

OPÉRATION BOUQUETIN

Renforcement génétique de la population de Bouquetins « Est-Mercantour » Les analyses génétiques comme outil de conservation des populations

GEEFSM, Val Cenis, 8 octobre 2021
Marie Canut, Parc national du Mercantour
Jérôme Cavailles, Parc national de la Vanoise



Interreg
ALCOTRA
LEMED-IBEX

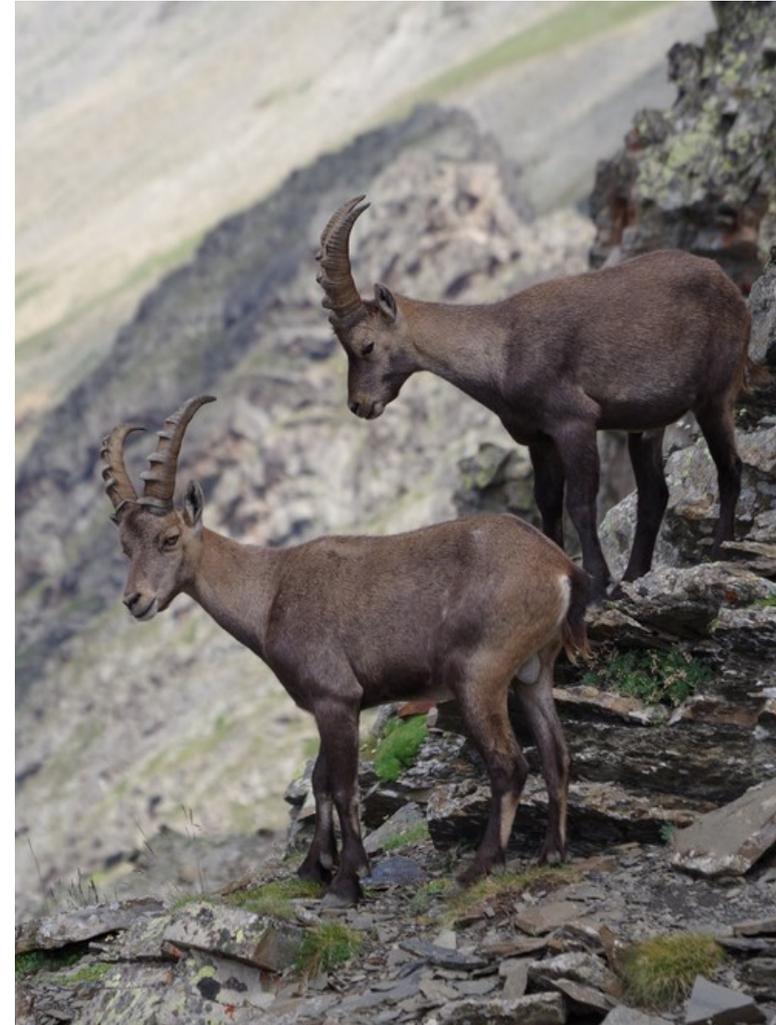
Fonds européen de développement régional
Fondo europeo di sviluppo regionale

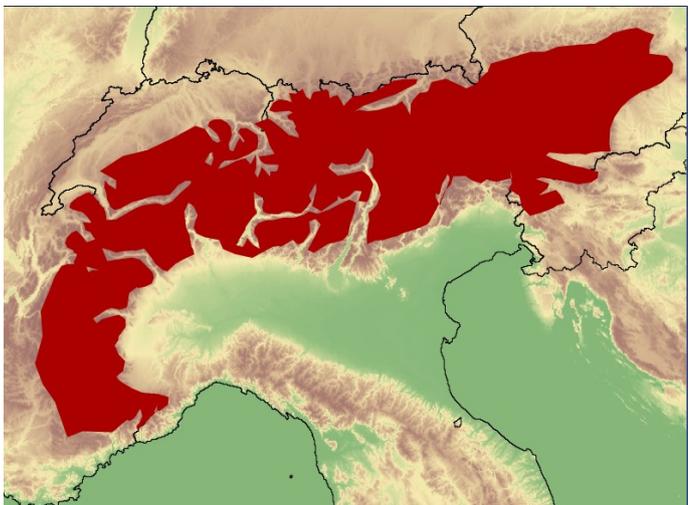


Bref historique de la population Argentera-Mercantour

- L'histoire bien connue et tristement célèbre d'une quasi-disparition de l'espèce, seuls une centaine d'individus restaient présents dans le Parco Nazionale Gran Paradiso
- Les premières opérations de translocation italiennes dans la Réserve royale de chasse de l'Argentera de 1920 à 1932 (6 lâchers au total)
→ lâchers fractionnés, de peu d'individus et étalés dans le temps = susceptibilité exacerbée à tous les incidents de réintroduction (mortalité, erratisme, braconnage...)

On estime à ce jour que le nombre d'individus fondateurs était d'une dizaine

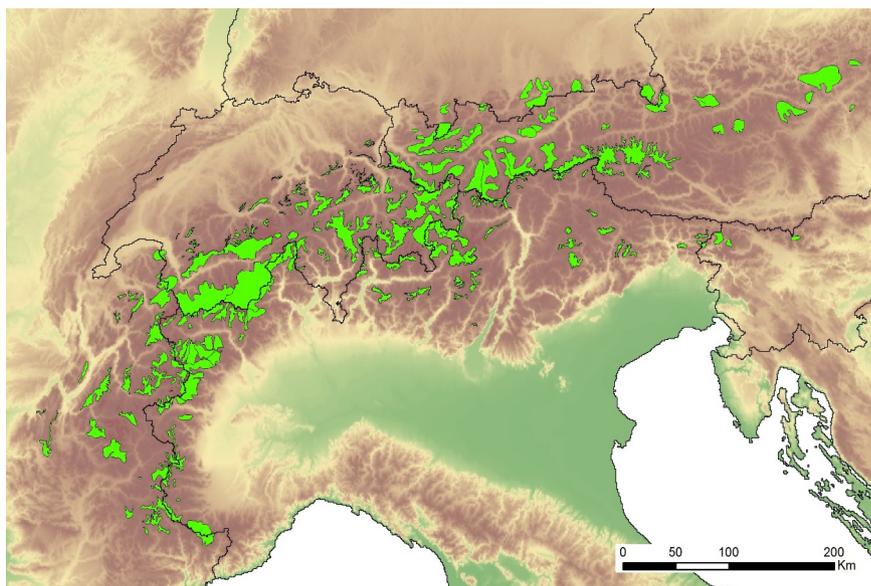
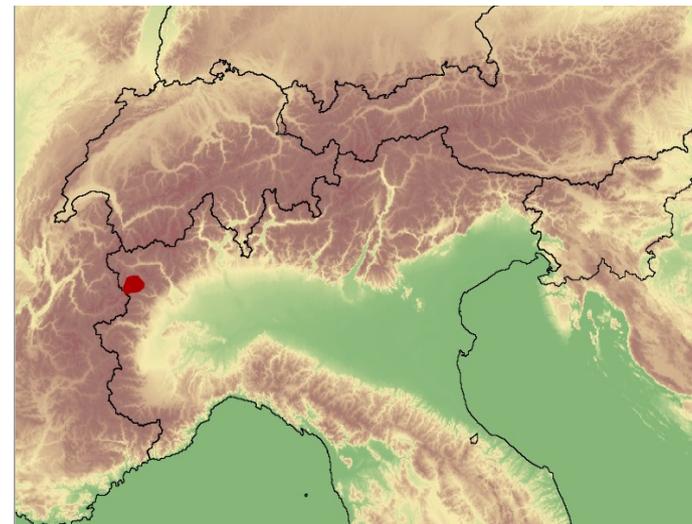




À gauche : répartition
du Bouquetin des
Alpes au Moyen Age

À droite : répartition à
la fin du XIX^e siècle

En bas : répartition
actuelle





Historique de la population Argentera-Mercantour

Années 1930, cette jeune population se développe très lentement les premières années post lâchers.

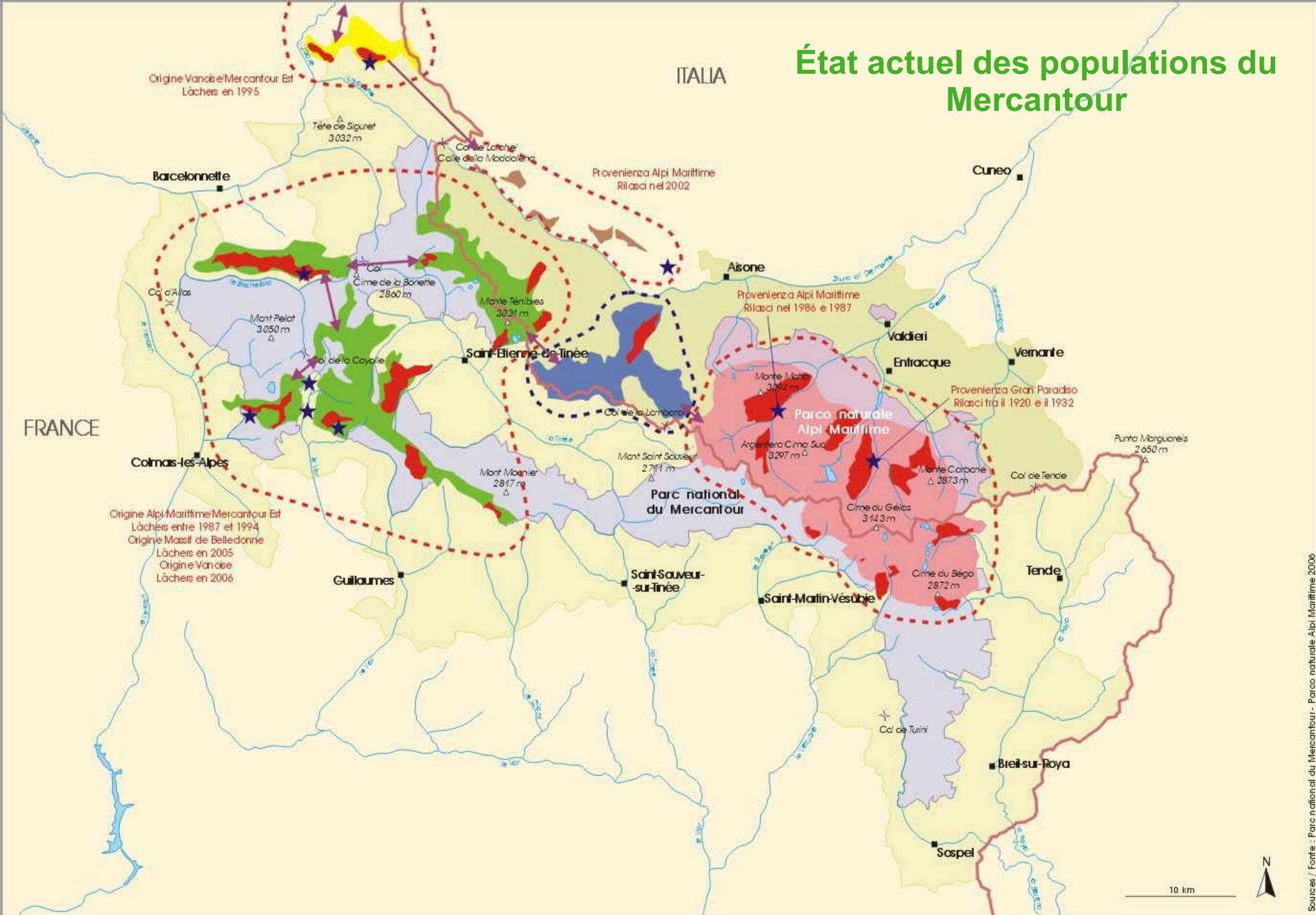
Elle élargit peu à peu son territoire et dans les années 1950, quelques individus font des incursions estivales dans les hautes vallées de Vésubie et de Roya.

Mais, il faudra attendre les années 1990 pour que les bouquetins s'installent à l'année sur le versant français, dès lors la population ne fera que s'accroître.

Elle compte aujourd'hui environ 1200 individus avec des migrations transfrontalières toujours importantes.

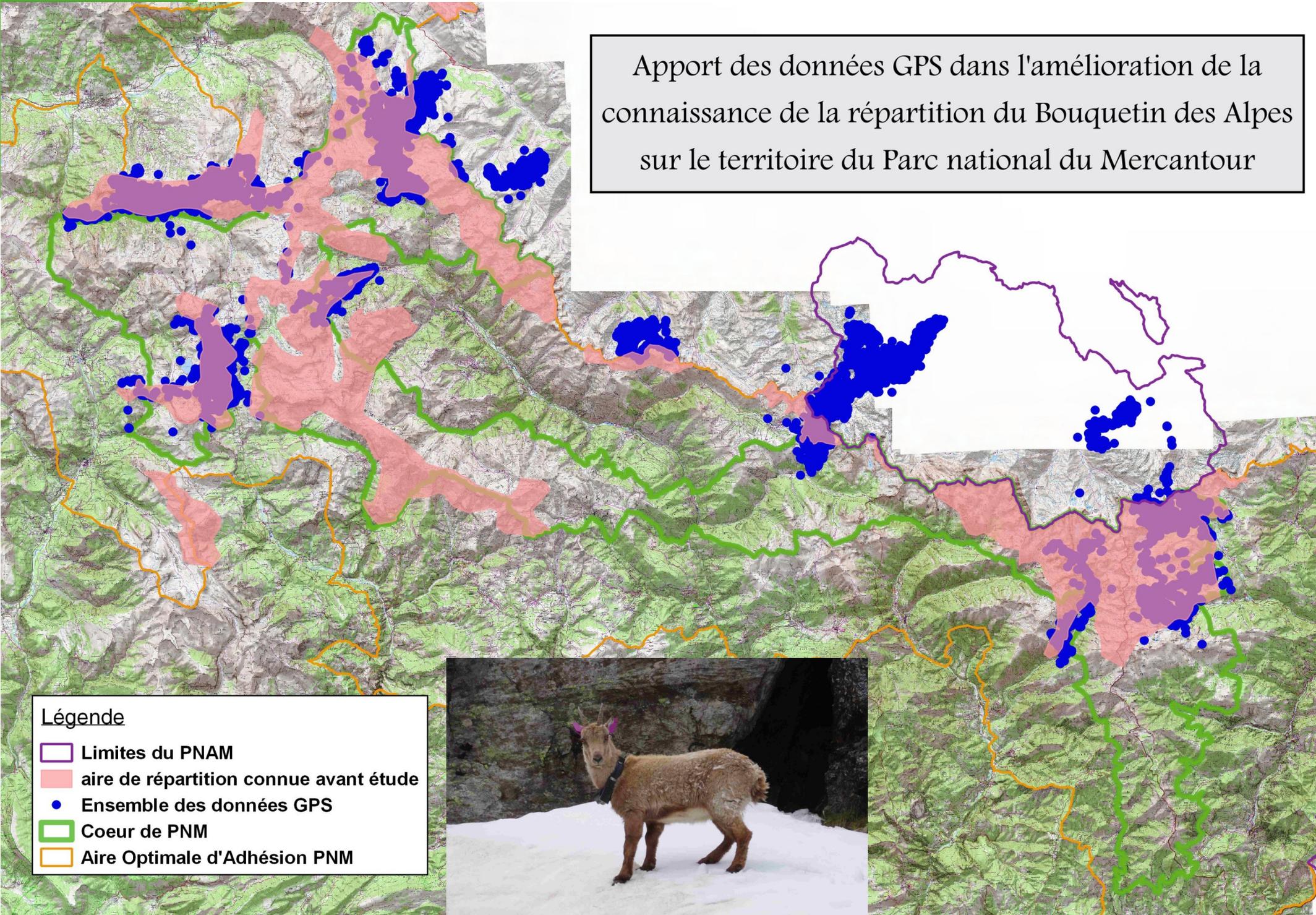


État actuel des populations du Mercantour



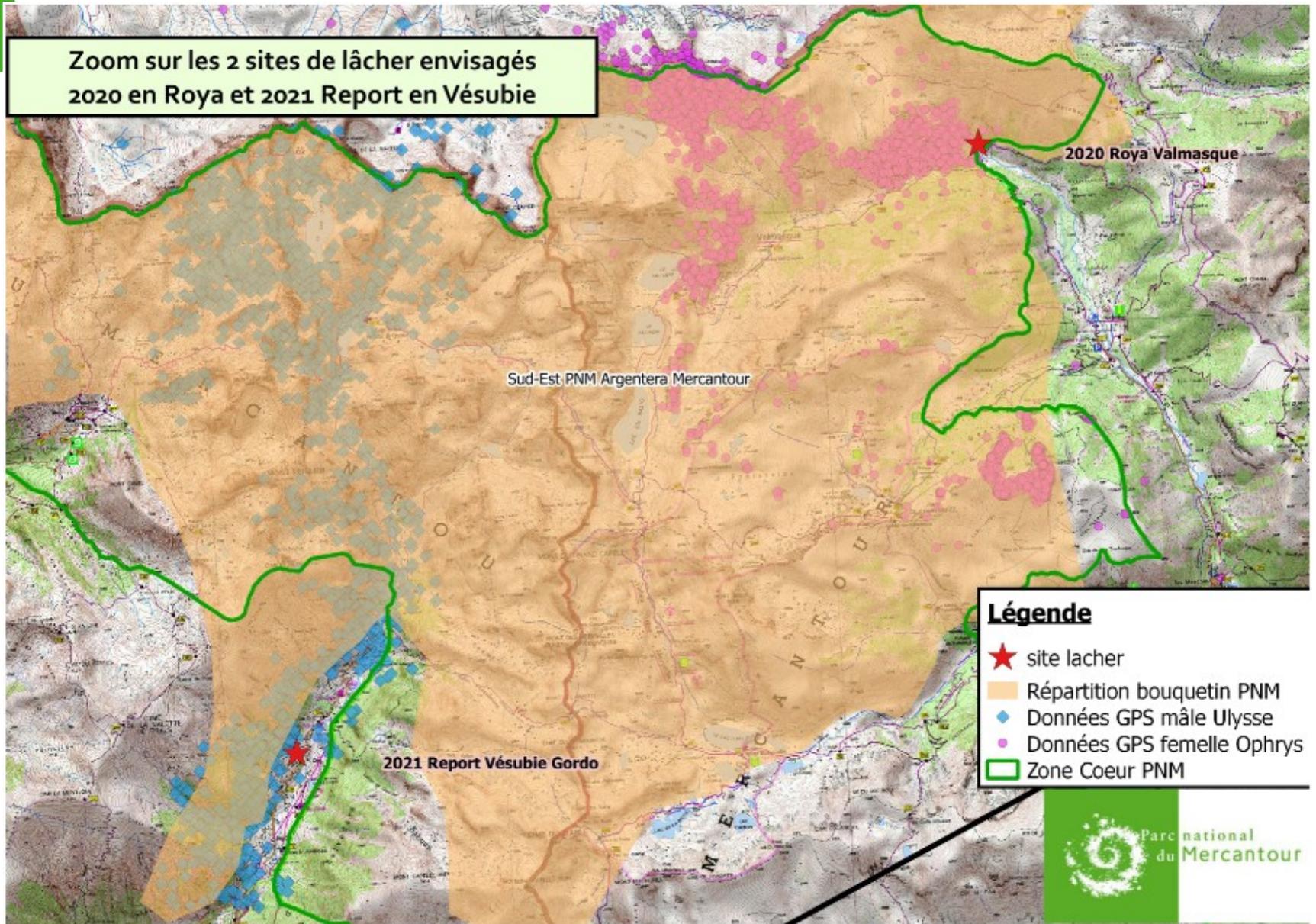
Sources / Fonte : Parc national du Mercantour - Parco naturale Alpi Marittime 2006

Apport des données GPS dans l'amélioration de la connaissance de la répartition du Bouquetin des Alpes sur le territoire du Parc national du Mercantour





Zoom sur les 2 sites de lâcher envisagés
2020 en Roya et 2021 Report en Vésubie





Les préconisations de l'UICN et du GNB

« Groupe des spécialistes de la réintroduction de la Commission de sauvegarde des espèces » de l'UICN : recommande de préserver la plus grande diversité génétique possible, tant pour les populations animales naturelles que pour celles réintroduites (UICN, 1998).

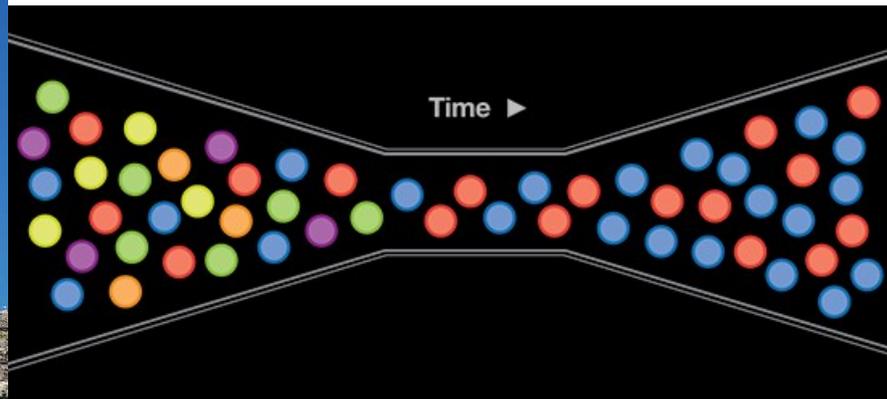
La « Charte pour la réintroduction des bouquetins en France » approuvée par le Conseil pour la Protection de la Nature le 17 février 1993 et la « Stratégie de réintroduction des bouquetins en France - 2000-2015 » (1998) mettent en avant la nécessité de prendre en compte l'origine des animaux réintroduits pour favoriser la plus grande diversité génétique possible.





Aujourd'hui, de très nombreuses études démontrent l'importance d'une forte diversité génétique en conservation des populations. Il est largement admis que plus cette diversité est importante, plus les chances pour une population de survivre à des perturbations seront élevées.

Cette diversité est d'autant plus importante pour les populations ayant subi de fort goulot d'étranglement (bottleneck) génétique. Auquel s'ajoute bien souvent un effet fondateur (founding effect) important lié à des opérations de réintroduction d'un faible nombre d'individus.

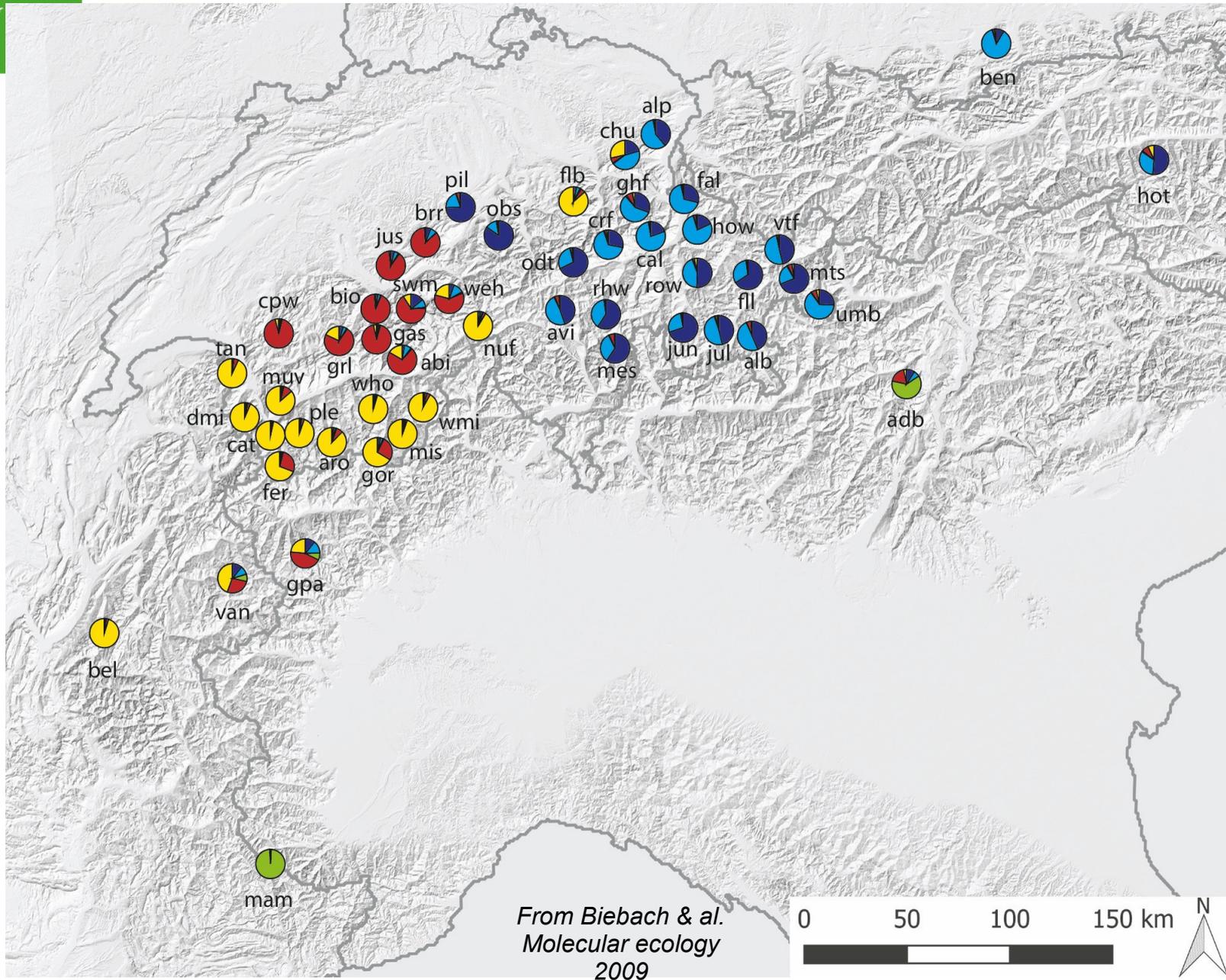


Il est aujourd'hui largement admis que pour assurer une diversité génétique maximale lors d'une translocation, il est préférable de lâcher un maximum d'individus sur une période la plus courte possible. Inversement, l'appauvrissement génétique est maximum lorsque l'accroissement d'une nouvelle colonie reste réduit pendant les premières années qui suivent sa création (Stüwe et al., 1994).

→ 2 études génétiques de la population « Argentera–Mercantour » sont lancées en 2002 et 2013 et une dernière est en cours dans le cadre du projet LEMED IBEX

Résultats :
(2002)

Population	Nb échantillons	Hétérozygotie observée	Nb moyen d'allèles	Pourcentage de loci polymorphes
PNGP	33	0,42	2,84	100
PNV	32	0,40	2,30	85,50
Arg-Merc	36	0,27	2,05	78,90



Pourquoi la diversité génétique est-elle importante ?

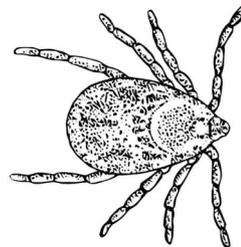
→ plus la diversité génétique est importante plus les chances d'une espèce de s'adapter aux modifications de son environnement sont élevées

Quelles conséquences d'une faible diversité génétique ?

→ réduction du potentiel adaptatif (changement climatique, utilisation de l'espace...)

→ possibilité de dépression de consanguinité

→ réduction de la résistance à certaines maladies, notamment les **maladies émergentes et les maladies transmises par les animaux domestiques**



Objectifs translocations

Sites : Intérêt du choix du PNV (pop de Champagny > et de Modane



SEXE	CLASSES D'AGES CIBLES
Mâles	4 – 8 ans
Femelles	Adultes max 7 ans, voire Eterle si capture cage

Nombre d'animaux : 20

Sexes : 12 femelles et 8 mâles

Site Capture	Période de Captures	Objectifs	Moyen de capture	Vétérinaire Ref	Période capture
CHAMPAGNY EN VANOISE	19 - 23 avril	8 femelles et 6 mâles	Cage	Alexandre	Début matinée Fin d'après midi
			Télé-anesthésie	Dominique	Femelle matinée Mâles après midi
			Bétaillère	Eric	Journée
MODANE	26 - 30 avril	4 femelles 2 mâles	Mur tombant / bétaillère	Alexandre	Début matinée Fin d'après midi
			Cage	Dominique	Début matinée Fin d'après midi
			Télé-anesthésie	Eric	Journée

– Privilégier les femelles : plus de grande chance de se reproduire dès le printemps suivant le lâcher, si gestante au moment de la capture, cela permet l'introduction de deux individus,

– Les mâles, pas certains qu'ils participent efficacement à la reproduction, si c'est le cas, réel intérêt car saillie d'un nombre important de femelles et capacité de dispersion élevée > femelles

Modalités de capture et de transport :

- Équipes Mercantour et Vanoise formées aux captures,
- Moyen de captures : téléanesthésie, filet tombant ou cage piège,
- Prélèvements biologiques et manipulations réalisés en présence d'une équipe de vétérinaires référents spécialisés (Dream team),
- Transport : clef de portage, perche Barnaud puis bétailière (sédatif pour réduction du stress, de nuit (T°), avec véto et respect du cycle nyctéméral), innovation : tyrolienne

Marquage :

Tous les animaux relâchés sont équipés de boucles auriculaires et de colliers GPS





COMMUNICATION	Actions
Pannonceaux d'avertissement	Pose sur les voies d'accès aux sites de capture
Agents PNV + PNM	Sur site pour éviter de perturber le déroulement des captures (remontée des animaux) et faire de la pédagogie auprès du public
1 à 2 agent PNV ou PNM proche du van de stockage	Empêcher le public d'approcher du van de stockage des animaux pour ne pas les perturber
Réalisation d'un film interne + encadrement équipe TF1 / 1 chargé de com' PNM + 1 à 2 chargé(s) de com' PNV	Présence durant 2-3 jours d'un cinéaste, pour réalisation d'un film retraçant l'opération à destination PNM + PNV / Prise de courtes séquences photos et vidéos thématiques (capture, prélèvements, collier, transport, relâcher, ambiance d'équipe) pouvant être mise à disposition des journalistes pour une utilisation ultérieure
Communiqué de Presse	Post lacher, commun PNV / PNM
Bouquetin équipés GPS visualisables sur application FollowThem	Tous les animaux seront équipés de colliers GPS, leur suivi sera possible par le grand public sur une application dédiée

Spécificités 2021 :

- Innovation Mur tombants et Tyrolienne,
- Contexte covid (→ note PNV – PNM)
- Soutient et partenariat terrain (Pompiers)
- Conditions météo
- Cordistes PNV




ATTENTION !!!!!

OPÉRATION SCIENTIFIQUE

SENSIBLE EN COURS

CAPTURES DE BOUQUETINS DES ALPES

Des opérations de captures de bouquetins se tiennent actuellement sur ce site afin de renforcer génétiquement la population du Mercantour.

Pour la réussite de ces captures délicates, nous vous prions de vous tenir éloigné des zones de présence des animaux.



Merci pour votre aide et votre compréhension.

Si vous avez des questions, nous vous invitons à vous rapprocher des agents de parcs nationaux présents dans la vallée »

Surveillance Sanitaire

-Chaque capture → prélèvements sanguins → LDAV73 et LDV05 (virus respiratoires),

-Analyse libératoire brucellose (*B. melitensis* et *B. abortus*), pops Vanoise Indemnes cf. prog CMR PNV depuis 40 ans)

-Recherches sérologiques pour état sanitaire sur maladies suivantes :

- Chlamydirose
- Fièvre Catarhale Ovine (FCO)
- Fièvre Q
- Paratuberculose
- Pestivirus
- Salmonellose à *S. abortus ovis*
- Virus de l'arthrite-encéphalite caprine (CAEV)
- Virus respiratoires (PI3, RSV, Adenovirus)
- Toxoplasmose.



Résumé de l'opération réalisée en 2021

Translocation au printemps 2021 de 19 animaux (9 mâles et 10 femelles).

Origine des animaux : Parc national de la Vanoise sur leur 2 populations distinctes :

Modane (3M et 5F) et Champagny (6M et 5F).

Site de lâcher : vallon de la Gordolasque en haute Vésubie, Parc national du Mercantour.

Modalités de transport : tous les animaux capturés dans la journée stockés en bétailière, libres de leurs mouvements avec seulement un bandeau sur les yeux. Le transport est effectué de nuit (+ 7h de route) et le lâcher à l'aube (8 trajets effectués).

Tous les animaux sont équipés de colliers GPS et de boucles auriculaires.

Tous ont fait l'objet d'analyses sérologiques pour les pathologies courantes et des tests brucelliques immédiats et préalables au relâcher.



Bilan sanitaire translocation PNV → PNM

- 2 positifs à la Chlamydirose (+ 2 DTX),
- 2 positifs aux pestivirus (+1 DTX),
- 1 DTX à la Fièvre Q,
- 1 DTX à la toxoplasmose

→ Chlamydirose, Fièvre Q et Toxoplasmose → habituel

→ Pestivirus nouveau ? → dernier cas 2012,

→ Pas d'agalaxie détectée depuis 4 ans alors que pas mal entre 2009 et 2017,

→ Recapture de Ioda positif à la Chlamydirose alors que négatif en 2017 et positif à l'agalaxie

CHAMPAGNY : 4/5 PNM → test gestation positif (+ 1F morte positive)
MODANE : 3/5 PNM → test gestation positif + (1F morte positive)



Communication
Sensibilisation
Programme d'éducation avec les
écoles de la vallée
Sciences participatives

Lemed-ibex Informations / Informazioni Les parcs / I parchi Contacts / Contatti

Le Aree Protette Alpi Marittime e il Parco nazionale du Mercantour nell'ambito del programma Alcotra Lemed ibex di cui sono partner, nel 2018, hanno avviato un progetto di monitoraggio della popolazione di stambecco. Per questo alcuni animali sono stati dotati di collari Gps e di marce auricolari che permettono di seguire i loro spostamenti sul territorio. Seguiteli con noi sulla carta a fianco.

Dans le cadre du Programme Alcotra Lemed ibex duquel ils sont partenaires, le Parc national du Mercantour et les Aree Protette Alpi Marittime ont lancé, en 2018, un projet de suivi de la population de bouquetins. Dans ce cadre, certains animaux ont été équipés de colliers GPS et de marques auriculaires qui permettent de suivre leurs mouvements sur le territoire. Suivez-les avec nous sur la carte ci-contre.

Cliquez sur le nom d'un bouquetin pour voir son parcours
Cliccate sul nome di uno stambecco per vedere i suoi spostamenti
Pour les / Negli ultimi 150 derniers jours / giorni

- ♀ Afrodite 8 ans
- ♀ Auriel 10 ans

Parc national du Mercantour

AIDEZ-NOUS À SUIVRE LES BOUQUETINS DU MERCANTOUR

WANTED

BOUQUETIN DES ALPES
À BOUCLES D'OREILLES ET COLLIER

JEUNE MÂLE

VIEUX MÂLE

FEMELLE

Peut-être aurez-vous la surprise d'apercevoir un bouquetin portant des bijoux colorés. N'hésitez pas à nous signaler vos observations. Elles sont précieuses car elles nous informent sur les déplacements des animaux et leur survie. Sexe, couleurs des boucles (oreille droite et gauche), date, lieu... tout nous intéresse ! N'oubliez pas votre nom et n'hésitez pas à joindre une photo.

Contact : bouquetin@mercantour-parcnational.fr

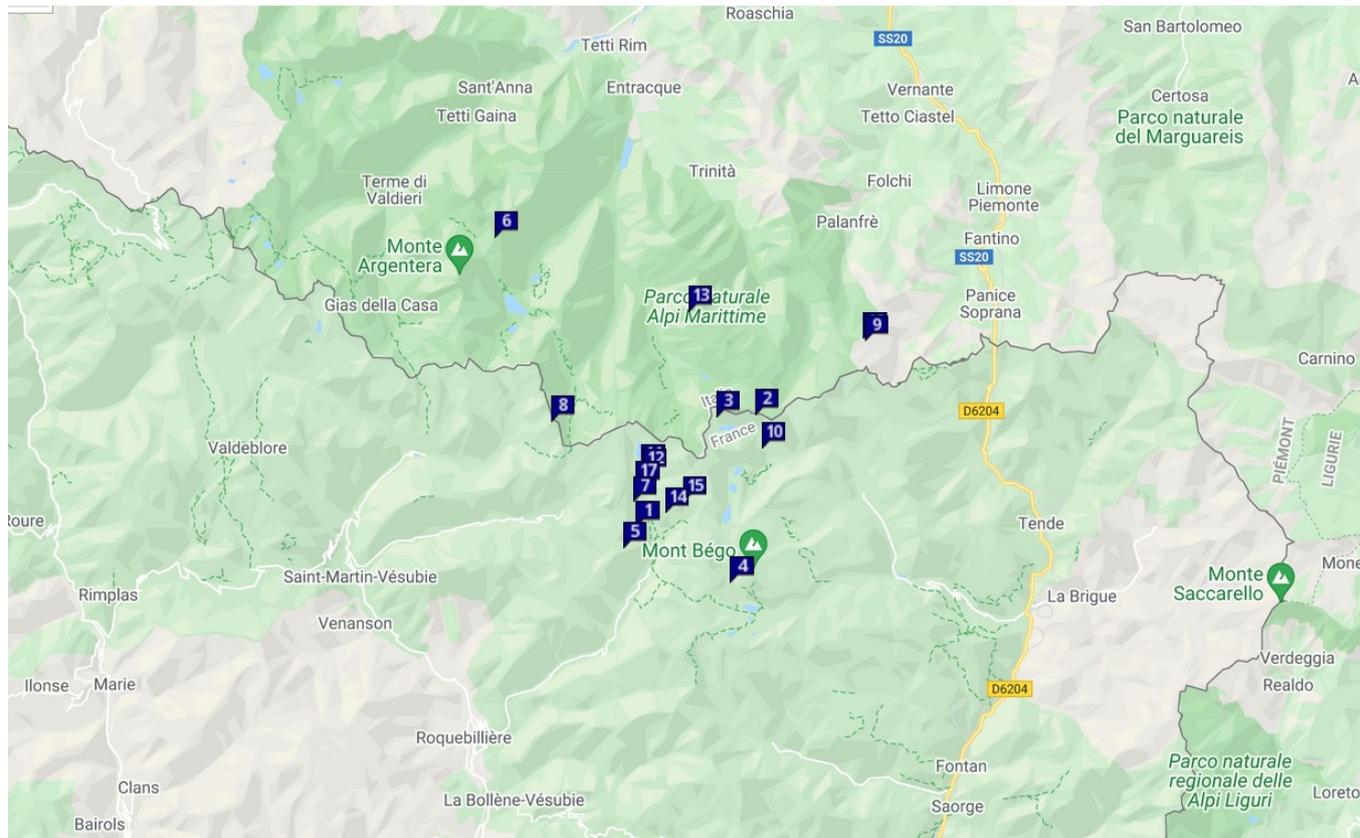
Esprit Parc Mercantour, Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, cget

5 mois plus tard ...

Des déplacements lointains, réguliers et inattendus chez TOUS les individus relâchés

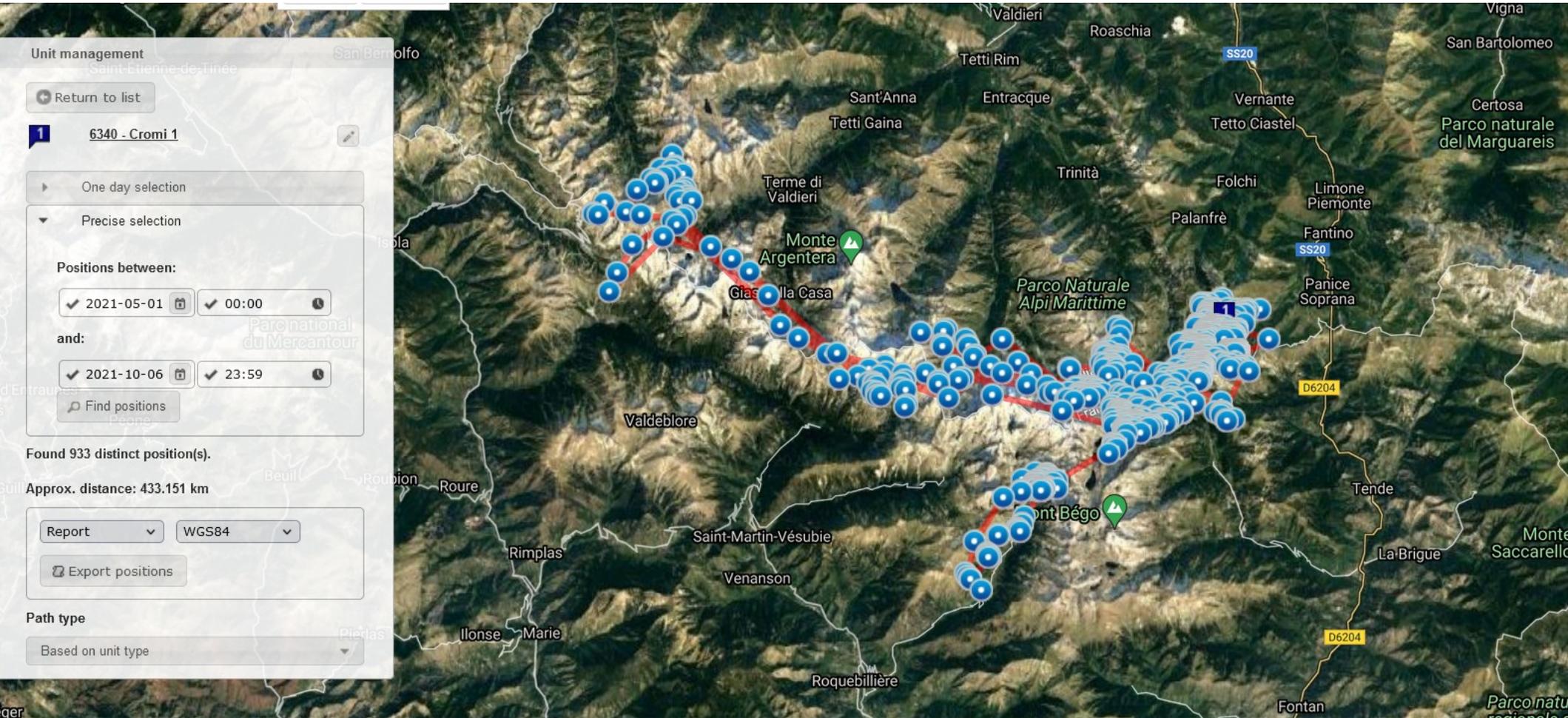
Difficulté de contact visuel avec les étages

3 mortalités : 2 foudroiements probables en juin (2 mâles) et 1 inexplicquée à ce jour (1 étagne en août)

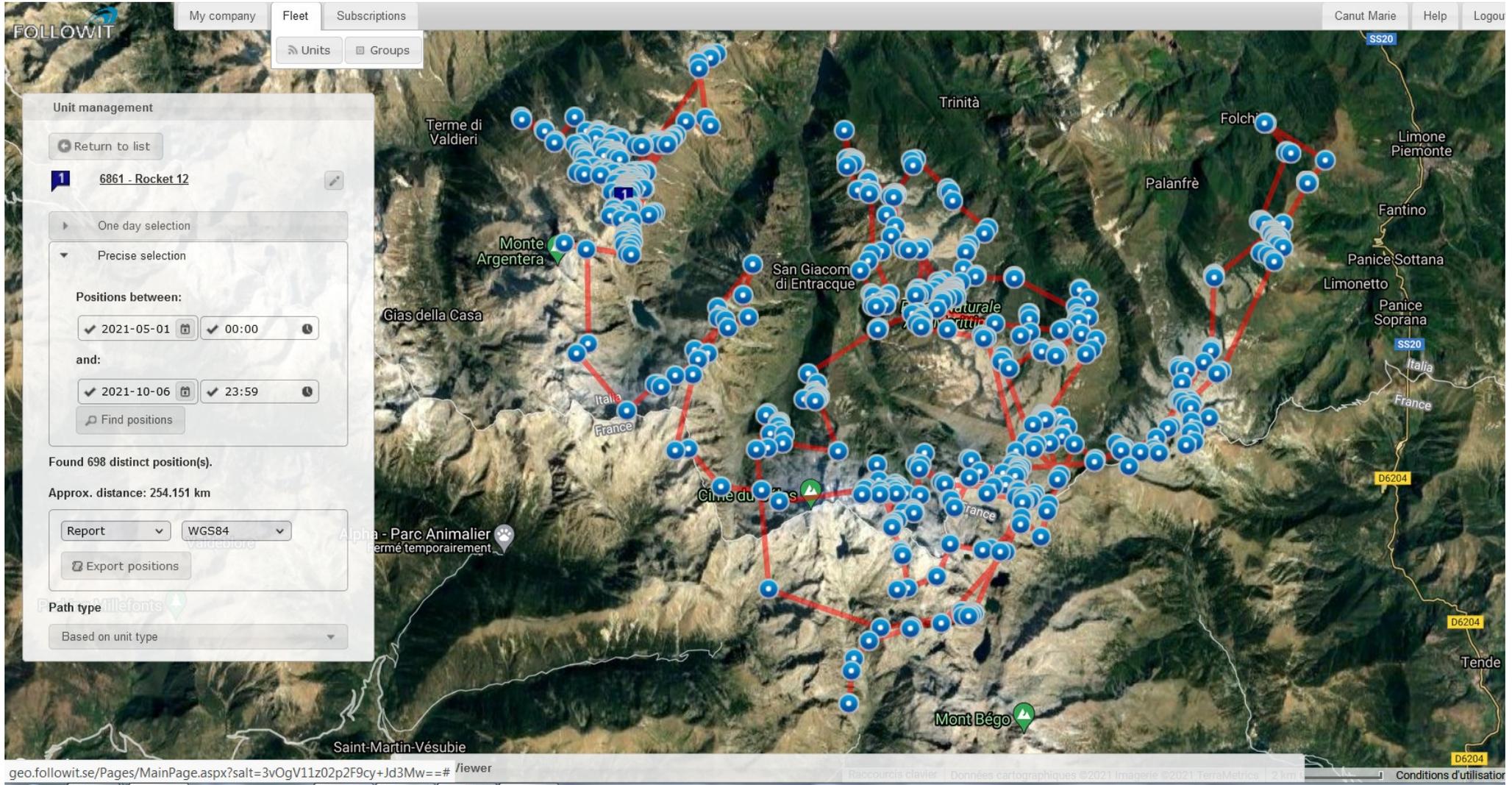




5 mois plus tard ...



5 mois plus tard ...





5 mois plus tard ...





Parc national
du Mercantour

Merci pour votre attention



Un « bouquetin loutre » si cher à Sophie ...