



C2 (P3 à P6) – Restauration expérimentale des zones ouvertes remaniées



- ❖ **Volet A : Restauration expérimentale (thèse)**
- Sélection des sites d'études : 5 sites (0,56 ha + « zones tampons »)
- Définition des protocoles expérimentaux
- Sélection des parcelles sources pour récolte en graines (volets A et B)

- Expérimentation de différents dispositifs de restauration (apport de foin, labour, pâturage)



Préparation du lit de semence



Exclos ovin & semis de graines



Exclos bovin & transfert de foin



C2 (P3 à P6) – Restauration expérimentale des zones ouvertes remaniées

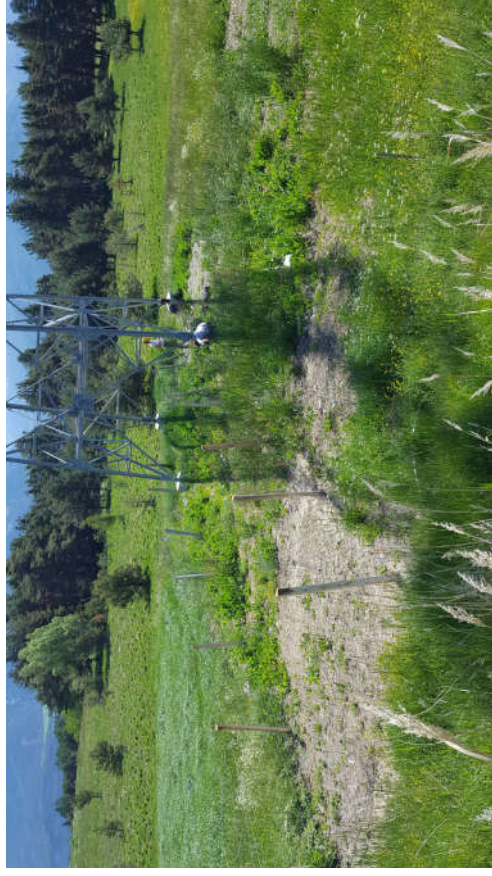


❖ Volet A : Restauration expérimentale (thèse)

- Expérimentation de différents dispositifs de restauration (apport de foin, labour, pâturage) :
1ers résultats et suivis



Avant semis



8 mois après semis



C2 (P3 à P6) – Restauration expérimentale des zones ouvertes remaniées



❖ Volet B : Déploiement de la mesure à l'ensemble des pistes et plateformes situées en milieu ouvert

→ Avancement de la restauration : Mesure réalisée à 90 % (119 pistes ensemencées)
2,9 hectares en 2019 / 4,6 hectares en 2020 (100% des pistes refermées)
Récolte effectuée à Ristolas et Ceillac en 2020, Semi des graines en octobre/novembre 2020)

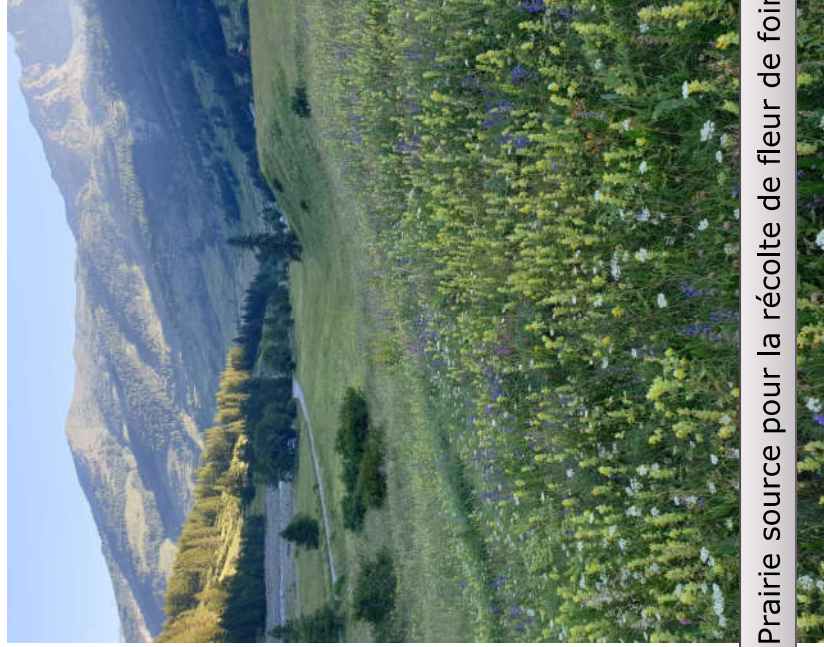
Restaurées en 2019-2020		
	Nombre de pistes	Surface (m ²)
P3	1 + 3 liaisons souterraines	1678
P4	61	51400
P5	1	1150
P6	27	22872
TOTAL	119	75392



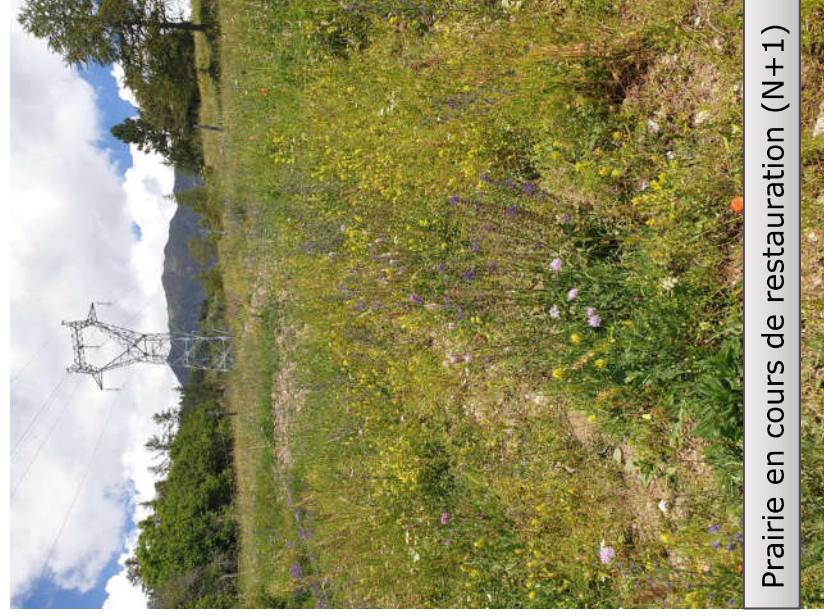
C2 (P3 à P6) – Restauration expérimentale des zones ouvertes remaniées



❖ Volet B : Premier suivi du déploiement très encourageant



Prairie source pour la récolte de fleur de foin



Prairie en cours de restauration (N+1)



C3 (P3 à P6) – Mise en place de cultures faunistiques



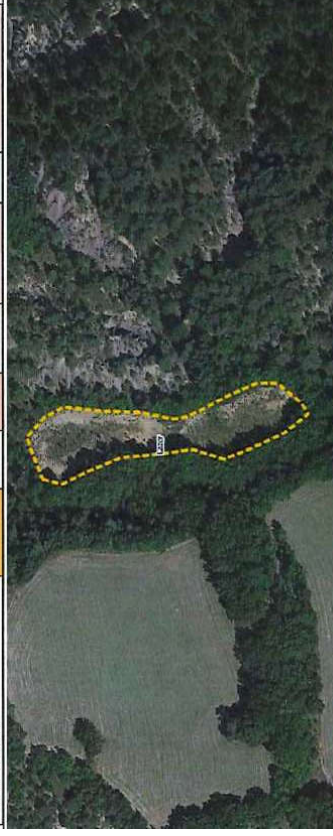
- Recherche de parcelles compensatoires
- **Sollicitation chambre d'agriculture**
- **Sollicitation de la Fédération de chasse**

- **6 conventions signées pour 5,5 ha**
Arvieux, Prunières, Lazer, Ventavon (x2)
Barret sur Méouge,

- **1 convention en cours pour 1,5 ha**
Veynes

- **Reste 3 hectares à trouver**

Opération	N-0	N+1	N+2	N+3	N+4	[...]	N+25
Fauche / broyage		*4	*4	*4	*4	*4	*4
Griffage /labour léger							
Ensemencement culture*1			*2		*2		*2
Ensemencement messicoles			*3		*3		*3





C4 (P3 à P6) - Gestion conservatoire des habitats boisés – Mise en place d’îlot de sénescence



Critère d'éligibilité d'un îlot

- 1 : zones exploitables
- 2 : peuplements mélangés feuillus /résineux ou feuillus purs,
- 3 : îlots d'une surface minimale de 1 ha
- 4 : forêts dotées d'un PSG ou CBPS
- 5 : majorité d'arbres ayant atteint leur âge d'exploitabilité ET un minimum de 10 arbres/ha ayant des microhabitats (cavités, fissures, gélivures, décollements d'écorce...) => cf IBP





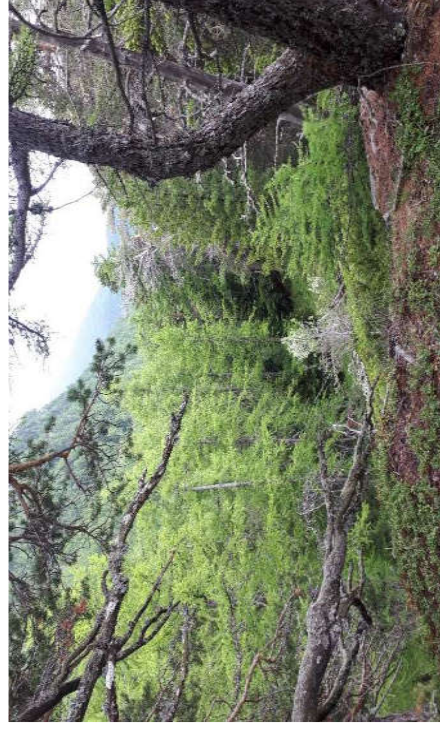
C4 (P3 à P6) - Gestion conservatoire des habitats boisés – Mise en place d’îlot de sénescence



Objectif de la mesure : Mettre en place des îlots de sénescence dans des boisements à vocation sylvicole (**50 hectares**)

46,74 ha réalisés

- MEREUIL : 2,29 ha
- L'EPINE : 3,65 ha
- SALEON : 3,01 ha
- VITROLLES: 1,72 ha
- ORPIERRE: 5,29 ha
- GARDE COLOMBE : 4,91 ha
- SERRES : 4,35 ha
- SIGOTTIER : 4,47 ha
- ST CLEMENT/DURANCE: 7,5 ha
- NOSSAGE ET BENEVENT: 6,92ha
- LA BATIE MONTSALEON: 2,60 ha



Reste à trouver 3,26 ha

Etude en cours sur BREZIERES



C5 (P3 à P6) – Expertise des ouvrages d’art existants – Elaboration d’un plan de gestion



- **293 ouvrages expertisés** (transmission des bases de données aux gestionnaires d’infrastructures)
- **Plans de gestion des ouvrages d’art réalisés (octobre 2020)**

= guide des bonnes pratiques en fonction du type d’ouvrage et du potentiel d’accueil des chiroptères



Figure 7 : Présentation synthétique des résultats selon les gestionnaires. (Source : GCP-2019)

C5 (P3 à P6) – Expertise des ouvrages d’art existants – Elaboration d’un plan de gestion

3 ouvrages aménagés (été 2020)

Comité de pilotage :
CD 05 / DIRMED / SNCF / MISEN / AFB

- Le pont de Fontloubre à Guillestre (CD05): aménagement de nichoirs sur rails.
- Le pont du Rif Trouble à la Bâtie Neuve (DIRMED): aménagement d’un nichoir sur rail.
- Le pont sur le Réallon à Savines-Le-Lac (SNCF): installation de tasseaux qui servent de zones d’accroches supplémentaires et favorisent l’installation de plus grandes colonies.



Les 3 volets de la mesure sont terminés (inventaire, plans de gestion, aménagements)



C6 (P3 à P6) – Remise en eau d'une zone humide drainée



→ Complément du fossé de drainage



Pose de barrage pour stabiliser le remblai



Zone humide remise en eau (mars 2020)



C6 (P3 à P6) – Remise en eau d'une zone humide drainée



Passage effectué en juillet 2020

- Maintien des espèces protégées (Choin Ferrugineux et Orchis odorante) et autres espèces à enjeux (Epipactis des marais)
 - Délai trop court pour évaluer l'effet sur ces espèces
- Engorgement plus important de la zone humide

Terminé (travaux réalisés le 30 septembre 2019)
Visite de contrôle DREAL/OFB/RTE faite le 23/06/2020



Orchis odorante
(*Gymnadenia odoratissima*)



Epipactis des marais
(*Epipactis des marais*)



Mesure C7 : Identification des points de conflits entre le réseau électrique de la Haute Durance et l'utilisation du territoire par les rapaces – Sécurisation des lignes

Comité de suivi environnemental – 16 février 2021

Les objectifs du programme

Le constat : pour les oiseaux de grande envergure et particulièrement les rapaces, l'une des principales problématiques liées à la création de lignes électriques concerne le risque de mortalité qu'elles sont susceptibles d'engendrer.

Objectifs scientifiques :

- Disposer d'éléments précis d'appréciation de **l'impact des lignes électriques sur la mortalité des rapaces** et sur leur comportement en réponse aux obstacles.
- **Identifier les points de conflits** entre le réseau électrique existant et l'utilisation du territoire par les rapaces.

→ Imposer un **suivi très fin des oiseaux**, possible uniquement à l'aide de **GPS** apposés sur les individus sur un tel linéaire.



Les stades à équiper & les tailles d'échantillons

Adultes : classe d'âge déterminante pour la dynamique des populations d'espèces longévives. Passent l'année sur la zone donc soumis à risque sur la durée.

Juveniles : moins importants pour la dynamique des populations mais inexpérimentés donc probablement plus soumis à risque. Restent ~6 mois sur le domaine vital des adultes donc pertinent localement.

Immatures : fort intérêt scientifique mais annexe au projet RTE, équiper à l'occasion lors des tentatives de captures d'adultes si l'opportunité se présente.



Les stades à équiper & les tailles d'échantillons

Nombre d'individus à équiper :

- 1) Nécessite de disposer d'un **nombre conséquent d'individus équipés** pour atteindre un certain niveau de généralisation ;
- 2) Nécessite d'**équiper des individus de différents âges** (adultes, juvéniles) et cela **sur l'ensemble de la ligne** ;
- 3) Nécessite de **ne pas équiper plus d'individus que nécessaire** pour des questions d'éthique ;
- 4) Contraint par le budget du fait que **les captures sont chronophages** (surtout celles des adultes).



15-20 adultes ce qui permet d'équiper sur l'ensemble de la ligne (de chaque côté de la vallée), y compris les zones de dépose. Sur 3 ans cela fait 5-7 individus par an, soit 40 à 50 jours d'affût.

15 à 30 juvéniles selon les conditions de terrain. Possible de faire 2 aires par jour dans certains cas (pontes synchronisées et accès relativement aisé). Soit 5-10 aiglons par an sur trois ans.

Bilan provisoire des captures d'adultes territoriaux

- **11 adultes territoriaux** déjà capturés dont **2 cet hiver** → Déjà ~ **4,5 millions de localisations GPS**.
- 1 suivi terminé (problème du GPS ?) → Toujours non élucidé car capture du mâle...

Territoire	Date de capture	Sexe	Masse	Date de fin de suivi	Nombre de points GPS
Monétier les Bains	05-12-2018	Femelle	5,600 kg	28-03-2019	~100 000
Guillestre	17-12-2018	Mâle	3,850 kg	-	~360 000
Mont-Guillaume	29-01-2019	Femelle	5,100 kg	-	~860 000
Montbrison	06-03-2019	Mâle	3,750 kg	-	~440 000
Chabrières	14-03-2019	Mâle	4,750 kg	-	~1 520 000
Roche de Rame	15-01-2020	Mâle	4,200 kg	-	~385 000
Reyssas	05-02-2020	Mâle	3,800 kg	-	~375 000
Clocher	07-03-2020	Femelle	6,100 kg	-	~65 000
Tramouillon	09-03-2020	Mâle	4,100 kg	-	~420 000
Monétier les Bains	24-11-2020	Mâle	4,400 kg	-	~15 000
Couleau	17-01-2021	Femelle	5,200 kg	-	~20 000

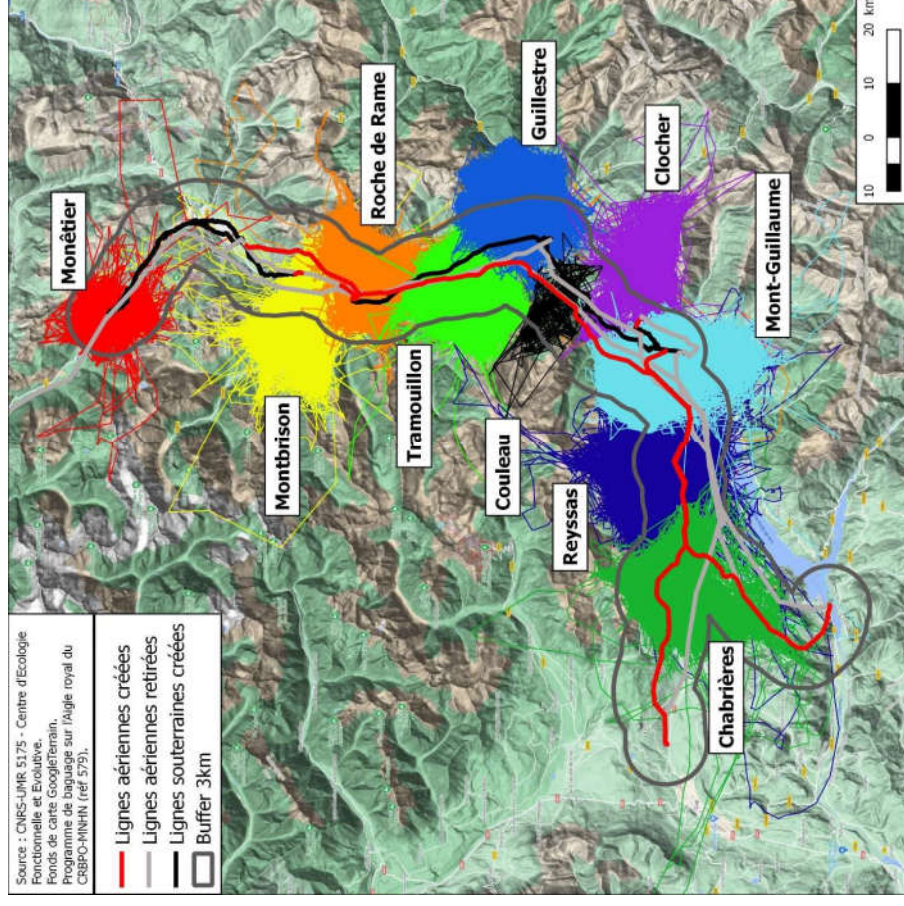
Bilan provisoire des captures d'adultes territoriaux

Des territoires qui se dessinent

- Entre 26 mois de données (Guillestre) et 3,5 mois (femelle de Monétier) ;
- Territoires **tous concernés par la construction** de nouvelles lignes **aériennes** (sauf Monétier, uniquement déposes) ;
- Contours redessinés : **ils traversent tous la vallée.**



Moins de territoires que prévus **concernés** par le nouveau tracé.
Nécessité d'**équiper moins d'adultes** que prévu.



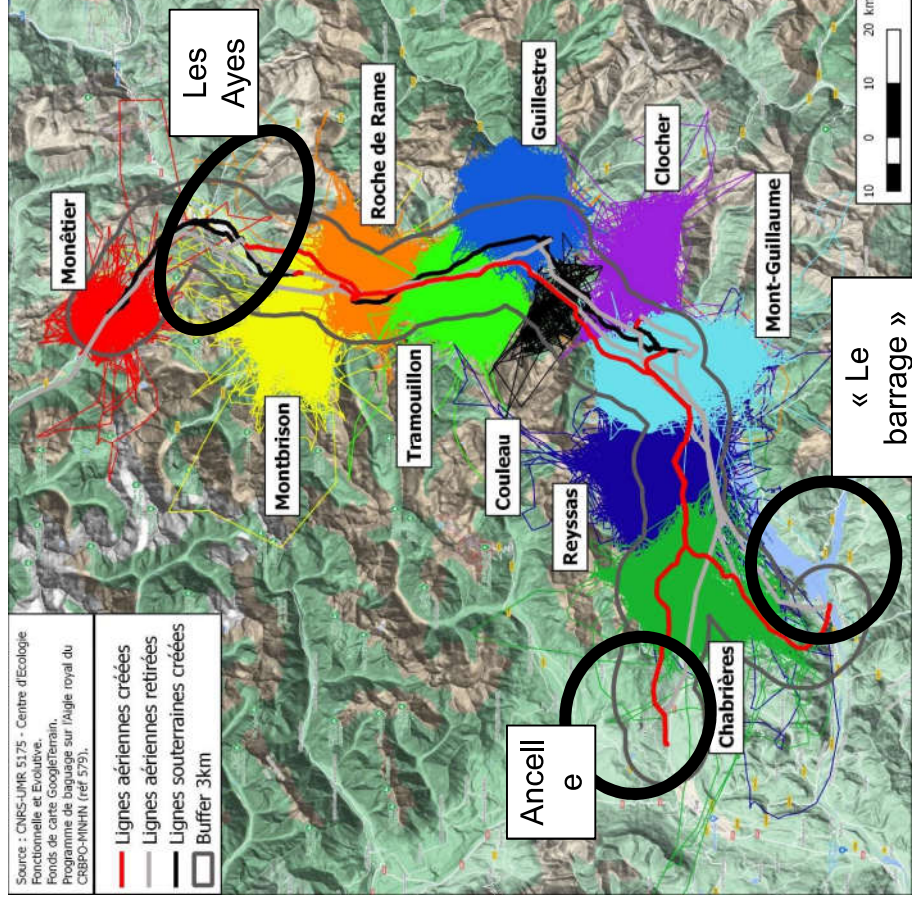
Bilan provisoire des captures d'adultes territoriaux

Des territoires qui se dessinent

- Entre 26 mois de données (Guillestre) et 3,5 mois (femelle de Monêtier) ;
- Territoires **tous concernés par la construction** de nouvelles lignes aériennes (sauf Monêtier, uniquement déposes) ;
- Contours redessinés : **ils traversent tous la vallée.**



Moins de territoires que prévus concernés par le nouveau tracé. Nécessité d'équiper **moins d'adultes** que prévu.



Bilan des équipements de juvéniles au nid

La cohorte 2018

- **8 aiglons équipés au nid : 5 mâles & 3 femelles** ;
- 1 fratrie d'un mâle & une femelle ;
- 7 supposés encore vivants à ce jour, 1 retrouvé mort (acte de braconnage) ;
- **5 suivis par GPS**, 3 ayant (probablement) cassé leur panneau solaire et arrêté d'émettre.

La cohorte 2019

- **7 aiglons équipés au nid : 4 mâles & 3 femelles** ;
- 2 fratries de 2 mâles chacune ;
- 5 supposés encore vivants à ce jour, 1 retrouvée morte un mois après l'envol, 1 morte en avril 2020 ;
- **4 suivis par GPS**, 1 ayant arrêté d'émettre pour raison inconnue en octobre 2020.

La cohorte 2020

- **10 aiglons équipés au nid : 5 mâles & 5 femelles** ;
- 1 fratrie d'une femelle & un mâle ;
- Tous sont encore vivants et suivis à ce jour.



25 aiglons équipés : 14 mâles & 11 femelles
19 sont toujours suivis par GPS à ce jour

Crédit photo : Mireille Coulon - PIA



Devenir des jeunes aigles équipés au nid en 2018 et 2019

Des arrêts de balises

- 3 juvéniles de 2018 ont cassé leurs panneaux solaires ;
- 1 juvénile de 2019 a arrêté d'émettre pour une raison inconnue ;
- Certains ont été observés depuis l'arrêt de leur balise !



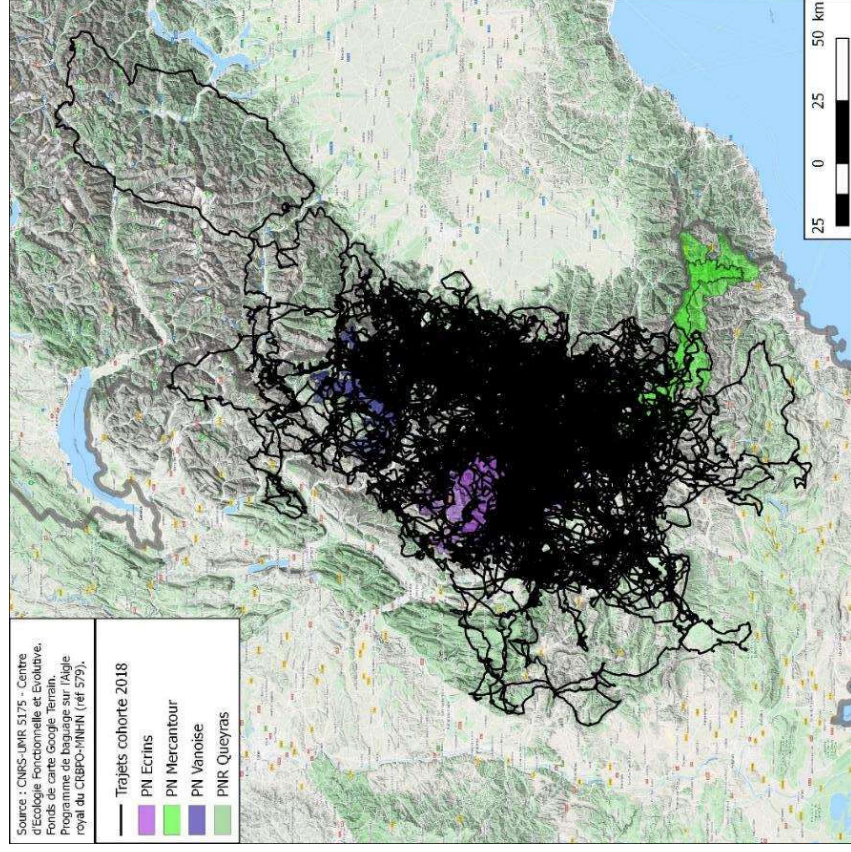
Crédit photo : Gérard Autran



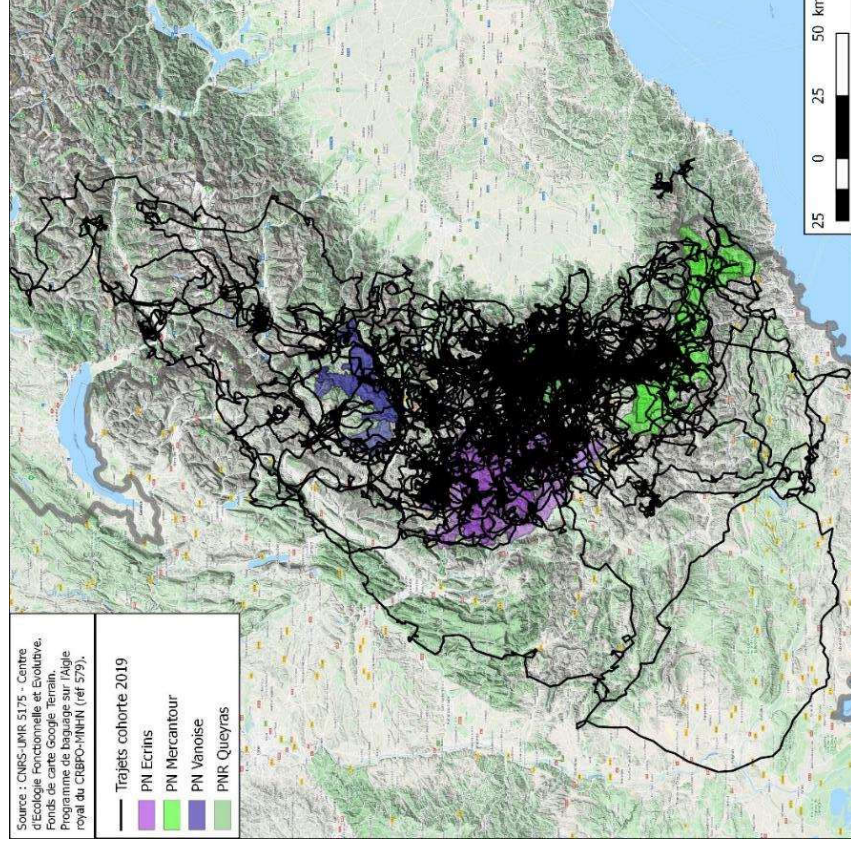
Crédit photo : Bernard Por

Devenir des jeunes aigles équipés au nid en 2018 et 2019

Cohorte 2018



Cohorte 2019



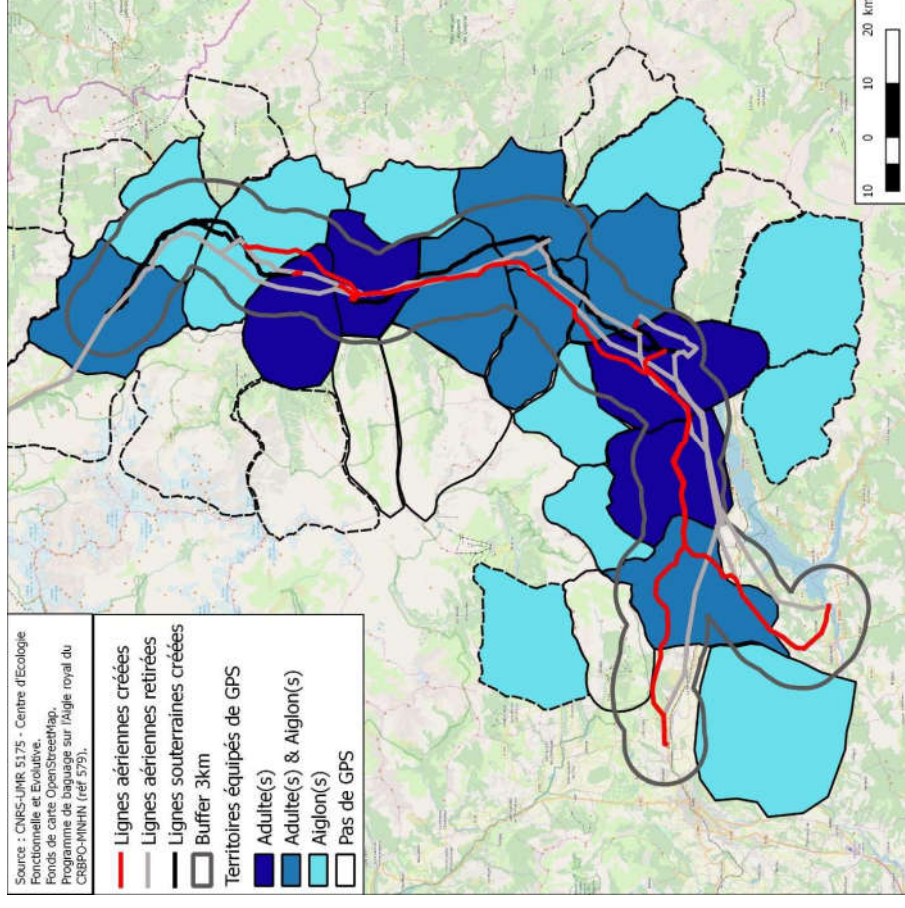
Bilan sur les territoires où des GPS ont été déployés

Zone d'étude

- 16 territoires avec aiglons ou adultes équipés de GPS :
 - ✓ 4 territoires avec seulement un adulte ;
 - ✓ 6 territoires avec le couple « adulte – jeune(s) » ;
 - ✓ 6 territoires avec uniquement des aiglons.

Territoires « voisins »

- 4 territoires avec aiglons équipés de GPS.



Quelques résultats provisoires

Analyses des trajets à proximité des lignes THT du fuseau

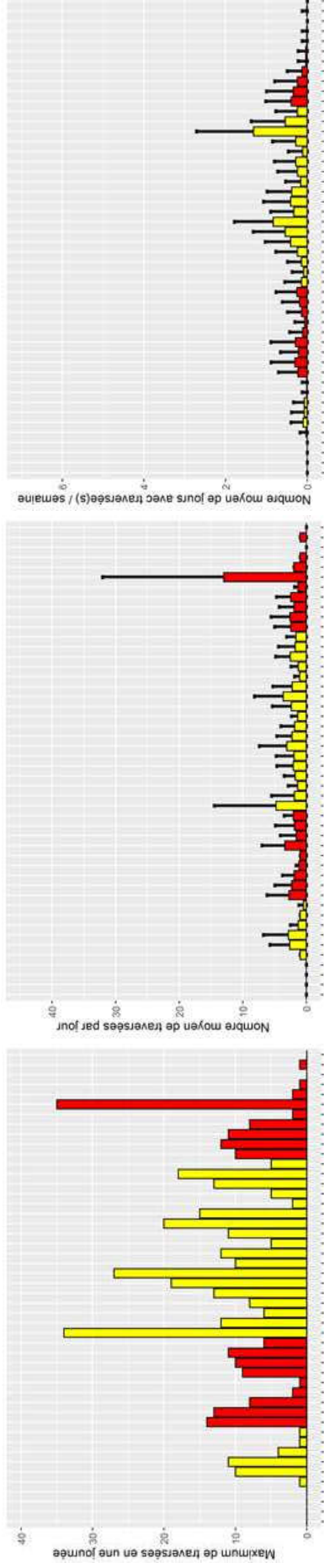
- Unité statistique : portion de lignes entre 2 pylônes :
 - ✓ Longueur variable (~290m [± 150 m]) mais plus adaptée à la réalité du terrain qu'une longueur arbitraire ;
 - ✓ Caractéristiques des lignes portion par portion possible (dates de déroulage des câbles, pose de balises avifaune, dépose des anciens câbles, etc.) ;
- Hauteurs de vol très variées : **en-deçà de 150m, trajets considérés potentiellement à risque** ;
- Trois métriques retenues :
 - ✓ Nombre maximum de traversées (<150m) en une journée ;
 - ✓ Nombre moyen de traversées (<150m) par jour ;
 - ✓ Nombre moyen de jours avec traversée(s) (<150m) / semaine.

Proxy de l'intensité d'utilisation

Quelques résultats provisoires

Trois situations qui se profilent (trajets < 150m)

- Secteurs **peu fréquentés** à basse altitude. → **Risque faible** mais non nul.
- Secteurs utilisés **peu souvent** mais quand ils le sont c'est **plusieurs fois la même journée**.
→ **Risque ponctuel**, mais **risque répété à long terme** (cf longévité d'un aigle).
- Secteurs **fréquentés régulièrement** et plus ou moins intensément. → **Risque**



Quelques résultats provisoires

Des précautions à prendre et améliorations nécessaires

- **Analyses exploratoires ;**
- **Prendre en compte les modifications depuis la pose d'un émetteur GPS :** dates de pose ou dépose des câbles, dates de pose (puis changement) des balises avifaune, etc. ;
- Nécessité de prendre en compte le relief et la **hauteur réelle des lignes par rapport au sol**, sur toute leur longueur : un vol à 150m du sol peut être bien au-dessus des lignes, mais pas tout le temps...
- **Analyses possibles que sur les territoires où des oiseaux ont été équipés :** nécessite un travail de modélisation approfondie pour étendre aux territoires vierges de GPS ;

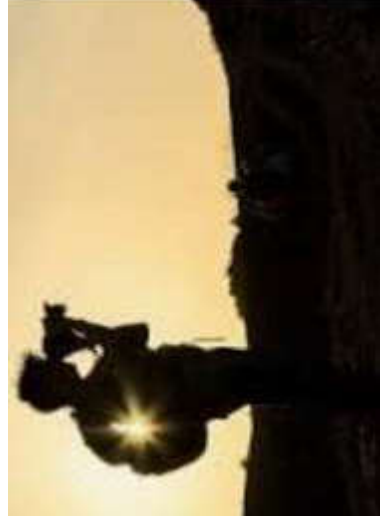




5

Suivi des Mesures de compensation environnementale

Suivi des mesures de compensation



Pour les mesures qui le nécessiteront, RTE va contractualiser avec un prestataire qui, chaque année :

- 1/ réalisera le paiement des indemnités,
- 2/ s'assurera de la bonne mise en œuvre de ces mesures dans le temps.

Le comité de suivi environnemental suivra l'ensemble des mesures (horizon 30 ans) suivant une périodicité qui sera à définir.

