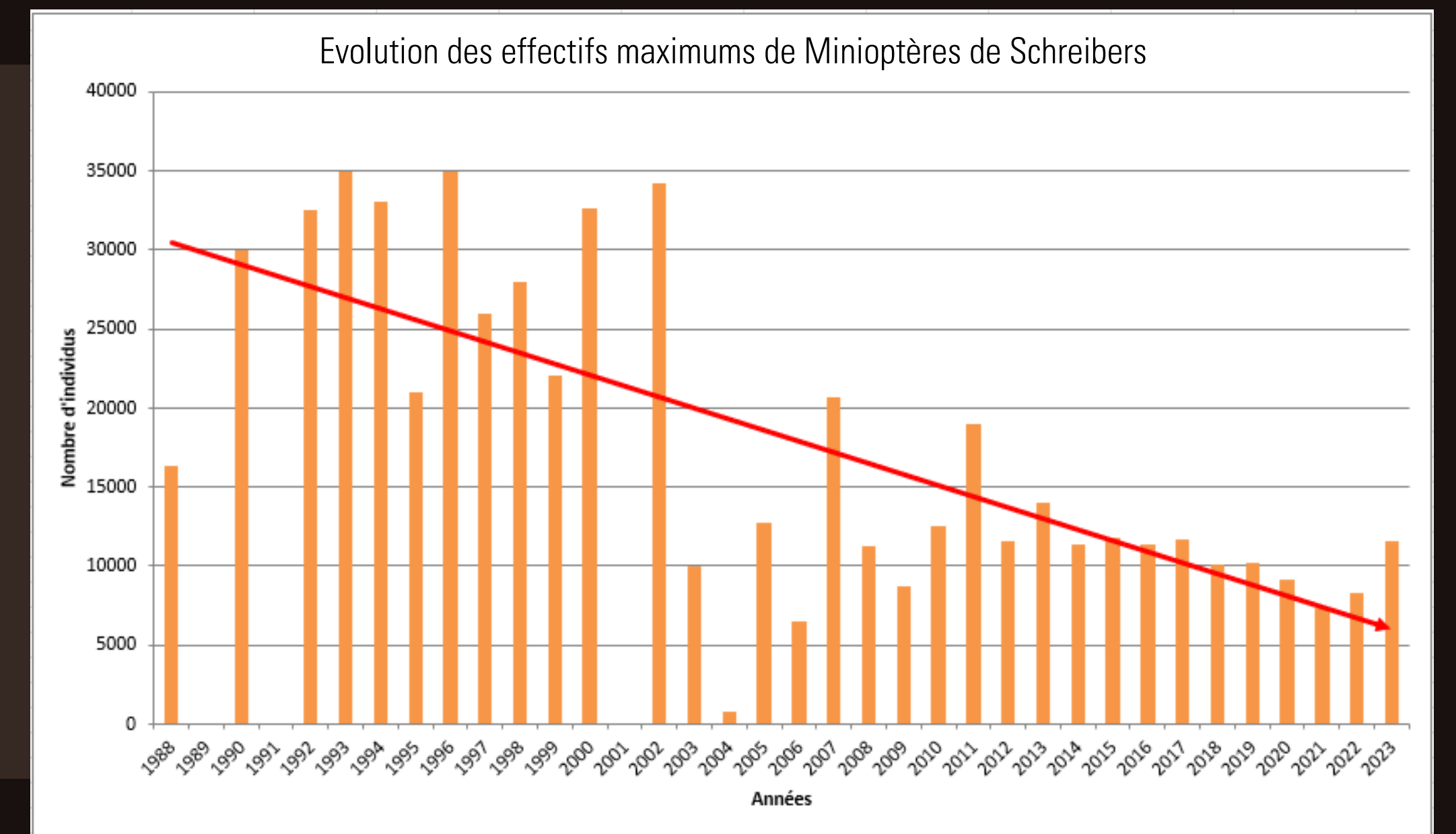


# Étude comportementale sur les routes de vol des chiroptères des carrières de Saint-Rémy-de-Provence (13) et mise en place d'une stratégie de conservation

## Contexte

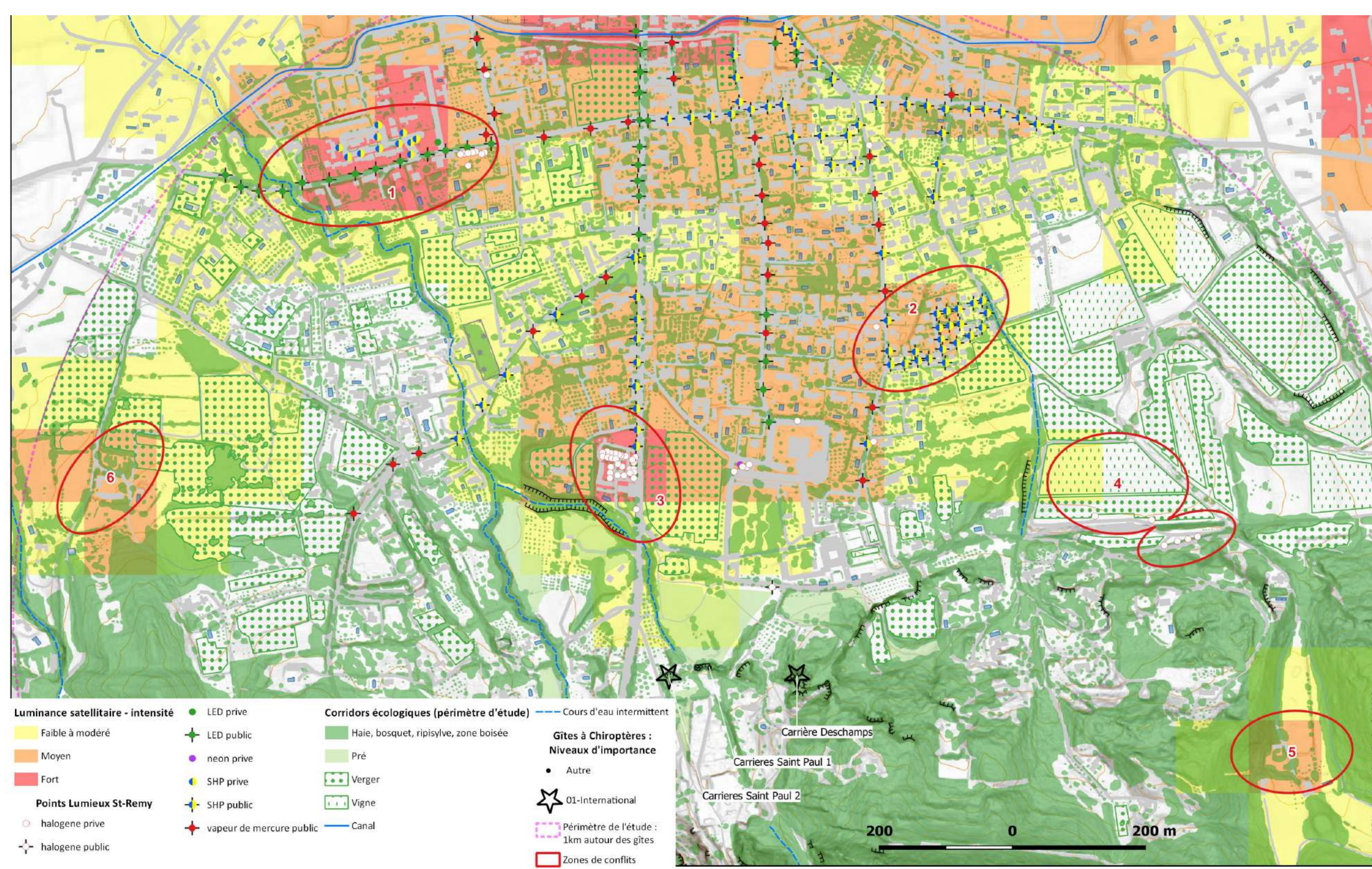
Les carrières de Saint-Rémy-de-Provence abritaient 35 000 Minioptères de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*) en hibernation dans les années 90, contre un peu plus de 11 000 en 2023. Ce gîte, d'intérêt international, représente 8 à 10% des effectifs nationaux de Minioptères de Schreibers en hibernation et est identifié comme un des 5 plus importants sites d'hibernation de France. La carrière est suivie depuis 1988, protégée physiquement depuis 1989 et en APB depuis 1998. Malgré ces efforts de protection, les effectifs ont chuté ces 30 dernières années. Deux études sur la pollution lumineuse (2021-2022) puis sur les routes de vol (2023) ont été réalisées sur ce site afin d'acquérir des connaissances et de faire des propositions de gestion et d'aménagement du territoire aux acteurs locaux.



## Objectifs

1. Acquérir des connaissances sur les corridors empruntés par les chauves-souris
2. Améliorer les connaissances sur les zones de pollution lumineuse et les corridors identifiés lors de l'étude « Trame noire » réalisée avec le PNR des Alpilles
3. Croiser les routes de vol et les menaces afin de mettre en évidence les points de conflits actuels routiers et lumineux
4. Proposer aux partenaires du plan de gestion, aux élus et aux techniciens des éléments d'amélioration vis-à-vis des continuités écologiques, de la pollution lumineuse et des zones de conflits routiers qui auront été identifiées.

Zones de confrontations entre la pollution lumineuse (publique et privée) et les corridors écologiques - Saint-Rémy-de-Provence



## Matériels et Méthodes

- Analyse d'orthophotographies nocturnes satellite (satellites LuoJia)
  - Cartographies des corridors potentiels (trames vertes et bleues)
  - Relevés précis des éclairages publics et privés si possible (Luxmètre et spectromètre)
  - Identification des routes de vol des chiroptères
  - Croisement des différentes cartographies obtenues
  - Identification des points de conflits
- 2 sessions de terrain sur le projet trame noire et 3 sessions de terrain pour les routes de vol
  - 3 salariés et 13 bénévoles (plus de 60 journées.hommes)
  - 10 enregistreurs passifs (Song Meter 4)
  - 1 caméra thermique, 1 spectromètre, 1 luxmètre
  - 6 appareils d'écoute active (D240x)

## Résultats

### Routes de vol

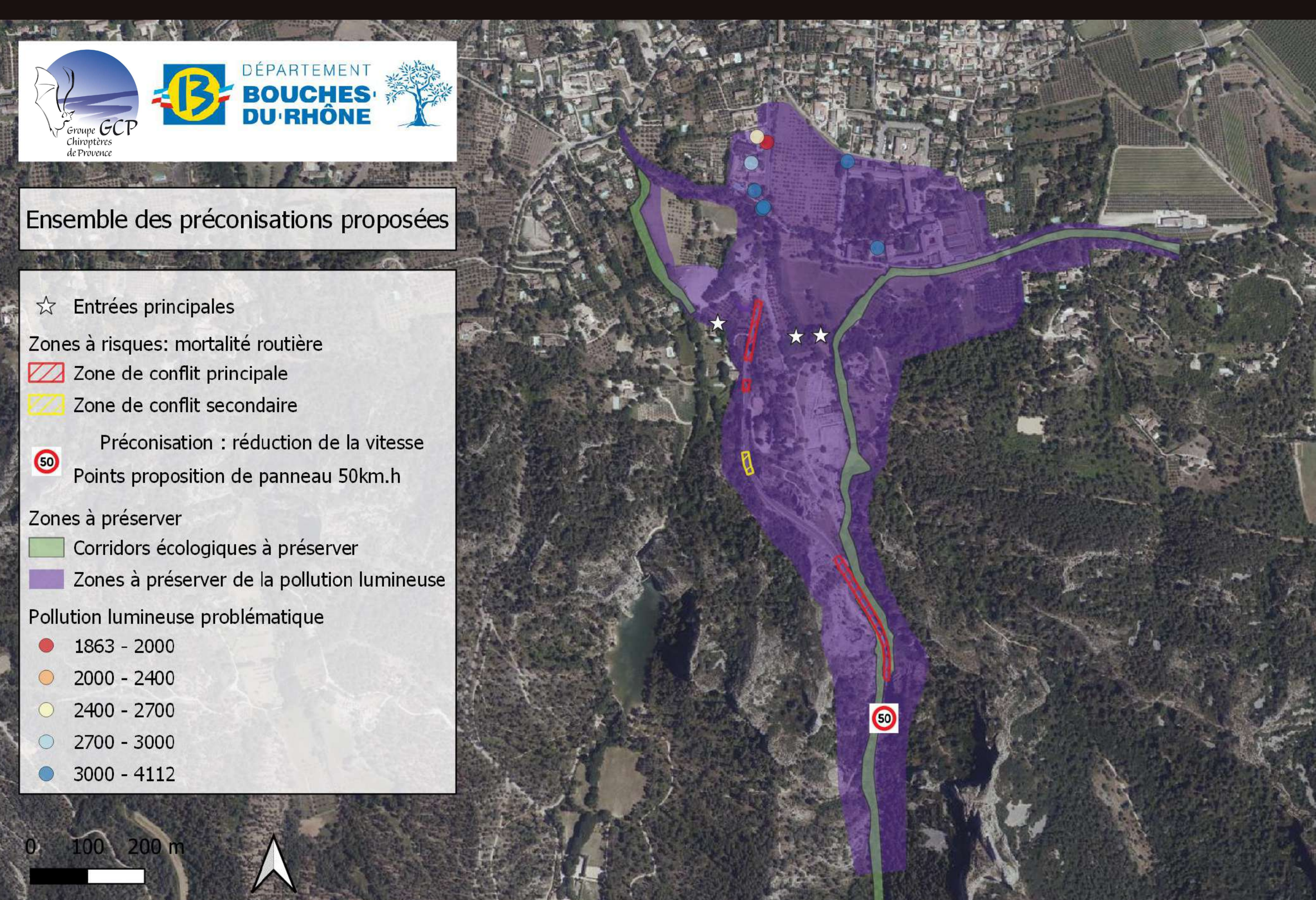
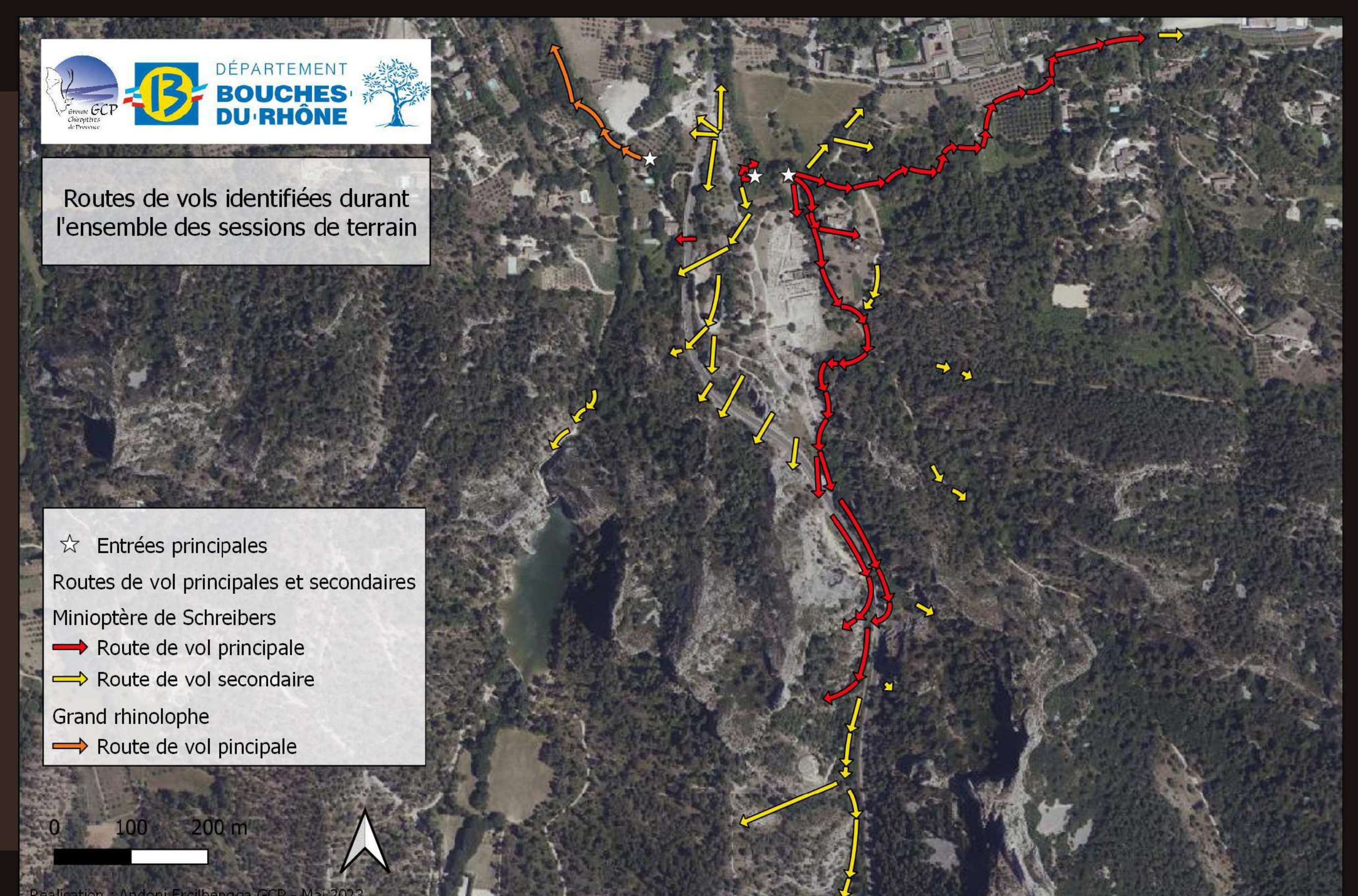
- Flux majeur : vers le sud du site archéologique de Glanum avec passage au-dessus de la route départementale 5.
- Flux secondaire : vers l'est, potentiellement en direction d'Orgon, gîte d'intérêt international pour la reproduction du Minioptère de Schreibers.

### Zones de pollution lumineuse

- Identification des zones d'éclairage privé avec éclairage (Lux) et/ou températures de couleurs (Kelvin (K)) supérieures à la réglementation.

### Points de conflits

- Aucun cadavre de chauve-souris retrouvé le long de la D5
- Peu d'observations de chiroptères à hauteur des voitures mais plus de risque avec les camions



## Conclusion

- Une moyenne de 12,5 m de corridor mis en évidence par journée.homme.
- Les Minioptères de Schreibers utilisent des corridors essentiellement non éclairés et les Grands rhinolophes un fossé boisé (gaudre).
- Les zones de pollution lumineuse proches du gîte ont été exposées aux partenaires avec une recommandation de non-éclairage.
- La commune s'implique. Elle va renouveler le parc d'éclairage avec des températures de couleur en 2200 K (préconisation 1800 K).
- L'éclairage privé reste la source de pollution lumineuse la plus problématique localement. Le PNR des Alpilles et la commune sont favorables à une prise de contacts.
- Un projet privé d'éclairage a été abandonné au regard des enjeux (association Saint-Paul).
- Un aménagement routier est envisagé au sud du site archéologique de Glanum sur la départementale 5 pour installer un revêtement spécifique sur la route afin de générer des signaux ultrasonores lors de l'arrivée d'un véhicule (Voir action Life ChiroMed). A étudier pour le Minioptère.