



Les chiroptères et la pollution lumineuse

Quels impacts, quelles solutions ?

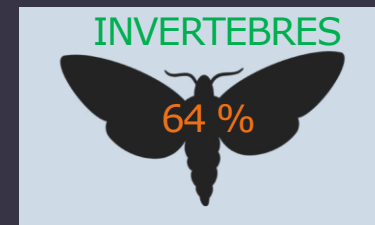


*Sylvie Orsonneau - Agence de l'Eau
Gregory Beuneux - Groupe Chiroptères Corse*

agence
de l'eau
RHÔNE
MÉDITERRANÉE
CORSE



Le paysage nocturne en France c'est ...



ESPÈCES qui VIVENT LA NUIT

100% des chauves-souris



95% des papillons de France



Le paysage nocturne en France c'est ...

- ▶ 89% d'augmentation des points lumineux en France depuis 20 ans



Évolution de l'éclairage artificiel dans l'ouest de l'Europe. À gauche : 1992 ; à droite : 2013. Source : Image and data processing by NOAA's National Geophysical Data Center. DMSP data collected by US Air Force Weather Agency. Acquisition & Production par La TeleScop



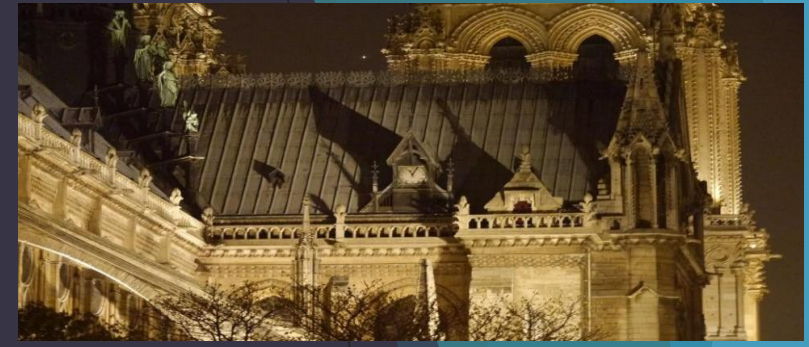
Le paysage nocturne en France c'est ...

- ▶ A l'heure où l'on parle d'érosion de la biodiversité et donc de l'équilibre même des écosystèmes, le déclin des espèces nocturnes est une préoccupation majeure

- ▶ 68% des vertébrés ont disparu en 50 ans
- ▶ 40% des insectes sont en déclin mondial
- ▶ 30% des oiseaux des champs ont disparu en France depuis 15 ans
- ▶ 38% des chauves-souris ont disparu entre 2006 et 2016



Quel éclairage ? Pour qui ? Pour quoi ?



► A des fins utiles

- Éclairage de la voirie
- Eclairage d'ambiance (espaces piétonniers, parvis...)
- Eclairage des secteurs d'activités économiques (parking...)



► A des fins récréatives

- Eclairage publicitaire
- Eclairage de valorisation d'édifices et monuments
- Eclairage « ornementaux » ou de confort



Quelles conséquences pour la faune nocturne ?

► Littérature conséquente

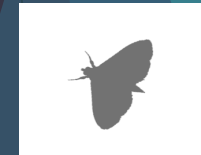


Quelles conséquences pour la faune nocturne ?

Phototactisme - un phénomène naturel ...



- ▶ Concurrence interspécifique
- ▶ Fragmentation
- ▶ Effet cumulatif des pressions
- ▶ Piège écologique



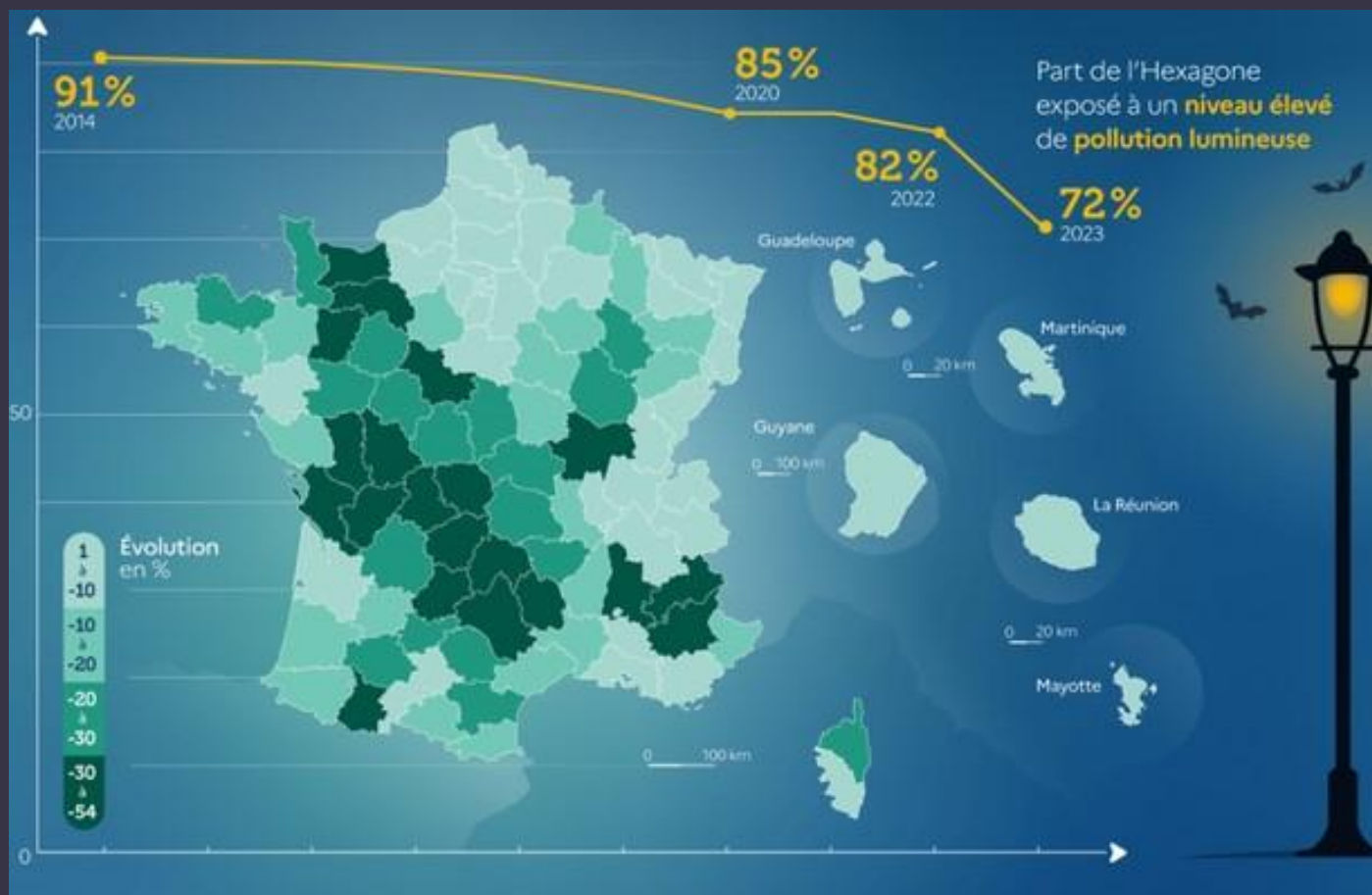
Quelles solutions ?

La pollution lumineuse est réversible !...



Quelles solutions ?

Évolution de la part du territoire exposé à la pollution lumineuse en cœur de nuit entre 2014 et 2023



Quelles solutions ?

Trois axes
d'actions
possibles



Quelles solutions ?



Comment ?

Axe TECHNIQUE

Agir sur les caractéristiques des luminaires

Hauteur, spectre, flux

Trois axes
d'actions
possibles



Quelles solutions ?



Comment ?

Axe TECHNIQUE

Agir sur les caractéristiques des luminaires

Hauteur, spectre, flux

Trois axes
d'actions
possibles



Quand ?

Axe TEMPOREL

Planifier l'éclairage dans le temps

Horaires, durées



Quelles solutions ?



Comment ?

Axe TECHNIQUE

Agir sur les caractéristiques des luminaires

Hauteur, spectre, flux

Trois axes
d'actions
possibles

Quand ?

Axe TEMPOREL

Planifier l'éclairage dans le temps

Horaires, durées

Où ?

Axe SPATIAL

Adapter l'organisation spatiale des points lumineux

Densité, position....



Quelles solutions ?



Quantité
Axe TEM
Planifier l'éclairage
Horaires, du

ARRÊTÉ du 27 décembre 2018*



Interdiction d'émission directe de lumière vers le ciel
(seuils 1 % et 4 %) **.



Seuils de températures à respecter : 3 000 K (kelvin) sauf
dans certaines zones protégées (cœurs de parcs nationaux,
réserves, sites d'astronomie) ** où les contraintes sont plus
élevées.



Respect de plages horaires selon la typologie de bâtiments et
le contexte (parkings, bâtiments non résidentiels, façades,
vitrines de magasins).



Interdiction d'éclairer directement les surfaces en eau
(cours d'eau, plans d'eau, lacs, étangs...).

* l'Arrêté du 27 décembre 2018 relatif à la prévention, à la réduction et à la
limitation des nuisances lumineuses.

** selon catégories d'éclairage.

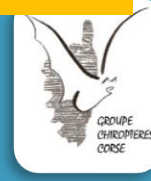


Où ?

Axe SPATIAL

Organisation spatiale des points lumineux

Densité, position....



La trame turquoise spécifique aux chauves-souris

Projet retenu à l'AAP Biodiversité 2022
de l'Agence de l'eau RMC

Les agences de l'eau

Préservation historique de la biodiversité par la restauration de l'habitat aquatique et humide

Un objectif : le bon état de la DCE



MORPHOLOGIE
Linéaires restaurés



CONTINUITÉ
Ouvrages rendus franchissables



ZONES HUMIDES
Restauration et préservation des ZH

- ▶ 2016 : Loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages
élargissement des compétences des agences de l'eau
- ▶ 2017 : Restauration des continuités et fonctionnalités écologiques au sein de la **trame turquoise**
- ▶ 11 PI (2019-2024) : AAP annuels – 36 M€ d'aides
- ▶ 12 PI (2025-2030) : aides classiques – jusqu'à 80% - 60M€ sur 6 ans
 - ▶ Création et/ou restauration des habitats et corridors écologiques terrestres ou aquatiques, pour les espèces de la trame turquoise,
 - ▶ Lutte contre la pollution lumineuse en complément des actions menées sur la trame turquoise
 - ▶ Lutte contre la pollution lumineuse au sein de la trame bleue (ponts et berges de cours d'eau)
 - ▶ Etudes, Animation, Maîtrise foncière, Communication, Suivi de l'efficacité



Reconquête de la biodiversité : Restauration de la Trame turquoise

La Trame Turquoise

Echelle du sous bassin versant

Fonctions écologiques :

- Rôle dans le cycle de vie d'espèces-cibles (déplacement, reproduction, alimentation)
- Corridor écologique entre grands ensembles de zones humides et de cours d'eau

Trame verte



Trame verte sans lien
avec la trame bleue
= exclue



Trame turquoise

NB : Trame bleue incluse dans Trame turquoise

Trame turquoise et aménagements urbains

- Identifier les points de conflit entre aménagements urbains (infrastructures linéaires, pollution lumineuse,..) et TT
- Proposer des solutions techniques pour restaurer les continuités écologiques
- Identifier les habitats et corridors aujourd'hui fonctionnels à préserver dans l'aménagement du territoire

Trame turquoise également un outil de connaissance et de sensibilisation des acteurs et porteurs de projets

La trame turquoise spécifique aux chauves-souris

Ce projet est financé par l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse et l'Office de l'Environnement de la Corse

2022/2025

Etude opérationnelle d'une trame turquoise, spécifique sur les chauves-souris en Corse

Étude sur deux secteurs à forts enjeux :

- Le Liamone,
- Entre Saint-Florent à Biguglia



Murin de Capaccini (*Myotis capaccinii*)



Rhinolophe curviale (*Rhinolophus curviale*)



Anna ROCHE
GROUPE CHIROPTÈRES CORSE

Page 1 / 163



La trame turquoise spécifique aux chauves-souris

Ce projet est financé par l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse et l'Office de l'Environnement de la Corse

REPUBLIQUE FRANÇAISE
agence de l'eau
CULLETTIVITÀ DI CORSICA
COLLETTIVITÀ DE CORSE

2022/2025

Etude opérationnelle d'une trame turquoise, spécifique sur les chauves-souris en Corse

Étude sur deux secteurs à forts enjeux :

- Le Liamone,
- Entre Saint-Florent à Biguglia



Murin de Capaccini (*Myotis capaccinii*)



Rhinolophe curvale (*Rhinolophus euryale*)



Anna ROCHE
GROUPE CHIROPTÈRES CORSE

Page 1 / 163

Objectif du projet

- Identifier la trame turquoise
 - Préserver et restaurer les espaces à enjeux écologiques
 - Etablir des plans d'action sur les espaces à forts enjeux
 - Intégrer ces continuités écologiques dans l'aménagement du territoire.
- Réaliser des fiches techniques en faveur des chauves-souris
- Accompagner les élus/acteurs locaux et sensibiliser les citoyens

Le principe des trames...



Réseau de continuités écologiques

► Réservoirs de biodiversité

► Corridors écologiques



► Les menaces rencontrées ?



Le principe des trames...



Réseau de continuités écologiques

► Réservoirs de biodiversité

► Corridors écologiques



► Les menaces rencontrées ?



Le principe des trames...



Réseau de continuités écologiques

► Réservoirs de biodiversité

► Corridors écologiques



► Les menaces rencontrées ?



Le principe des trames...



Réseau de continuités écologiques

► Réservoirs de biodiversité

► Corridors écologiques



► Les menaces rencontrées ?



Le principe des trames...



Réseau de continuités écologiques

► Réservoirs de biodiversité

► Corridors écologiques



► Les menaces rencontrées ?



Le principe des trames...



Trame noire = prendre en compte le niveau d'obscurité



Le principe des trames...



Trame noire = prendre en compte le niveau d'obscurité



Le principe des trames...



Trame noire = prendre en compte le niveau d'obscurité



Le principe des trames...



Trame noire = prendre en compte le niveau d'obscurité



Le principe des trames...



Trame noire = prendre en compte le niveau d'obscurité



Identification des trames et localiser les enjeux



- Etablissement d'une méthode cartographique adaptée à la Corse
- Identification de la trame turquoise sur deux secteurs d'étude



Biodispersal

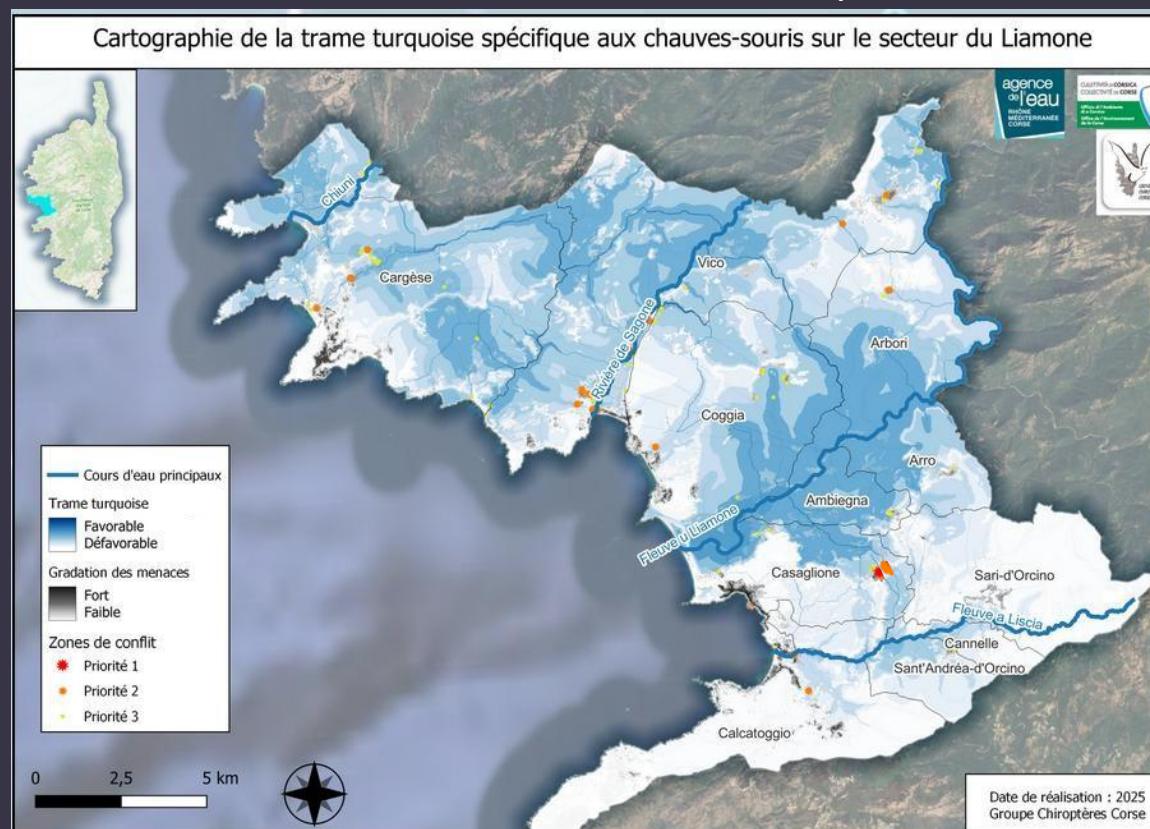
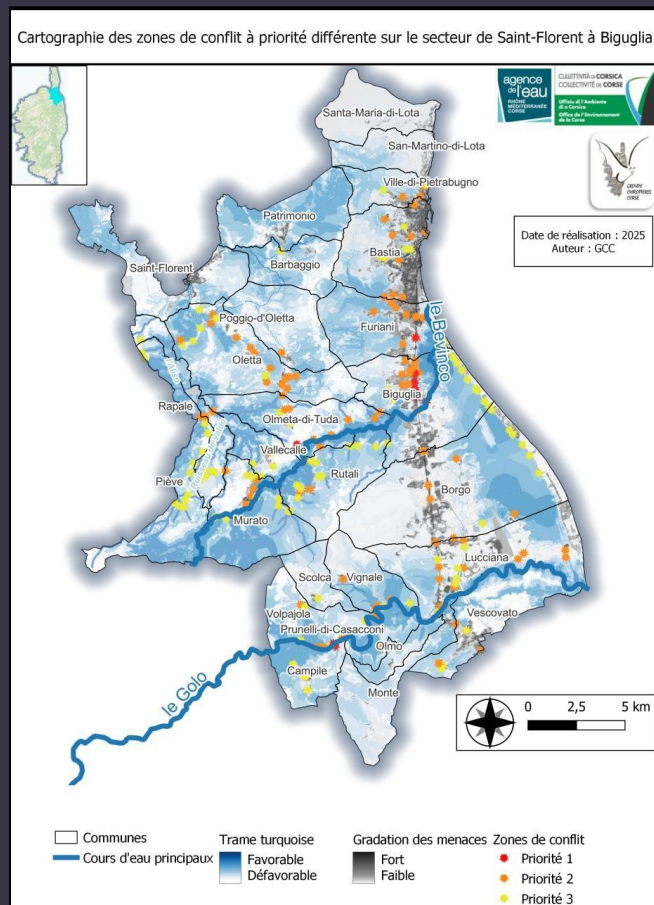


Rhinolophe euryale

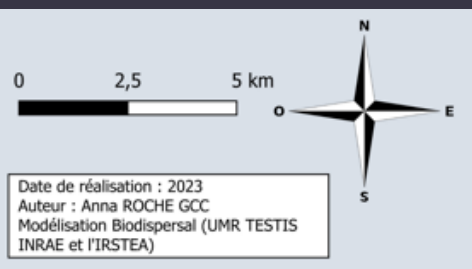
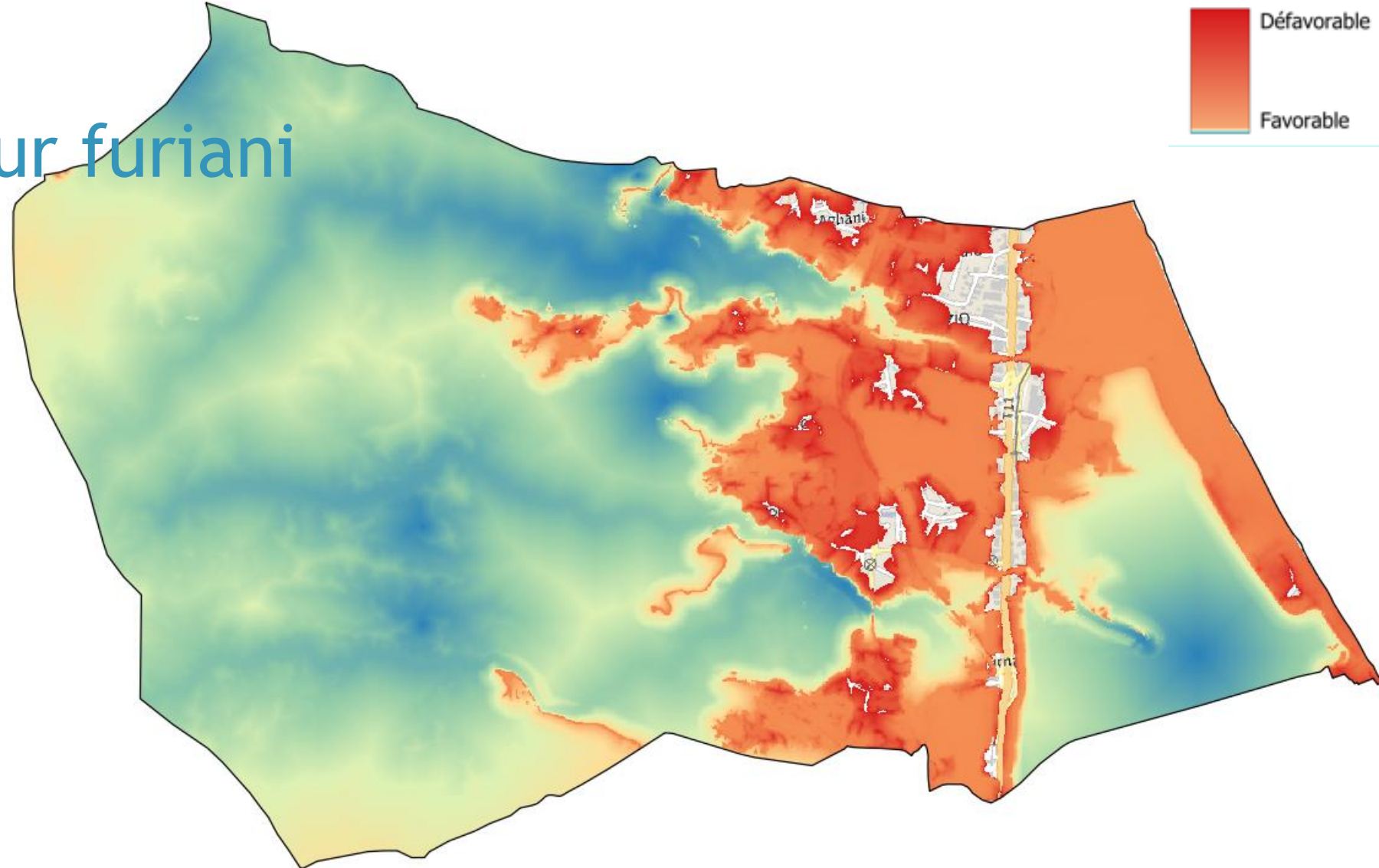


Murin de Capaccini

3



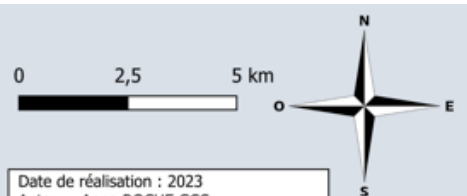
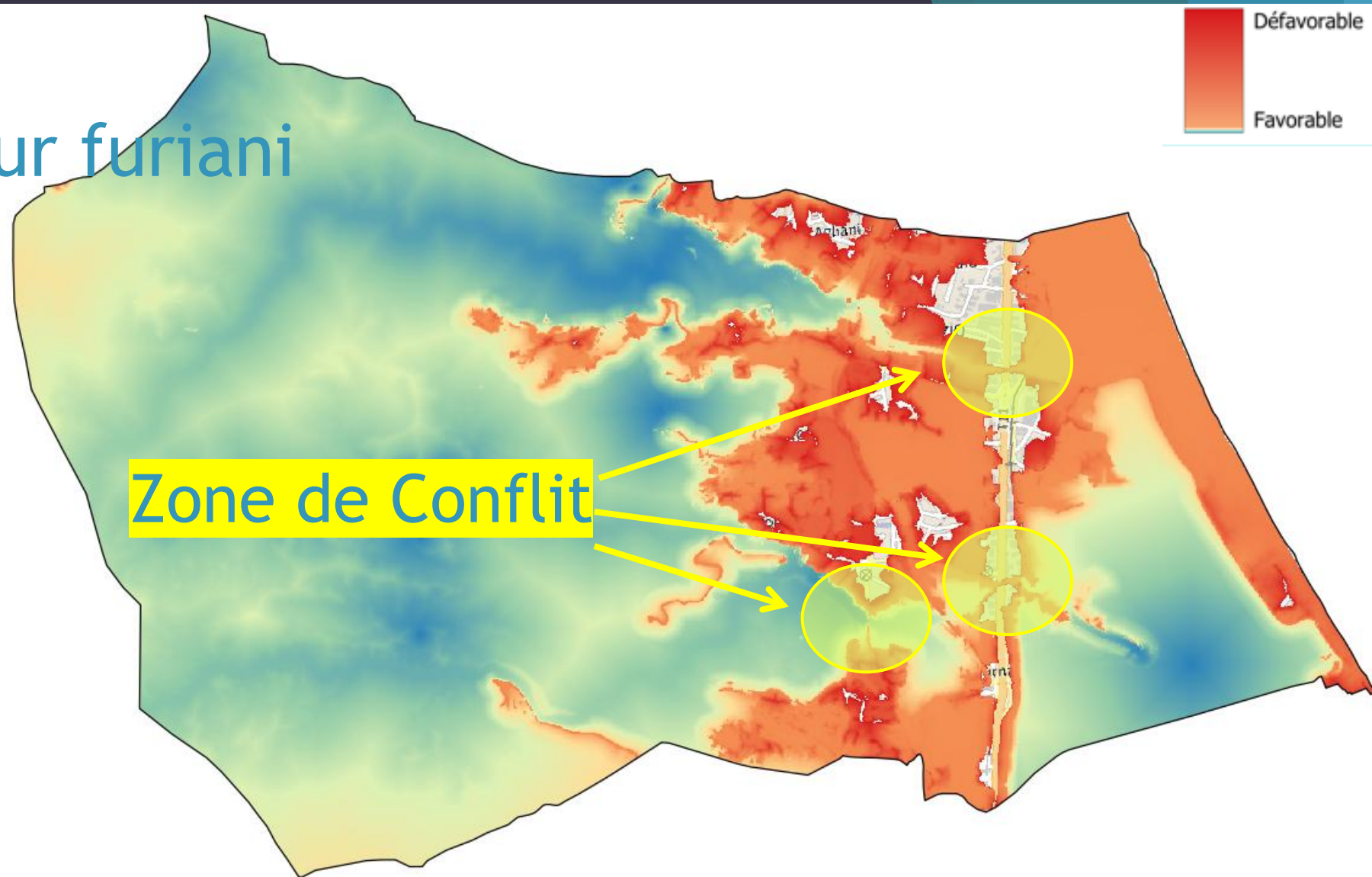
Exple : Secteur furiani



Commune de Furiani



Exple : Secteur furiani

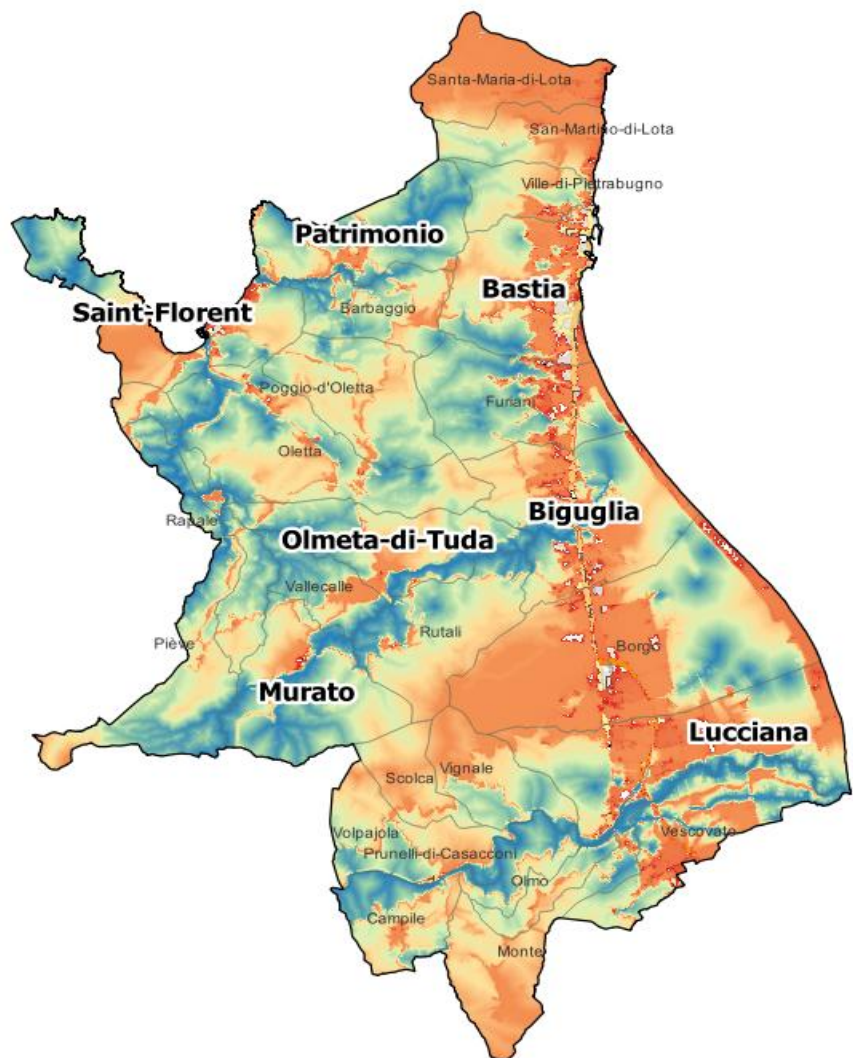


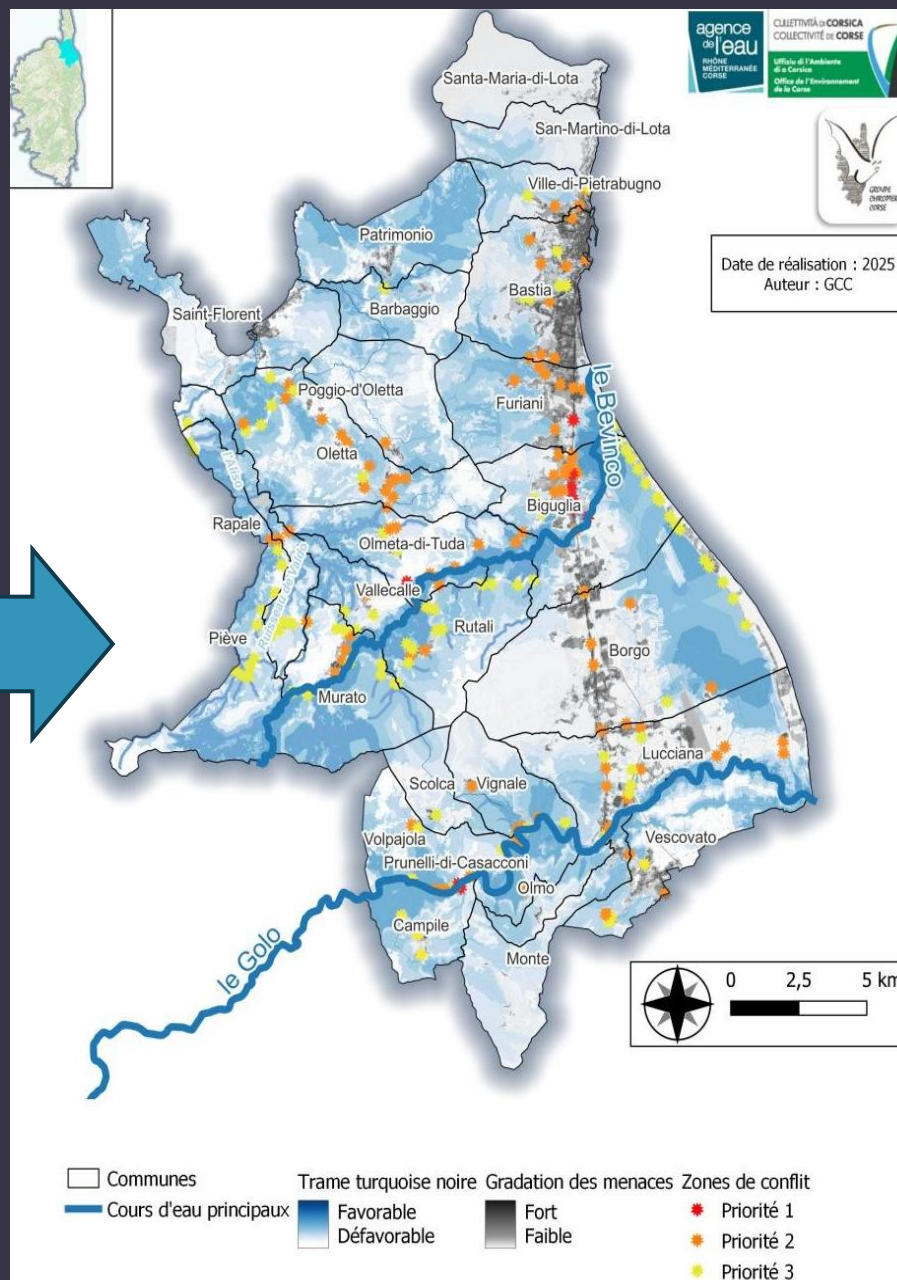
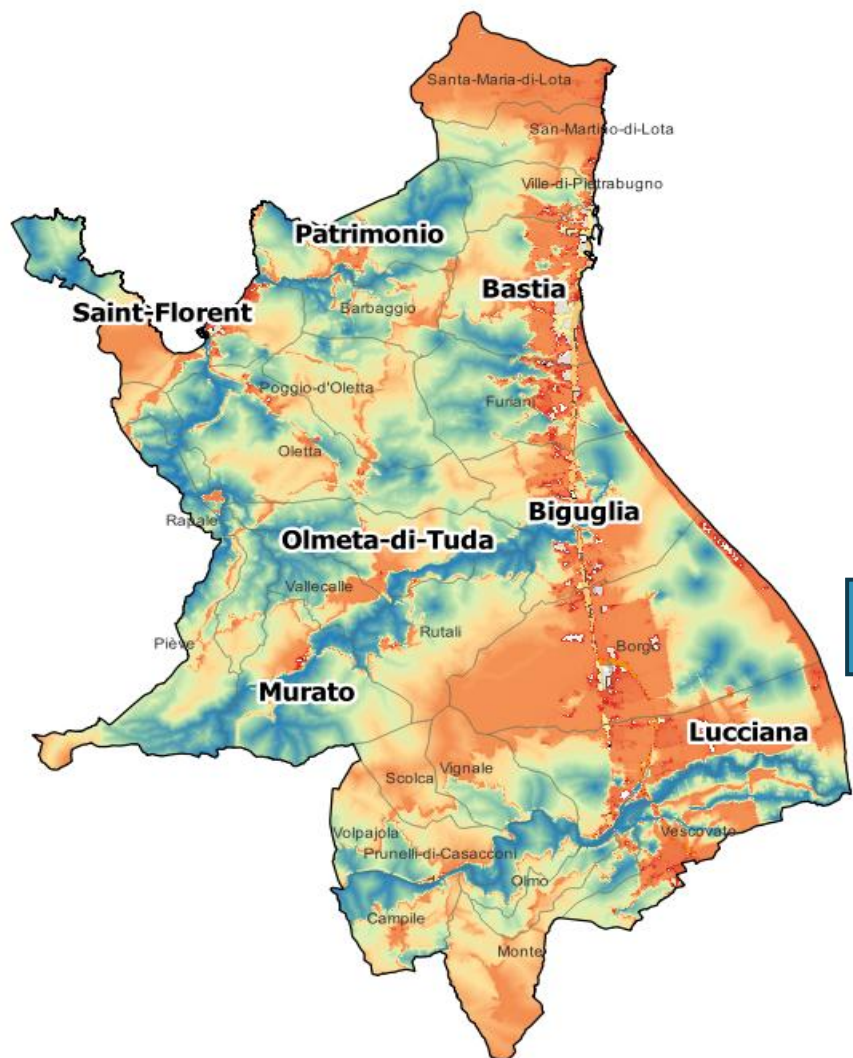
Date de réalisation : 2023
Auteur : Anna ROCHE GCC
Modélisation Biodispersal (UMR TESTIS
INRAE et l'IRSTEA)

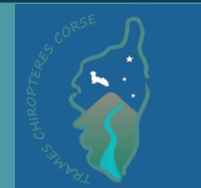
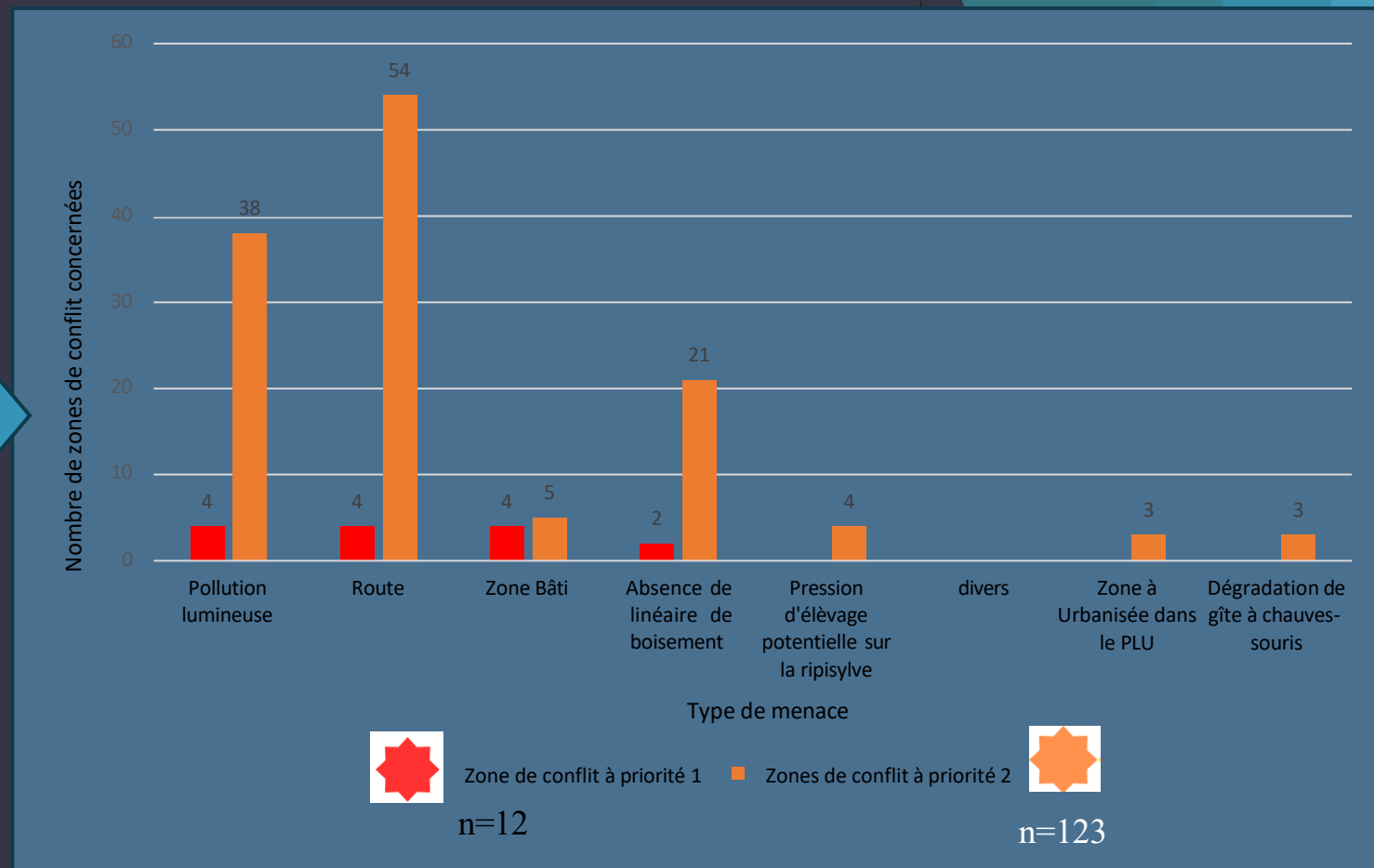
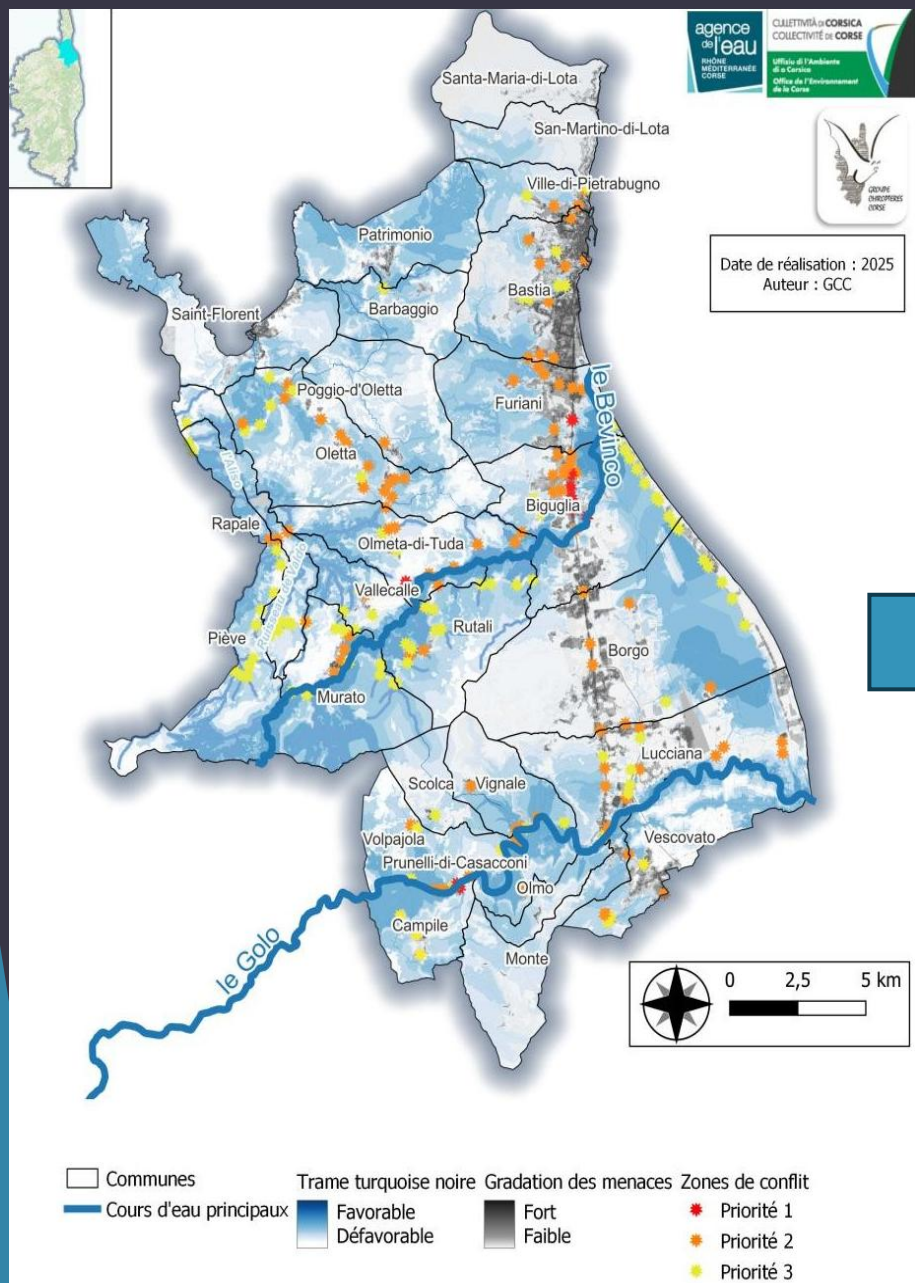
Commune de Furiani

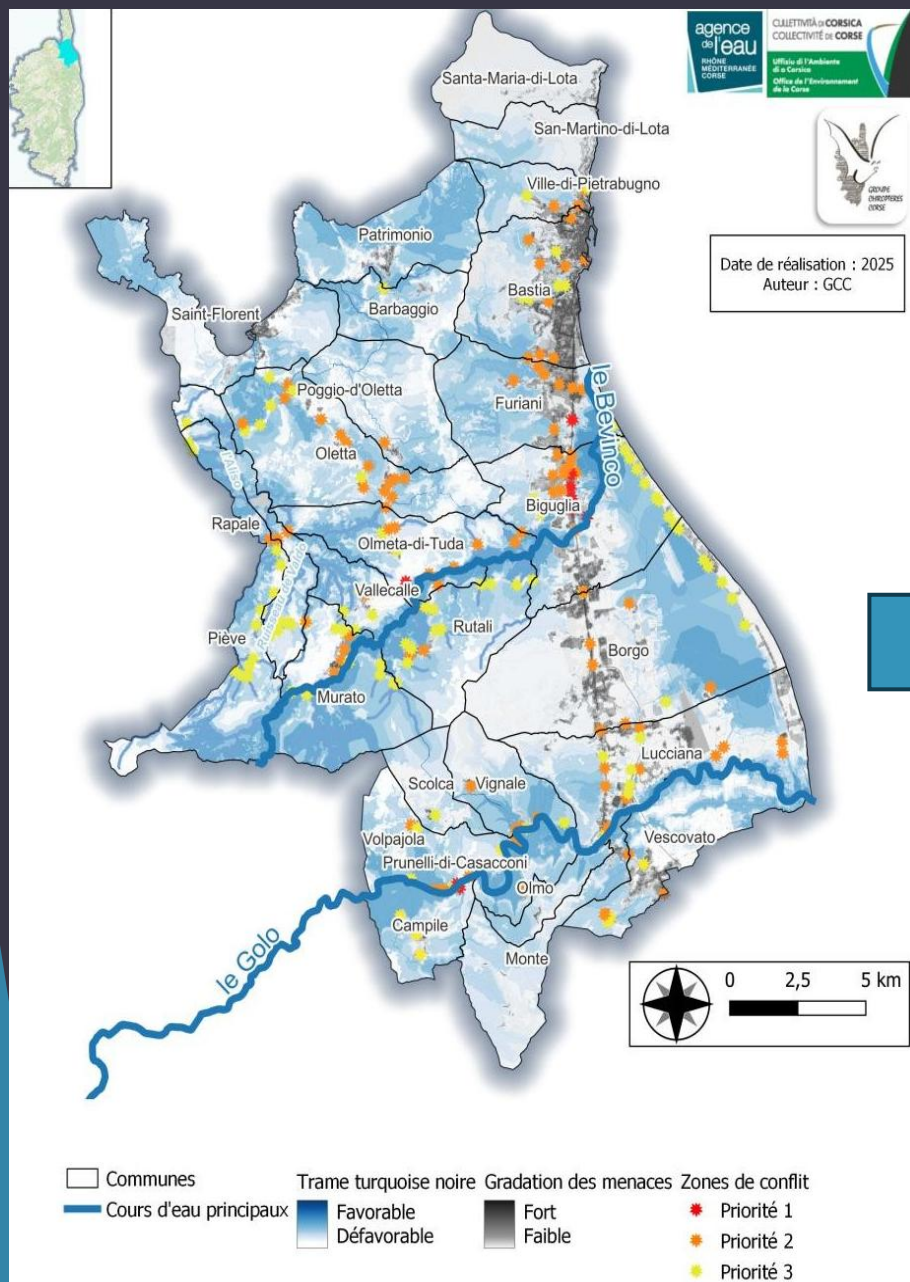
32



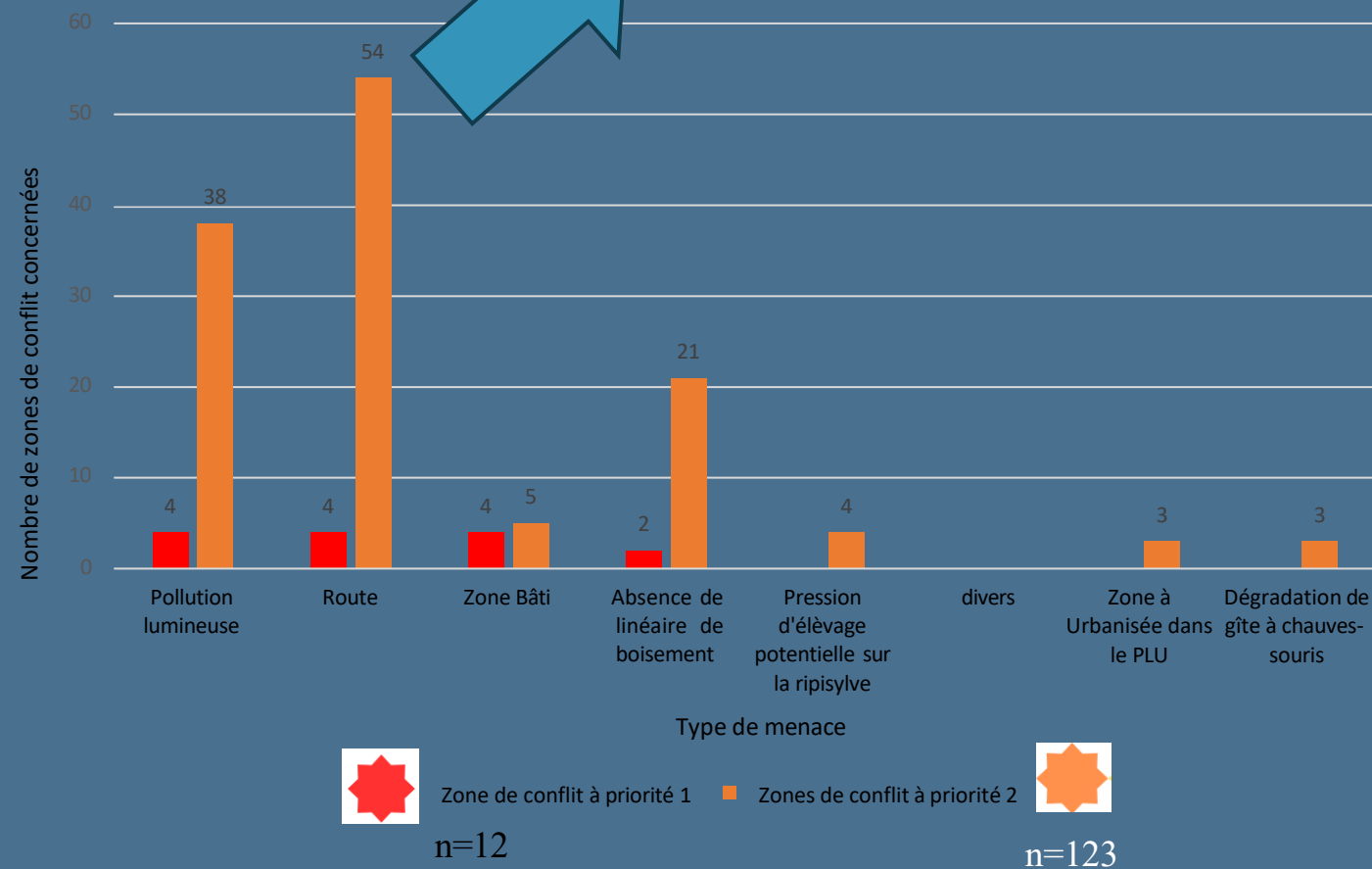




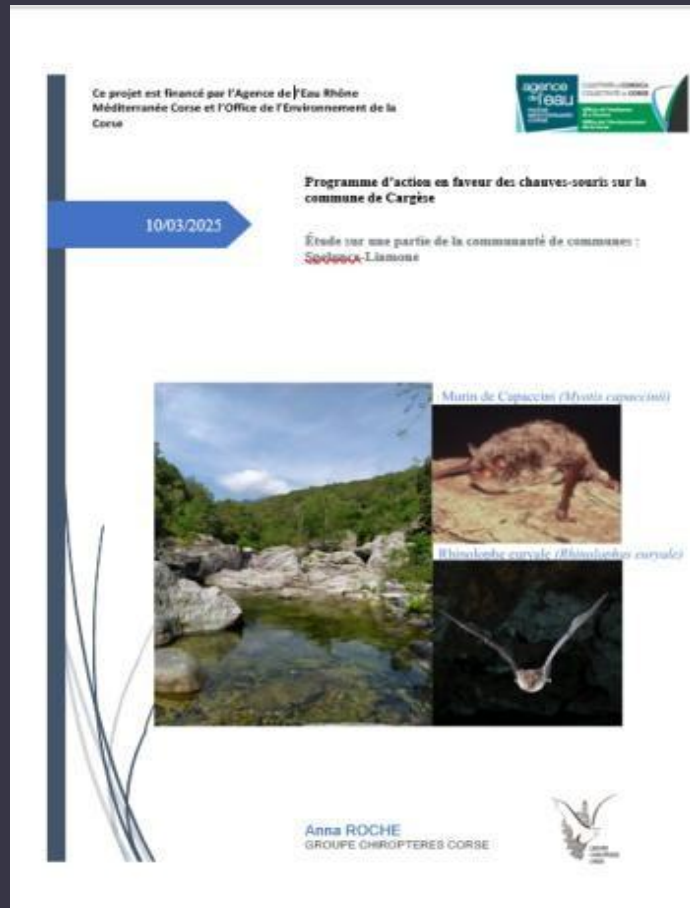




8 plans d'actions



- Création d'outil technique :
 - 8 plans d'actions à destination des communes et communautés de communes
 - 19 fiches techniques en lien avec les gîtes et corridors écologiques



- Création d'outil technique :
 - 19 fiches techniques en lien avec les gîtes et corridors écologiques
 - 8 plans d'actions à destination des communes et communautés de communes
- Réalisation de réunions de concertation avec les acteurs du territoire
 - 3 communautés de communes
 - 18 communes





- Des actions de sensibilisation :
 - 28 interventions en collèges et lycées (Biguglia, Lucciana, Borgo et Vico)
 - 12 événements publics
 - Divers outils de communication autour du projet (plaquettes, posters, film, mallette pédagogique...)



L'ensemble des ressources disponible sur le site

www.chauvesouriscorse.fr



Merci de votre écoute ...



agence
de l'eau
RHÔNE
MÉDITERRANÉE
CORSE

CULLETTIVITÀ DI **CORSICA**
COLLETTIVITÀ DE **CORSE**

Uffiziu di l'Ambiente
di a Corsica
Office de l'Environnement
de la Corse

