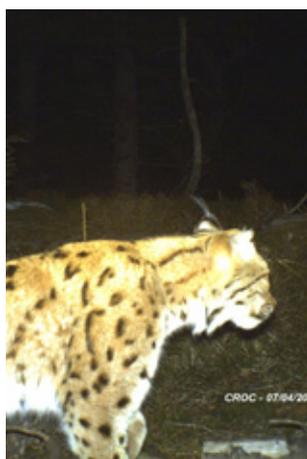


# Bulletin lynx du réseau



N° 18 - 2013 // Période du 01.01.2011 au 31.12.2012



*Van Gogh, un lynx vosgien  
au profil reconnaissable  
© CROC/ONCFS/ONF*

## Edito

Depuis la parution en 2011 du dernier exercice d'évaluation triennale du statut de l'espèce, de nouveaux éléments indiquent que la situation du lynx pourrait être encore plus contrastée qu'auparavant. D'un côté le cœur historique jurassien de présence de l'espèce est de plus en plus consolidé, et les mesures récentes de la densité de lynx confortent cette évaluation positive du statut local de l'espèce. Par contre, la situation sur le massif vosgien, qui interpellait déjà à l'époque avec une aire de présence régulière notée pour la première fois en réduction, a continué à poser question durant les deux années écoulées depuis la dernière évaluation triennale.

Un investissement conséquent dans le suivi actif du lynx a donc été réalisé pour faire le point sur cette situation en toute fin d'année dernière, nous conduisant à retarder la parution de ce numéro pour y inclure les tous derniers bilans disponibles.

Trois hypothèses, non-exclusives, pouvaient expliquer ce bilan vosgien: (1) la pression de collecte d'indices n'était peut-être plus aussi forte qu'auparavant, ce malgré un nombre de correspondants formés toujours en hausse; (2) la méthode de cartographie de la présence régulière induisait peut-être une perception biaisée de la réalité; et enfin (3) l'abondance locale de l'espèce avait peut-être vraiment diminué.

Nous avons donc progressivement abordé chacune de ces hypothèses pour préciser le diagnostic local: a) par la mise en place d'une série de prospections intensives hivernales avec plusieurs dizaines de circuits répartis de manière homogène dans l'espace et prospectés de très nombreuses fois; b) par une analyse de l'influence de la méthode utilisée pour cartographier l'aire de présence régulière; c) par la mise en œuvre d'une importante session de piégeage photographique intensif avec l'appui de solides partenaires locaux et des plus fins limiers disponibles sur la partie sud du massif, zone historique de présence régulière du lynx. Vous trouverez dans les pages qui suivent les résultats de cette enquête « spéciale massif vosgien ».

L'année 2012 aura donc été riche en matière d'utilisation des pièges photographiques, que ce soit pour simplement caractériser la présence « à la billebaude » sur le nord des Alpes, ou bien calculer l'abondance de l'espèce au travers des dernières techniques les plus avancées dans ce domaine sur de nouveaux sites pilotes jurassiens, en simultané avec ceux prospectés par nos collègues suisses du Kora. Sous toutes les latitudes et altitudes de l'aire de présence cette année, l'usage des pièges photographiques se généralise, les fournisseurs « se pliant en 4 » pour nous accompagner techniquement aussi bien que possible... et les résultats suivent!

C'est grâce à l'investissement important de bon nombre d'entre vous que tout cela a été possible: votre temps, votre matériel, vos connaissances fines des zones où prospecter, et votre volonté de partager et mettre en commun les informations collectées, c'est tout cela qui encore une fois permet de vous offrir un contenu technique riche pour cette nouvelle édition du Bulletin. Soyez tous remerciés pour votre aide, et savoriez bien la lecture de ce numéro, car vous l'avez non seulement bien mérité, mais, aussi, attendu un peu plus longtemps que d'habitude.

*L'équipe animatrice du Réseau*

## Sommaire

|  |    |
|--|----|
| Actualités.....                                    | 2  |
| Vie du réseau.....                                 | 6  |
| Paroles de correspondants.....                     | 9  |
| Zoom sur.....                                      | 14 |
| Recherche.....                                     | 18 |
| Données du réseau.....                             | 21 |
| Pour en savoir plus.....                           | 24 |
| Bibliographie.....                                 | 28 |
| Annexes : listing et cartographie des indices..... | 30 |

Édité et publié par l'Office Nationale de la Chasse et de la Faune Sauvage

Direction des Etudes et de la Recherche - C.N.E.R.A. Prédateurs et Animaux Déprédateurs - Equipe loup-lynx  
Z.I. Mayencin - 5 allée de Béthléem - 38610 Gières - Tél. : 04 76 59 13 29 - Fax : 04 76 89 33 74 - Email : rezolynx@oncfs.gouv.fr  
Conception : Pierre-Emmanuel Briaudet, Alain Laurent, Éric Marboutin - Maquette et mise en page : lacuisinedemel.com



## Actualités

### Des indices de présence relevés hors zones de présence régulière de l'espèce

Depuis quelques années, nous enregistrons des données attestant techniquement de la présence du lynx hors des massifs de présence régulière de l'espèce. Il s'agit la plupart du temps d'observations visuelles ponctuelles (les indices les moins robustes techniquement), non récurrentes, sans réelle possibilité d'interprétation quant à l'origine des animaux et encore moins en terme de signification biologique de ces données.

Ainsi, en 2012 la présence est avérée dans le massif des Corbières, dans le département de l'Aude (cf encadré). En Ardèche, une observation visuelle, brève mais à courte distance et par une personne connaissant particulièrement bien l'espèce, est retenue au mois d'avril dans le Vivarais, sur la commune de Chateauneuf de Vernoux.

Dans le massif du Ht Beaujolais, la présence de l'espèce, retenue pour la première fois en mars 2010 et confirmée par un cliché photographique en avril 2011, semble être toujours d'actualité, avec plusieurs observations visuelles crédibles en janvier (Montmelas, St Cyr le Chatoux) et août 2012 (Chenelette). Une recapture photographique, si aléatoire soit-elle, pourrait nous renseigner sur le fait qu'il s'agit ou non du même animal.

Plus au nord, sur le massif du Morvan (Côte d'or), des observations visuelles bien renseignées sont enregistrées autour de la commune de Salmaise en début d'hiver 2012-2013 ; pour autant, plusieurs prélèvements de crottes et de poils ne confirment pas ces indices (renard, chat forestier).

Des observations visuelles sont également à noter dans les départements 51 et 52 au cours de l'année écoulée. Celles-ci restent très sporadiques et aucun élément ou indice ne permet de les confirmer.

Dans le département des Hautes-Alpes, deux observations visuelles sont retenues car bien documentées, en juillet 2011 (massif du Queyras) et juin 2012 (Valgaudemar).

*L'équipe animatrice du Réseau*

#### Un lynx dans l'Aude



En avril 2012 des agents de l'ONCFS de l'Aude rencontraient le témoin d'une observation visuelle de lynx en date du 06 avril sur la commune de Fontjoncouse. Ce même témoignage nous était retransmis par un technicien de la FDC de l'Aude, également membre du réseau, qui réussissait à se procurer des photos de cet animal.

Il s'agit des photos ci-contre prises à l'aide d'un téléphone portable depuis un véhicule. Après vérifications des critères morphologiques l'ONCFS arrive à la conclusion qu'il s'agit bien d'un lynx. Son gabarit semble classique par rapport aux standards de type lynx d'Europe.

Toutes fois, en l'état il n'est pas possible de déterminer l'origine de cet animal :

- animal sauvage en dispersion depuis l'aire de présence connue de l'espèce
- animal sauvage présent sur ces massifs et non détecté.
- animal captif échappé d'un enclos ou parc.



Un deuxième témoignage d'observation visuelle était retenu par le réseau en date du 15/06/2012 sur la commune de Caudeval (11). Un troisième témoignage, toujours d'observation visuelle, réalisé sur la commune de Lairière (11) le 08/08/2012 n'était pas retenu par le réseau en raison d'éléments divergents de ceux caractéristiques de l'espèce.

A ce jour aucun indice concret n'est venu confirmer ces observations visuelles. Ces observations ont pu, pour certains, relancer le débat sur la présence du lynx dans les Pyrénées ou ses contreforts. En dehors de toute polémique les membres du réseau se doivent de transmettre objectivement les informations qu'ils pourraient obtenir concernant cette espèce. Notre réactivité et notre rapidité d'intervention sont les garants de notre efficacité.

*Alain BATAILLE (ONCFS, animateur réseau Pyrénées)*

## Un cas de collision dans le Doubs

Le 9 novembre 2012 un collègue de l'ONF est informé d'une collision avec un lynx sur une route à grande circulation à Villers le Lac (25). Jusque là rien d'anormal... Sauf que la collision a eu lieu il y a plus de 15 jours !!!

Une visite des lieux est tout de même faite rapidement et, surprise, le cadavre est toujours là, personne ne l'aura ramassé !

Il s'agit bien d'un lynx, un jeune de l'année. Mais pour le reste, ou les restes... Pas d'autopsie possible, même la photo ne serait pas présentable...

Ce constat témoigne tout de même de la reproduction de la femelle présente sur ce territoire alors que la mère n'avait pas encore été signalée cette saison. Il s'agit pour le département du Doubs, du quatrième cas connu de reproduction en 2012.

Stéphane REGAZZONI  
(ONCFS, SD 25)

### Synthèse des cas de mortalité en 2011-2012

Le dernier bilan des cas détectés de mortalité datait de fin 2008 (publié dans le Bulletin lynx n°15). La mise à jour jusqu'à fin 2012 ne change guère l'image perçue auparavant.

Au-delà d'une certaine tendance de fond à l'augmentation dans l'évolution annuelle du nombre de cas (Figure 1, ligne pointillée), l'impression générale est surtout celle d'un phénomène un peu aléatoire, avec un nombre plus important de cas détectés certaines années (2008 et 2011) que d'autres (2009, 2010, 2012). Beaucoup de ces cas sont des collisions (Figure 2, en orange la part relative aux infrastructures terrestres – ITT : routes et voies ferrées) : 8 en 2008, 7 en 2011. Les années avec moins de lynx détectés morts, sont avant tout celles avec moins de collisions routières (par exemple 3 en 2012). Rappelons aussi que ces collisions sont assez souvent localisées aux mêmes endroits (cf. bilan dans le Bulletin lynx n°17).

Enfin, insistons sur le fait que cette image n'est pas forcément le reflet de la réalité, car certaines causes de mortalité sont évidemment plus aisément détectables que d'autres...

*L'équipe animatrice du Réseau*

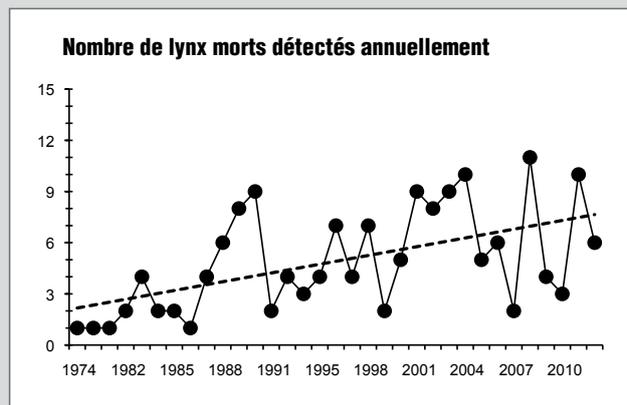


Figure 1 : Évolution interannuelle du nombre de lynx morts détectés par le Réseau. En pointillé la tendance de fond de la série de données.

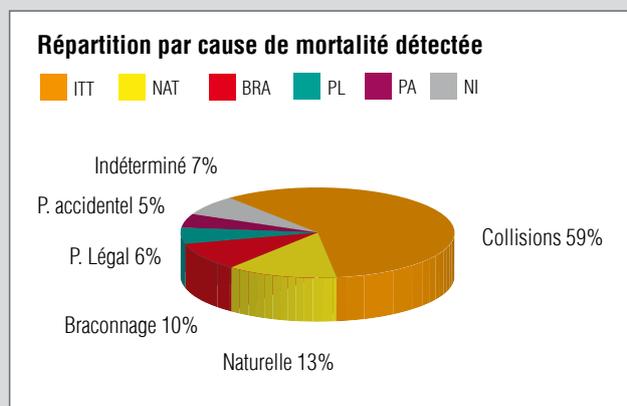


Figure 2 : Proportion de chaque cause de mortalité, parmi les cas avérés de lynx morts détectés par le Réseau (146 individus - 1974 - 2012).

# Actualités

## Pièges-photographiques dans les Alpes, des résultats encourageants...

Motivés par les résultats obtenus sur les opérations de suivis de la population de lynx jurassienne et grâce à un matériel de plus en plus performant et accessible, quelques correspondants du réseau, qui évoluent sur des massifs de présence avérée de l'espèce, se sont investis en posant des pièges photographiques au cours de l'année 2012. C'est ainsi que quelques clichés de lynx ont pu être réalisés, certains constituant des « profils » exploitables grâce à la méthode de reconnaissance des marques du pelage.

Ainsi, au printemps 2012, un même individu est reconnu à deux reprises sur le secteur du col du Frêne dans les Bauges (73) (cliché 1).

diculaire au déplacement potentiel du félin... Evidemment la connaissance fine des déplacements et des habitudes de l'animal grâce à la collecte antérieure d'indices de présence (pistes dans la neige l'hiver, proies sauvages consommées, etc.), ainsi qu'une bonne connaissance du terrain sont autant d'atouts qui feront sans doute la différence et qui permettront d'optimiser le positionnement des appareils sur le terrain.

*Pierre-Emmanuel BRIAUDET  
(ONCFS, animateur réseau région Rhône-Alpes)*



*Cliché 1 © Mathias Rennes*



*Cliché 2 © Laurent Loze*

En Haute-Savoie, sur la commune de Mieussy (Chablais), plusieurs séries de clichés sont réalisées entre les mois de mars et juin 2012, grâce à la pose de piège-photos par un agent de l'ONCFS (clichés 2 et 3), mais aussi lors d'une observation visuelle à faible distance par un naturaliste (clichés 4 et 5). Les angles de prise de vue sont hétérogènes mais il semble que les clichés 2 et 3 (flancs gauches) soient de 2 animaux différents.

Le cliché 4 est un flanc droit, donc non comparable aux précédents et le numéro 5 n'est pas exploitable en l'état vu la posture assise de l'animal. Enfin, en décembre 2012, un cliché (n°6) est réalisé sur le massif du Vuache (74) par un agent de l'ONCFS à l'aide d'un piège à flash led.

Rappelons que pour optimiser les chances d'obtenir des clichés interprétables, il est préférable d'utiliser un modèle de piège avec flash incandescent (plutôt que les modèles à led, certes plus discrets), de manière à obtenir des clichés en couleur et nets y compris la nuit. Il convient de poser le piège (ou mieux deux appareils en vis à vis) à hauteur du garrot de l'animal, en privilégiant un angle de prise de vue perpen-



*Cliché 3 © Laurent Loze*

# Actualités



Cliché 5 © Mickaël Renaud



Cliché 4 © Mickaël Renaud



Cliché 6 © Camille Revillard

---

## Vie du réseau

---

### Hommage au naturaliste et photographe Laurent SCHWEBEL (1959-2012)



© Philippe DEFRANOUX

Laurent Schwebel était membre du Réseau depuis 2008 et membre de diverses associations naturalistes en Alsace et sa disparition affecte tous ceux qui l'ont connu.

Il est l'auteur de plusieurs publications dont un Atlas de répartition des Poissons et des Crustacés décapodes dans le Département du Haut-Rhin (en collaboration avec Daniel Reiningger). Il est également impliqué dans le Festival de photos sous-marines. Dans le domaine de l'entomologie, Laurent est un spécialiste de l'ordre des Orthoptères (Sauterelles, criquets...)

Il a travaillé au Service Environnement du Conseil Général à Colmar en tant que chargé de missions et s'est engagé dans la protection de diverses espèces : Grand Hamster, crapauds, chauves-souris, oiseaux, sauterelles, poissons, etc.

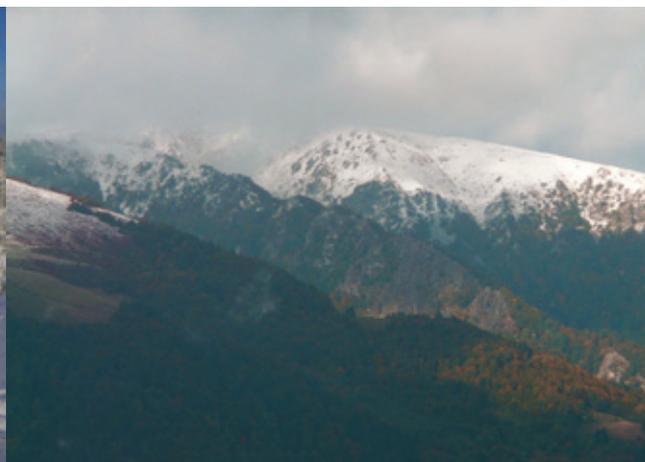
Laurent et sa compagne Sandrine ont réalisé de nombreux films et diaporamas très bien documentés : Amazonie et Galápagos, L'extraordinaire voyage de noces de Rana et Bufo, Les musiciens de l'herbe, etc... Laurent nous présente quelques unes de ses photos lors de diverses expositions sur l'ours polaire, sur l'ours brun du Kamtchatka... Il a également photographié la Loutre géante d'Amazonie et le Jaguar au Pantanal.

C'est en revenant d'un voyage en Antarctique que Laurent a été poignardé le 8 février 2012 à Buenos Aires en Argentine à l'âge de 52 ans. Il s'apprêtait alors à quitter Buenos Aires afin d'aller observer des baleines dans le nord de la Patagonie. Un hommage très émouvant lui a été rendu le 28 février 2012 lors de ses obsèques à Illkirch-Graffenstaden.

Nous garderons de Laurent les souvenirs d'un correspondant actif au sein du Réseau, d'un naturaliste remarquable, d'un ami, d'un homme modeste d'une grande valeur humaine, aimable, passionné et émerveillé par Dame Nature.

*Philippe DEFRANOUX  
(Correspondant du Réseau loup-lynx 68)*

### Ambiance vosgienne hivernale...



© Alain LAURENT

# Vie du réseau

## Classification des indices de présence : évolution de la terminologie



© G. Rayé, J. Boyer, P. Bertschy, P.E. Briaudet

Chacune des fiches indices du Réseau remplies par les correspondants fait l'objet d'une validation technique « à posteriori ». Cette validation ne remet évidemment pas en cause la qualité de l'observateur qui a réalisé le relevé. Elle a simplement pour but de gommer les effets « observateurs » dans la mesure où des différences d'expériences, de sensibilité, d'interprétations peuvent avoir lieu en fonction du contexte du relevé. Aussi, chaque fiche se voit attribué une validation technique standardisée en fonction des éléments décrits et consignés par le correspondant. Jusqu'à présent, la terminologie utilisée ventilait les indices de présence en « Confirmé » (présence d'éléments techniques caractéristiques, relevés directement par un correspondant du réseau ou preuve irréfutable) ; « Probable » (éléments techniques cohérents, sans preuve) ; « Doux » (éléments techniques non cohérents, sans preuve

pour écarter la donnée) ; « Invérifiable » (donnée peu documentée) et « Non confirmée » (éléments techniques permettant d'écarter la donnée). Cette terminologie provenait de l'évolution historique des critères de classements qui depuis 1974 ont fait l'objet de tests de validation sur les cas de référence.

Depuis la fusion des réseaux loup et lynx, les deux systèmes de validation technique des indices perduraient, ce qui était lourd en terme de gestion des indices de présence et souvent peu lisible pour les correspondants. Aujourd'hui, la terminologie évolue vers une simplification et une homogénéisation de la classification des indices, désormais identique pour les deux espèces lynx et loup. Les indices seront donc maintenant classés (et édités dans le Bulletin) tels que :

- « R » Retenu : l'indice est validé de par la quantité et qualité des critères renseignés dans la fiche ;
- « NR » Non Retenu : l'indice n'est pas retenu car il comporte des informations non-conformes aux caractéristiques de l'espèce ;
- « INV » Invérifiable : la quantité d'éléments techniques disponibles lors du relevé de l'indice est insuffisante pour statuer.

Seules les fiches « Retenues » sont utilisées pour les analyses et cartographies afférentes. Cependant l'ensemble des fiches (quelque soient leurs classements a posteriori) restent consignées dans la base de données nationale. Cette démarche peut permettre notamment d'éveiller les soupçons de la présence de l'espèce sur un site (par exemple suite à une observation visuelle où la personne ne peut pas bien décrire l'animal qu'elle a vu dans les phares mais est convaincue qu'il s'agit d'un lynx d'après son allure), qui facilitera ainsi une mise en alerte des correspondants pour détecter de nouveaux éléments.

*L'équipe animatrice du Réseau*

# Vie du réseau

## Pour garder le contact : actualisation de la base de données des correspondants du réseau

En tant que correspondant du réseau national « loup-lynx », votre parcours et vos changements de situation professionnelle (mutation...) ou personnelle (lieu de résidence, adresse mail...) sont des données importantes à actualiser. En effet ces informations nous permettent de pouvoir vous contacter (fiches indices, résultats, bulletins du réseau...) et de gérer l'organisation des plans de formations pour assurer une bonne couverture spatiale du Réseau.

Aussi, si votre affectation, ou votre lieu de résidence depuis votre dernière formation Réseau a changé, merci de renvoyer la fiche ci-dessous par courrier ou email (imprimer la page->remplir au stylo -> scanner et envoi email ou postal si support papier) à votre animateur régional.

|                           |                         |  |  |
|---------------------------|-------------------------|--|--|
| Rhône-Alpes               | BRAUDET Pierre-Emmanuel | ONCFS ZI Mayencin<br>5 allée de Bethléem<br>38610 Gières | pierre-emmanuel.briaudet@oncfs.gouv.fr |
| PACA                      | LEONARD Yannick         | ONCFS Micropolis<br>05000 Gap                            | yannick.leonard@oncfs.gouv.fr          |
| Nord-Est<br>Franche-Comté | LAURENT Alain           | ONCFS « Au bord du Rhin »<br>67150 Gerstheim             | alain.laurent@oncfs.gouv.fr            |
| Massif<br>Pyrénéen        | BATAILLE Alain          | ONCFS 1 bd Marceau<br>66300 Thuir                        | alain.bataille@oncfs.gouv.fr           |
| Massif<br>Central         | GOUJON Gerald           | ONCFS ZA de Pérache<br>63114 Coudes                      | gerald.goujon@oncfs.gouv.fr            |

## Paroles de correspondants

### Une « nichée » suivie de près...

La pression d'observation du lynx dans la vallée du Des-soubre (25) serait-elle plus importante qu'ailleurs ? Un réseau des correspondants plus dense, particulièrement motivé ? Les milieux fragmentés qui bordent cette vallée sont-ils plus favorables qu'ailleurs aux observations du félin ? Mouline, cette femelle, se plairait-elle particulièrement à exhiber sa progéniture ?

Toutes ces questions risquent bien de rester sans réponse... Mais les faits sont là : au premier décembre 2012, à au moins 13 reprises, Mouline a été observée en compagnie de ses jeunes ou encore ses jeunes observés seuls. Cinq fois ces lynx auront été vus et même photographiés par des personnes différentes en des lieux différents, comme en attestent les clichés ci dessous. La femelle est photographiée deux fois sur un piège avec un et deux jeunes. Enfin 6 observations visuelles connues et bien documentées mais sans images, peuvent être ajoutées à ces données de terrain prises « en rafale » !

Stéphane REGAZZONI (ONCFS, SD25)

NDLR: Espèce discrète ? Comme souvent en biologie, nos connaissances ne demeurent pas figées dans des cases, à l'instar du comportement à l'occasion charognard du lynx mis en lumière sur situation de terrain dans le dernier bulletin. Ce cas particulier, « atypique » en termes de comportement et de protection des jeunes, témoigne à nouveau de la facette imprévisible du félin.



© Nicolas DUQUET



© Pascal PRADIER



© François DEFORET



© François VUILLEMIN



© Léon PETIT

---

## Paroles de correspondants

---

### Dans l'intimité du lynx !



© Pascal Pradier

**Tout a commencé sur les rives du Dessoubre il y a bientôt 13 ans. Ce cher, très cher Dessoubre que j'arpente de long en large depuis des années à la recherche de ses truites et autres ombres !**

C'est à Gigot exactement, que j'ai entendu parler pour la première fois de la présence du lynx. « De quoi, un lynx ! Vous êtes certain de ce que vous avancez ? » ai-je répondu à mon interlocuteur, qui à priori n'avait aucun doute !

J'ai retourné cette révélation des centaines de fois dans ma tête, avant de vraiment prendre conscience que cela était tout à fait envisageable. Un groupe de chasseurs au bas du barrage du Refrain m'a définitivement fait admettre, ce qui n'était pour moi qu'une éventualité, qu'un mythe. J'avais pourtant visionné le film de Loïc Coat, mais cela restait tellement improbable. Je n'avais jamais encore croisé la route d'une personne de confiance m'affirmant l'avoir vu, ne laissant plus de place au doute. A compter de ce jour, je n'ai eu de cesse de me documenter, de lire, d'écouter les histoires de fond de vallée, de chercher des indices de présence, espérant un jour enfin croiser sa route. Combien de fois me suis-je dit, il est là à me regarder et je l'ignore ! Combien de fois ai-je espéré sans

rien voir, sortant jour après jour, recueillant des indices de ci de là dans le froid de l'hiver, une trace puis une autre, un cadavre de chevreuil, une empreinte, mais pas de lynx. C'est un fantôme, une légende, celui-là même que tout le monde veut voir, dont tout le monde parle, mais que personne ne croise.

Puis vient ce jour miraculeux, un jour de pluie, un jour banal, un jour qui vous expulse de votre fauteuil ou vous étiez confortablement installé à trier des images de faucons Pèlerin ! Un jour de récompense de tant et tant d'efforts, un jour que certains appellent aussi un jour de chance. Car oui, il faut aussi de la chance, sinon le lynx ne serait pas une telle légende. J'ai traqué les grosses truites de nombreuses années pour savoir qu'il ne suffit pas de savoir pêcher pour arriver à son but. Il faut aussi de la chance, des circonstances favorables. La seule chose dont je sois vraiment certain, c'est qu'il est là dehors ! Cela fait déjà 3 jours qu'il pleut sans discontinuer, le sol est détrempé. Peut-être un jour favorable où je vais pouvoir recueillir de nouveaux indices, chercher ces traces soigneusement ancrées dans le sol. Celles qui ne laissent aucun doute, celles dont on peut réaliser un magnifique

---

## Paroles de correspondants

---

contre moulage en plâtre. Celles qui vous laissent croire que vous l'avez presque vu ! Il était là, oui mais quand ?

Il est déjà 14h00, je sors de mon véhicule, les yeux levés vers le ciel, j'observe le temps. Il semble que la pluie ait cessé, laissant envisager une petite éclaircie. J'enfile mes guêtres pour me protéger de la boue, mon vêtement de pluie, mon sac à dos dans lequel est soigneusement rangé mon matériel photo, sans oublier mon indispensable paire de jumelles. Que serais-je sans toi ? Me voilà enfin prêt, je suis seul, le temps est si mauvais que personne n'a osé mettre le bout de son nez dehors. Je vais pouvoir profiter de cette immensité boisée sans entendre le moindre bruit de voiture passer au loin. Ni ces bruits effrayant que font les promeneurs en témoignage indispensable de leur présence. Je me suis enfoncé doucement et discrètement dans la forêt, en direction de cet endroit où j'ai, cet hiver à plusieurs reprises, relevé des indices qui ne laissent planer aucun doute. Cela fait déjà une petite heure que j'arpente le plus discrètement possible le sous-bois. Minutieusement je regarde autour de moi, je cherche. Les lunettes embuées et perlées de gouttes d'eau que laissent tomber les feuilles des arbres, la progression est lente.

Soudain je relève la tête, je viens de voir bouger devant moi à moins de 50 mètres deux petites bestioles sur un fatras de bois, que le temps, patient, laisse se décomposer. Sans nul doute, je me jette au sol, persuadé que je viens de voir deux jeunes lynx. Je me débarrasse de mon sac à dos en hâte, relève légèrement la tête, les yeux vissés dans les jumelles. Je n'ai pas rêvé, ce sont bien deux jeunes lynx qui jouent devant moi. Plutôt qui jouaient, car eux n'ont pas eu besoin de jumelles pour s'apercevoir que j'étais entré sans prévenir dans leur aire de jeux alors que je n'y étais pas vraiment invité. Je les vois doucement rejoindre le bord de la crête de la combe. Celle-là même où ils sont certainement arrivés avec leur mère. J'approche à pas de velours entre les arbres. Je vois une tête qui m'observe, bientôt suivie d'une seconde ! Je lève doucement mon boitier à hauteur de mes yeux pour réaliser ce dont beaucoup de photographes animalier rêvent secrètement, une image de lynx. Une image, puis une seconde, les images s'enchaînent doucement. Il ne faut prendre aucun risque, je dois être le plus discret possible si je veux profiter encore un peu de cette scène incroyable. Mon boitier est en mode silencieux, aucune rafale possible, les images se font patiemment une à une.

Cela fait déjà presque cinq minutes que je suis là, lorsqu'une idée saugrenue, mais tout à fait plausible, traverse mon esprit. Si tout ce que j'ai lu et entendu était vrai ? Si la femelle était là, tout près de moi, à m'observer sans que je ne la vois ? Dans un quasi reflex instantané je tourne la tête sur ma droite. Elle est là, calmement assise sur une souche m'observant certainement depuis de longues minutes à moins de vingt mètres. Je ne sais plus si

je dois bouger, ni même si je peux encore respirer, de peur qu'elle ne parte trop vite sans que je n'ai eu le temps de la regarder encore et encore. Je suis pétrifié de joie ! J'ai tellement attendu cette rencontre, je l'ai tellement espérée sans vraiment y croire, que Noël est arrivé avant l'heure ! Je réalise une image, elle est toujours là, elle n'a pas bougé. Un gros sapin à moins de dix mètres nous sépare. Si elle me laisse l'atteindre pour m'asseoir discrètement sous son couvert je sais que je peux gagner de longues minutes pour rester en sa compagnie. La manœuvre n'est pas facile à quatre pattes, mais le jeu en vaut la chandelle. Plus rien ne la dérange, j'ai libéré son champ de vision je suis maintenant presque écrasé le long du tronc assis à même le sol. L'observation à courte distance va pouvoir commencer. C'est une femelle d'une incroyable beauté qui est là devant moi. Tantôt assise tantôt debout, elle va, puis revient, sans que rien ne la perturbe. Je l'entends presque ronronner, fermant soudainement et doucement les yeux, assurée qu'elle ne craint rien. Ses petits sont en sûreté. Je vais passer, presque vingt minutes en sa compagnie, vingt longues minutes dans l'intimité du lynx.

Notre grand félin le lynx boréal est bel et bien là, je l'ai vu ! Quand le reverrai-je ? Un jour peut-être, peut importe où, peut importe quand, je sais qu'il est là, il me l'a dit !

*Pascal PRADIER (Photographe)*

# Paroles de correspondants

## Van Gogh, le lynx du Donon (67)



© CROC/ONCFS

Près de 3 ans après la dernière photo de lynx prise dans le massif vosgien, un individu a été photographié pendant l'hiver 2012 dans la partie centrale du massif, près du Donon. Petit retour sur cette belle rencontre.

Ces dernières années, quelques pistes de lynx ont été suivies dans le massif du Donon et des témoignages récurrents d'observations visuelles y ont également été collectés. Au cours de l'hiver 2012, des empreintes et des pistes du félin ont été observées de manière répétée. La décision a alors été prise de mettre en place des pièges photographiques dans l'espoir d'obtenir un (des) cliché(s) et peut être d'identifier un ou plusieurs individus.

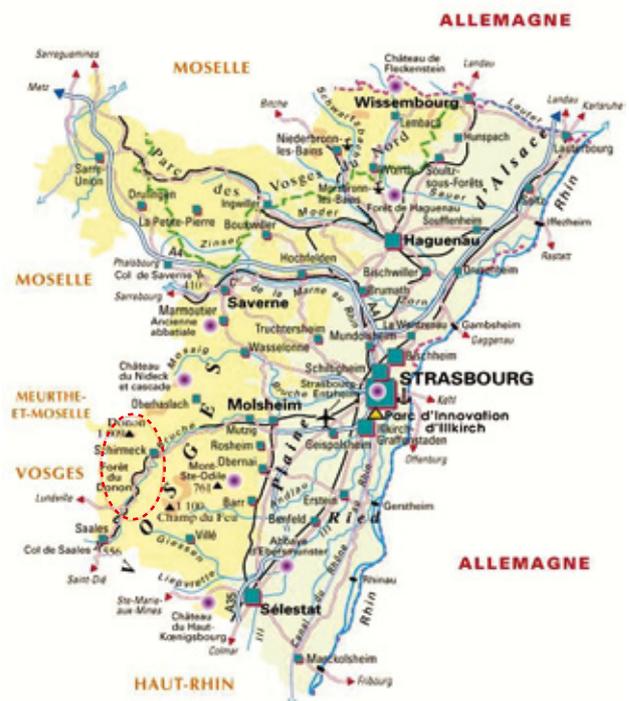
Un petit groupe de membres du Réseau (agents ONCFS, ONF et correspondants locaux) accompagné par Alain LAURENT (animateur Réseau loup-lynx, Franche-Comté & Massif vosgien), a pris en charge la pose et le relevé de 5 pièges photographiques. Ces appareils, mis à disposition par le CROC (Carnivore Recherche Observation Conservation), ont été disposés dans différents secteurs du massif à partir du 3 mars 2012.

La première photo n'a pas tardé puisqu'un lynx a été photographié pour la première fois le 5 mars 2012 sur la commune de Grandfontaine (67). Le même individu a ensuite été pris en photo à 11 reprises dans le même secteur et sur les communes voisines d'Abreschviller (57) et de Lutzelhouse (67). Ces différents clichés ont apporté des informations intéressantes concernant l'animal. En effet, ce lynx ne figurait pas jusqu'à présent dans la base de données photographiques du CNERA PAD de l'ONCFS. Il s'agit vraisemblablement d'un mâle qui dispose d'un signe distinctif autre que les motifs de son pelage. En effet, son oreille droite semble être coupée à la base et le pinceau noir inexistant. Cette caractéristique lui a valu d'être surnommé « Van Gogh ».

Au total, ce sont 680 nuits-pièges qui ont été réalisées jusqu'à la fin du printemps, période à laquelle la dernière photo de Van Gogh a été prise (13 juin 2012). Suite au vol et à la dégradation d'une partie du matériel en place, le suivi a alors été arrêté. Par la suite, aucun nouvel indice de présence n'avait été collecté dans le secteur. Ce n'est que très récemment et grâce à l'arrivée des chutes de neige, qu'une nouvelle piste a pu être repérée. Le CROC prévoit la mise en place prochaine d'un suivi prolongé par piégeage photographique dans le massif du Donon afin de continuer à suivre Van Gogh et dans l'espoir de repérer d'éventuels autres lynx susceptibles de transiter par ce secteur.

Il s'agit là d'une belle illustration des données précieuses qui peuvent être recueillies grâce à l'implication et à la réactivité des membres du réseau et à la mise en place de moyens techniques appropriés pour le suivi du lynx dans nos massifs.

Estelle GERMAIN  
(Carnivore Recherche Observation Conservation)



Secteur de réalisation de la session de piégeage photographique

## Paroles de correspondants

### L'appel de la forêt



© Patrice RAYDELET

Le 9 janvier 2012, je me rends en Petite Montagne faire un repérage et poser mon piège photographique dans une zone où je suis le lynx depuis plusieurs années.

Après avoir bien inspecté le secteur, j'installe le piège sur une crête où le félin passe régulièrement. En redescendant, je passe voir un éleveur ovin qui vient de recevoir un nouveau chien de protection. Invité à poursuivre la discussion autour d'un verre, je reste un peu plus longtemps que prévu et repars lorsqu'il fait nuit noire.

En rentrant, sur une route que je connais très bien, je suis surpris par le passage furtif de deux animaux dans un virage. J'ai juste le temps d'apercevoir les deux formes sauter sur le bas côté et rentrer dans la forêt. En une fraction de seconde, mon cerveau analyse la scène : intérieur des cuisses et dessous du ventre blanc, pas de queue pendante, allure souple... des lynx ?! Je gare prestement mon véhicule en travers sur le bas côté de la route, face à la forêt, et mets plein phare. Puis je sors rapidement et lance deux appels : à peine avais-je terminé de « miauler » pour la seconde fois...qu'un jeune lynx est sorti de la forêt pour s'asseoir en lisière sur le bord de la route à

trois mètres de moi ! J'ai mon matériel photo mais...il est dans la voiture. Le temps d'aller le chercher, de monter un objectif adapté, de mettre le flash, un autre véhicule passe sur la route. Heureusement sans s'arrêter malgré le stationnement peu orthodoxe du mien. Quand je reviens, plus de lynx.

Je lance un cri et « on » me répond immédiatement sur ma droite mais rien en vue. Je jette un coup d'œil sur ma gauche et découvre...un jeune lynx assis sur le talus qui me regarde tranquillement. Est-ce le premier qui s'est déplacé ou le second qui était là depuis le début ? Je lance un petit cri pour le rassurer, s'il en était besoin, et m'approche doucement en lui parlant. Il est toujours aussi tranquille mais se tapit sur le sol quand j'arrive à côté de lui comme le font les renards ou les chats forestiers dans des conditions similaires. J'en profite pour le photographier mais je ne suis plus dans le faisceau lumineux des phares de ma voiture et il m'est difficile de faire la mise au point car il fait nuit noire. J'ai beaucoup de déchets dans ma série mais qu'importe, une telle rencontre vaut toutes les photos du monde...même s'il est préférable d'en avoir au moins une pour illustrer mes propos !

En fin de journée, j'avais déjà lancé quelques appels depuis la crête où j'ai installé mon piège photo mais seul le chien qui assure la protection des moutons dans la vallée y avait répondu... A ce moment là, j'étais loin de penser que j'allais faire sortir deux jeunes lynx de la forêt quelques heures plus tard.

Je pense que la réaction des animaux, qui sont venus spontanément quand je les ai « appelés » vient du fait que je devais être entre eux et la mère (je ne l'ai pas vue mais il est peu probable que les jeunes soient en dispersion début janvier). Ils devaient s'amuser et courir en précédant la femelle et comme de bons petits bien élevés ont réagi instantanément en croyant entendre son appel !

J'ai vécu un merveilleux moment, la nuit en forêt avec ces deux lynx...et si j'étais parti plus tôt de chez l'éleveur, je ne les aurais sans doute pas croisés. Comme quoi, une petite bière fait parfois bien les choses ! (avec modération bien entendu).

*Patrice RAYDELET (Pôle Grand Prédateur Jura)*

# Zoom sur

## Note sur le statut du lynx dans les Vosges

### 1. Le contexte : une aire de présence régulière en baisse

Le dernier bilan effectué selon la méthode triennale habituelle (figure 1) a fait apparaître une diminution (-10%) de l'aire de présence dite régulière dans le massif vosgien (1881 km<sup>2</sup>), contrairement à ce qui, dans le même temps, a été observé (+13%) sur le massif jurassien (7587 km<sup>2</sup>).

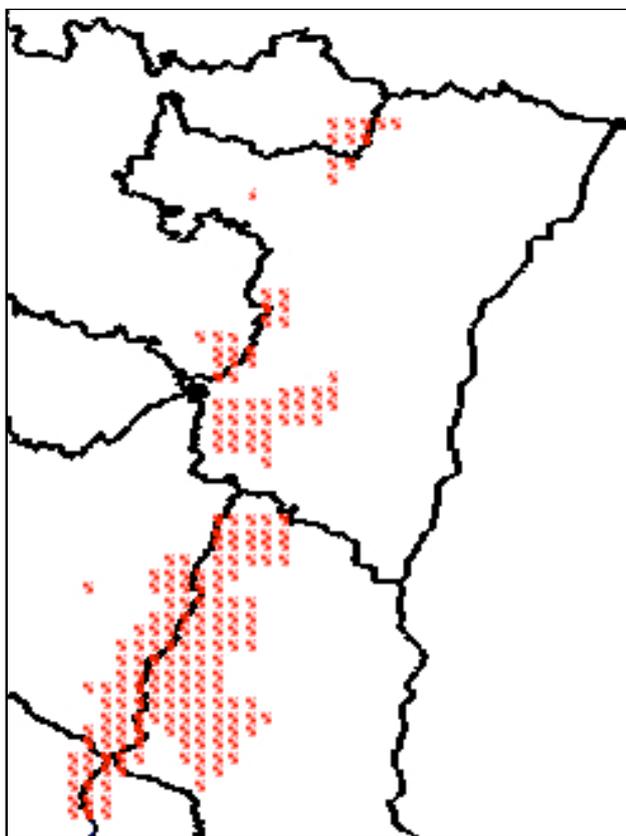


Figure 1 : bilan 2008-2010 de la superficie en présence dite régulière du lynx sur le massif vosgien (figurée en rouge).

### 2. De moins en moins d'indices collectés... et surtout des observations visuelles

Globalement, de plus en plus d'indices ont été collectés sur le massif vosgien jusqu'en 2003 ; puis, régulièrement, leur quantité a diminué (figure 2). Dans le même temps, la proportion, parmi ces indices, des observations visuelles (indice de présence le plus fugace et susceptible d'être validé à tort) n'a fait qu'augmenter. Les autres indices, plus « robustes » car vérifiables matériellement sur le terrain (empreintes, proies), sont, à l'inverse, de moins en moins fréquents. Le statut est donc renseigné de plus en

plus sur base d'observations visuelles.

Plusieurs hypothèses, seules ou en conjonction, sont à même d'expliquer tout ou partie de la diminution du nombre d'indices de présence relevés et de l'aire de présence régulière déduite: un moindre effort de prospection du Réseau ; une méthode de lissage forte qui masque trop les variations; une baisse réelle biologique de l'effectif local.

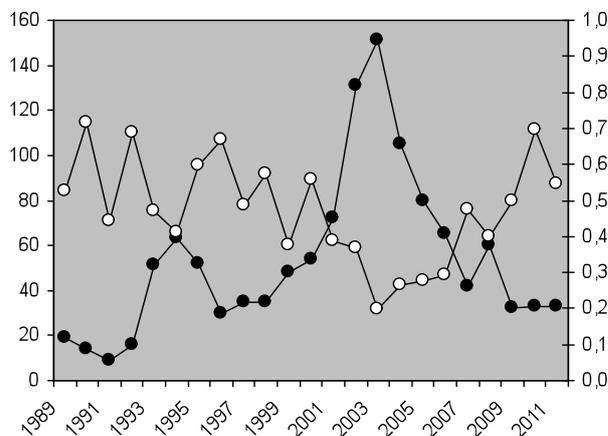


Figure 2 : le nombre d'indices de présence validés (● et axe vertical à gauche) a globalement augmenté jusqu'en 2003, et diminué depuis régulièrement. La proportion parmi ces indices d'observations visuelles (○ et axe de droite), même si elle présente des variations fortes d'une année à l'autre, a évolué de manière exactement inverse. Le corpus de données disponibles en comprend de plus en plus depuis 2003.

### 3. Vérification de l'hypothèse d'effort de prospection insuffisant: un suivi intensif par pistage hivernal qui ne révèle qu'une présence très localisée

Une importante pression de prospection a été organisée sur la majeure partie de l'aire de présence régulière de l'espèce : 74 circuits de pistage hivernal ont été parcourus 6 fois en moyenne après les chutes de neige fraîche. Durant l'hiver 2011-2012, cet effort a représenté 430 sorties de terrain, et n'a permis de recueillir que 9 indices, tous en dehors du cœur historique de présence de l'espèce (au nord du col de Saverne), concentrés sur 4 circuits voisins, correspondant ainsi probablement à un seul individu (figure 3). Durant l'hiver 2012-2013, 68 circuits ont été prospectés, soit 204 sorties, et seule une piste d'un lynx a été découverte, sur le massif du Donon (même zone que les circuits en rouge sur la carte 2011 ci-contre).

# Zoom sur

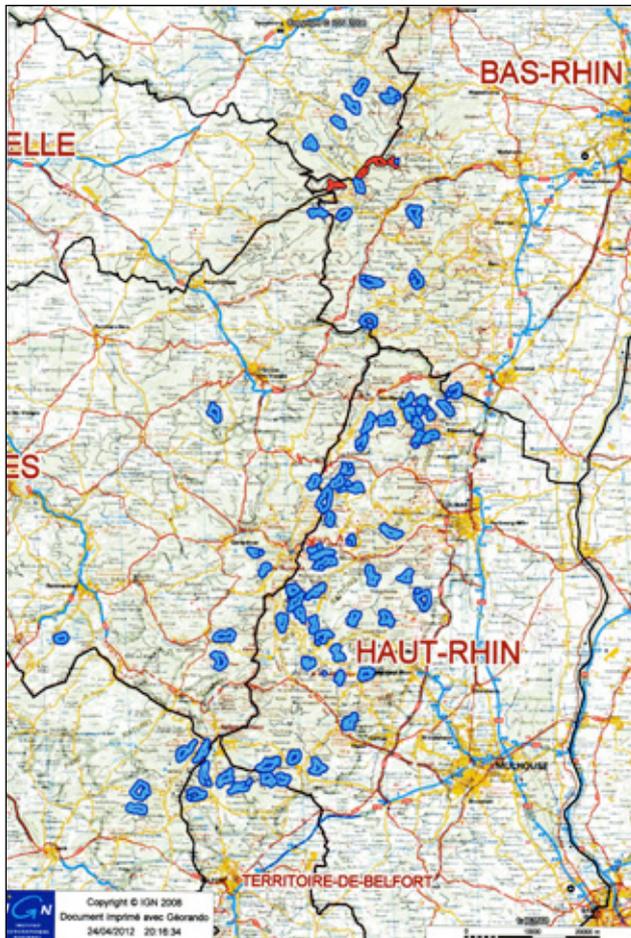


Figure 3 : distribution géographique des 74 circuits parcourus en moyenne 6 fois chacun durant l'hiver 2011-2012. En bleu les circuits sans aucun indice de présence de lynx. En rouge les 4 seuls circuits avec indice(s).

## 4. Une méthode alternative d'évaluation de l'aire de présence régulière

La façon de cartographier une aire de présence influe bien évidemment les changements perçus ; si on applique la nouvelle méthode retenue (cf. article page 22-23 de ce Bulletin) et qu'on la compare dans le cas du massif vosgien à celle préalablement utilisée, on réalise immédiatement cette liaison entre choix méthodologique et résultat obtenu (figure 4).

La méthode triennale fournit, en valeur relative, des variations d'aire de présence régulière de moindre ampleur que la méthode par biennales. Quand cette dernière documente un doublement de l'aire, la première n'indique qu'une augmentation de 40%. De même, quand la méthode biennale indique une division par 2 de l'aire (retour à la valeur initiale de référence), la méthode triennale fournit une diminution de seulement 10%. Par ailleurs, la méthode

biennale est bien plus réactive: la diminution documentée seulement début 2011 avec le bilan triennal (comparaison entre les exercices 2008-2010 et 2005-2007) apparaît dès 2005 avec la méthode par biennales, sous la forme d'amorce d'une tendance confirmée par la suite.

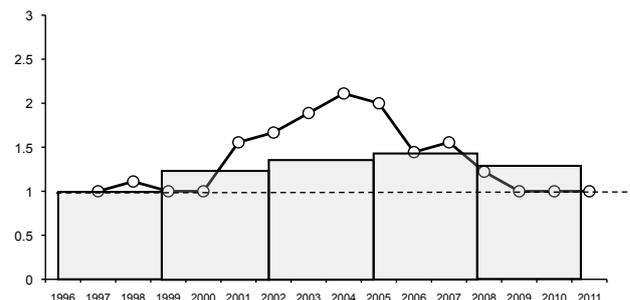


Figure 4 : évolution relative de l'aire de présence régulière (= rapport entre la valeur de la période N et celle de la période initiale – biennale 1996-1997 pour la méthode biennale, et période 1996-1998 pour celle triennale). En bâtons grisés les valeurs fournies par la méthode classique (1 valeur triennale, pas de condition sur le nombre d'indices par maille élémentaire). En pictogramme, celles issues de la nouvelle méthode (1 valeur par an, calculée par période biennale chevauchante d'une année avec la précédente, et un seuil minimum de 2 indices par maille).

## 5. Qu'en est-il des effectifs de lynx dans les Vosges: une étude par piégeage photographique intensif (\*)

Durant l'hiver 2012-2013, 30 sites localisés en cœur d'aire de présence régulière théorique ont été chacun équipés d'une paire de pièges photographiques, pour identifier les lynx pris en photo par leur pattern de pelage et calculer l'abondance et la densité locale. Ce protocole est directement inspiré de celui mis en place depuis deux ans sur le massif jurassien, en zone de présence régulière de l'espèce (cf. Gatti et al. 2011). Les sites de pose sur le massif vosgien (une partie sur le versant alsacien, une autre sur le versant lorrain) ont été sélectionnés en vue de maximiser les chances de détection de l'espèce : les pièges photographiques ont été installés sur les endroits exacts où le plus d'indices de présence du lynx étaient habituellement trouvés (empreintes, proies, observations visuelles).

# Zoom sur

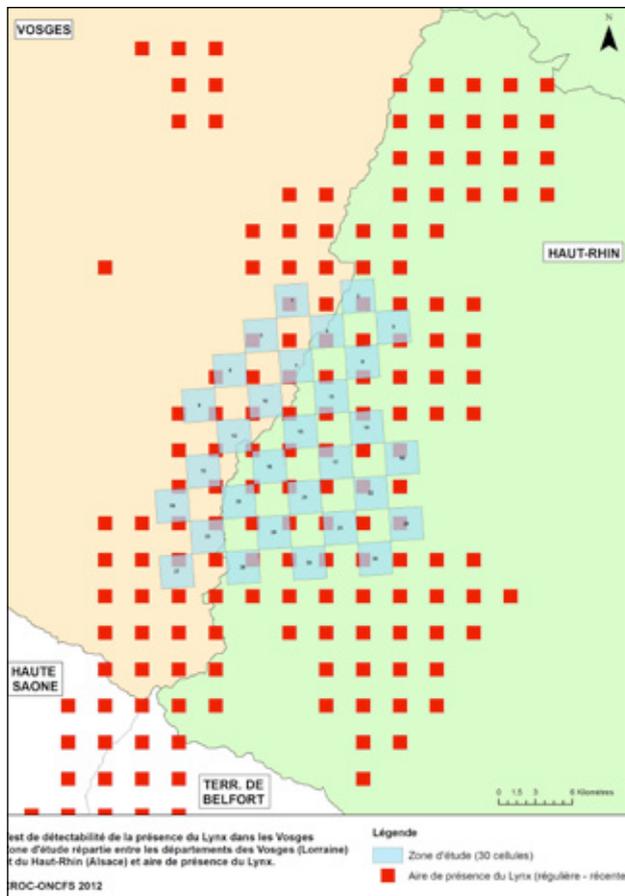


Figure 5 : Aire de présence régulière du lynx au titre de l'évaluation 2008-2010 (en rouge), et dispositif de suivi intensif par piégeage photographique (carrés bleus). Dans chaque carré échantillon, une paire de pièges photographiques a été disposée, sur les zones de passage de lynx les plus connues. Les cartes des appareils photo numériques ont été changées une fois par semaine, et l'ensemble des images recueillies compilées dans une base de données. Le suivi a duré 2 mois (01/12/2012 – 02/02/2013), pris en charge par l'Onctfs et le Croc (Carnivores Recherche Observation Conservation), avec l'appui efficace de l'Onf68 et 88, et sous pilotage locale par les DDT « tête du Réseau ».  
 (\*) Cette étude est une collaboration Onctfs / Croc(1) / Onf / DDT / Réseau lynx.  
 (1) : www.croc-asso.org.

La zone couverte par le dispositif de piégeage photographique sensu stricto s'étendait sur environ 400 km<sup>2</sup>. A l'issue de la période de suivi, aucune photo de lynx n'a été réalisée, alors que de nombreuses autres espèces (ongulés sauvages, renards, ...etc.) ont été photographiées.

A titre de comparaison approximative, la même méthode mise en œuvre (2011-2012) sur des sites du massif jurassien aussi localisés en zone de présence régulière du lynx a fourni les résultats suivant : en tout, au minimum plus de 1800 km<sup>2</sup> ont été couverts, à l'aide de la même grille théorique d'échantillonnage, représentant 129 sites équipés de paires de pièges photographiques; des photos de lynx ont été réalisées sur 52 de ces sites, révélant

la présence d'au minimum 34 à 36 animaux, en données brutes. La proportion de sites avec photo(s) (52 / 129 = 0.40) suggérerait que, toutes choses égales par ailleurs, si les conditions de densité de lynx étaient les mêmes dans la zone d'étude vosgienne, on s'attendrait à y obtenir  $0.40 \times 30 = 12$  sites avec photo(s) alors qu'il y en a eu zéro. En tout dans l'étude jurassienne, 198 photos de lynx ont été prises, soit environ 1.5 photos par site ; l'équivalent en zone d'étude vosgienne aurait du conduire à collecter  $30 \times 1.5 = 45$  photos de lynx, alors qu'aucune n'a été réalisée.

Il semble donc évident que la zone d'étude vosgienne n'héberge pas l'espèce en densité comparable à celle du massif jurassien (pour mémoire : 1 à 1.5 / 100 km<sup>2</sup>). Une étude plus approfondie (par modélisation et simulations numériques) sera conduite, courant 2013, en collaboration avec le Cnrs: elle devrait permettre de calculer la probabilité qu'une zone de la superficie de celle étudiée dans les Vosges ne fournisse aucune photo de lynx si la densité y est faible (0.5 / 100 km<sup>2</sup>), ou extrêmement faible (0.1 / 100 km<sup>2</sup>). Néanmoins, à la vue des premiers résultats présentés ci-dessus, il apparaît déjà quasiment impossible que la densité d'animaux sur le massif vosgien soit de l'ordre de grandeur de celle mesurée ailleurs en zone de présence régulière de l'espèce.

## 6. Conclusion

Tous les éléments issus de ce diagnostic suggèrent que le statut du noyau de présence du lynx dans les Vosges est probablement plus précaire que précédemment évalué. L'estimation mise à jour de la superficie en présence régulière (900 km<sup>2</sup>, méthode des biennales chevauchantes) est similaire aux valeurs des années 1995 à 2000. A partir des circuits de pistage intensif dans la neige, un seul lynx a été détecté cet hiver sur les Vosges centrales. Aucune photo de lynx n'a été réalisée durant l'étude par piégeage photographique. En 2011 et 2012, les correspondants du Réseau ont néanmoins collecté de nombreux indices de présence, dont plus de 70 ont été au final retenus (validation technique positive ; cf. carte figure 6). Pour plus de la moitié il s'agit cependant d'observations visuelles, des indices fugaces et souvent incontrôlables a posteriori sur le terrain. L'image finale du diagnostic de la présence du lynx sur le massif vosgien n'est donc pas encore complètement définie. Présence plus diffuse spatialement qu'estimée auparavant ? Abondance et densité moindres ? Très probablement, mais dans quel ordre de grandeur, impossible pour l'instant de répondre avec suffisamment de garanties méthodologiques. Des analyses des informations existantes et des suivis complémentaires (piégeage photographique et suivi hivernal intensifs) seront certainement nécessaires à l'avenir pour mieux préciser le statut de l'espèce sur ce massif.

Eric Marboutin (ONCFS, Chef de projet loup-lynx)

# Zoom sur

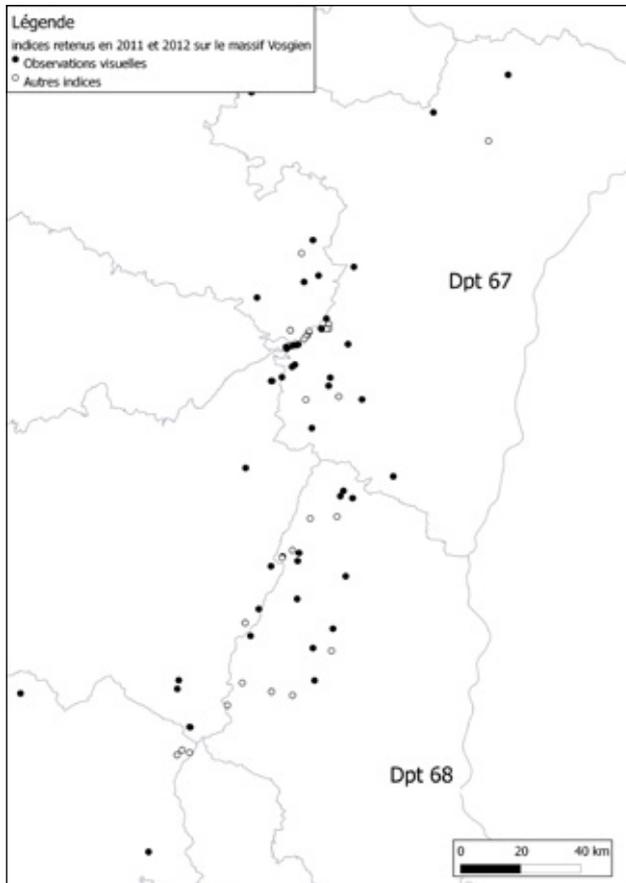


Figure 6 : Indices de présence retenus (période 2011 + 2012) sur le massif Vosgien - observations visuelles en symboles noirs et autres types d'indices en symboles blancs.

## Références

Gatti S., Blanc L., Gimenez O. & E. Marboutin (2011) – Première session intensive de piégeage photographique en Franche-Comté. Bulletin lynx du Réseau, 17 : 20-23.

Lyon G. (2012) – Modélisation de l'aire de présence régulière du loup et du lynx. Institut Supérieur de l'Environnement (rapport de stage 4ième année), 65 pages.

Marboutin E., Pruszek M., Calenge C. & D. Duchamp (2011) – On the effects of grid size and shape when mapping the distribution range of a recolonising wolf (*Canis lupus*) population. European Journal of Wildlife Research, 57: 457-465.

Oncfs (2011) – Le suivi du statut de conservation de la population de lynx en France : bilan pour la période triennale 2008-2010. Bulletin lynx du Réseau, 17 : 24-27.



Installation d'un piège-photo © A.Rezer



Identification du piège-photo © A. Rezer



Sylvain, à quatre pattes pour les derniers réglages de positionnement du piège-photo... le lynx bleu des Vosges ? © A. Rezer

---

# Recherche

---

## Session intensive de piégeage photographique 2012 sur le massif jurassien



© ONCFS / FRCFC / ONF / FDC 01, 25, 39.

Sylvain Gatti<sup>1</sup>, Laetitia Blanc<sup>1,2</sup>, Olivier Gimenez<sup>2</sup>, Eric Marboutin<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ONCFS, CNERA-PAD, Z.I. de Mayencin, 5 allée de Bethléem 38610 Gières

<sup>2</sup>Centre d'Ecologie Fonctionnelle et Evolutive, UMR 5175, campus CNRS, Biostatistiques et Biologie des Populations, 1919 Route de Mende 34293 Montpellier cedex 5

Cette année encore et pour la seconde fois, entre février et avril, une session intensive de piégeage photographique a été mise en place sur le massif du Jura. Pour rappel, ce travail est effectué dans le cadre d'une convention de partenariat technique entre l'ONCFS, la Fédération Régionale des Chasseurs de Franche-Comté (FRC FC), la Direction Territoriale Franche-Comté de l'ONF, les Fédérations Départementales des Chasseurs du Doubs (FDC 25), du Jura (FDC 39), auxquelles est venue s'ajouter celle de l'Ain (FDC 01). La Réserve Naturelle de la Haute Chaine du Jura était également impliquée cette année en raison de la localisation de certains sites sur la partie nord du territoire de la Réserve. Comme en 2011, le CNERA-PAD en collaboration avec l'unité « Biostatistiques et Biologie des Populations » du Centre d'Ecologie Fonctionnelle et Evolutive-CNRS de Montpellier s'est chargé du traitement et de l'analyse des données afin d'estimer de manière robuste sur le plan statistique l'abondance – et la densité – de l'espèce lynx sur la zone couverte par le

piégeage de cet hiver.

Cette année encore, ces estimations sont obtenues à partir de modèles mathématiques dits de « capture-recapture ». La combinaison des données de piégeage photographique et de ces modèles donne des estimations plus fiables que celles obtenues par un suivi de quelques individus par télémétrie ou par la récolte d'indices de présence sur le terrain.

Nos méthodes sont restées identiques à celles décrites l'année dernière. Les lynx photographiés sont identifiés grâce au motif des taches de leur pelage (Figure 1). Ces motifs sont uniques à chaque individu et ne changent pas au cours du temps, ils nous permettent donc une identification sans faille. L'abondance de lynx sur la zone d'étude est alors estimée après correction du nombre d'individus identifiés par le modèle mathématique. (Retrouvez tous les détails dans le bulletin lynx du réseau n°17).

# Recherche

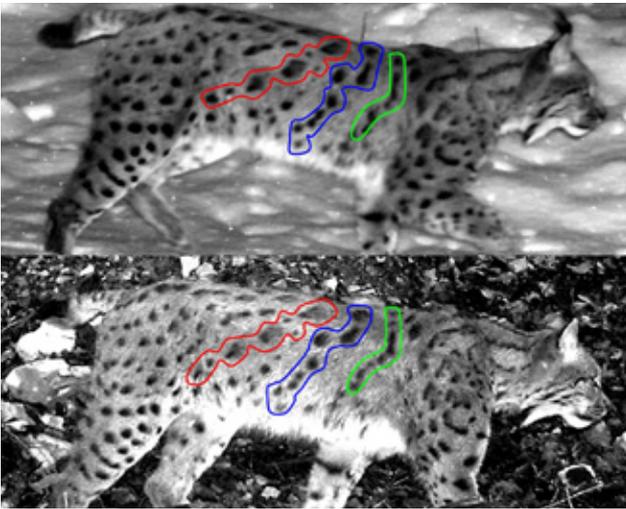


Figure 1. Exemple de comparaison de pelage de lynx.

## Zone d'étude

Pour cette session 2012, les pièges ont été disposés sur une zone s'étendant le long de la frontière suisse, depuis la Cluse et Mijoux jusqu'à la limite Ain-Jura et dans l'Ain jusqu'au Pays de Gex, nord de la Réserve Naturelle de la Haute Chaîne du Jura. Ainsi 74 sites ont été sélectionnés sur 44 communes de trois départements (Figure 2).



Figure 2. Carte de la zone d'étude 2012.

## Résultats

Plus de 30000 «captures photographiques» ont été analysées. Au delà des photographies de jambes de promeneurs, de skieurs, et d'animaux domestiques, la diversité de la faune sauvage est bien représentée, avec des photos de renards, blaireaux, chamois, sangliers, chevreuils, lièvres, chats forestiers, cerfs, écureuils, martres, fouines, putois, et même un loup! Des oiseaux sont aussi présents sur les clichés : geai des chênes, mésange charbonnière, pigeon ramier, grive musicienne, corneille noire, buse variable, pic épeiche, pic noir, rouge-gorge, merle noir mais également du grand-tétras et de la gélinotte des bois.

Trente-deux sites (répartis sur 23 communes) ont produit des photographies de lynx. Ce sont en tout 139 «captures photographiques» de lynx qui ont permis l'identification de 21 individus différents (Figure 3).



© ONCFS / FRCFC / ONF / FDC 01, 25, 39.

Figure 3. Quelques photos des lynx identifiés cet hiver.

# Recherche

Chaque individu a été pris en moyenne 6 fois (entre 1 et 34 fois) sur deux sites (entre 1 et 10 sites, Figure 4).

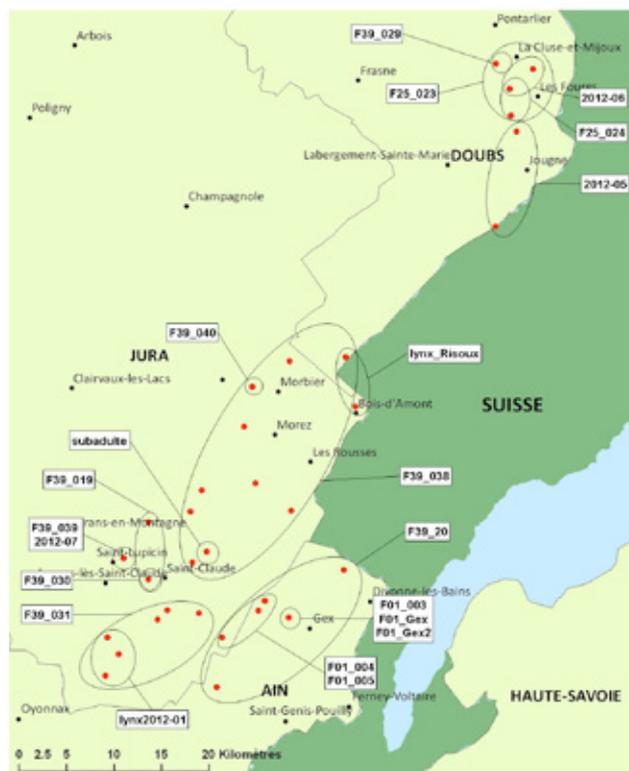


Figure 4. Répartition des lynx photographiés lors de la session 2012.

Après correction par le modèle mathématique, l'estimation de l'abondance est de  $24 \pm 3$  lynx sur la zone d'étude.

Les surfaces couvertes par ces lynx sont très variables (Figure 4). Les distances maximales entre les sites sur lesquels un même animal a été photographié nous permettent d'estimer la surface réellement échantillonnée au cours de l'étude. La moyenne de déplacement maximum des lynx au cours de cette session a été de 9 km, avec un maximum de 27 km pour l'individu pris sur 10 sites différents. La surface échantillonnée cette année est ainsi estimée à 1596 km<sup>2</sup>. Ce qui nous permet d'estimer une densité pour la zone étudiée cette année de 1,5 lynx/100 km<sup>2</sup> (soit, avec un intervalle de confiance de 95%, une densité comprise entre 1,2 et 1,9 lynx/100 km<sup>2</sup>).

## Conclusion

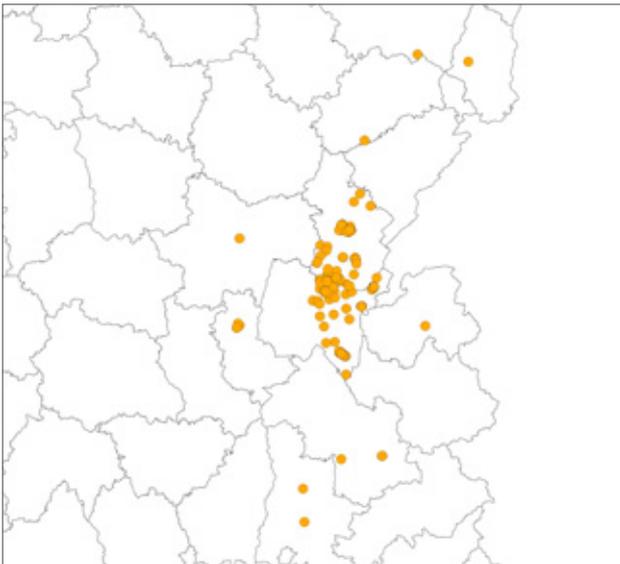
Cette seconde session intensive nous a fourni les estimations d'abondance et de densité de lynx sur une nouvelle zone par capture-recapture photographique et viennent compléter les connaissances sur lynx sur le massif jurassien. Ces estimations sont plus élevées que les chiffres de l'année dernière sur les autres zones (entre 0,9 et 1,2 lynx/100 km<sup>2</sup>) mais elles confirment aussi les grandes sur-

faces que peuvent couvrir un animal (10 sites sur un rayon de presque 30 km). Au-delà d'une différence d'abondance locale, ces chiffres plus élevés peuvent être dus à divers facteurs comme les différences des distances maximales de déplacements, ou bien de la position des noyaux des domaines vitaux des lynx par rapport à la zone d'étude. En effet, on peut noter que les lynx photographiés en bordure de la zone d'étude, sont détectés sur un petit nombre de sites. De plus, sept des vingt-et-un lynx photographiés cette année avaient également été pris sur la zone d'étude de l'année dernière. On voit donc que leur domaine vital s'étend au-delà de la zone d'étude et que l'échantillonnage ne couvre pas suffisamment ce domaine vital. Cette limite de notre échantillonnage souligne la nécessité de développer de nouveaux modèles mathématique d'estimation de l'abondance, en prenant en compte notamment l'information géographique, la position des captures de lynx, dans des modèles «spatialement explicites» (voir l'article de L. Blanc et al. dans ce bulletin à la rubrique « pour en savoir plus »).

Une mise en commun des données de cette année est aussi en cours avec nos confrères suisses du KORA qui ont effectué leur session intensive simultanément sur une zone juxtaposée à la notre. La production de résultats basés sur ces données «transfrontalières» permettra de renforcer la précision de nos estimations, en prenant en compte une plus grande surface échantillonnée et donc une meilleure couverture des domaines vitaux des lynx photographiés.

# Données du réseau

## Le bilan 2011-2012 des dommages sur le cheptel domestique

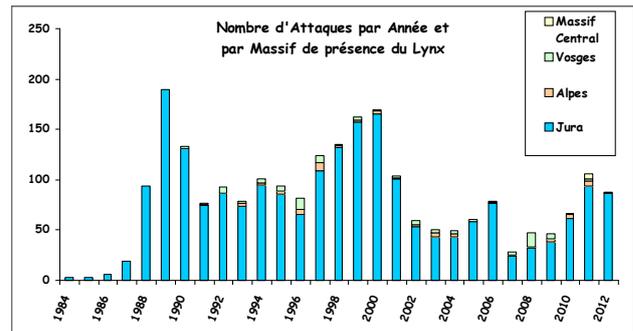


Répartition géographique des dommages dus au lynx en 2011-2012

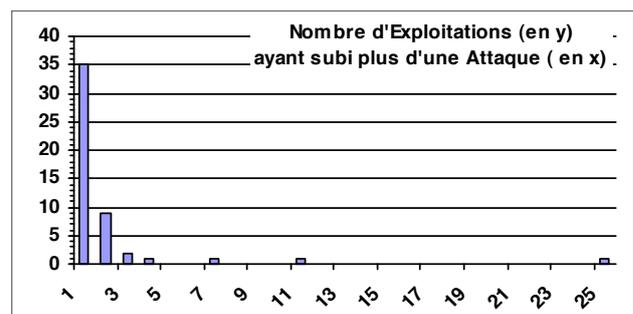
Le bilan global des attaques retenues en tant qu'indices de présence du lynx est à la hausse par rapport au niveau enregistré en 2010. Cette augmentation est particulièrement notable en 2011 (+58%), avec des épisodes de déprédations enregistrés hors des secteurs habituels (Ht Beaujolais, Alpes du nord) ainsi, qu'un foyer de dommage sur la commune de Mirebel, qui a concentré presque la moitié des attaques retenues dans le département du Jura.

En 2012, le bilan national baisse légèrement par rapport à l'année précédente (-16%), avec un nombre d'attaques (89) retenues qui rejoint les valeurs atteintes au milieu des années 90. En termes de répartition, celle-ci est bien différente de 2011, puisque c'est le département de l'Ain qui est particulièrement touché (52 cas retenus), avec une accentuation des dommages sur les foyers déjà présents depuis plusieurs années (Contrevoz, Confort). A contrario, le foyer connu sur la commune de Mirebel dans le Jura n'enregistre « plus que » 3 attaques en 2012.

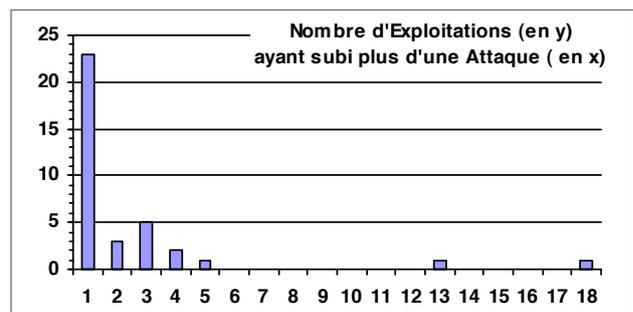
Le nombre d'attaques enregistrées sur cette exploitation n'avait cessé d'augmenter depuis 2005, s'était « stabilisé » entre 10 et 20 durant la période 2008-2010, puis avait atteint un maximum de plus de 40 en 2011. Toutes ces attaques n'était, de plus, pas réparties uniformément sur les différentes prairies composant l'exploitation, mais au contraire la plupart était concentrées sur un parc bien précis. Ce phénomène, bien connu depuis plus de 10 ans désormais (cf. synthèse Bulletin Lynx n°9, pages 12 – 16), que ce soit en France ou en Suisse, traduit le fait qu'à la faveur de conditions environnementales bien précises, certains lynx peuvent se spécialiser sur certains lots d'un



Evolution des attaques 2012



Fréquence des attaques 2011



Fréquence des attaques 2012

troupeau. Début 2012, après deux nouvelles attaques, l'éleveur déposait une demande d'intervention auprès du CNPN au titre des clauses dérogatoires au statut d'espèce protégée figurant dans le code de l'environnement. S'en sont suivies des séances de tirs d'effarouchement avec munitions non létales (collaboration SD-ONCFS/ Louveterie suite à arrêtés préfectoraux). Une analyse complète des résultats obtenus est en cours de réalisation par la DDT 39, et sera diffusée dans le prochain Bulletin Lynx.

A noter, l'absence de dommage lynx dans le Doubs en 2011 et 2012.

L'équipe animatrice du Réseau

---

# Données du réseau

---

## Vers une nouvelle définition et mise à jour de l'aire de présence régulière

### Le contexte actuel

Jusqu'à présent, l'aire de présence régulière du lynx est calculée avec une méthode basée sur des périodes triennales (cf. Bulletin lynx n°17): tous les 3 ans on regroupe les indices détectés, puis on analyse leur récurrence au cours du temps à l'échelle d'une maille de 3 x 3 km en superposant les cartes des périodes triennales écoulées. Cette approche évite à la fois de déclarer, à tort, l'absence du lynx sur une zone donnée, mais aussi de conclure trop rapidement à des changements de statut. On peut par contre se demander si justement ce lissage d'éventuels changements de statut n'est pas trop fort : en phase d'installation et de développement d'une telle espèce (faible densité, faible taux de reproduction), il ne faut évidemment pas surévaluer son état de conservation en la déclarant à tort présente et colonisant de nouveaux espaces; en phase de saturation, voire de décroissance, il faut par contre que la méthode soit suffisamment réactive pour renseigner un tel changement de statut.

L'idéal serait donc une méthode qui reflète au mieux ces changements, dans un sens comme dans l'autre, au moins en valeur relative (la question n'est pas tant d'estimer, en valeur absolue, la surface de présence régulière de l'espèce, mais ses variations au cours du temps).

### L'état des lieux

Les indices de présence de lynx proviennent de 3 massifs où la dynamique de l'espèce est contrastée (cf. dernier bilan triennal 2008-2010). Dans le massif jurassien, cœur de la population française, les indices sont collectés en quantité, et l'espèce se développe. Dans le massif alpin, front de colonisation vers le sud à partir de l'Ain, l'espèce est « logiquement » détectée plus ou moins régulièrement, sur quelques massifs des Alpes du nord. Dans le massif vosgien par contre, un noyau de présence semblait se stabiliser jusqu'en 2005-2007, mais la dernière analyse triennale a révélé une possible réduction de l'aire de présence régulière. Comme cela se combinait avec une forte diminution du nombre d'indices collectés, deux approches complémentaires ont été mises en œuvre pour préciser le diagnostic (cf. article en p.14 de ce bulletin). La première a consisté à accroître la pression d'observation sur le terrain, par pistage hivernal et piégeage photo réalisés de manière intensive, pour vérifier s'il était possible de mieux détecter l'espèce. La deuxième, dont les résultats vous sont présentés ci-dessous, a permis de comparer différentes méthodes de caractérisation de l'aire de présence régulière, pour vérifier si celle actuellement utilisée était suffisamment sensible aux variations (en valeur

relative) de cette aire.

Par ailleurs, l'aire de présence régulière du loup est caractérisée de façon plus réactive, sur une base annuelle, en analysant la répartition des indices par biennales chevauchantes d'un an : par exemple on compare les données 2009-2010 à celles de 2010-2011, puis celles de 2010-2011 à celle 2011-2012 ... etc. Enfin, dernier élément structurant de la démarche, de nombreuses instances nationales voire internationales demandent des bilans de présence à l'échelle de mailles de 10 x 10 km telles celles constituant la grille officielle de l'Agence Européenne de l'Environnement. La nouvelle méthode finalement retenue, vise donc à combiner à la fois réactivité aux variations d'aire de présence régulière, et capacités à lisser les artefacts de détection ou de non détection ... le tout en fournissant une cartographie éventuellement réutilisable en l'état pour satisfaire d'autres demandes externes, qu'il s'agisse du lynx ou du loup.

### La nouvelle approche : annuelle mais sur deux ans !

Désormais, une nouvelle carte de présence détectée, dite « présence régulière versus occasionnelle » sera réalisée annuellement, sur la base des données analysées selon un calendrier « biologique » (de début Avril de l'année n-1 à fin Mars de l'année n). Par exemple, en Mai 2013, on produira une carte en analysant, pour chaque maille de 10x10 km, les indices de présence retenus durant les deux biennales chevauchantes suivantes : du 1er avril 2010 au 31 Mars 2012, et du 1er Avril 2011 au 31 Mars 2013. Si au moins 2 indices sont recueillis dans une maille durant une biennale donnée, cette biennale est « allumée » pour la maille en question; si deux indices sont à nouveau détectés durant la biennale suivante, la maille est considérée en présence dite régulière. Le seuil de 2 indices s'entend y compris ceux comptabilisés deux fois car détectés durant l'année commune aux 2 biennales. S'il y a moins de 2 indices dans l'une ou l'autre, ou les deux biennales, la maille est en présence occasionnelle. S'il n'y a aucun indice dans aucune biennale, l'espèce est déclarée absente. Le seuil de 2 indices a été retenu, à l'issue de modélisations dont le détail dépasse le cadre de cet article (cf. Lyon, 2012), comme celui permettant d'équilibrer au mieux les risques de surestimer ou de sous-estimer, en valeur relative, l'évolution de l'aire de présence régulière.

### Les résultats obtenus avec cette nouvelle approche

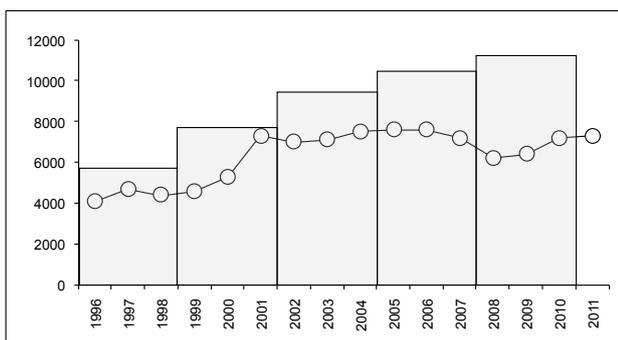
L'ensemble des données disponibles ont été ré-analysées. L'exercice le plus récent en date de rédaction, est celui portant sur la biennale biologique 1<sup>er</sup> Avril 2010 - 31

# Données du réseau

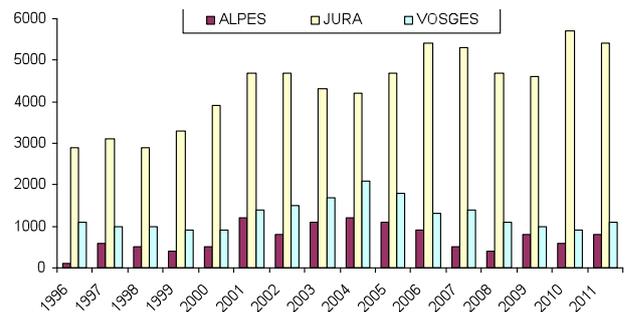
Mars 2012, c'est-à-dire celle se terminant en fin d'année biologique 2011 ; il conduit à la carte ci-après. L'image globale de la présence régulière ainsi caractérisée reste fidèle à celle obtenue à partir de la méthode triennale précédemment utilisée, avec un noyau principal de présence régulière sur le massif jurassien. En périphérie apparaissent d'autres zones de présence régulière, plus disparates, essentiellement sur le massif vosgien et le nord des Alpes.



L'analyse des variations observées au cours du temps de cette superficie en présence dite régulière illustre l'influence que peut avoir le choix de la méthode sur le diagnostic final. Avec la méthode triennale habituelle (barres grises figure ci-dessous), les données renvoient l'image d'une croissance continue, plus ou moins forte, mais continue. Avec la méthode par biennales chevauchantes (courbe et points blancs), l'image renvoyée suggère des bilans moins réguliers dans le temps, avec de petites variations autour d'une tendance globale plutôt à la stabilisation depuis une dizaine d'années.



L'évolution déclinée par massif de présence du lynx (alpin, jurassien, vosgien) suggère, comme avec la méthode triennale, des cinétiques différentes entre massifs (cf. graphique ci-dessous des superficies en présence régulière par la nouvelle méthode de biennales chevauchantes).



Sur le massif jurassien, la tendance de fond est à l'augmentation de l'aire de présence dite régulière, même si des fluctuations existent autour de cette tendance. Sur le massif alpin, il semble que la tendance évolue peu. En effet, la superficie en présence régulière demeure toujours modeste (en deçà de 1000 km<sup>2</sup>) et concerne de façon récurrente les mêmes sites des Alpes du nord (Chartreuse, Épine, Maurienne, Bauges) ; sur le massif vosgien, l'aire de présence régulière, après être passée par une phase d'augmentation jusqu'en 2004, semble s'être réduite au niveau de ce qu'elle était au milieu des années 90.

Au final, la nouvelle méthode de caractérisation de la présence régulière fournit dans le cas des massifs alpin et jurassien un bilan actualisé globalement similaire à celui obtenu avec la méthode triennale précédemment utilisée. Dans le cas du massif vosgien par contre (cf. article à la rubrique « Zoom sur » dans ce Bulletin), l'image est sensiblement différente, et celle obtenue avec cette méthode par biennales chevauchantes est convergente avec tous les autres éléments du diagnostic. Comme par ailleurs il a été possible de vérifier, dans le cas du loup, que l'aire de présence régulière ainsi obtenue évoluait de manière parfaitement parallèle aux variations du nombre de groupes de loups sédentarisés (un indicateur de référence de la présence régulière chez cette espèce), cette méthode biennale sera désormais utilisée pour les deux espèces. Dans le cas du lynx, elle permettra de faire un point chaque année au lieu d'une évaluation tous les trois ans.

*L'équipe animatrice du Réseau*

---

# Pour en savoir plus

---

## Améliorer les estimations de densité de lynx: les modèles gagnent une nouvelle dimension

Laetitia Blanc, E. Marboutin, S. Gatti et O. Gimenez

Le lynx, comme beaucoup de grands carnivores est une espèce difficile à observer, car discrète, et généralement répartie à relativement faible densité sur de larges territoires. Un dénombrement exhaustif « par corps » est donc impossible techniquement. Récemment, de nouvelles méthodes de suivi dites non-invasives (qui ne nécessitent pas la capture physique des animaux) ont été développées afin d'accéder aux effectifs des populations. Grâce à l'essor du piégeage photographique, la détection « passive » des animaux présents sur une zone d'étude donnée est dorénavant possible. Néanmoins, cette détection est imparfaite car on ne peut concevoir techniquement un dispositif qui garantirait que tous les individus présents dans cette zone soient photographiés. Comment donc savoir combien d'individus sont réellement présent à partir de ceux détectés ? Des modèles statistiques, dits de capture-recapture (CR) utilisent l'information issue des animaux observés sur le terrain pour corriger l'estimation de l'abondance en tenant compte du fait qu'on ne détecte pas tous les individus. Cette correction se fait par le calcul d'une probabilité de capture, c'est-à-dire la chance statistique qu'on a de détecter l'animal s'il est présent sur la zone. Le piégeage photographique, couplé aux modèles de capture-recapture, a déjà été utilisé sur de nombreuses autres espèces, et ce dispositif est utilisé dans le Jura pour le lynx depuis 2011 (voir article du bulletin lynx n°17).

Cependant, la bonne utilisation de tout modèle mathématique suppose que certaines hypothèses soient respectées. Dans le cas des modèles classiques de capture-recapture, la population est supposée stable durant l'échantillonnage sur le plan démographique (aucune mort ni aucune naissance), mais aussi sur le plan géographique (aucun individu ne rentre ou ne sort de l'aire d'étude durant la période d'échantillonnage). Il est enfin supposé qu'aucun individu ne peut avoir une chance de détection nulle. Concentrer la campagne de piégeage photographique sur deux mois réduit théoriquement les risques que la mortalité influence les calculs ; procéder durant l'hiver assure aussi qu'aucune naissance n'intervienne, et qu'on soit en dehors de la période de dispersion des lynx subadultes. Enfin avec un « effort de piégeage » suffisant (une grande densité d'appareils sur la zone d'étude) on réduit le risque de manquer totalement des individus. Cependant, le critère de fermeture géographique absolue est difficilement atteignable dans les conditions réelles des sessions de piégeage photographique : les espèces avec de larges territoires peuvent n'en utiliser qu'une partie durant une période donnée (un

lynx ne parcourt pas l'ensemble de son domaine vital tous les jours) !

Afin de prendre en compte au mieux ce risque, des modèles un peu particuliers ont été développés, dits de capture-recapture spatialement explicites. Ces modèles prennent en compte une information supplémentaire : l'information spatiale dissimulée derrière chaque détection par piégeage photographique. En considérant explicitement que les individus se déplacent (émigration temporaire) et que la probabilité de les détecter est fonction de leurs centres d'activités, ces modèles proposent une alternative à l'hypothèse de fermeture géographique des modèles de CR standards. Ces modèles permettent de calculer une probabilité de détection qui dépendra de la distance entre le centre d'activité de chaque animal (équivalent au centre de son domaine vital) et les appareils photographiques qui l'ont détecté. Ces modèles sont une réelle avancée dans le domaine de la modélisation et apportent une vraie plus-value dans le cadre de la gestion des zones de contact entre les grands carnivores et les troupeaux.

### Comparaison des modèles

Nous avons utilisé les deux types de modèles afin d'analyser les données issues de la session de piégeage photographique de 2011 dans le massif Jurassien (cf. Bulletin du Réseau lynx 17). Nous avons alors pu estimer les valeurs d'abondance moyenne selon les deux types de modèles ainsi que les intervalles de confiance associés révélateurs de la précision associée à ces moyennes.

### Données du piégeage photographique

Les données analysées sont issues de l'étude réalisée entre Février et Avril 2011 sur le département du Jura. L'aire d'étude se situait dans une zone de 480 km<sup>2</sup> dans la moitié sud du département entre le lac Vouglans et la limite sud du département du Doubs. L'aire d'étude était divisée en une grille de 33 cellules (Figure 1) sur chacune desquelles était installée une paire de pièges photographiques. La période d'échantillonnage est divisée en occasions de recapture photographique, une occasion correspondant à 4 nuits consécutives.

# Pour en savoir plus

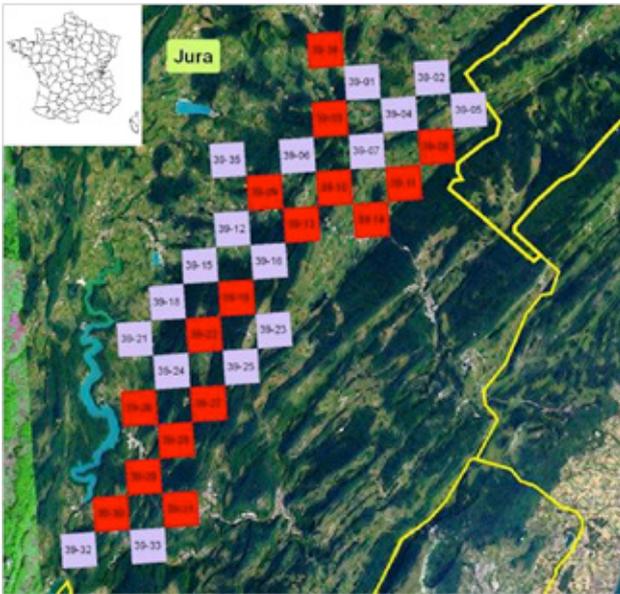


Figure 1. Carte de la zone d'échantillonnage du Jura en 2011. Les carrés correspondent aux cellules dans lesquelles les pièges photographiques ont été installés. En rouge, les sites sur lesquels des lynx ont été photographiés.

Les données de piégeage photographique sont équivalentes à des données de capture-recapture. A une occasion donnée un individu est détecté puis est identifié. Cet individu sera détecté de nouveau plus tard ou ne sera plus détecté. On note les détections par des 1 et l'absence de détection par des 0 (Figure 2) pour créer l'histoire de capture de chaque individu (Tableau 1) ; 9 individus ont été détectés sur 14 de nos 32 sites de piégeage (suite à dysfonctionnement des pièges photographiques, un site a été retiré de l'analyse).

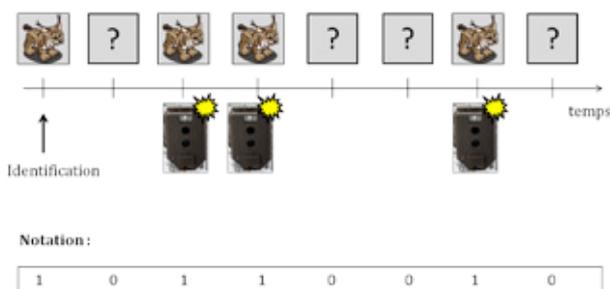


Figure 2 : Codage des données de capture-recapture. Un individu est détecté et identifié une première fois. A l'occasion suivante, ce dernier n'est pas détecté, puis il est détecté deux fois de suite. Ensuite, l'individu n'est pas détecté pendant deux occasions consécutives puis il est détecté une quatrième fois à l'avant dernière occasion.

| Occasions  | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | ... | 15  |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Individu 1 | 0   | 1   | 1   | 0   | 1   | ... | 0   |
| Individu 2 | 1   | 0   | 0   | 0   | 1   | ... | 0   |
| Individu 3 | 0   | 1   | 0   | 1   | 1   | ... | 0   |
| Individu 4 | 0   | 0   | 1   | 0   | 0   | ... | 1   |
| ...        | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| Individu 9 | 1   | 0   | 1   | 0   | 0   | 0   | 1   |

Tableau 1 : Histoires de capture des 9 individus capturés pour les 15 occasions de suivi par piégeage photographique utilisées pour les modèles de capture-recapture standards.

## Le principe des modèles de capture-recapture

La répétition des photographies, au cours du temps pour un même individu et des captures d'individus différents, permet alors d'estimer une probabilité de détection grâce aux modèles de capture-recapture standards. Cette probabilité de détection permettra de compenser le nombre d'individus présents dans la zone d'étude mais qui ont été manqués durant la session de piégeage photographique (passage entre les pièges, par exemple). Cette probabilité de détection permettra donc de corriger l'abondance observée afin d'obtenir une estimation de l'abondance réelle (Figure 3). Par exemple, si on observe 10 individus et que la probabilité de détection est de 0.5 alors on a en réalité 20 individus. Dans les modèles de capture-recapture la probabilité de détection peut varier en fonction des individus, du temps, du comportement, ou en fonction d'une combinaison de chacun de ces facteurs de variation.

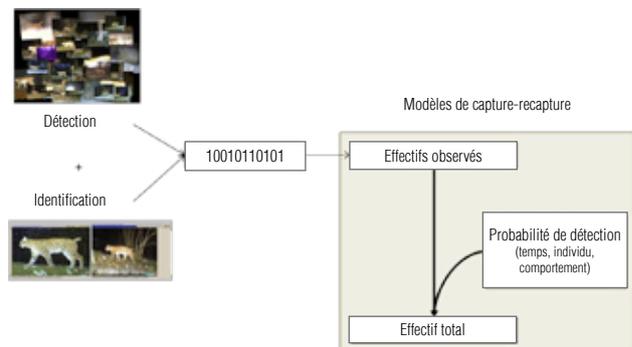


Figure 3 : « Mode d'emploi » des modèles de capture-recapture.

Les modèles de capture-recapture spatialement explicites, quant à eux, utilisent l'information spatiale contenue derrière chaque détection. Nous avons alors des histoires de capture qui dépendent du site auquel les individus sont détectés (Tableau 2).

# Pour en savoir plus

| Occasions  | 1       | 2       | 3       | 4       | 5       | ... | 15      |
|------------|---------|---------|---------|---------|---------|-----|---------|
| Individu 1 | 0       | Site 5  | Site 10 | 0       | Site 8  | ... | 0       |
| Individu 2 | Site 20 | 0       | 0       | 0       | Site 3  | ... | 0       |
| Individu 3 | 0       | Site 15 | 0       | Site 15 | Site 17 | ... | 0       |
| Individu 4 | 0       | 0       | Site 25 | 0       | 0       | ... | Site 22 |
| ...        | ...     | ...     | ...     | ...     | ...     | ... |         |
| Individu 9 | Site 9  | 0       | Site 8  | 0       | 0       | 0   | Site 10 |

Tableau 2 : Histoires de capture des 9 individus détectés utilisées pour les modèles de capture-recapture spatialement explicites.

Dans ce type de modèle, la probabilité de détection dépend de la distance entre les centres d'activités des individus ( $s_i$ ) et les appareils photographiques. Plus un individu aura son centre d'activité proche d'un appareil photographique et plus la probabilité de détecter cet individu sera forte (Figure 4).

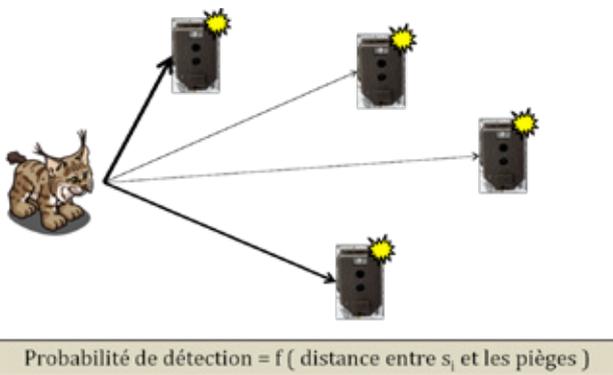


Figure 4 : Principe des modèles de capture-recapture spatialement explicites. L'épaisseur des flèches indique la probabilité d'être détecté par un piège. Plus l'appareil photographique est proche du centre d'activité, plus la flèche est épaisse, car l'individu a une probabilité plus élevée d'être détecté par ce piège.

Nous avons donc utilisé les deux types de modèles, standard et spatialement explicite, pour estimer l'abondance moyenne de la population de lynx échantillonnée. La précision est estimée grâce à un intervalle de confiance à 95%, c'est-à-dire l'intervalle comprenant les valeurs qui ne diffèrent pas significativement sur le plan statistique de la valeur moyenne estimée. Avec le modèle de capture-recapture standard, l'abondance a été estimée à 12 individus avec un intervalle de confiance de 7 à 20 individus. Avec le modèle de CR spatialement explicite on obtient aussi 12 individus mais un intervalle de confiance de 9 à 18 individus (Figure 5). L'estimation sous le modèle spatial semble donc un peu plus précise (intervalle de confiance plus étroit) que celle obtenue avec le modèle standard. L'avantage du modèle de CR spatialement explicite réside aussi dans l'estimation de la localisation des centres

d'activités de chaque individu appartenant à la population échantillonnée. L'estimation de leurs coordonnées géographiques permet alors de créer une carte de densité de ces centres d'activité (Figure 6). On note une forte variation spatiale dans la localisation des centres d'activités qui étaient plus concentrés principalement au centre et dans la moitié sud de la zone d'échantillonnage.

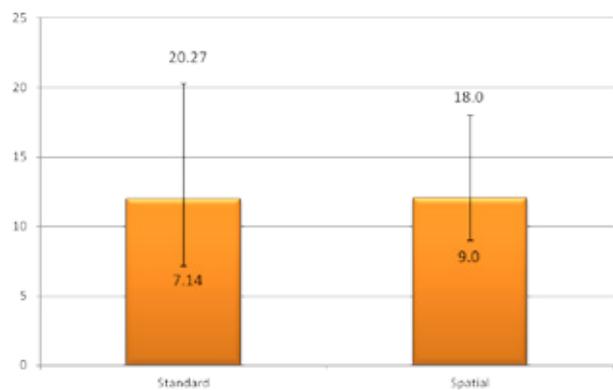


Figure 5 : Résultats de l'estimation d'abondance issue du modèle de CR standard et spatialement explicite avec leurs intervalles de confiance.

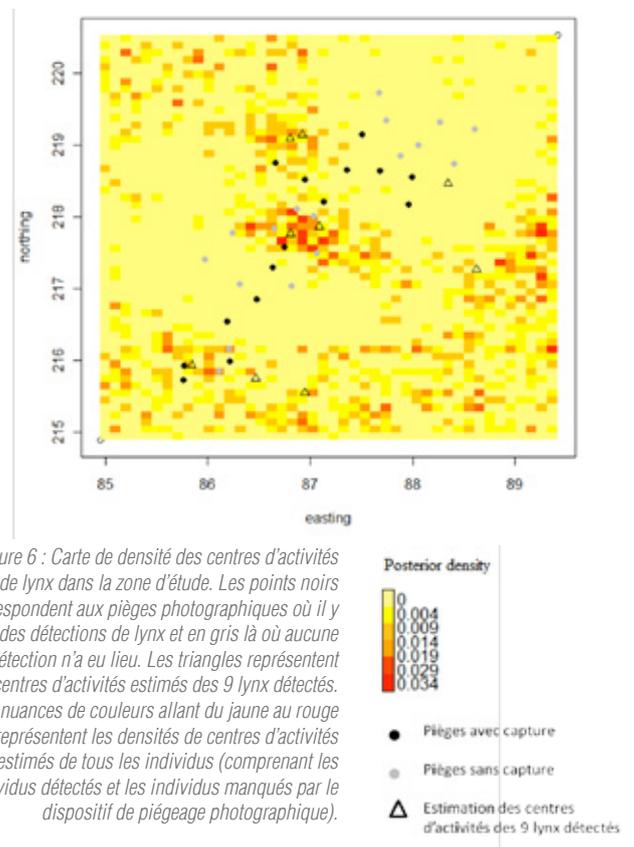


Figure 6 : Carte de densité des centres d'activités de lynx dans la zone d'étude. Les points noirs correspondent aux pièges photographiques où il y a eu des détections de lynx et en gris là où aucune détection n'a eu lieu. Les triangles représentent les centres d'activités estimés des 9 lynx détectés. Les nuances de couleurs allant du jaune au rouge représentent les densités de centres d'activités estimés de tous les individus (comportant les individus détectés et les individus manqués par le dispositif de piégeage photographique).

## Pour en savoir plus

Même si, dans le cas présent, les valeurs moyennes d'abondance obtenues avec les deux modèles sont similaires, on ne peut « choisir » lequel décrit le mieux la réalité puisque nous n'avons pas accès à la véritable valeur d'abondance. Afin de connaître la performance des deux modèles nous avons donc réalisé un petit exercice sur ordinateur en simulant plusieurs jeux de données à partir de populations fictives dont nous connaissons donc les effectifs. Nous avons utilisé les deux types de modèles afin de voir lequel des deux donnait l'estimation d'abondance la plus proche de l'effectif de cette population fictive. Il s'est avéré que le modèle de CR spatialement explicite donnait, comme le modèle standard, des estimations d'abondance proche de la véritable abondance, mais qu'il fournissait une précision plus fine que le modèle standard.

### Conclusion

Le modèle de Capture-Recapture spatialement explicite fournit donc une estimation d'abondance plus précise, ce qui est important particulièrement quand on cherche, par exemple, à faire des comparaisons entre sites, ou entre périodes de suivi. Les données sur les espèces rares et discrètes sont tout de même, par nature, peu nombreuses. Quelque soit le modèle statistique utilisé, les intervalles de confiance sur l'estimation d'abondance resteront donc toujours assez larges (car il existe un lien entre quantité de données disponibles et précision qu'il est possible d'atteindre). Ce modèle permet néanmoins, et en plus, une première approche de la répartition des individus au sein de la zone échantillonnée. On obtient donc non seulement une estimation solide de la densité moyenne du site étudié, mais aussi une forme d'illustration de la façon dont les centres d'activité des animaux peuvent se répartir dans l'espace. Cette deuxième catégorie d'information (la spatialisation des animaux) pourrait peut-être, à terme, constituer une porte d'entrée vers une analyse des relations entre la présence des animaux et d'autres variables spatialisées, comme la répartition des proies (sauvages ou domestiques), la structure de l'habitat, ...etc.

Tous ces résultats constituent déjà de nouveaux acquis, mais d'autres réflexions seront à mener rapidement. Il serait par exemple judicieux d'utiliser, à l'avenir et si on peut les obtenir, davantage d'informations liées à la biologie de l'espèce comme par exemple le sexe des individus (différence de taille et de chevauchement de domaine vital...) ; il serait certainement aussi utile de conduire une analyse de l'influence de la taille de la grille de piégeage qui pourrait avoir un impact sur le nombre d'individus détectés. Une telle étude approfondie pourrait aider à déterminer la configuration et le nombre de pièges nécessaires pour optimiser les coûts humains et financiers lors du travail

de terrain tout en maximisant par exemple la précision de l'abondance estimée.

### Remerciements

Nous remercions toutes les personnes de l'ONCFS, l'ONF, de la FRC Franche Comté, et des Fédérations Départementales des Chasseurs du Doubs et du Jura ainsi que les volontaires qui ont participé à la session de piégeage photographique. Nous remercions aussi chaleureusement l'équipe du KORA en Suisse pour la formation au piégeage photographique et tout particulièrement Fridolin Zimmermann pour son hospitalité, son expérience, et ses compétences qu'il a généreusement mises à notre disposition...



*Quand le félin choisi de faire des roulades devant les pièges-photos...  
© ONCFS / FRC FC / ONF / FDC 01, 25 et 39 / RN HCJ*

# Bibliographie

**ÉDITIONS  
DU BELVÉDÈRE**

**En France :**  
22, rue des Remparts – 25300 Pontarlier  
Tél. : (33) 03 81 46 52 15  
Courriel : e.vandelle@orange.fr

**En Suisse :**  
Rue de l'Industrie 1 – CP 182 – 2114 Fleurier/NE  
Tél. : + 41 032 861 41 88 – Portable : + 41 079 381 40 66  
Courriel : e.vandelle@orange.fr

## RENCONTRES ANIMALES DANS LE MASSIF JURASSIEN



### LES AUTEURS :

#### PATRICE RAYDELET :

Naturaliste jurassien, auteur, photographe animalier, conférencier, il est à l'origine de la création du Pôle Grands Prédateurs Jura dont il est aujourd'hui chargé de mission.

Il travaille depuis plus de vingt ans sur le lynx boréal et a publié une dizaine d'ouvrages consacrés aux animaux (Lynx boréal, chat forestier, chat domestique, livres jeunesse).

#### FABIEN BRUGGMANN :

Photographe professionnel depuis plus de 10 ans il partage sa passion de la nature et de la faune sauvage à travers des stages qu'il organise toute l'année dans le Jura, en France et à l'étranger.

Il est co-auteur d'un ouvrage photographique sur le Castor paru en 2008 et collabore régulièrement avec divers magazines.

**Cet ouvrage est une invitation photographique à la rencontre des espèces animales du Massif jurassien franco-suisse.**

A travers des anecdotes de terrain, les auteurs nous proposent de partager les émotions vécues lors des prises de vues. Emouvantes, comiques, extraordinaires ou déconcertantes, ces scènes de la vie sauvage jurassienne nous plongent au cœur d'une nature riche et diversifiée.

**RENCONTRE ANIMALES** n'est pas un inventaire ou un guide de la faune du Jura. C'est une immersion dans les milieux les plus caractéristiques du Massif dans lesquels vit une grande variété d'espèces.

Toutes les images qui illustrent ce livre ont été réalisées dans les départements français et cantons suisses composant le Massif jurassien. A savoir : Le Jura, l'Ain, le Doubs et les cantons de Vaud et de Neuchâtel.

**RENCONTRES ANIMALES DANS LE MASSIF JURASSIEN** est le premier volume d'une collection consacrée à la découverte photographique de la faune de différentes régions d'Europe.

### Synopsis :

- Présentation du Massif jurassien
- Blanc
- La relève
- Reculées et falaises
- Milieux forestiers, clairières et combes
- Au fil de leau
- Becs et plumes
- Le petit peuple
- Indices de présence
- Piège photographique

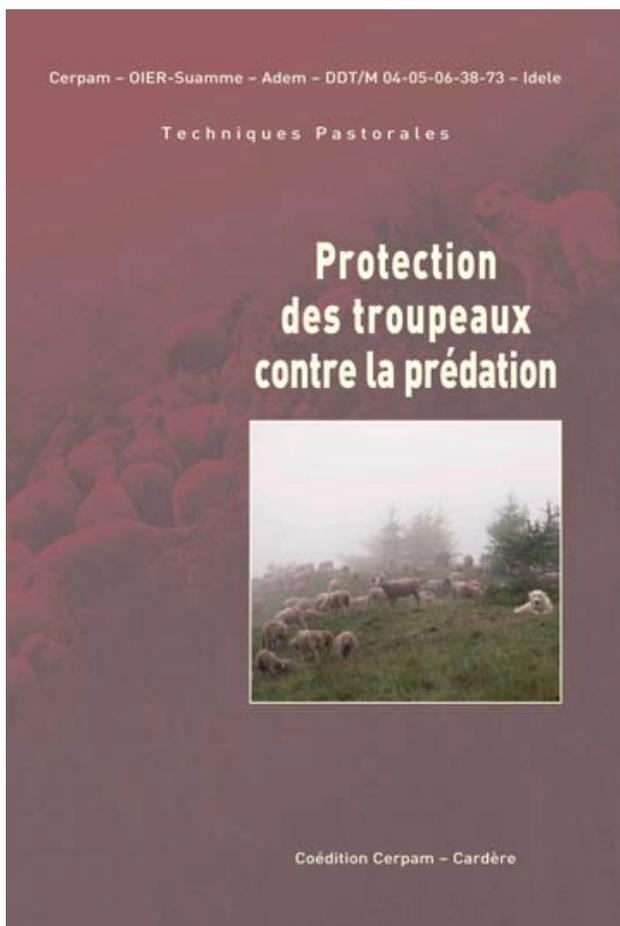
### CARACTÉRISTIQUES :

Collection : nature  
 Rayon : nature et régionalisme  
 Diffusion : Jura-Doubs-Ain (massif du Jura) et grandes villes voisines (Dijon, Lyon, Belfort, etc..)  
 Format : 20 x 20 cm  
 176 pages  
 Nombreuses photographies couleurs  
 Couverture cartonnée, couleur  
 Prix de vente : 24,90 euros  
 Date de parution : fin octobre 2012  
 ISBN : 978 2884 192 378



# Bibliographie

## Vient de paraître : Protection des troupeaux contre la prédation (Collection Techniques pastorales, coédition Cerpam / Cardère)



« Les grands prédateurs sauvages se développent en France depuis deux décennies dans les massifs montagneux. Ils entrent inévitablement en confrontation avec des formes d'élevage qui se sont déployées en leur absence, dans un contexte de main-d'œuvre devenue rare et chère dans les exploitations. Face à une prédation en augmentation rapide, les éleveurs doivent protéger leurs animaux malgré les fortes contraintes pour le troupeau, l'homme qui le conduit et le milieu naturel ».

Cet ouvrage collectif réalisé conjointement par des services pastoraux (CERPAM, ADEM, SUAMME, Institut de l'élevage) et les services de l'Etat (DDT des départements alpins) avec la contribution de l'ONCFS, de la Chambre régionale d'Agriculture de Franche-Comté et du Pôle Grands Prédateurs Jura, constitue une synthèse de référence concernant les conditions techniques

de la protection des troupeaux, leur adaptation aux différents contextes, leurs limites et leurs contraintes face à la prédation. Ce livre de 312 pages, riche de plus de 200 illustrations en couleurs explore ainsi la diversité des systèmes d'élevage ovins, caprins, bovins, face aux différents prédateurs (loups, lynx, ours, chiens divagants) et devant deux réalités incontournables : « la première, c'est que la présence des prédateurs sauvages est un phénomène durable dans la société contemporaine ; la deuxième, c'est que tous les systèmes d'élevage et toutes les exploitations n'auront pas la même capacité d'y faire face, aussi bien raisonnés que soient les dispositifs publics ».

### Sommaire

#### *Protéger les troupeaux des prédateurs : une démarche globale*

- Les contextes des prédateurs en France
- Les outils du diagnostic : de l'expertise de vulnérabilité à l'étude territoriale
- Les stratégies de protection des troupeaux
- Les systèmes d'effarouchement
- Chiens de protection et autres animaux de protection
- Les clôtures
- Aménagements et équipements pastoraux nécessaires pour mettre en œuvre les mesures de protection des troupeaux

#### *Quatre exemples de mise en œuvre en alpage et en exploitation*

### Commandes par courrier

Cerpam - Route de la Durance 04100 Manosque  
www.cerpam.fr  
Stéphanie Munoz - 04 92 87 47 54 - secretariat@cerpam.fr

### Commandes en ligne

www.cardere.fr  
Bruno Msika 06 03 17 85 65

# Annexes : listing et cartographie des indices

## Massif alpin

| 04 | Commune                 | Date observation | Type Indice | Référence indice | Observateur             | Correspondant n°1        | Fiabilité |
|----|-------------------------|------------------|-------------|------------------|-------------------------|--------------------------|-----------|
|    | ALLOS                   | 07/10/2012       | V           | V0412003         | NORBERT SEMPE           | ROUX (ONCFS)             | R         |
|    | JAUSIERS                | 17/08/2012       | V           | V0412002         | RENAUD BELUCCI          | BRETON (PNM)             | R         |
|    | PRADS HAUTE BLEONE      | 24/07/2011       | V           | V0411001         | J. P. ROUX              | VISSOUZE (ONCFS)         | R         |
| 05 | Commune                 | Date observation | Type Indice | Référence indice | Observateur             | Correspondant n°1        | Fiabilité |
|    | CHAPELLE EN VALGAUDEMAR | 25/06/2012       | V           | V0512001         | BARBAN C                | BULLE (PNE)              | R         |
|    | MOLINES EN QUEYRAS      | 25/07/2011       | V           | V0511005         | M. MUSICK               | PLISSON (PNRQ)           | R         |
|    | ORCIERES                | 10/07/2012       | V           | V0512004         | PATRICK CHALLET         | PAPET (PNE)              | NR        |
| 06 | Commune                 | Date observation | Type Indice | Référence indice | Observateur             | Correspondant n°1        | Fiabilité |
|    | BEUIL                   | 01/08/2011       | V           | V0611006         | C. ROCHE                | MANDINE (PNM)            | NR        |
|    | BREIL SUR ROYA          | 27/02/2011       | V           | V0611001         |                         | MILLISCHER (PNM)         | R         |
|    | ROURE                   | 20/04/2011       | V           | V0611002         | C. KHAN                 | LUBET (PNM)              | INV       |
| 26 | Commune                 | Date observation | Type Indice | Référence indice | Observateur             | Correspondant n°1        | Fiabilité |
|    | GLANDAGE                | 16/01/2012       | V           | V2612001         | MARRON                  | KRAMMER (Particulier)    | R         |
|    | MONTRIGAUD              | 15/09/2011       | P           | P2611001         | ROSIER                  | GUILLOUD (FDC)           | NR        |
|    | ST NAZAIRE LE DESERT    | 14/07/2012       | V           | V2612002         | REYNAUD H               | DOUTRES (ONCFS)          | NR        |
| 38 | Commune                 | Date observation | Type Indice | Référence indice | Observateur             | Correspondant n°1        | Fiabilité |
|    | AMBEL                   | 24/08/2011       | V           | V3811004         | SALLEMAND JC            | DOVA (ONCFS)             | INV       |
|    | BEAUFIN                 | 23/08/2012       | P           | P3812001         | DEMOZ                   | DUPUIS (ONCFS)           | NR        |
|    | BEAUFIN                 | 23/08/2012       | F           | F3812005         | DEMOZ                   | DUPUIS (ONCFS)           | NR        |
|    | BEAUFIN                 | 23/08/2012       | F           | F3812004         | DEMOZ                   | DUPUIS (ONCFS)           | NR        |
|    | BEAUFIN                 | 23/08/2012       | F           | F3812003         | DEMOZ                   | DUPUIS (ONCFS)           | NR        |
|    | CORRENCON EN VERCORS    | 05/02/2012       | T           | T3812001         |                         | LEMARCHAND (Particulier) | NR        |
|    | GRESSE EN VERCORS       | 08/05/2011       | T           | T3811005         | MIEUSSET                | CAULLIREAU (PNRV)        | NR        |
|    | GRESSE EN VERCORS       | 17/11/2012       | T           | T3812003         |                         | CAULLIREAU (PNRV)        | NR        |
|    | LA MORTE                | 24/10/2012       | V           | V3812005         | CHASSAGNE P             | COUILLOUD (ONCFS)        | R         |
|    | ORNON                   | 08/03/2012       | V           | V3812001         | SALER G                 | PATROILLER (DDT)         | NR        |
|    | POMMIERS LA PLACETTE    | 25/02/2011       | P           | P3811002         |                         | BUGNON (Particulier)     | R         |
|    | POMMIERS LA PLACETTE    | 08/03/2011       | T           | T3811002         | LUCAS ET DAUMERGUE      | DAUMERGUE (IRSTEA)       | R         |
|    | POMMIERS LA PLACETTE    | 09/10/2011       | C           | C3811002         | GENEVE                  | BUGNON (Particulier)     | R         |
|    | PROVEYSIEUX             | 26/04/2012       | V           | V3812002         | MICHALLET - MAILLOCHAUD | CAROLLO (Particulier)    | R         |
|    | PROVEYSIEUX             | 16/09/2012       | V           | V3812004         | MONCHAL JP              | CAROLLO (Particulier)    | R         |
|    | PROVEYSIEUX             | 09/11/2012       | V           | V3812007         | MORAILLON JL            | MICHALLET (ONCFS)        | R         |
|    | QUAIX EN CHARTREUSE     | 11/01/2011       | C           | C3811001         | RENAUD FRED             | BERNERD (ONCFS)          | R         |
|    | QUAIX EN CHARTREUSE     | 11/01/2011       | T           | T3811001         | RENAUD FRED             | DAUMERGUE (IRSTEA)       | R         |

# Annexes : listing et cartographie des indices

| 38 | Commune                 | Date observation | Type Indice | Référence indice | Observateur   | Correspondant n°1     | Fiabilité |
|----|-------------------------|------------------|-------------|------------------|---------------|-----------------------|-----------|
|    | QUAIX EN CHARTREUSE     | 28/08/2011       | F           | F3811002         |               | ANOTTA (Particulier)  | NR        |
|    | QUAIX EN CHARTREUSE     | 24/09/2011       | V           | V3811003         | PELLOUX       | CAROLLO (Particulier) | R         |
|    | QUAIX EN CHARTREUSE     | 26/09/2012       | T           | T3812002         | CARROLO J     | CAROLLO (Particulier) | NR        |
|    | REAUMONT                | 15/11/2011       | V           | V3811005         | GUILLET       | BUGNON (Particulier)  | R         |
|    | RENCUREL                | 25/04/2011       | V           | V3811002         | POIRIER       | GRIOT (ONF)           | R         |
|    | ST EGREVE               | 16/10/2011       | F           | F3811003         |               | CAROLLO (Particulier) | NR        |
|    | ST GERVAIS              | 18/04/2011       | P           | P3811001         |               | GRIOT (ONF)           | INV       |
|    | ST JOSEPH DE RIVIERE    | 08/03/2011       | T           | T3811003         |               | BERNERD (ONCFS)       | R         |
|    | ST MARTIN D URIAGE      | 16/11/2012       | V           | V3812008         | BEGUIN        | BEGON (ONCFS)         | NR        |
|    | ST PIERRE DE CHARTREUSE | 15/02/2011       | H           | H3811001         | BARNAVE ALAIN | BOQUERAT (ONF)        | INV       |
|    | ST PIERRE DE CHARTREUSE | 10/05/2011       | V           | V3811001         | DELLACCIO     | BOQUERAT (ONF)        | INV       |
|    | ST PIERRE DE CHARTREUSE | 12/05/2012       | F           | F3812001         |               | ANOTTA (Particulier)  | NR        |
|    | ST PIERRE DE CHARTREUSE | 12/05/2012       | F           | F3812002         |               | ANOTTA (Particulier)  | NR        |
|    | SARCENAS                | 09/04/2011       | F           | F3811001         |               | ANOTTA (Particulier)  | NR        |
|    | SARCENAS                | 31/07/2011       | T           | T3811004         |               | ANOTTA (Particulier)  | INV       |
|    | VALBONNAIS              | 06/11/2012       | V           | V3812006         | JEHL JM       | DIGIER (PNE)          | INV       |
|    | VILLARD DE LANS         | 14/06/2012       | V           | V3812003         | CHABERT B     | CAULLIREAU (PNRV)     | INV       |

| 73 | Commune            | Date observation | Type Indice | Référence indice | Observateur          | Correspondant n°1          | Fiabilité |
|----|--------------------|------------------|-------------|------------------|----------------------|----------------------------|-----------|
|    | AILLON LE JEUNE    | 01/04/2011       | V           | V7311008         |                      | RIONDY (Particulier)       | R         |
|    | AILLON LE JEUNE    | 23/08/2011       | T           | T7311007         | BARTHELEMY           | BRIAUDET (ONCFS)           | INV       |
|    | AILLON LE JEUNE    | 03/11/2011       | V           | V7311013         | MONNET               | BRIAUDET (ONCFS)           | INV       |
|    | APREMONT           | 07/06/2011       | V           | V7311014         | BENEDETTI            | BATAILLARD (ONCFS)         | INV       |
|    | AUSSOIS            | 08/04/2011       | V           | V7311009         | MEYER                | PLAISANCE (Particulier)    | R         |
|    | BELLENTRE          | 03/03/2011       | V           | V7311003         | FAURE HENRI          | FERRARIS (Assoc. des Louv) | INV       |
|    | BRIDES LES BAINS   | 07/09/2011       | V           | V7311011         | MORASCHETTI          | GUEGUEN (ONCFS)            | INV       |
|    | DOUCY EN BAUGES    | 02/10/2011       | C           | C7311001         |                      | RENNES (Particulier)       | INV       |
|    | ECOLE              | 04/04/2011       | H           | H7311001         |                      | RENNES (Particulier)       | INV       |
|    | ECOLE              | 05/04/2011       | F           | F7311003         |                      | RENNES (Particulier)       | NR        |
|    | ECOLE              | 24/04/2011       | H           | H7311002         | DURLET               | GALLICE (PNRB)             | INV       |
|    | ENTREMONT LE VIEUX | 22/07/2012       | V           | V7312006         | BANCHE J             | JOLY (ONCFS)               | R         |
|    | LES MOLLETES       | 15/06/2012       | V           | V7312003         | ACCA LES MOLLETES    | DUCRUET (ONF)              | INV       |
|    | MONTGELLAFREY      | 03/01/2011       | T           | T7311001         | VIARD-CRETAT PATRICK | VIARD-CRETAT (ONF)         | INV       |
|    | MONTGELLAFREY      | 03/01/2011       | F           | F7311004         | VIARD-CRETAT PATRICK | VIARD-CRETAT (ONF)         | NR        |
|    | MONTGILGERT        | 01/01/2011       | T           | T7311006         | SOUSBIE              | JORAND (CORA)              | INV       |
|    | MONTGILGERT        | 14/01/2011       | T           | T7311005         |                      | MOREAU (ONCFS)             | R         |
|    | NANCES             | 19/07/2012       | V           | V7312004         | GALLAY F             | DUCRUET (ONF)              | INV       |
|    | NANCES             | 20/07/2012       | V           | V7312005         | GALLAY F             | DUCRUET (ONF)              | R         |
|    | PLANAY             | 09/09/2012       | V           | V7312008         | MARTIN JC            | GERARDIN (ONF)             | INV       |

# Annexes : listing et cartographie des indices

| 73 | Commune                | Date observation | Type Indice | Référence indice | Observateur         | Correspondant n°1    | Fiabilité |
|----|------------------------|------------------|-------------|------------------|---------------------|----------------------|-----------|
|    | ST ALBAN DES HURTIERES | 14/01/2011       | P           | P7311001         | LUCAS - GUILLERMAND | GUILLERMAND (ONF)    | R         |
|    | ST ALBAN DES HURTIERES | 14/01/2011       | T           | T7311002         | LUCAS - GUILLERMAND | GUILLERMAND (ONF)    | R         |
|    | ST FRANC               | 22/03/2011       | V           | V7311007         | VIBAUD FLORENT      | LUCAS (ONCFS)        | R         |
|    | ST JEAN DE LA PORTE    | 04/02/2011       | V           | V7311001         | DEWAILLY            | BRIAUDET (ONCFS)     | R         |
|    | ST JEAN DE LA PORTE    | 24/02/2011       | V           | V7311002         | BOUCHET JEAN MICHEL | MOREAU (ONCFS)       | R         |
|    | ST LEGER               | 14/01/2011       | T           | T7311003         | BRIAUDET            | BRIAUDET (ONCFS)     | R         |
|    | ST PIERRE D ALBIGNY    | 28/02/2011       | V           | V7311005         | MEZEI ILONA         | JULLIEN (ONCFS)      | R         |
|    | ST PIERRE D ALBIGNY    | 08/03/2011       | V           | V7311004         | MEZEI ILONA         | JULLIEN (ONCFS)      | R         |
|    | ST PIERRE D ALBIGNY    | 09/03/2011       | V           | V7311006         | LAPLACE BERANGERE   | GALLICE (PNRB)       | R         |
|    | STE REINE              | 08/03/2011       | F           | F7311001         | RENNES MATHIAS      | RENNES (Particulier) | NR        |
|    | STE REINE              | 08/03/2011       | F           | F7311002         | RENNES MATHIAS      | RENNES (Particulier) | NR        |
|    | STE REINE              | 08/03/2011       | T           | T7311004         | RENNES MATHIAS      | RENNES (Particulier) | R         |
|    | STE REINE              | 12/01/2012       | F           | F7312001         |                     | RENNES (Particulier) | NR        |
|    | STE REINE              | 12/01/2012       | T           | T7312001         |                     | RENNES (Particulier) | R         |
|    | STE REINE              | 12/01/2012       | P           | P7312001         |                     | RENNES (Particulier) | NR        |
|    | STE REINE              | 26/01/2012       | F           | F7312002         |                     | BRIAUDET (ONCFS)     | NR        |
|    | STE REINE              | 26/01/2012       | F           | F7312003         |                     | BRIAUDET (ONCFS)     | NR        |
|    | STE REINE              | 26/01/2012       | P           | P7312002         |                     | BRIAUDET (ONCFS)     | NR        |
|    | STE REINE              | 26/01/2012       | T           | T7312002         |                     | BRIAUDET (ONCFS)     | R         |
|    | STE REINE              | 29/01/2012       | T           | T7312003         |                     | DÜRR (Particulier)   | R         |
|    | STE REINE              | 27/03/2012       | V           | V7312001         |                     | RENNES (Particulier) | R         |
|    | STE REINE              | 03/04/2012       | V           | V7312002         |                     | RENNES (Particulier) | R         |
|    | SEEZ                   | 25/09/2012       | V           | V7312007         | BRUN F              | DUCRUET (ONF)        | R         |
|    | VILLAROGER             | 15/04/2011       | V           | V7311010         | CONTOZ; PICHOT      | MELE (PNV)           | INV       |
|    | VILLAROGER             | 15/10/2011       | V           | V7311012         | REVIAL              | MELE (PNV)           | INV       |
| 74 | Commune                | Date observation | Type Indice | Référence indice | Observateur         | Correspondant n°1    | Fiabilité |
|    | ANNECY                 | 15/06/2011       | V           | V7411005         | GRUFFAZ             | DECOURCELLE (ONCFS)  | INV       |
|    | ARCINE                 | 25/09/2011       | C           | C7411002         | FAVRE               | MERY (APOLLON 74)    | INV       |
|    | ARCINE                 | 25/09/2011       | F           | F7411005         | FAVRE               | MERY (APOLLON 74)    | INV       |
|    | BEAUMONT               | 06/02/2011       | F           | F7411002         |                     | SCHILLING (FNE)      | NR        |
|    | BEAUMONT               | 06/02/2011       | F           | F7411001         |                     | SCHILLING (FNE)      | NR        |
|    | BONS EN CHABLAIS       | 22/09/2012       | V           | V7412009         | LHOEST E            | PASQUIER (FDC)       | R         |
|    | BRIZON                 | 02/01/2012       | T           | T7412001         | LANOIR              | BEAUD (ONCFS)        | INV       |
|    | BRIZON                 | 02/01/2012       | C           | C7412001         | LANOIR              | BEAUD (ONCFS)        | INV       |
|    | CHAMONIX MONT BLANC    | 15/01/2012       | V           | V7412001         | GOJON F             | ZERMATTEN (ONCFS)    | NR        |
|    | CHAUMONT               | 04/07/2012       | C           | C7412006         | SUBLET              | DECOURCELLE (ONCFS)  | NR        |
|    | CHAUMONT               | 18/11/2012       | V           | V7412011         | DUCRUET S           | DUCRUET (ONF)        | R         |
|    | CHEVALINE              | 19/07/2012       | C           | C7412007         | DOMENGE G           | GUYONNAUD (ONCFS)    | R         |

# Annexes : listing et cartographie des indices

| 74 | Commune                  | Date observation | Type Indice | Référence indice | Observateur       | Correspondant n°1       | Fiabilité |
|----|--------------------------|------------------|-------------|------------------|-------------------|-------------------------|-----------|
|    | CLARAFOND                | 14/06/2012       | T           | T7412002         |                   | DECOURCELLE (ONCFS)     | R         |
|    | CLARAFOND                | 15/12/2012       | V           | V7412012         |                   | REVILLARD (ONCFS)       | R         |
|    | CRUSEILLES               | 03/01/2011       | V           | V7411001         | GAY MAURICE       | DECOURCELLE (ONCFS)     | R         |
|    | CUSY                     | 18/04/2012       | V           | V7412013         | SCHWOEHER         | DOLQUES (ASTERS)        | R         |
|    | ENTREVERNES              | 23/12/2012       | V           | V7412014         | ZIEHL J           | MORON (FERUS)           | NR        |
|    | LES HOUCHES              | 15/02/2012       | C           | C7412003         | PAYOT             | ZERMATTEN (ONCFS)       | R         |
|    | LESCHAUX                 | 07/02/2011       | V           | V7411003         | COLLOMB CHRISTIAN | BERNARD (ONCFS)         | R         |
|    | MACHILLY                 | 19/07/2012       | V           | V7412008         | X                 | REZER (Particulier)     | R         |
|    | MANIGOD                  | 25/05/2012       | C           | C7412004         | VEYRAT            | GUYONNAUD (ONCFS)       | NR        |
|    | MEGEVETTE                | 24/10/2011       | T           | T7411002         |                   | MUNIER (Particulier)    | INV       |
|    | MENTHONNEX SOUS CLERMONT | 24/04/2012       | V           | V7412004         | CORBET            | ROCHE (FDC)             | NR        |
|    | MIEUSSY                  | 13/03/2012       | V           | V7412002         |                   | LOZE (ONCFS)            | R         |
|    | MIEUSSY                  | 15/04/2012       | V           | V7412003         | BERTHIER O        | LOZE (ONCFS)            | NR        |
|    | MIEUSSY                  | 13/05/2012       | V           | V7412006         | RENAUD M          | GILLES (FRAPNA)         | R         |
|    | MIEUSSY                  | 27/06/2012       | V           | V7412010         |                   | LOZE (ONCFS)            | R         |
|    | MINZIER                  | 27/06/2011       | V           | V7411006         | VILBOIS           | KRAMMER (Particulier)   | R         |
|    | MORZINE                  | 15/02/2011       | C           | C7411001         | GAYDON ANTOINE    | ROCHE (FDC)             | INV       |
|    | ST JEAN D AULPS          | 23/12/2011       | T           | T7411003         | SIMMONET          | BIDAL (ONF)             | INV       |
|    | ST JEAN D AULPS          | 23/12/2011       | V           | V7411008         | SIMMONET          | BIDAL (ONF)             | INV       |
|    | ST JEOIRE                | 24/04/2011       | F           | F7411004         | MONNET GILLES     | LOZE (ONCFS)            | NR        |
|    | SAMOENS                  | 03/05/2011       | T           | T7411001         |                   | RICCO (Assoc. des Louv) | R         |
|    | SERVOZ                   | 25/12/2012       | T           | T7412003         | DURAND            | MORON (FERUS)           | INV       |
|    | SEYSSSEL                 | 20/10/2011       | V           | V7411007         | FOURNIER          | REVILLARD (ONCFS)       | R         |
|    | TANINGES                 | 13/03/2012       | C           | C7412002         |                   | RICCO (Assoc. des Louv) | R         |
|    | TANINGES                 | 10/06/2012       | V           | V7412007         | DEYAT C           | LOZE (ONCFS)            | R         |
|    | TANINGES                 | 17/06/2012       | C           | C7412005         | DEYA              | LOZE (ONCFS)            | INV       |
|    | TANINGES                 | 17/06/2012       | F           | F7412002         |                   | LOZE (ONCFS)            |           |
|    | THORENS GLIERES          | 31/03/2011       | F           | F7411003         | BRIAUDET          | BRIAUDET (ONCFS)        | NR        |
|    | VACHERESSE               | 16/04/2011       | V           | V7411004         | CABOUR-AUVRAY     | BIDAL (ONF)             | NR        |
|    | VIUZ EN SALLAZ           | 29/07/2012       | F           | F7412001         |                   | REZER (Particulier)     |           |

| 83 | Commune      | Date observation | Type Indice | Référence indice | Observateur  | Correspondant n°1 | Fiabilité |
|----|--------------|------------------|-------------|------------------|--------------|-------------------|-----------|
|    | CHATEAUVIEUX | 12/08/2011       | V           | V8311001         | M. BROUQUIER | JANIN (PNRQ)      | NR        |

## Massif jurassien

| 01 | Commune  | Date observation | Type Indice | Référence indice | Observateur | Correspondant n°1 | Fiabilité |
|----|----------|------------------|-------------|------------------|-------------|-------------------|-----------|
|    | APREMONT | 04/02/2012       | T           | T0112004         |             | BULLIFFON (CORA)  | R         |
|    | APREMONT | 24/02/2012       | T           | T0112006         |             | BULLIFFON (CORA)  | R         |

# Annexes : listing et cartographie des indices

| 01 | Commune                  | Date observation | Type Indice | Référence indice | Observateur       | Correspondant n°1          | Fiabilité |
|----|--------------------------|------------------|-------------|------------------|-------------------|----------------------------|-----------|
|    | BELLEGARDE SUR VALSERINE | 19/04/2011       | V           | V0111024         | GONNET            | FIORENTINI (Particulier)   | R         |
|    | BEON                     | 04/03/2011       | V           | V0111021         | LYONNET           | BOURDAT (Particulier)      | R         |
|    | BOYEUX ST JEROME         | 26/02/2012       | V           | V0112020         | FREGAT            | RAYDELET (PGPJ)            | INV       |
|    | BOYEUX ST JEROME         | 20/06/2012       | V           | V0112019         | CHABAUD           | RAYDELET (PGPJ)            | INV       |
|    | BRENOD                   | 03/06/2012       | P           | P0112001         |                   | GAUTHERON (ONCFS)          | NR        |
|    | BRIORD                   | 22/11/2011       | D           | D0111002         | MAZILLE           | GAUTHERON (ONCFS)          | R         |
|    | BRIORD                   | 30/11/2011       | V           | V0111035         | BANDIER           | GAUTHERON (ONCFS)          | R         |
|    | LA BURBANCHE             | 29/09/2012       | V           | V0112013         | BOUVARD R         | KRAMMER (Particulier)      | NR        |
|    | CHALEY                   | 23/03/2012       | V           | V0112004         |                   | ARIAGNO (FRAPNA)           | R         |
|    | CHALEY                   | 22/06/2012       | V           | V0112009         | FELIX A           | BERNARD (ONCFS)            | R         |
|    | CHALLES                  | 10/03/2011       | V           | V0111022         | ODET              | GAULARD (FDC)              | INV       |
|    | CHAMPFROMIER             | 01/01/2011       | V           | V0111013         | GERLIER           | GAULARD (FDC)              | R         |
|    | CHAMPFROMIER             | 22/01/2011       | V           | V0111016         | FERRONE           | GAULARD (FDC)              | R         |
|    | CHAMPFROMIER             | 23/02/2012       | V           | V0112001         | GURSOY            | GAUTHERON (ONCFS)          | R         |
|    | CHAMPFROMIER             | 23/02/2012       | T           | T0112002         | GURSOY            | GAUTHERON (ONCFS)          | R         |
|    | CHAMPFROMIER             | 07/03/2012       | T           | T0112003         |                   | RICHEROT (ONCFS)           | R         |
|    | CHAMPFROMIER             | 07/03/2012       | C           | C0112002         |                   | RICHEROT (ONCFS)           | R         |
|    | CHANAY                   | 05/04/2011       | D           | D0111001         | ALLEMAND          | RICHEROT (ONCFS)           | R         |
|    | CHANAY                   | 05/04/2011       | C           | C0111004         |                   | RICHEROT (ONCFS)           | INV       |
|    | CHARIX                   | 01/03/2011       | V           | V0111004         | CARPANO BERNARD   | KRAMMER (Particulier)      | R         |
|    | CHAVANNES SUR SURAN      | 13/03/2011       | V           | V0111011         | MANOS ET FONTAINE | FRANCOIS (FDC)             | R         |
|    | CHAVANNES SUR SURAN      | 19/03/2011       | V           | V0111023         | MANOS             | GAULARD (FDC)              | INV       |
|    | COLLONGES                | 17/02/2011       | T           | T0111001         |                   | MATHIEU (ONCFS)            | R         |
|    | COLLONGES                | 28/02/2011       | T           | T0111003         |                   | MAURON (ONCFS)             | R         |
|    | CONFORT                  | 14/03/2011       | C           | C0111001         | ARROT MANUELA     | ARROT (FRAPNA)             | INV       |
|    | CORLIER                  | 08/02/2012       | V           | V0112017         | MONNIER           | RAYDELET (PGPJ)            | INV       |
|    | CROZET                   | 05/09/2011       | V           | V0111031         |                   | CORCELLE (Assoc. des Louv) | R         |
|    | CROZET                   | 09/09/2012       | V           | V0112010         | RENES X           | MATHIEU (ONCFS)            | R         |
|    | CROZET                   | 25/09/2012       | F           | F0112001         |                   | MATHIEU (ONCFS)            | INV       |
|    | CROZET                   | 25/09/2012       | T           | T0112007         |                   | MATHIEU (ONCFS)            | INV       |
|    | DIVONNE LES BAINS        | 12/03/2011       | V           | V0111008         |                   | MONTLOY (Assoc. des Louv)  | R         |
|    | DIVONNE LES BAINS        | 15/03/2011       | C           | C0111002         |                   | MONTLOY (Assoc. des Louv)  | R         |
|    | DIVONNE LES BAINS        | 15/03/2011       | V           | V0111009         | EMERY             | MONTLOY (Assoc. des Louv)  | R         |
|    | DIVONNE LES BAINS        | 21/01/2012       | C           | C0112001         |                   | MONTLOY (Assoc. des Louv)  | R         |
|    | DIVONNE LES BAINS        | 13/10/2012       | D           | D0112002         |                   | MONTLOY (Assoc. des Louv)  | R         |
|    | DIVONNE LES BAINS        | 27/11/2012       | V           | V0112015         | RECOURSE          | TOURNIER (RNHCJ)           | R         |
|    | EVOGES                   | 19/02/2012       | T           | T0112005         |                   | ARIAGNO (FRAPNA)           | R         |
|    | GEX                      | 18/03/2011       | C           | C0111003         |                   | MONTLOY (Assoc. des Louv)  | R         |
|    | GEX                      | 21/03/2011       | V           | V0111010         |                   | MONTLOY (Assoc. des Louv)  | R         |

# Annexes : listing et cartographie des indices

| 01 | Commune                | Date observation | Type Indice | Référence indice | Observateur           | Correspondant n°1          | Fiabilité |
|----|------------------------|------------------|-------------|------------------|-----------------------|----------------------------|-----------|
|    | GEX                    | 29/08/2011       | V           | V0111030         | CHAMBAZ               | MATHIEU (ONCFS)            | R         |
|    | GEX                    | 24/09/2012       | V           | V0112012         |                       | MATHIEU (ONCFS)            | INV       |
|    | LE GRAND ABERGEMENT    | 13/04/2012       | C           | C0112003         | NIOGRET G             | MAURON (ONCFS)             | R         |
|    | HOSTIAS                | 01/06/2012       | V           | V0112007         | MOREL S               | FAVIER (Particulier)       | R         |
|    | IZIEU                  | 15/09/2012       | V           | V0112011         | PENNETIER C           | ARROT (FRAPNA)             | R         |
|    | LANCRANS               | 23/01/2011       | V           | V0111017         | LEVRIER               | GAULARD (FDC)              | INV       |
|    | LANCRANS               | 07/12/2012       | V           | V0112016         | MURARO L              | FIORENTINI (Particulier)   | R         |
|    | LEAZ                   | 02/02/2012       | V           | V0112003         | DELATTRE J-C          | BULLIFFON (CORA)           | R         |
|    | LELEX                  | 08/02/2011       | T           | T0111002         |                       | MATHIEU (ONCFS)            | R         |
|    | MARTIGNAT              | 05/10/2012       | D           | D0112001         |                       | POULY (ONCFS)              | R         |
|    | MJOUX                  | 04/01/2011       | D           | D0111003         |                       | TOURNIER (RNHCJ)           |           |
|    | MJOUX                  | 03/03/2011       | T           | T0111004         |                       | RICHEROT (ONCFS)           | R         |
|    | MJOUX                  | 26/12/2011       | C           | C0111005         | ROSSET                | MATHIEU (ONCFS)            | R         |
|    | MONTANGES              | 22/05/2011       | V           | V0111025         | BEREZIAT              | CORCELLE (Assoc. des Louv) | R         |
|    | MONTANGES              | 18/07/2011       | V           | V0111027         | BEREZIAT              | CORCELLE (Assoc. des Louv) | R         |
|    | MONTANGES              | 16/06/2012       | V           | V0112008         | FAMY P                | CORCELLE (Assoc. des Louv) | INV       |
|    | ORDONNAZ               | 23/03/2012       | V           | V0112005         |                       | MAURON (ONCFS)             | R         |
|    | OUTRIAZ                | 12/01/2011       | V           | V0111014         | TARDY                 | GAULARD (FDC)              | R         |
|    | OUTRIAZ                | 15/01/2011       | V           | V0111015         | PONCET                | GAULARD (FDC)              | R         |
|    | ST ALBAN               | 18/03/2012       | V           | V0112018         | VENANT                | RAYDELET (PGPJ)            | R         |
|    | ST RAMBERT EN BUGEY    | 14/03/2012       | V           | V0112002         | CHAMPLON              | BERNARD (ONCFS)            | R         |
|    | SERGY                  | 03/03/2011       | V           | V0111006         | PIEGE PHOTO           | CORCELLE (Assoc. des Louv) | R         |
|    | SERGY                  | 29/08/2011       | V           | V0111029         | MARCELO               | MATHIEU (ONCFS)            | R         |
|    | SONGIEU                | 22/02/2011       | V           | V0111020         | MENU                  | GAULARD (FDC)              | R         |
|    | SONTHONNAX LA MONTAGNE | 11/03/2011       | V           | V0111012         | ODET                  | GAULARD (FDC)              | INV       |
|    | TALISSIEU              | 26/01/2011       | V           | V0111018         |                       | BRECHE (ONCFS)             | R         |
|    | THOIRY                 | 13/01/2011       | V           | V0111001         |                       | CORCELLE (Assoc. des Louv) | R         |
|    | THOIRY                 | 07/02/2011       | V           | V0111002         | PIEGE PHOTO CS        | CORCELLE (Assoc. des Louv) | R         |
|    | THOIRY                 | 24/02/2011       | V           | V0111003         | PIEGE PHOTO           | CORCELLE (Assoc. des Louv) | R         |
|    | THOIRY                 | 03/03/2011       | V           | V0111005         | PIEGE PHOTOT MOULTRIE | CORCELLE (Assoc. des Louv) | R         |
|    | THOIRY                 | 10/03/2011       | V           | V0111007         | SPY POINT PIEGE PHOTO | CORCELLE (Assoc. des Louv) | R         |
|    | THOIRY                 | 11/07/2011       | V           | V0111026         | CORCELLE R            | GAULARD (FDC)              | R         |
|    | THOIRY                 | 23/08/2011       | V           | V0111028         |                       | CORCELLE (Assoc. des Louv) | R         |
|    | THOIRY                 | 10/09/2011       | V           | V0111032         |                       | CORCELLE (Assoc. des Louv) | R         |
|    | THOIRY                 | 25/09/2011       | V           | V0111033         |                       | CORCELLE (Assoc. des Louv) | R         |
|    | THOIRY                 | 26/09/2011       | V           | V0111034         |                       | CORCELLE (Assoc. des Louv) | R         |
|    | THOIRY                 | 23/01/2012       | T           | T0112001         |                       | CORCELLE (Assoc. des Louv) | R         |
|    | THOIRY                 | 06/04/2012       | V           | V0112006         |                       | CORCELLE (Assoc. des Louv) | R         |
|    | TREFFORT CUISIAT       | 05/10/2012       | V           | V0112014         | GOJON G               | KRAMMER (Particulier)      | R         |

# Annexes : listing et cartographie des indices

| 01 | Commune              | Date observation | Type Indice | Référence indice | Observateur               | Correspondant n°1        | Fiabilité |
|----|----------------------|------------------|-------------|------------------|---------------------------|--------------------------|-----------|
|    | VILLES               | 19/02/2011       | V           | V0111019         | LOPEZ                     | GAULARD (FDC)            | R         |
| 25 | Commune              | Date observation | Type Indice | Référence indice | Observateur               | Correspondant n°1        | Fiabilité |
|    | ARC-SOUS-CICON       | 05/07/2011       | V           | V2511016         | LANVERS MICHEL            | REIGNIER (ONF)           | R         |
|    | ARC-SOUS-CICON       | 08/07/2011       | V           | V2511017         | VIELLE CHRISTOPHE         | REIGNIER (ONF)           | R         |
|    | ARC-SOUS-CICON       | 22/09/2011       | V           | V2511011         | CHABOD CLAUDE             | REIGNIER (ONF)           | R         |
|    | AUBONNE              | 02/02/2011       | C           | C2511005         | FELDER G DAL PAN E        | DAL PAN (ONCFS)          | R         |
|    | AUBONNE              | 05/08/2011       | C           | C2511006         | KOWALLIK JEAN PAUL        | FELDER (Assoc. des Louv) | R         |
|    | AUBONNE              | 21/01/2012       | V           | V2512003         | FELDER GABY               | FELDER (Assoc. des Louv) | R         |
|    | AUBONNE              | 20/08/2012       | V           | V2512021         | FELDER GUYON              | GUYON (Assoc. des Louv)  | R         |
|    | BARTHERANS           | 24/01/2011       | V           | V2511004         | GUICHARD VERONIQUE        | MAIROT (FDC)             | R         |
|    | BARTHERANS           | 22/02/2011       | V           | V2511018         | PELLEGRIN ANDRE           | MAIROT (FDC)             | R         |
|    | BRESEUX              | 05/07/2011       | V           | V2511006         | SANDOZ BERNARD            | MAIROT (FDC)             | R         |
|    | BURNEVILLERS         | 27/12/2011       | T           | T2511001         | PAILLARD STEPHAN          | PAILLARD (ONF)           | R         |
|    | BURNEVILLERS         | 27/12/2011       | C           | C2511007         | PAILLARD STEPHAN          | PAILLARD (ONF)           | R         |
|    | CADEMENE             | 23/08/2012       | V           | V2512015         | VERMOT DOMINIQUE          | MAIROT (FDC)             | R         |
|    | CHAFFOIS             | 16/12/2012       | V           | V2512035         | DORNIER E                 | PAILLARD (ONF)           | R         |
|    | CHALEZE              | 28/05/2011       | V           | V2511020         | MAIROT MICKAEL            | MAIROT (FDC)             | R         |
|    | CHAPELLE-DES-BOIS    | 08/04/2012       | V           | V2512018         | MAIROT MICKAEL            | MAIROT (FDC)             | R         |
|    | CHAUX-NEUVE          | 27/01/2012       | T           | T2512001         | CLERC DAVID               | MAIROT (FDC)             | R         |
|    | CHAUX-NEUVE          | 17/02/2012       | V           | V2512010         | GUY ALBERT                | RAYDELET (PGPJ)          | R         |
|    | CLUSE-ET-MIJOUX      | 27/03/2011       | V           | V2511014         | MEUTERLOS MARIE CHRISTINE | GUINCHARD (ONCFS)        | R         |
|    | CLUSE-ET-MIJOUX      | 04/04/2012       | D           | D2512001         | MOYNE MONTAGNON           | MONTAGNON (ATHENAS)      | R         |
|    | COMBES               | 04/05/2011       | V           | V2511007         | MOUGIN BERNARD            | MOUGIN (ONF)             | R         |
|    | COMBES               | 28/01/2012       | C           | C2512002         | MOUGIN REGAZONNI          | REGAZZONI (ONCFS)        | R         |
|    | COURTEFONTAINE       | 24/01/2011       | T           | T2511005         | PAILLARD STEPHAN          | PAILLARD (ONF)           | R         |
|    | COURTEFONTAINE       | 26/12/2011       | T           | T2511003         | PAILLARD STEPHAN          | PAILLARD (ONF)           | R         |
|    | COURTEFONTAINE       | 26/11/2012       | C           | C2512007         | PAILLARD S                | PAILLARD (ONF)           | R         |
|    | COURTEFONTAINE       | 27/11/2012       | V           | V2512033         | PAILLARD S                | PAILLARD (ONF)           | R         |
|    | DOUBS                | 10/02/2012       | T           | T2512002         | PAILLARD STEPHAN          | PAILLARD (ONF)           | R         |
|    | FESSEVILLERS         | 23/11/2012       | V           | V2512034         | DUQUET N                  | PAILLARD (ONF)           | R         |
|    | FLANGEBOUCHE         | 20/04/2011       | V           | V2511015         | VAUFREY PATRICE           | DAL PAN (ONCFS)          | R         |
|    | FRASNE               | 05/08/2012       | V           | V2512009         | PERIARD MICKAEL           | HAVET (Particulier)      | R         |
|    | FUANS                | 17/10/2011       | D           | D2511004         | RODRIGUEZ HERVE           | NORTIER (PGPJ)           | R         |
|    | GEVRESIN             | 10/03/2011       | C           | C2511003         | GUINCHARD DAVY            | MOREL (ONF)              | R         |
|    | GLAMONDANS           | 07/09/2011       | V           | V2511005         | MOREL XAVIER              | MOREL (ONF)              | R         |
|    | GOUX-LES-USIERS      | 28/01/2012       | V           | V2512001         | MENUT OLIVIER             | FELDER (Assoc. des Louv) | R         |
|    | GOUX-LES-USIERS      | 17/11/2012       | V           | V2512013         | VETTER ROBERT             | FELDER (Assoc. des Louv) | R         |
|    | GRAND'COMBE-DES-BOIS | 03/01/2012       | V           | V2512005         | MAILLOT DIDIER            | MOUGIN (ONF)             | R         |

# Annexes : listing et cartographie des indices

| 25 | Commune                 | Date observation | Type Indice | Référence indice | Observateur           | Correspondant n°1        | Fiabilité |
|----|-------------------------|------------------|-------------|------------------|-----------------------|--------------------------|-----------|
|    | HAUTEPIERRE-LE-CHATELET | 26/02/2011       | V           | V2511003         | KUNZI YVES            | CRETIN (LPO)             | R         |
|    | INDEVILLERS             | 24/01/2011       | T           | T2511004         | PAILLARD STEPHAN      | PAILLARD (ONF)           | R         |
|    | INDEVILLERS             | 07/03/2011       | V           | V2511022         | FROSSARD DANIEL       | PAILLARD (ONF)           | R         |
|    | INDEVILLERS             | 16/03/2011       | V           | V2511023         | SCHNEIDER CLAUDE      | PAILLARD (ONF)           | R         |
|    | INDEVILLERS             | 21/12/2011       | T           | T2511002         | PAILLARD STEPHAN      | PAILLARD (ONF)           | R         |
|    | INDEVILLERS             | 21/12/2011       | C           | C2511008         | PAILLARD STEPHAN      | PAILLARD (ONF)           | R         |
|    | INDEVILLERS             | 13/02/2012       | V           | V2512006         | PAILLARD STEPHAN      | PAILLARD (ONF)           | R         |
|    | INDEVILLERS             | 13/02/2012       | C           | C2512003         | PAILLARD STEPHAN      | PAILLARD (ONF)           | R         |
|    | INDEVILLERS             | 14/02/2012       | T           | T2512003         | PAILLARD STEPHAN      | PAILLARD (ONF)           | R         |
|    | INDEVILLERS             | 22/05/2012       | C           | C2512004         | PAILLARD STEPHAN      | PAILLARD (ONF)           | R         |
|    | INDEVILLERS             | 27/05/2012       | V           | V2512022         | PAILLARD STEPHAN      | PAILLARD (ONF)           | R         |
|    | INDEVILLERS             | 19/07/2012       | C           | C2512005         | PAILLARD S            | PAILLARD (ONF)           | R         |
|    | INDEVILLERS             | 19/07/2012       | V           | V2512023         | PAILLARD S            | PAILLARD (ONF)           | R         |
|    | INDEVILLERS             | 20/07/2012       | V           | V2512024         | PAILLARD S            | PAILLARD (ONF)           | R         |
|    | INDEVILLERS             | 26/07/2012       | V           | V2512025         | PAILLARD S            | PAILLARD (ONF)           | R         |
|    | INDEVILLERS             | 15/10/2012       | V           | V2512026         | CHEVENEMENT STEPHAN   | PAILLARD (ONF)           | R         |
|    | INDEVILLERS             | 24/10/2012       | V           | V2512027         | PAILLARD S            | PAILLARD (ONF)           | R         |
|    | INDEVILLERS             | 25/10/2012       | V           | V2512028         | PAILLARD S            | PAILLARD (ONF)           | R         |
|    | INDEVILLERS             | 26/10/2012       | V           | V2512029         | PAILLARD S            | PAILLARD (ONF)           | R         |
|    | INDEVILLERS             | 01/11/2012       | V           | V2512030         | PAILLARD S            | PAILLARD (ONF)           | R         |
|    | INDEVILLERS             | 14/11/2012       | V           | V2512031         | PAILLARD S            | PAILLARD (ONF)           | R         |
|    | INDEVILLERS             | 20/11/2012       | V           | V2512032         | PAILLARD S            | PAILLARD (ONF)           | R         |
|    | INDEVILLERS             | 16/12/2012       | T           | T2512004         | PAILLARD S            | PAILLARD (ONF)           | R         |
|    | VILLERS-LE-LAC          | 04/05/2011       | V           | V2511009         | TAILLARD PASCAL       | MOUGIN (ONF)             | R         |
|    | VILLERS-LE-LAC          | 09/11/2012       | D           | D2512002         | TAILLARD PASCAL       | REGAZZONI (ONCFS)        | R         |
|    | LIZINE                  | 07/10/2011       | C           | C2511004         | CLERC DAVID           | CLERC (ONCFS)            | R         |
|    | LORAY                   | 03/03/2011       | D           | D2511001         |                       | PLAQUIN (ONCFS)          | R         |
|    | LORAY                   | 04/03/2011       | V           | V2511012         | DAL PAN ERIC          | DAL PAN (ONCFS)          | R         |
|    | MONT-DE-VOUGNEY         | 27/02/2011       | V           | V2511021         | LOUVET VINCENT        | PAILLARD (ONF)           | R         |
|    | MONTLEBON               | 26/04/2011       | V           | V2511008         | MOUGIN REGAZONNI      | REGAZZONI (ONCFS)        | R         |
|    | MOUTHIER-HAUTE-PIERRE   | 10/02/2012       | V           | V2512002         | MESSMER PIERRE ALEXIS | KRAMMER (Particulier)    | R         |
|    | MOUTHIER-HAUTE-PIERRE   | 10/02/2012       | V           | V2512008         | MESSMER A.            | KRAMMER (Particulier)    | R         |
|    | ORCHAMPS-VENNES         | 03/03/2011       | D           | D2511005         | AUBRY                 | REGAZZONI (ONCFS)        | R         |
|    | OUHANS                  | 21/11/2012       | V           | V2512014         | MATHEZ GABY           | FELDER (Assoc. des Louv) | R         |
|    | OUHANS                  | 29/11/2012       | V           | V2512012         | TARRIUS FABIEN        | FELDER (Assoc. des Louv) | R         |
|    | PLAIMBOIS-DU-MIROIR     | 26/02/2011       | V           | V2511019         | SPINLER FLORENT       | CRETIN (LPO)             | R         |
|    | PLAIMBOIS-VENNES        | 12/03/2011       | V           | V2511024         | GRANDJEAN NOEMIE      | GRANDJEAN (Particulier)  | R         |
|    | PLAIMBOIS-VENNES        | 20/03/2011       | F           | F2511001         | GRANDJEAN NOEMIE      | GRANDJEAN (Particulier)  | NR        |
|    | PLAIMBOIS-VENNES        | 23/03/2011       | V           | V2511001         | VALLADONT FABRICE     | GAILLARD (PNM)           | R         |

# Annexes : listing et cartographie des indices

| 25 | Commune                  | Date observation | Type Indice | Référence indice | Observateur           | Correspondant n°1        | Fiabilité |
|----|--------------------------|------------------|-------------|------------------|-----------------------|--------------------------|-----------|
|    | PLAIMBOIS-VENNES         | 05/04/2011       | V           | V2511025         | RAYDELET P.           | RAYDELET (PGPJ)          | R         |
|    | PLAINS-ET-GRANDS-ESSARTS | 23/11/2012       | C           | C2512006         | PAILLARD S            | PAILLARD (ONF)           | R         |
|    | PLAINS-ET-GRANDS-ESSARTS | 16/12/2012       | C           | C2512008         | PAILLARD S            | PAILLARD (ONF)           | R         |
|    | RECUFLOZ                 | 24/10/2011       | V           | V2511010         | MESNIER CLAUDE        | GARDAVAUD (ONF)          | R         |
|    | RENEDALE                 | 31/03/2012       | F           | F2512001         | CHOLET J.             | CHOLET (RNHCJ)           |           |
|    | SAINT-GORGON-MAIN        | 28/01/2012       | V           | V2512004         | FAIVRE DANIEL         | FELDER (Assoc. des Louv) | R         |
|    | SAINT-GORGON-MAIN        | 19/05/2012       | C           | C2512001         | FELDER GABY           | FELDER (Assoc. des Louv) | R         |
|    | SAINT-GORGON-MAIN        | 24/12/2012       | V           | V2512011         | MENUT NERNARD         | FELDER (Assoc. des Louv) | R         |
|    | SOULCE-CERNAY            | 10/01/2011       | V           | V2511002         | GROSJEAN FRÉDÉRIC     | PAILLARD (ONF)           | R         |
|    | VAIRE-ARCIER             | 18/02/2011       | C           | C2511001         |                       | MAIROT (FDC)             | R         |
|    | VAIRE-ARCIER             | 10/03/2011       | C           | C2511002         |                       | MAIROT (FDC)             | R         |
|    | VANCLANS                 | 13/03/2012       | V           | V2512016         | MAIROT MICKAEL        | MAIROT (FDC)             | R         |
|    | VANCLANS                 | 23/03/2012       | V           | V2512017         | MAIROT MICKAEL        | MAIROT (FDC)             | R         |
|    | VANCLANS                 | 04/07/2012       | V           | V2512019         | MAIROT MICKAEL        | MAIROT (FDC)             | R         |
|    | VERRIERES-DU-GROSBOIS    | 01/05/2012       | V           | V2512007         | OEUVRARD JEAN PIERRE  | MOREL (ONF)              | R         |
|    | VILLE-DU-PONT            | 23/10/2011       | D           | D2511003         | GUINCHARD CHRISTOPHE  | GUINCHARD (ONCFS)        | R         |
| 39 | Commune                  | Date observation | Type Indice | Référence indice | Observateur           | Correspondant n°1        | Fiabilité |
|    | ANDELOT EN MONTAGNE      | 30/08/2011       | C           | C3911015         | JACQUEMARD G.         | BERTSCHY (ONF)           | R         |
|    | ARINTHOD                 | 11/11/2012       | V           | V3912057         | SIMON JL PARIS JL     | PARIS (ONCFS)            | R         |
|    | AUGISEY                  | 16/06/2012       | V           | V3912014         | BOMBOIS               | BOMBOIS (ONCFS)          | R         |
|    | AVIGNON LES ST CLAUDE    | 06/06/2011       | T           | T3911013         | JULIAN O.             | LAURENT (ONCFS)          | R         |
|    | BAUME LES MESSIEURS      | 27/01/2011       | T           | T3911007         | GUERRET MICHEL        | LONGCHAMP (FDC)          | R         |
|    | BAUME LES MESSIEURS      | 20/11/2011       | V           | V3911036         | TRESY A.              | DARBON (ONCFS)           | R         |
|    | BAUME LES MESSIEURS      | 25/11/2011       | V           | V3911046         | MOUGEOT GASNE BOMBOIS | BOMBOIS (ONCFS)          | R         |
|    | BAUME LES MESSIEURS      | 01/11/2012       | V           | V3912055         | MOUGEOTO              | MOUGEOT (ONCFS)          | R         |
|    | BELLEFONTAINE            | 25/02/2011       | T           | T3911006         | BULLE CHRISTIAN       | MARILLIER (FDC)          | R         |
|    | BERSAILLIN               | 08/04/2012       | D           | D3912001         | BECLERE               | MOYNE (ATHENAS)          | R         |
|    | BLOIS SUR SEILLE         | 29/11/2011       | V           | V3911047         | MOUGEOT O.            | MOUGEOT (ONCFS)          | R         |
|    | BLOIS SUR SEILLE         | 11/01/2012       | V           | V3912022         | BALESTRA L.           | BALESTRA (ONCFS)         | R         |
|    | BLOIS SUR SEILLE         | 27/01/2012       | V           | V3912019         | BOMBOIS C.            | BOMBOIS (ONCFS)          | R         |
|    | BLOIS SUR SEILLE         | 08/11/2012       | V           | V3912056         | BALESTRA MEUNIER      | MEUNIER (ONCFS)          | R         |
|    | BOURCIA                  | 13/05/2011       | V           | V3911048         | MOUGEOT O.            | MOUGEOT (ONCFS)          | R         |
|    | BOURG DE SIROD           | 30/01/2011       | C           | C3911001         | FRANCK BRUN           | BERTSCHY (ONF)           | INV       |
|    | BOURG DE SIROD           | 15/05/2011       | V           | V3912013         | BERTSCHY P.           | BERTSCHY (ONF)           | R         |
|    | BOURG DE SIROD           | 07/08/2011       | V           | V3911027         | BERTSCHY P.           | BERTSCHY (ONF)           | R         |
|    | BOURG DE SIROD           | 22/10/2011       | V           | V3911045         | PERRILLO K.           | BERTSCHY (ONF)           | R         |
|    | BOURG DE SIROD           | 09/03/2012       | V           | V3912008         | BERTSCHY P.           | BERTSCHY (ONF)           | R         |
|    | BOURG DE SIROD           | 26/03/2012       | V           | V3912018         | BERTSCHY P.           | BERTSCHY (ONF)           | R         |

# Annexes : listing et cartographie des indices

| 39 | Commune             | Date observation | Type Indice | Référence indice | Observateur             | Correspondant n°1    | Fiabilité |
|----|---------------------|------------------|-------------|------------------|-------------------------|----------------------|-----------|
|    | BOURG DE SIROD      | 05/04/2012       | V           | V3912007         | BERTSCHY P.             | BERTSCHY (ONF)       | R         |
|    | BOURG DE SIROD      | 20/09/2012       | V           | V3912049         | BERTSCHY P              | BERTSCHY (ONF)       | R         |
|    | CERNIEBAUD          | 28/12/2011       | T           | T3911010         | CASSARD BOYER           | BOYER (ONCFS)        | R         |
|    | CEZIA               | 26/02/2012       | V           | V3912025         | DERRES B.               | GASNE (ONCFS)        | R         |
|    | CEZIA               | 09/03/2012       | V           | V3912042         | DEPRES BRIGITTE         | GASNE (ONCFS)        | R         |
|    | CEZIA               | 03/04/2012       | V           | V3912002         | IDEM                    | MOUGEOT (ONCFS)      | R         |
|    | CHARCHILLA          | 18/08/2011       | V           | V3911062         | GHEÑO S.                | MARILLIER (FDC)      | R         |
|    | CHASSAL             | 16/04/2011       | D           | D3911004         | BADOT A.                | GASNE (ONCFS)        | R         |
|    | CHATELNEUF          | 11/01/2011       | V           | V3911003         | VOJINOVITCH STEPHANE    | SAMAT (Particulier)  | R         |
|    | CHATELNEUF          | 27/01/2011       | T           | T3911001         | BERTSCHY PATRICK        | BERTSCHY (ONF)       | R         |
|    | CHATELNEUF          | 09/02/2011       | V           | V3911002         | BERTSCHY PATRICK        | BERTSCHY (ONF)       | R         |
|    | CHATELNEUF          | 08/05/2011       | V           | V3911029         | ALIVONT J. SOUDIERE M.  | BERTSCHY (ONF)       | R         |
|    | CHATELNEUF          | 27/11/2011       | V           | V3911039         | BERTSCHY PP.            | BERTSCHY (ONF)       | R         |
|    | CHATELNEUF          | 28/11/2011       | V           | V3911041         | DAYET G.                | BERTSCHY (ONF)       | R         |
|    | CHATELNEUF          | 31/01/2012       | C           | C3912001         | BERTSCHY P.             | BERTSCHY (ONF)       | NR        |
|    | CHATELNEUF          | 13/03/2012       | T           | T3912001         | BERTSCHY P.             | BERTSCHY (ONF)       | R         |
|    | CHATELNEUF          | 13/04/2012       | V           | V3912010         | BERTSCHY C.             | BERTSCHY (ONF)       | R         |
|    | CHATELNEUF          | 17/04/2012       | V           | V3912048         | GIRARDOT G              | BERTSCHY (ONF)       | R         |
|    | CHATELNEUF          | 20/04/2012       | V           | V3912015         | BERTSCHY P.             | BERTSCHY (ONF)       | R         |
|    | CHATELNEUF          | 04/07/2012       | V           | V3912006         | VAGNE JL                | BERTSCHY (ONF)       | R         |
|    | CHATILLON           | 15/02/2011       | V           | V3911024         | RUFFIONI                | GASNE (ONCFS)        | R         |
|    | CHATILLON           | 07/04/2011       | V           | V3911019         | MOSSU JC                | FUMEY (FDC)          | R         |
|    | CHATILLON           | 11/04/2011       | V           | V3911015         | GOUX ALEXANDRE          | MONTAGNON (ATHENAS)  | R         |
|    | CHATILLON           | 10/06/2011       | V           | V3911061         | BESANCON                | BAUER (FDC)          | R         |
|    | CHATILLON           | 13/06/2011       | V           | V3911060         | INCONNU                 | BAUER (FDC)          | R         |
|    | CHATILLON           | 08/12/2011       | V           | V3911031         | CAUQUIL J.              | MALECOT (JNE)        | R         |
|    | CHATILLON           | 31/03/2012       | V           | V3912040         | MOTTET ANAIS            | RAYDELET (PGPJ)      | R         |
|    | CHATILLON           | 23/05/2012       | V           | V3912033         | BAUER A                 | BAUER (FDC)          | R         |
|    | CHATILLON           | 26/05/2012       | V           | V3912034         | BAUER A                 | BAUER (FDC)          | R         |
|    | CHATILLON           | 09/06/2012       | V           | V3912038         | BAUER A                 | BAUER (FDC)          | R         |
|    | CHATILLON           | 07/07/2012       | V           | V3912028         | BAUER A                 | BAUER (FDC)          | R         |
|    | CHAUSSENANS         | 23/05/2011       | V           | V3911011         | BENOIT MICHEL ET PASCAL | BAUER (FDC)          | R         |
|    | CHAUX DES CROTENAY  | 02/01/2011       | C           | C3911002         | BOSSDURE FRANCK         | BERTSCHY (ONF)       | R         |
|    | CHAUX DES CROTENAY  | 30/10/2011       | V           | V3911042         | HERCEDLLIN W.           | BULLE (Forêt privée) | R         |
|    | CHAUX DES CROTENAY  | 30/10/2011       | P           | P3911001         | HERCELLIN WILLIAM       | BULLE (Forêt privée) | R         |
|    | CHAUX DES CROTENAY  | 17/04/2012       | C           | C3912006         | CHABOD S.               | BERTSCHY (ONF)       | INV       |
|    | CHAUX DES CROTENAY  | 11/08/2012       | V           | V3912009         | CHABOD S.               | BERTSCHY (ONF)       | R         |
|    | LA CHAUX DU DOMBIEF | 27/01/2011       | T           | T3911004         | IDEM                    | BAUER (FDC)          | R         |
|    | LA CHAUX DU DOMBIEF | 31/01/2011       | V           | V3911004         | REMY LAURE              | BERTSCHY (ONF)       | R         |

# Annexes : listing et cartographie des indices

| 39 | Commune             | Date observation | Type Indice | Référence indice | Observateur             | Correspondant n°1     | Fiabilité |
|----|---------------------|------------------|-------------|------------------|-------------------------|-----------------------|-----------|
|    | CHEVREAU            | 14/10/2012       | V           | V3912061         | RATHIER A               | SEIGNEMARTIN (PNV)    | R         |
|    | CIZE                | 17/08/2011       | V           | V3911034         | DAVID F.                | BERTSCHY (ONF)        | R         |
|    | COISIA              | 31/03/2011       | V           | V3911044         | BERNIER J.              | KRAMMER (Particulier) | R         |
|    | CORNOD              | 15/11/2011       | V           | V3911033         | BOMBOIS MOUGEOT         | MOUGEOT (ONCFS)       | R         |
|    | DOUCIER             | 24/04/2011       | C           | C3911007         | BLONDEAU G              | BAUER (FDC)           | R         |
|    | DOUCIER             | 26/04/2011       | V           | V3911018         | BAUER                   | BAUER (FDC)           | R         |
|    | DOUCIER             | 16/05/2011       | C           | C3911008         | BAUER                   | BAUER (FDC)           | R         |
|    | DRAMELAY            | 06/07/2011       | V           | V3911066         | COMTE C.                | MARILLIER (FDC)       | R         |
|    | ENTRE DEUX MONTS    | 02/04/2012       | V           | V3912004         | GIRARDOT G.             | BERTSCHY (ONF)        | R         |
|    | ENTRE DEUX MONTS    | 19/08/2012       | C           | C3912008         | GIRARDOT Y.             | BERTSCHY (ONF)        | INV       |
|    | ESSERVAL TARTRE     | 16/07/2012       | V           | V3912001         | DORNIER E.              | BALESTRA (ONCFS)      | R         |
|    | ETIVAL              | 01/02/2011       | V           | V3911049         | PARIS JL.               | PARIS (ONCFS)         | R         |
|    | ETIVAL              | 28/03/2011       | C           | C3911006         | BOMBOIS J               | BOMBOIS (FDC)         | R         |
|    | ETIVAL              | 28/12/2011       | V           | V3911050         | MOUGEOT O. DARBON G.    | DARBON (ONCFS)        | R         |
|    | FONCINE LE BAS      | 28/10/2012       | T           | T3912002         | BOMBOIS J               | BOMBOIS (FDC)         | R         |
|    | FONCINE LE HAUT     | 05/02/2012       | T           | T3912005         | DELARSEDAS N            | BOMBOIS (FDC)         | R         |
|    | FORT DU PLASNE      | 27/01/2011       | T           | T3911003         | BOMBOIS BAUER           | BAUER (FDC)           | R         |
|    | LA FRASNEE          | 29/01/2012       | T           | T3912006         | JACQUIER M              | LONGCHAMP (FDC)       | R         |
|    | LE FRASNOIS         | 30/10/2011       | V           | V3911043         | GIRARDOT M.             | BERTSCHY (ONF)        | R         |
|    | LE FRASNOIS         | 16/10/2012       | D           | D3912002         | PERRIER S               | FEVRIER (ONF)         | R         |
|    | LE FRASNOIS         | 11/11/2012       | V           | V3912059         | SERRIERE C              | BULLE (Forêt privée)  | R         |
|    | GIGNY               | 29/01/2011       | T           | T3911008         | RAYDELET PATRICE        | RAYDELET (PGPJ)       | R         |
|    | GIZIA               | 27/05/2012       | V           | V3912021         | MEUNIER GASNE           | GASNE (ONCFS)         | R         |
|    | JEURRE              | 12/07/2012       | V           | V3912044         | PRELY C                 | MARILLIER (FDC)       | R         |
|    | LAINS               | 13/08/2011       | V           | V3911051         | BALESTRA L. MEUNIER C.  | MEUNIER (ONCFS)       | R         |
|    | LARRIVOIRE          | 17/09/2012       | V           | V3912054         | CHESNAIS M              | CHESNAIS (ONCFS)      | R         |
|    | LEMUY               | 06/09/2011       | C           | C3911011         | BINETRUY C.             | BERTSCHY (ONF)        | R         |
|    | LEMUY               | 20/06/2012       | C           | C3912009         | MATHIEU G.              | BERTSCHY (ONF)        | INV       |
|    | LEZAT               | 20/04/2012       | C           | C3912012         | MARILLIER M             | MARILLIER (FDC)       | R         |
|    | LOULLE              | 24/08/2011       | C           | C3911012         | LAMY R.                 | BERTSCHY (ONF)        | INV       |
|    | LOULLE              | 06/10/2011       | C           | C3912002         | ROUGEBIEF M.            | BERTSCHY (ONF)        | INV       |
|    | LOULLE              | 31/12/2011       | T           | T3911012         | BILLET E.               | BERTSCHY (ONF)        | R         |
|    | MARIGNA SUR VALOUSE | 17/08/2011       | V           | V3911067         | GROBET Y.               | MARILLIER (FDC)       | R         |
|    | MARIGNY             | 17/03/2011       | V           | V3911005         | HUMBERT ANNICK          | BERTSCHY (ONF)        | R         |
|    | MARIGNY             | 06/11/2011       | V           | V3911028         | GIRARDOT G.             | BERTSCHY (ONF)        | R         |
|    | MARIGNY             | 16/12/2012       | V           | V3912047         | HUMBERT V               | BERTSCHY (ONF)        | R         |
|    | MESNAY              | 25/02/2011       | V           | V3911052         | BALESTRA DARBON MOUGEOT | MOUGEOT (ONCFS)       | R         |
|    | MEUSSIA             | 20/03/2012       | V           | V3912052         | PARIS JC                | PARIS (ONCFS)         | R         |
|    | MIREBEL             | 28/01/2011       | T           | T3911009         | RAYDELET PATRICE        | RAYDELET (PGPJ)       | R         |

# Annexes : listing et cartographie des indices

| 39 | Commune               | Date observation | Type Indice | Référence indice | Observateur              | Correspondant n°1 | Fiabilité |
|----|-----------------------|------------------|-------------|------------------|--------------------------|-------------------|-----------|
|    | MIREBEL               | 19/05/2011       | V           | V3911069         | FOUCAULT E.              | RAYDELET (PGPJ)   | NR        |
|    | MIREBEL               | 22/09/2011       | V           | V3911059         | REVIL A.                 | GASNE (ONCFS)     | R         |
|    | MIREBEL               | 03/10/2011       | V           | V3911053         | BALESTRA L.              | BALESTRA (ONCFS)  | R         |
|    | MIREBEL               | 05/10/2011       | V           | V3911065         | RAYDELET P.              | RAYDELET (PGPJ)   | R         |
|    | MIREBEL               | 21/10/2011       | D           | D3911002         | ROY                      | FUMEY (FDC)       | R         |
|    | MIREBEL               | 02/11/2011       | V           | V3911064         | RAYDELET P.              | RAYDELET (PGPJ)   | R         |
|    | MIREBEL               | 27/03/2012       | V           | V3912020         | BALESTRA SIMON           | SIMON (ONCFS)     | R         |
|    | MIREBEL               | 30/05/2012       | V           | V3912035         | BAUER A                  | BAUER (FDC)       | R         |
|    | MIREBEL               | 01/06/2012       | V           | V3912037         | BAUER A                  | BAUER (FDC)       | R         |
|    | MIREBEL               | 01/06/2012       | V           | V3912003         | IDEM                     | GAILLARD (PNM)    | R         |
|    | MIREBEL               | 09/06/2012       | V           | V3912032         | BAUER A                  | BAUER (FDC)       | R         |
|    | MIREBEL               | 15/06/2012       | V           | V3912031         | BAUER A                  | BAUER (FDC)       | R         |
|    | MIREBEL               | 01/07/2012       | V           | V3912030         | BAUER A                  | BAUER (FDC)       | R         |
|    | MIREBEL               | 04/07/2012       | V           | V3912029         | BAUER A                  | BAUER (FDC)       | R         |
|    | MIREBEL               | 10/07/2012       | V           | V3912027         | BAUER A                  | BAUER (FDC)       | R         |
|    | MIREBEL               | 20/07/2012       | V           | V3912026         | BAUER ADRIEN             | BAUER (FDC)       | R         |
|    | MIREBEL               | 03/12/2012       | V           | V3912062         | MEUNIER GANSE<br>MOUGEOT | MOUGEOT (ONCFS)   | R         |
|    | MOIRANS EN MONTAGNE   | 18/01/2012       | V           | V3912045         | MATTHIEU P               | MARILLIER (FDC)   | R         |
|    | MONTAGNA LE RECONDUIT | 17/02/2012       | V           | V3912041         | RAYDELET NATHALIE        | RAYDELET (PGPJ)   | R         |
|    | MONTAGNA LE TEMPLIER  | 08/11/2011       | C           | C3911017         | MARILLIER M              | MARILLIER (FDC)   | R         |
|    | MONTAIGU              | 12/03/2011       | D           | D3911003         | GREUSARD P.              | DARBON (ONCFS)    | R         |
|    | MONTREVEL             | 21/11/2012       | V           | V3912058         | BOMBOIS GASNE SIMON      | SIMON (ONCFS)     | R         |
|    | MONT SUR MONNET       | 01/11/2011       | C           | C3911009         | HUMBERT V.               | BERTSCHY (ONF)    | INV       |
|    | MONT SUR MONNET       | 27/11/2011       | V           | V3911038         | DEROZE C.                | BERTSCHY (ONF)    | R         |
|    | MONT SUR MONNET       | 14/12/2011       | C           | C3912005         | BERTSCHY P.              | BERTSCHY (ONF)    | R         |
|    | MONT SUR MONNET       | 12/04/2012       | C           | C3912004         | SALVI G.                 | BERTSCHY (ONF)    | R         |
|    | MONT SUR MONNET       | 30/09/2012       | V           | V3912051         | OCELI C                  | BERTSCHY (ONF)    | R         |
|    | MONT SUR MONNET       | 20/10/2012       | V           | V3912053         | GIRARDOT D               | PARIS (ONCFS)     | R         |
|    | MORBIER               | 04/06/2011       | C           | C3911016         | JULIAN O.                | LAURENT (ONCFS)   | R         |
|    | MOUTOUX               | 02/06/2011       | V           | V3911026         | GIRARDOT P.              | BERTSCHY (ONF)    | R         |
|    | NEY                   | 14/01/2011       | C           | C3911003         | QUINTARD CEDRIC          | BERTSCHY (ONF)    | INV       |
|    | NEY                   | 16/03/2011       | V           | V3911006         | CORDIER FREDERIC         | BERTSCHY (ONF)    | R         |
|    | NEY                   | 21/03/2011       | V           | V3911007         | JACQUES JEAN             | BERTSCHY (ONF)    | R         |
|    | NEY                   | 01/07/2011       | V           | V3911025         | BERTSCHY P.              | BERTSCHY (ONF)    | NR        |
|    | NEY                   | 04/07/2011       | V           | V3911035         | BEETSCHY P.              | BERTSCHY (ONF)    | R         |
|    | NEY                   | 31/01/2012       | C           | C3912011         | BERTSCHY P.              | BERTSCHY (ONF)    | INV       |
|    | ONNOZ                 | 09/01/2012       | V           | V3912039         | RAYDELET P               | RAYDELET (PGPJ)   | R         |
|    | OUGNEY                | 07/06/2011       | V           | V3911057         | SIMON M.                 | NICOD (ONCFS)     | NR        |
|    | PILLEMOINE            | 24/02/2011       | V           | V3911008         | BERTSCHY PATRICK         | BERTSCHY (ONF)    | R         |

# Annexes : listing et cartographie des indices

| 39 | Commune                  | Date observation | Type Indice | Référence indice | Observateur        | Correspondant n°1    | Fiabilité |
|----|--------------------------|------------------|-------------|------------------|--------------------|----------------------|-----------|
|    | PILLEMOINE               | 27/07/2011       | C           | C3911013         | BLONDEAU V.        | BERTSCHY (ONF)       | INV       |
|    | PILLEMOINE               | 08/03/2012       | V           | V3912005         | BERTSCHY P.        | BERTSCHY (ONF)       | R         |
|    | LES PLANCHES EN MONTAGNE | 08/05/2011       | V           | V3911030         | GIRARDOT Y.        | BERTSCHY (ONF)       | R         |
|    | LES PLANCHES EN MONTAGNE | 18/09/2011       | V           | V3911070         | BURLET G           | LONGCHAMP (FDC)      | R         |
|    | LES PLANCHES EN MONTAGNE | 16/06/2012       | V           | V3912043         | LONGCHAMP P        | LONGCHAMP (FDC)      | R         |
|    | LES PLANCHES EN MONTAGNE | 25/11/2012       | V           | V3912060         | BERTHET TISSOT M   | BULLE (Forêt privée) | R         |
|    | POLIGNY                  | 22/05/2011       | V           | V3911037         | TAMBOLONI G.       | BERTSCHY (ONF)       | R         |
|    | PONT D HERY              | 23/01/2011       | V           | V3911001         | JACQUEMARD GABRIEL | BERTSCHY (ONF)       | R         |
|    | PRATZ                    | 15/03/2011       | V           | V3911020         | CAMPO ROBERT       | MARILLIER (FDC)      | R         |
|    | PRATZ                    | 08/07/2011       | V           | V3911068         | MARILLIER M.       | MARILLIER (FDC)      | R         |
|    | PREMANON                 | 15/02/2011       | T           | T3911002         | PROST JP           | MARILLIER (FDC)      | R         |
|    | PUBLY                    | 06/05/2011       | C           | C3911005         | BAUER              | BAUER (FDC)          | R         |
|    | PUBLY                    | 06/08/2011       | C           | C3911010         | HANSSLER M.        | SIMON (ONCFS)        | R         |
|    | PUBLY                    | 06/08/2011       | V           | V3911054         | SIMON JL.          | SIMON (ONCFS)        | R         |
|    | LES REPOTS               | 01/02/2012       | V           | V3912046         | FAVERO Y           | BAUER (FDC)          | R         |
|    | SAFFLOZ                  | 22/10/2012       | C           | C3912014         | BERTSCHY P         | BERTSCHY (ONF)       | R         |
|    | ST CLAUDE                | 16/04/2011       | V           | V3911058         | BADOT A.           | GASNE (ONCFS)        | R         |
|    | ST CLAUDE                | 25/12/2011       | T           | T3911011         | JULIAN O.          | LAURENT (ONCFS)      | R         |
|    | ST CLAUDE                | 01/02/2012       | T           | T3912003         | MARILLIER M        | MARILLIER (FDC)      | R         |
|    | ST CLAUDE                | 01/02/2012       | F           | F3912001         | MARILLIER M        | MARILLIER (FDC)      | INV       |
|    | ST CLAUDE                | 27/11/2012       | V           | V3912050         | WIM C              | RAYDELET (PGPJ)      | R         |
|    | ST LAURENT EN GRANDVAUX  | 08/04/2011       | D           | D3911001         | MAINET CHRISTOPHE  | MEUNIER (ONCFS)      | R         |
|    | ST MAURICE CRILLAT       | 03/01/2011       | V           | V3911023         | PRELY JOCELYNE     | MARILLIER (FDC)      | R         |
|    | ST MAURICE CRILLAT       | 09/07/2012       | V           | V3912063         | VAUCHEZ JL         | FEVRIER (ONF)        | R         |
|    | ST THIEBAUD              | 01/04/2011       | V           | V3911055         | IDEM               | NICOD (ONCFS)        | R         |
|    | SALINS LES BAINS         | 06/01/2011       | V           | V3911012         | POUX CHRISTOPHE    | BAUER (FDC)          | R         |
|    | SALINS LES BAINS         | 07/01/2011       | C           | C3911004         | BAUER              | BAUER (FDC)          | R         |
|    | SIROD                    | 03/01/2011       | V           | V3911009         | BERTSCHY PATRICK   | BERTSCHY (ONF)       | R         |
|    | SIROD                    | 30/01/2012       | C           | C3912010         | BILLET G.          | BERTSCHY (ONF)       | INV       |
|    | SYAM                     | 11/01/2012       | C           | C3912003         | BERTSCHY P.        | BERTSCHY (ONF)       | INV       |
|    | SYAM                     | 14/04/2012       | V           | V3912011         | BERTSCHY P.        | BERTSCHY (ONF)       | R         |
|    | SYAM                     | 18/11/2012       | C           | C3912013         | BERTSCHY P         | BERTSCHY (ONF)       | INV       |
|    | LA TOUR DU MEIX          | 21/02/2012       | V           | V3912016         | BALESTRA BOMBOIS   | BOMBOIS (ONCFS)      | R         |
|    | UXELLES                  | 22/04/2011       | V           | V3911017         | GAY CHRISTELLE     | BAUER (FDC)          | R         |
|    | LE VAUDIOUX              | 28/05/2011       | V           | V3911040         | BERTSCHY P.        | BERTSCHY (ONF)       | R         |
|    | LE VAUDIOUX              | 14/08/2011       | V           | V3912012         | BERTSCHY P.        | BERTSCHY (ONF)       | R         |
|    | LE VAUDIOUX              | 27/08/2011       | C           | C3911014         | CAVIN G.           | BERTSCHY (ONF)       | R         |
|    | LE VAUDIOUX              | 18/01/2012       | C           | C3912007         | MOUGENET C.        | BERTSCHY (ONF)       | INV       |
|    | LE VAUDIOUX              | 03/12/2012       | C           | C3912015         | MOUGENET C         | BERTSCHY (ONF)       | INV       |

# Annexes : listing et cartographie des indices

| 39 | Commune                | Date observation | Type Indice | Référence indice | Observateur              | Correspondant n°1 | Fiabilité |
|----|------------------------|------------------|-------------|------------------|--------------------------|-------------------|-----------|
|    | VERIA                  | 08/04/2011       | V           | V3911013         | JENET G.P.               | BOMBOIS (ONCFS)   | R         |
|    | VESCLES                | 10/03/2011       | V           | V3911014         | FREGAT                   | RAYDELET (PGPJ)   | R         |
|    | VESCLES                | 12/03/2011       | V           | V3911016         | CROUZIER SONNERAT DEBIAS | RAYDELET (PGPJ)   | R         |
|    | VESCLES                | 25/11/2011       | V           | V3911056         | BALESTRA L.              | BALESTRA (ONCFS)  | R         |
|    | VESCLES                | 03/12/2011       | V           | V3911063         | RAYDELET P.              | RAYDELET (PGPJ)   | R         |
|    | VESCLES                | 11/01/2012       | V           | V3912023         | BALESTRA L.              | BALESTRA (ONCFS)  | R         |
|    | VILLARDS D HERIA       | 14/02/2011       | V           | V3911010         | MARILLIER MATHIEU        | MARILLIER (FDC)   | R         |
|    | VILLARDS D HERIA       | 02/03/2011       | T           | T3911005         | MARRILIER                | MARILLIER (FDC)   | R         |
|    | VILLARDS D HERIA       | 06/04/2011       | V           | V3911021         | JACQUES CLAUDE           | MARILLIER (FDC)   | R         |
|    | VILLARDS D HERIA       | 14/01/2012       | T           | T3912004         | MARILLIER M              | MARILLIER (FDC)   | R         |
|    | VILLECHANTRIA          | 11/05/2011       | V           | V3911022         | SUILLOT ERIC             | MARILLIER (FDC)   | R         |
|    | VILLENEUVE LES CHARNOD | 24/02/2012       | V           | V3912017         | BALESTRA BOMBOIS         | BOMBOIS (ONCFS)   | R         |
|    | VILLENEUVE LES CHARNOD | 10/03/2012       | V           | V3912024         | MAIKE F.                 | GASNE (ONCFS)     | R         |

## Massif central

| 07 | Commune                | Date observation | Type Indice | Référence indice | Observateur | Correspondant n°1 | Fiabilité |
|----|------------------------|------------------|-------------|------------------|-------------|-------------------|-----------|
|    | CHATEAUNEUF-DE-VERNOUX | 02/04/2012       | V           | V0712001         | HARGING     | SEGUIN (ONCFS)    | R         |
|    | MEYRAS                 | 11/11/2012       | T           | T0712001         | M. CIRON    | ROUGE (ONF)       | INV       |

| 12 | Commune     | Date observation | Type Indice | Référence indice | Observateur | Correspondant n°1 | Fiabilité |
|----|-------------|------------------|-------------|------------------|-------------|-------------------|-----------|
|    | MOSTUEJOULS | 21/06/2012       | V           | V4812001         | BRAUD       | DESCAMPS (PNC)    | INV       |
|    | MOSTUEJOULS | 21/06/2012       | H           | H1212001         | GRAILLE     | DESCAMPS (PNC)    | INV       |
|    | MOSTUEJOULS | 27/06/2012       | P           | P1212001         |             | DESCAMPS (PNC)    | NR        |
|    | MOSTUEJOULS | 27/06/2012       | P           | P1212002         |             | DESCAMPS (PNC)    | NR        |

| 15 | Commune       | Date observation | Type Indice | Référence indice | Observateur | Correspondant n°1 | Fiabilité |
|----|---------------|------------------|-------------|------------------|-------------|-------------------|-----------|
|    | SAINT-CHAMANT | 13/01/2011       | V           | V1511001         | REY         | TOURAILLE (ONCFS) | INV       |

| 30 | Commune          | Date observation | Type Indice | Référence indice | Observateur | Correspondant n°1 | Fiabilité |
|----|------------------|------------------|-------------|------------------|-------------|-------------------|-----------|
|    | MEJANNES-LE-CLAP | 19/12/2012       | V           | V3012001         | AUDRAS      | LOMBARDI (ONCFS)  | NR        |

| 63 | Commune   | Date observation | Type Indice | Référence indice | Observateur | Correspondant n°1 | Fiabilité |
|----|-----------|------------------|-------------|------------------|-------------|-------------------|-----------|
|    | VERTOLAYE | 02/05/2011       | C           | C6311001         |             | DAURIAT (PNRLF)   | INV       |

| 69 | Commune                  | Date observation | Type Indice | Référence indice | Observateur       | Correspondant n°1   | Fiabilité |
|----|--------------------------|------------------|-------------|------------------|-------------------|---------------------|-----------|
|    | BLACE                    | 06/09/2011       | T           | T6911002         | RICHIN            | BRIAUDET (ONCFS)    | INV       |
|    | CHENELETTE               | 19/08/2012       | V           | V6912003         | PLASSE M          | STEFANOWICZ (ONCFS) | R         |
|    | FLEURIEUX-SUR-L'ARBRESLE | 28/01/2011       | V           | V6911001         | MOREAU BERNADETTE | BRAY (ONCFS)        | INV       |
|    | MONTMELAS-SAINT-SORLIN   | 25/01/2012       | V           | V6912001         | DUVERNAY          | BOICHUT (ONCFS)     | R         |

# Annexes : listing et cartographie des indices

| 69 | Commune              | Date observation | Type Indice | Référence indice | Observateur    | Correspondant n°1   | Fiabilité |
|----|----------------------|------------------|-------------|------------------|----------------|---------------------|-----------|
|    | PERREON              | 01/03/2011       | V           | V6911002         | GIROUD GILBERT | STEFANOWICZ (ONCFS) | R         |
|    | PERREON              | 20/03/2011       | V           | V6911003         | CARRET CLAUDE  | BOICHUT (ONCFS)     | INV       |
|    | PERREON              | 09/08/2011       | C           | C6911001         | CARRET         | BOICHUT (ONCFS)     | R         |
|    | SAINT-CYR-LE-CHATOUX | 13/04/2011       | V           | V6911004         |                | BRAY (ONCFS)        | R         |
|    | SAINT-CYR-LE-CHATOUX | 14/04/2011       | T           | T6911001         | DULAC          | BRAY (ONCFS)        | R         |
|    | SAINT-CYR-LE-CHATOUX | 28/01/2012       | V           | V6912002         | MERVILLE       | STEFANOWICZ (ONCFS) | R         |
|    | VAUX-EN-BEAUJOLAIS   | 07/03/2011       | P           | P6911001         |                | STEFANOWICZ (ONCFS) | NR        |
|    | VAUX-EN-BEAUJOLAIS   | 07/03/2011       | F           | F6911001         |                | STEFANOWICZ (ONCFS) | NR        |

## Massif vosgien

| 51 | Commune | Date observation | Type Indice | Référence indice | Observateur        | Correspondant n°1 | Fiabilité |
|----|---------|------------------|-------------|------------------|--------------------|-------------------|-----------|
|    | SUIPPES | 02/11/2011       | V           | V5111001         | CABAILH C DUCAS JF | LAURENT (ONCFS)   | NR        |

| 52 | Commune | Date observation | Type Indice | Référence indice | Observateur | Correspondant n°1 | Fiabilité |
|----|---------|------------------|-------------|------------------|-------------|-------------------|-----------|
|    | PRASLAY | 01/03/2012       | C           | C5212001         | BERNARD J   | BRENANS (ONCFS)   | INV       |

| 55 | Commune                | Date observation | Type Indice | Référence indice | Observateur | Correspondant n°1 | Fiabilité |
|----|------------------------|------------------|-------------|------------------|-------------|-------------------|-----------|
|    | GONDRECOURT-LE-CHATEAU | 05/02/2012       | V           | V5512001         | FERRY P     | PAILLARD (ONF)    | INV       |

| 57 | Commune               | Date observation | Type Indice | Référence indice | Observateur              | Correspondant n°1      | Fiabilité |
|----|-----------------------|------------------|-------------|------------------|--------------------------|------------------------|-----------|
|    | ABRESCHVILLER         | 19/09/2011       | V           | V5711001         | HUMBERT ERIC             | POCACHARD (ONF)        | INV       |
|    | ABRESCHVILLER         | 01/01/2012       | T           | T5712001         | LELOUP                   | POCACHARD (ONF)        | INV       |
|    | ABRESCHVILLER         | 14/03/2012       | V           | V5712007         | NONNENMACHER SIAT BOTTOS | BOTTOS (ONCFS)         | R         |
|    | ABRESCHVILLER         | 15/03/2012       | V           | V5712008         | NONNENMACHER SIAT BOTTOS | BOTTOS (ONCFS)         | R         |
|    | ABRESCHVILLER         | 16/03/2012       | V           | V5712009         | NONNENMACHER SIAT BOTTOS | BOTTOS (ONCFS)         | R         |
|    | ABRESCHVILLER         | 17/03/2012       | V           | V5712010         | NONNENMACHER SIAT BOTTOS | BOTTOS (ONCFS)         | R         |
|    | DABO                  | 27/04/2012       | V           | V5712003         | WELSCH SEBASTIEN         | PELLET (ONF)           | R         |
|    | GARREBOURG            | 30/01/2012       | V           | V5712002         | SCHULER SYLVIE           | HACKEL (Particulier)   | R         |
|    | SAINT-QUIRIN          | 07/02/2012       | V           | V5712001         | BOLLI                    | HACKEL (Particulier)   | R         |
|    | TURQUESTEIN-BLANCRUPT | 15/04/2012       | T           | T5712003         | ROGER ERIC               | LAURENT (ONCFS)        | R         |
|    | TURQUESTEIN-BLANCRUPT | 15/04/2012       | V           | V5712005         | ROGER ERIC               | LAURENT (ONCFS)        | R         |
|    | WALSCHIED             | 15/02/2012       | T           | T5712002         | BERTIN DENIS             | DE ZORZI (Particulier) | R         |
|    | WALSCHIED             | 27/04/2012       | V           | V5712004         | BUCH HUBERT              | PELLET (ONF)           | R         |

| 67 | Commune     | Date observation | Type Indice | Référence indice | Observateur     | Correspondant n°1       | Fiabilité |
|----|-------------|------------------|-------------|------------------|-----------------|-------------------------|-----------|
|    | BIRKENWALD  | 17/01/2012       | V           | V6712002         | MULLER GERARD   | DEFRANOUX (Particulier) | R         |
|    | BLANCHERUPT | 24/01/2011       | V           | V6711005         | CASNER PATRICIA | PREISEMANN (ONF)        | INV       |
|    | CHATENOIS   | 04/03/2012       | V           | V6712003         | MERCIER NICOLAS | HAVET (Particulier)     | R         |
|    | DINSHEIM    | 22/12/2011       | T           | T6711001         | ESCARTIN        | SAINT ANDRIEUX (ONF)    | R         |

# Annexes : listing et cartographie des indices

| 67 | Commune            | Date observation | Type Indice | Référence indice | Observateur          | Correspondant n°1        | Fiabilité |
|----|--------------------|------------------|-------------|------------------|----------------------|--------------------------|-----------|
|    | GOERSDORF          | 27/10/2012       | V           | V6712011         | ATTALI CATHERINE     | MAGAR (ONCFS)            | R         |
|    | GRANDFONTAINE      | 25/08/2011       | C           | C6711003         | PELLET T.            | PELLET (ONF)             | R         |
|    | GRANDFONTAINE      | 04/12/2011       | C           | C6711002         | LACQUENER JP.        | PELLET (ONF)             | INV       |
|    | GRANDFONTAINE      | 09/12/2011       | V           | V6711006         | SOUCHE DIDIER        | PELLET (ONF)             | R         |
|    | GRANDFONTAINE      | 13/01/2012       | T           | T6712002         | PELLET THIERRY       | PELLET (ONF)             | R         |
|    | GRANDFONTAINE      | 26/01/2012       | V           | V6712001         | LACQUENER JP.        | PELLET (ONF)             | R         |
|    | GRANDFONTAINE      | 01/02/2012       | P           | P6712001         | PELLET THIERRY       | PELLET (ONF)             |           |
|    | GRANDFONTAINE      | 01/02/2012       | T           | T6712003         | PELLET THIERRY       | PELLET (ONF)             | R         |
|    | GRANDFONTAINE      | 18/02/2012       | T           | T6712010         | NONNENMACHER GILLES  | NONNENMACHER (ONCFS)     | R         |
|    | GRANDFONTAINE      | 20/02/2012       | T           | T6712006         | NONNENMACHER GILLES  | NONNENMACHER (ONCFS)     | R         |
|    | GRANDFONTAINE      | 21/02/2012       | F           | F6712002         | CONTE BERTRAND       | CONTE (Particulier)      |           |
|    | GRANDFONTAINE      | 24/02/2012       | T           | T6712001         | CONTE BERTRAND       | CONTE (Particulier)      | R         |
|    | GRANDFONTAINE      | 05/03/2012       | V           | V6712013         | PELLET T.            | PELLET (ONF)             | R         |
|    | GRANDFONTAINE      | 15/03/2012       | V           | V6712010         | LACQUENER JP         | PELLET (ONF)             | R         |
|    | GRANDFONTAINE      | 15/03/2012       | V           | V6712014         | PELLET T.            | PELLET (ONF)             | R         |
|    | GRANDFONTAINE      | 16/03/2012       | V           | V6712015         | PELLET T.            | PELLET (ONF)             | R         |
|    | GRANDFONTAINE      | 23/03/2012       | V           | V6712016         | PELLET T.            | PELLET (ONF)             | R         |
|    | GRANDFONTAINE      | 28/03/2012       | V           | V6712017         | PELLET T.            | PELLET (ONF)             | R         |
|    | GRANDFONTAINE      | 05/05/2012       | V           | V6712007         | BISSUEL REMY         | PELLET (ONF)             | R         |
|    | GRANDFONTAINE      | 13/05/2012       | V           | V6712006         | HOLVECK FLORENT      | NONNENMACHER (ONCFS)     | NR        |
|    | GRANDFONTAINE      | 01/06/2012       | V           | V6712008         | PELLET STEPHANIE     | PELLET (ONF)             | R         |
|    | HOHWALD            | 14/12/2011       | V           | V6711010         | GUTH CEDRIC          | RIOTTO (Assoc. Pixel Na) | R         |
|    | HOHWALD            | 07/03/2012       | T           | T6712013         | GONCALVES ALEXANDRE  | BRAUN (GEPMA)            | NR        |
|    | LUTZELHOUSE        | 28/02/2011       | V           | V6711002         | FLUCK THOMAS         | NONNENMACHER (ONCFS)     | R         |
|    | LUTZELHOUSE        | 21/01/2012       | T           | T6712009         | LEIB NONNENMACHER    | NONNENMACHER (ONCFS)     | R         |
|    | LUTZELHOUSE        | 06/02/2012       | T           | T6712011         | NONNENMACHER         | NONNENMACHER (ONCFS)     | R         |
|    | LUTZELHOUSE        | 06/02/2012       | P           | P6712003         | NONNENMACHER GILLES  | NONNENMACHER (ONCFS)     |           |
|    | LUTZELHOUSE        | 12/02/2012       | T           | T6712012         | STEIMER S.           | NONNENMACHER (ONCFS)     | R         |
|    | LUTZELHOUSE        | 16/02/2012       | T           | T6712007         | SALOMON              | SAINT ANDRIEUX (ONF)     | R         |
|    | LUTZELHOUSE        | 09/03/2012       | T           | T6712004         | NONNENMACHER KLEIN   | KLEIN (Particulier)      | R         |
|    | LUTZELHOUSE        | 09/03/2012       | F           | F6712001         | NONNENMACHER KLEIN   | KLEIN (Particulier)      |           |
|    | LUTZELHOUSE        | 13/06/2012       | V           | V6712018         | NONNENMACHER G.      | NONNENMACHER (ONCFS)     | R         |
|    | MERTZWILLER        | 17/03/2011       | F           | F6711001         | PICHENOOT JULIAN     | PICHENOT (ESOPE)         | R         |
|    | MONSWILLER         | 22/05/2011       | V           | V6711009         | GOERIG MARTINE       | VEAUX (ONCFS)            | INV       |
|    | MUTZIG             | 22/02/2012       | T           | T6712008         | DRETSCH DIDIER       | SAINT ANDRIEUX (ONF)     | R         |
|    | NATZWILLER         | 30/03/2012       | V           | V6712009         | STUMPERT ALAIN       | NONNENMACHER (ONCFS)     | R         |
|    | NEUVILLER-LA-ROCHE | 26/06/2012       | P           | P6712005         | PREISSEMANN FREDERIC | PREISEMANN (ONF)         | R         |
|    | OBERHASLACH        | 02/01/2011       | C           | C6711001         | BLUNSTEIN GISELE     | VETEAU (Particulier)     | INV       |
|    | OBERHASLACH        | 20/10/2011       | V           | V6711007         | SCHACH FABRICE       | SAINT ANDRIEUX (ONF)     | INV       |

# Annexes : listing et cartographie des indices

| 67 | Commune               | Date observation | Type Indice | Référence indice | Observateur                  | Correspondant n°1       | Fiabilité |
|----|-----------------------|------------------|-------------|------------------|------------------------------|-------------------------|-----------|
|    | OBERHASLACH           | 06/01/2012       | V           | V6712004         | ROTH MARC                    | SAINT ANDRIEUX (ONF)    | R         |
|    | OBERHASLACH           | 12/03/2012       | C           | C6712001         | SCHEPPLER                    | SAINT ANDRIEUX (ONF)    | NR        |
|    | PLAINE                | 10/04/2012       | C           | C6712002         | CONTE                        | PELLET (ONF)            | R         |
|    | RANRUPT               | 01/07/2011       | V           | V6711011         | JAREMKO J.                   | NONNENMACHER (ONCFS)    | R         |
|    | RANRUPT               | 02/02/2012       | P           | P6712002         | PREISEMANN F.                | PREISEMANN (ONF)        | NR        |
|    | STEIGE                | 02/06/2012       | V           | V6712012         | ADAMY PIERRE                 | CONTE (Particulier)     | NR        |
|    | STEIGE                | 02/06/2012       | P           | P6712004         | ADAMY PIERRE                 | CONTE (Particulier)     | NR        |
|    | VOELLERDINGEN         | 13/08/2011       | V           | V6712005         | RINGEISEN JJ                 | KRAMMER (Particulier)   | R         |
|    | WILDERSBACH           | 20/04/2012       | V           | V6712019         | SCHMITT VIVIANE              | NONNENMACHER (ONCFS)    | R         |
|    | WISCHES               | 17/02/2012       | T           | T6712005         | NONNENMACHER GILLES          | NONNENMACHER (ONCFS)    | R         |
|    | ZINSWILLER            | 04/01/2011       | V           | V6711004         | LEJEAL G. RINN R.            | STOQUERT (ONF)          | R         |
| 68 | Commune               | Date observation | Type Indice | Référence indice | Observateur                  | Correspondant n°1       | Fiabilité |
|    | AUBURE                | 17/02/2011       | T           | T6811003         | PETIT SYLVAIN                | SCHALL (ONF)            | R         |
|    | BONHOMME              | 29/02/2012       | T           | T6812002         | FROMMELT A                   | DUPONT (PNRBV)          | R         |
|    | BONHOMME              | 24/07/2012       | V           | V6812010         | PERRIN LEO                   | DELAUNAY (Particulier)  | R         |
|    | BONHOMME              | 07/08/2012       | P           | P6812001         | DELAUNAY RICHARD             | DELAUNAY (Particulier)  | R         |
|    | BREITENBACH-HAUT-RHIN | 07/01/2012       | V           | V6812004         | ANTJE KUWERT                 | FOLTZER (PNRBV)         | NR        |
|    | GEISHOUSE             | 08/02/2011       | T           | T6811001         | LAURENT A. BLANC<br>LAETITIA | LAURENT (ONCFS)         | R         |
|    | HUSSEREN-WESSERLING   | 12/01/2011       | T           | T6811002         | SCHLUSSEL ANDRE              | SCHLUSSEL (ONF)         | R         |
|    | KIRCHBERG             | 15/11/2011       | V           | V6811010         | KUNEGEL CLEMENT              | DEFRANOUX (Particulier) | NR        |
|    | KIRCHBERG             | 13/07/2012       | C           | C6812003         | GALLI                        | GREILLER (ONCFS)        | NR        |
|    | LABAROCHE             | 11/05/2012       | V           | V6812007         | PARMENTIER MARC              | GUEGAN (ONCFS)          | NR        |
|    | LAUTENBACH            | 28/02/2012       | V           | V6812002         | GROFF REMY                   | GUEGAN (ONCFS)          | R         |
|    | LIEPVRE               | 15/02/2011       | V           | V6811011         | LARUELLE GEORGES             | DEFRANOUX (Particulier) | R         |
|    | LINTHAL               | 13/01/2011       | F           | F6811003         | BRAUNER GUILLAUME            | BRAUNER (ONF)           | INV       |
|    | LINTHAL               | 06/09/2011       | T           | T6811006         | TREMMELE DJ.                 | SCHILL (Particulier)    | NR        |
|    | LINTHAL               | 06/09/2011       | T           | T6811004         | DIETER GEORG TREMMELE        | SCHILL (Particulier)    | NR        |
|    | LUCELLE               | 15/01/2012       | V           | V6812003         | FAUKHAUSER BERNARD           | HERRO (ONCFS)           | NR        |
|    | LUTTER                | 30/04/2012       | C           | C6812001         | RAEDERSDORF LOUIS            | GREILLER (ONCFS)        | R         |
|    | MITTLACH              | 28/08/2011       | V           | V6811014         | GREINER J.                   | DEFRANOUX (Particulier) | R         |
|    | MURBACH               | 07/06/2012       | V           | V6812008         | FLAIG LILIANE                | GUEGAN (ONCFS)          | NR        |
|    | NIEDERMORSCHWIHR      | 05/06/2011       | V           | V6811009         | JOHO RAYMOND                 | GUEGAN (ONCFS)          | R         |
|    | OBERLARG              | 06/09/2012       | V           | V6812011         | RESS RENE                    | HERRO (ONCFS)           | R         |
|    | ODEREN                | 09/02/2011       | C           | C6811001         | NUSSBAUM DANIEL              | DEFRANOUX (Particulier) | R         |
|    | ORBHEY                | 23/01/2011       | V           | V6811007         | GIL MICHEL                   | ROTH (ONF)              | R         |
|    | ORBHEY                | 24/01/2011       | V           | V6811008         | GIL MICHEL ROTH GUY          | ROTH (ONF)              | R         |
|    | RANSPACH              | 01/04/2011       | V           | V6811015         | CHERICATTO A.                | DEFRANOUX (Particulier) | INV       |
|    | RANSPACH              | 13/12/2011       | C           | C6811002         | HUSSON CHRISTOPHE            | LAURENT (ONCFS)         | R         |

# Annexes : listing et cartographie des indices

| 68 | Commune                 | Date observation | Type Indice | Référence indice | Observateur           | Correspondant n°1       | Fiabilité |
|----|-------------------------|------------------|-------------|------------------|-----------------------|-------------------------|-----------|
|    | RIMBACH-PRES-GUEBWILLER | 14/11/2012       | V           | V6812012         | SCHWENDENMANN RICHARD | SOLONEL (ONCFS)         | R         |
|    | SAINT-AMARIN            | 29/04/2012       | V           | V6812006         | SCHIRM FABRICE        | DEFRANOUX (Particulier) | NR        |
|    | SAINTE-CROIX-AUX-MINES  | 14/03/2011       | V           | V6811006         | LARUELLE GEORGES      | KRAMMER (Particulier)   | R         |
|    | SAINTE-MARIE-AUX-MINES  | 19/02/2011       | F           | F6811002         | MALAFOSSE BAFFIE      | MALAFOSSE (PNC)         | R         |
|    | SOULTZEREN              | 11/09/2012       | V           | V6812013         | GENET Q               | DUPONT (PNRBV)          | R         |
|    | SOULTZMATT              | 19/06/2011       | C           | C6811003         | ANDRE VERET           | ANDRE (PNRBV)           | R         |
|    | SOULTZMATT              | 27/06/2011       | V           | V6812001         | ALTERMATT BRIGITTE    | HEIN (ONCFS)            | R         |
|    | SOULTZMATT              | 06/06/2012       | V           | V6812009         | ALTERMATT             | HEIN (ONCFS)            | NR        |
|    | STOSSWIHR               | 22/06/2012       | C           | C6812002         |                       | FOLTZER (PNRBV)         | INV       |
|    | STOSSWIHR               | 24/11/2012       | F           | F6812001         | SPIESER ANTOINE       | SPIESER (Particulier)   | NR        |
|    | STOSSWIHR               | 04/12/2012       | T           | T6812001         | GENET Q               | DUPONT (PNRBV)          | NR        |

| 70 | Commune            | Date observation | Type Indice | Référence indice | Observateur                | Correspondant n°1     | Fiabilité |
|----|--------------------|------------------|-------------|------------------|----------------------------|-----------------------|-----------|
|    | ETOBON             | 01/12/2011       | V           | V7011005         | DHEUR J.                   | GAUTHIER (ONCFS)      | R         |
|    | PLANCHER-BAS       | 01/01/2011       | T           | T7011005         | BARTHE F.                  | PEERS (ONCFS)         | INV       |
|    | PLANCHER-BAS       | 01/01/2011       | V           | V7011003         | BARTHE FRANCOIS            | HUE (ONCFS)           | NR        |
|    | PLANCHER-BAS       | 01/01/2011       | V           | V7011004         | BARTHE F.                  | PEERS (ONCFS)         | INV       |
|    | PLANCHER-BAS       | 01/01/2011       | T           | T7011004         | BARTHE FRANCOIS            | HUE (ONCFS)           | NR        |
|    | PLANCHER-LES-MINES | 04/01/2011       | T           | T7011002         | HUE T. DEVOILLE T. LAURENT | DEVOILLE (ONCFS)      | R         |
|    | PLANCHER-LES-MINES | 05/01/2011       | T           | T7011001         | LAURENT A. RIVIERE Y.      | RIVIERE (Particulier) | R         |
|    | VELLEMINFROY       | 02/12/2012       | V           | V7012003         | BOURGEOIS J                | DEVOILLE (ONCFS)      | NR        |
|    | VELLEMINFROY       | 16/12/2012       | V           | V7012004         | MAZOYER Y                  | DEVOILLE (ONCFS)      | NR        |
|    | VOUHENANS          | 15/01/2011       | V           | V7011001         | LEVREY MICHEL              | MANGUE (ONCFS)        | INV       |
|    | VOUHENANS          | 15/01/2011       | V           | V7011006         | LAVALETTE FRANÇOIS         | HUE (ONCFS)           | INV       |
|    | VOUHENANS          | 15/01/2011       | V           | V7012002         | LEVREY MICHEL              | MANGUE (ONCFS)        | INV       |

| 88 | Commune                | Date observation | Type Indice | Référence indice | Observateur     | Correspondant n°1    | Fiabilité |
|----|------------------------|------------------|-------------|------------------|-----------------|----------------------|-----------|
|    | LA BRESSE              | 16/08/2011       | C           | C8811001         | LAURENT ALAIN   | LAURENT (ONCFS)      | R         |
|    | CHARMOIS-L'ORGUEILLEUX | 29/05/2011       | C           | C8811002         | GERMAIN ESTELLE | GERMAIN (CROC)       | R         |
|    | CIRCOURT-SUR-MOUZON    | 12/03/2011       | F           | F8811002         | GERMAIN E.      | GERMAIN (CROC)       | NR        |
|    | BAN-SUR-MEURTHE-CLEFCY | 24/10/2011       | C           | C8811003         | LOUIS BERNARD   | LOUIS (ONCFS)        | NR        |
|    | FREBECOURT             | 16/01/2012       | V           | V8812001         | BEGUIN PHILIPPE | SCHWAB (ONCFS)       | R         |
|    | FRESSE-SUR-MOSELLE     | 03/09/2011       | V           | V8811002         | HENRY C.        | STOECKLIN (ONCFS)    | R         |
|    | GENDREVILLE            | 19/10/2011       | F           | F8811001         | GERMAIN E.      | GERMAIN (CROC)       | NR        |
|    | GENDREVILLE            | 19/10/2011       | F           | F8811005         | CROC GERMAIN E. | GERMAIN (CROC)       | NR        |
|    | MENIL                  | 19/03/2012       | V           | V8812004         | ARMAND JACQUES  | LANGOLF (ONF)        | R         |
|    | MOUSSEY                | 20/08/2012       | V           | V8812007         | ANCEL A.        | NONNENMACHER (ONCFS) | R         |
|    | MOUSSEY                | 21/09/2012       | V           | V8812006         | ENGEL CHARLES   | PREISEMANN (ONF)     | R         |
|    | MOUSSEY                | 26/09/2012       | V           | V8812005         | ENGEL CHARLES   | LETZ (ONF)           | R         |

# Annexes : listing et cartographie des indices

| 88 | Commune                    | Date observation | Type Indice | Référence indice | Observateur          | Correspondant n°1          | Fiabilité |
|----|----------------------------|------------------|-------------|------------------|----------------------|----------------------------|-----------|
|    | NAYEMONT-LES-FOSSES        | 03/12/2011       | V           | V8811003         | CHOSEROT             | LAURENT (ONCFS)            | R         |
|    | PLAINFAING                 | 15/08/2011       | V           | V8811001         | BRENU PAQUAY         | LAURENT (ONCFS)            | R         |
|    | SAINT-MAURICE-SUR-MORTAGNE | 01/01/2012       | T           | T8812002         | CHOFFEL MARIE JOSEPH | NAMBLARD (La ligue de l'e) | NR        |
|    | SAINT-OUEN-LES-PAREY       | 26/02/2011       | F           | F8811003         | GERMAIN E.           | GERMAIN (CROC)             | NR        |
|    | SAULXURES-SUR-MOSELOTTE    | 30/04/2012       | V           | V8812003         | ARMAND JACQUES       | LANGOLF (ONF)              | R         |
|    | TAINTRUX                   | 08/03/2012       | C           | C8812001         | LOUIS BERNARD        | LOUIS (ONCFS)              | NR        |
|    | VILLOTTE                   | 26/02/2011       | F           | F8811004         | GERMAIN E.           | GERMAIN (CROC)             | NR        |
|    | XONRUPT-LONGEMER           | 25/01/2012       | V           | V8812002         | ANDRE FRANCOIS       | MUZZATTI (AEM)             | R         |
|    | XONRUPT-LONGEMER           | 26/01/2012       | T           | T8812001         | ROLANDO JACQUES      | MUZZATTI (AEM)             | NR        |

| 90 | Commune    | Date observation | Type Indice | Référence indice | Observateur          | Correspondant n°1    | Fiabilité |
|----|------------|------------------|-------------|------------------|----------------------|----------------------|-----------|
|    | LEPUIX     | 21/02/2012       | T           | T9012001         | DEMEULEMESTER JEROME | DEMEULEMEESTER (FDC) | NR        |
|    | MENONCOURT | 14/06/2011       | V           | V9011001         | AUBLE YVETTE         | SENECHAL (ONCFS)     | NR        |

**Codes Type-Indice :** T: Trace - V: observation Visuelle - C: carcasse de proie - F: Fécés - D: Dépouille - P: Poils - H: Hurlement - S: Sang - U: Urine - A: Animal capturé vivant

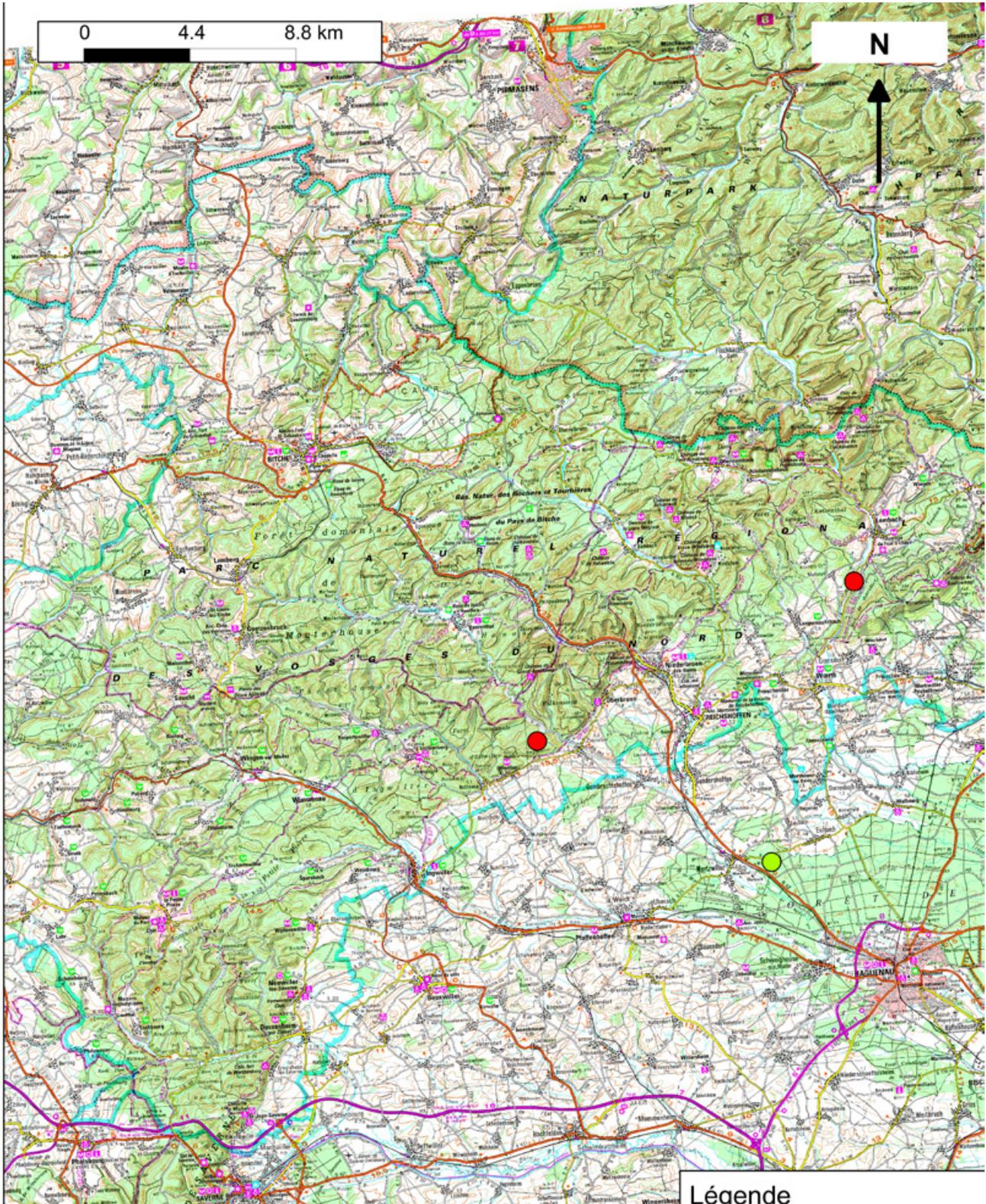
**Codes Fiabilité :** R : indice retenu - NR : indice non retenu - INV : indice inverifiable

Les données contenues dans ce bulletin d'information peuvent être utilisées après accord de l'ONCFS

NDLR : si vous constatez dans ce listing des erreurs d'affectation (organismes) vous concernant, merci de nous en excuser. Celles-ci sont liées à une modification de la structure de notre base de données. Vous pouvez tout à fait nous faire part de ces erreurs par simple mail auprès de votre animateur régional afin d'effectuer les corrections nécessaires.

**Les cartes qui suivent sont en basse résolution. Elles sont téléchargeables à part, avec une meilleure définition, sur le site internet de l'ONCFS.**

# Annexes : listing et cartographie des indices



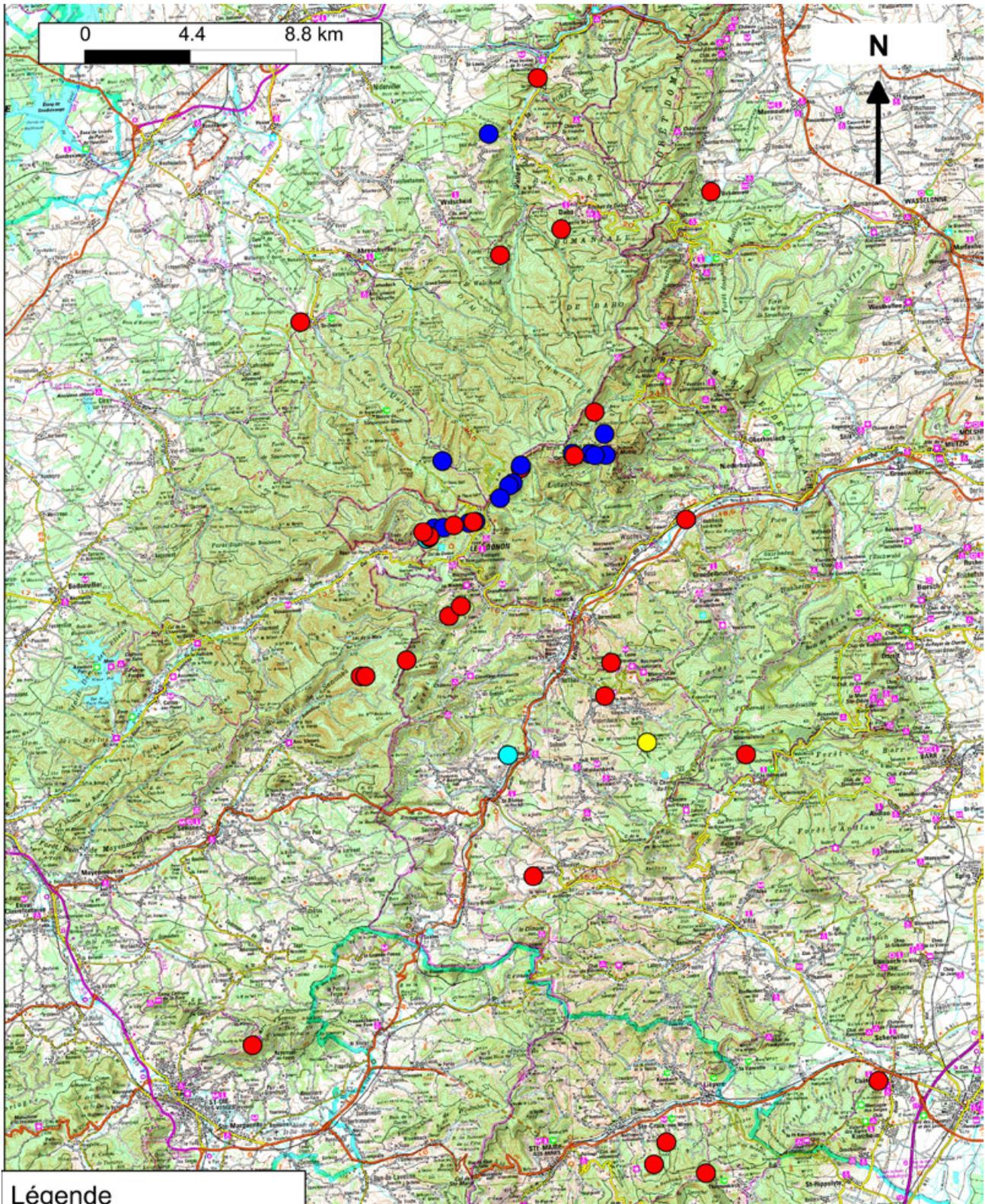
Répartition des indices de présence de lynx retenus par le Réseau sur la période 2011-2012

Vosges du Nord

**Légende**

- C: carcasse de proie sauvage
- D: dépouille de lynx
- F: fèces
- P: poils
- T: trace
- V: observation visuelle

# Annexes : listing et cartographie des indices



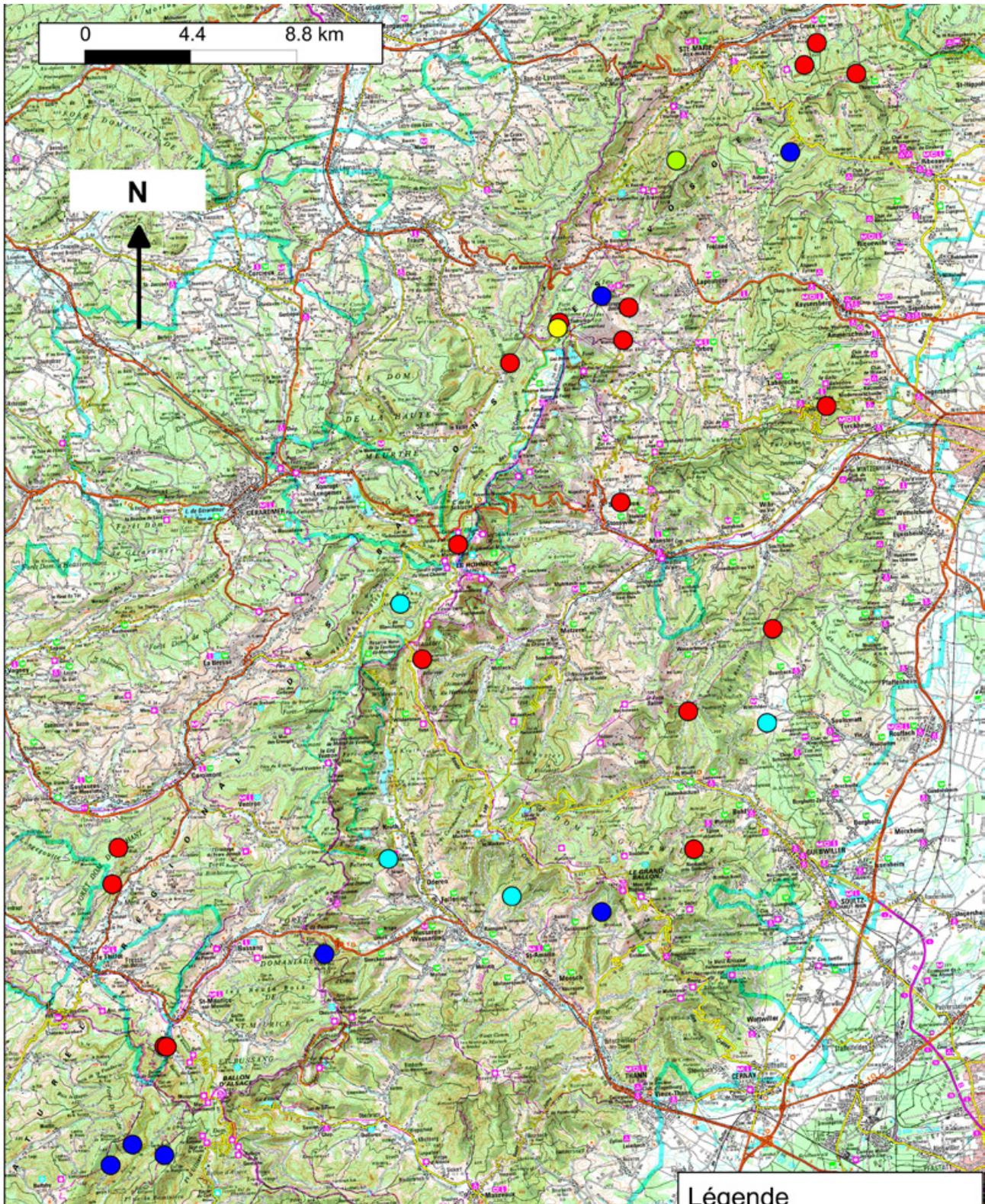
**Légende**

- C: carcasse de proie sauvage
- D: dépouille de lynx
- F: fèces
- P: poils
- T: trace
- V: observation visuelle

Répartition des indices de présence de lynx retenus par le Réseau sur la période 2011-2012

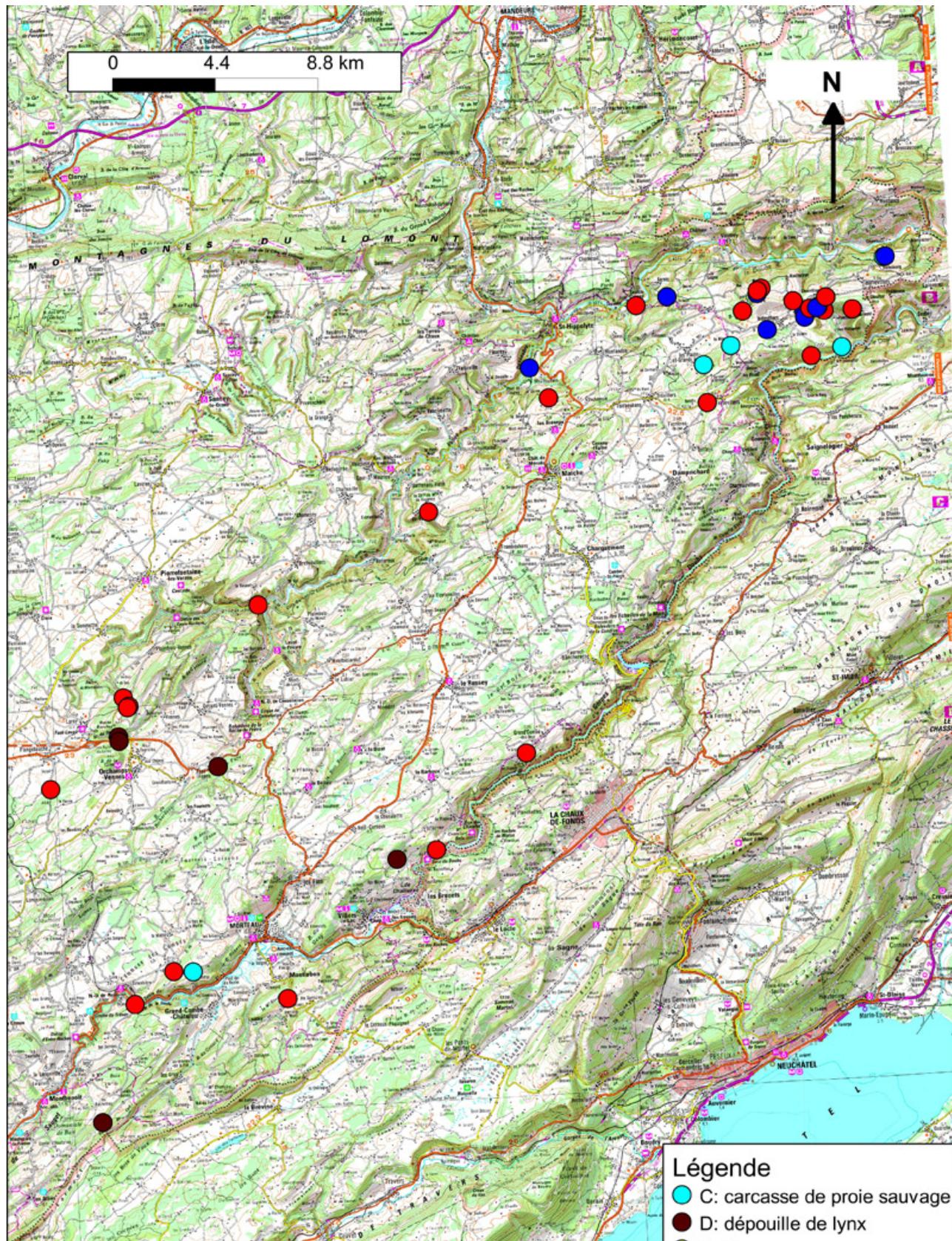
Vosges centrales

# Annexes : listing et cartographie des indices



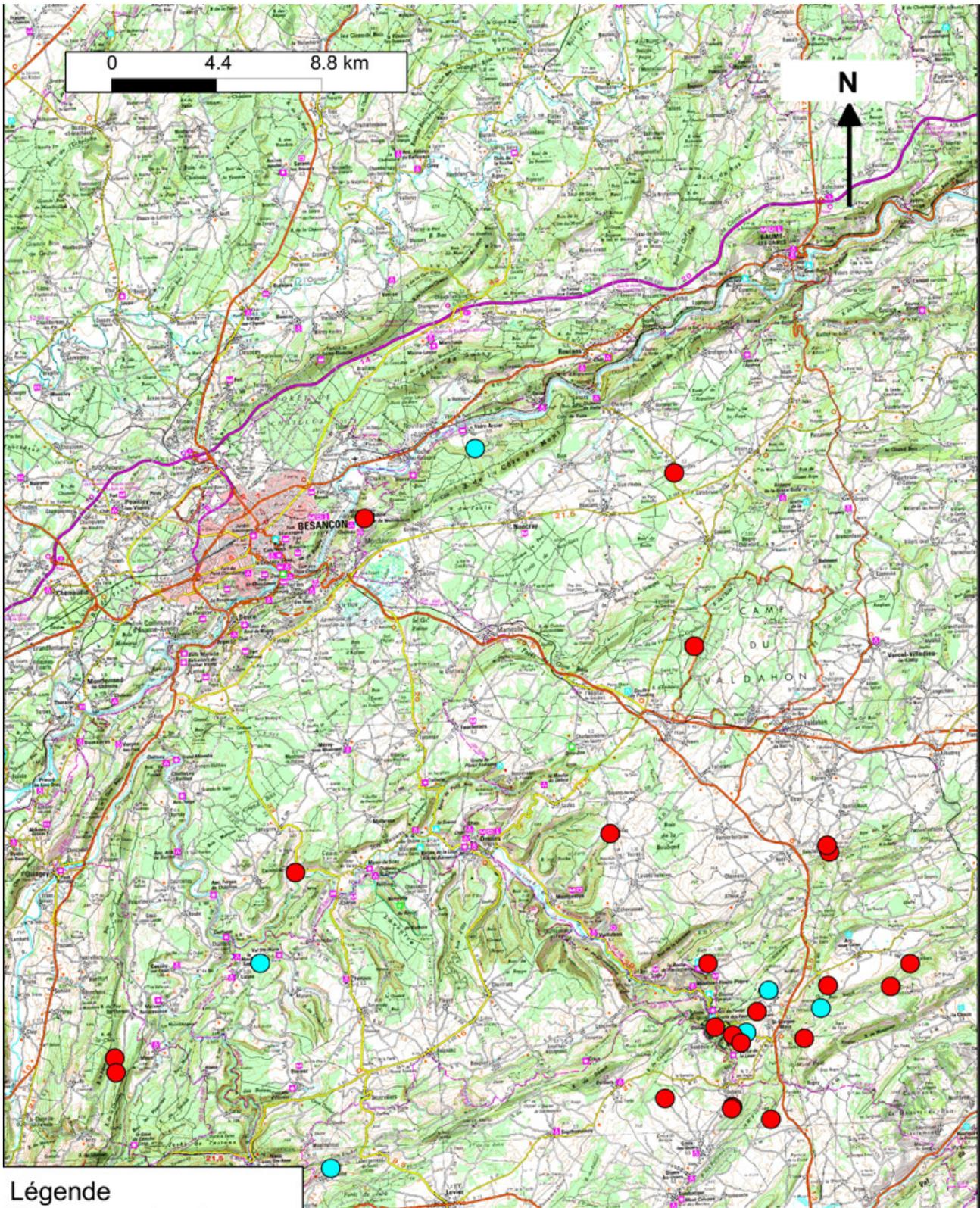
Répartition des indices de présence de lynx retenus par le Réseau sur la période 2011-2012  
Vosges du sud

# Annexes : listing et cartographie des indices



Répartition des indices de présence de lynx retenus par le Réseau sur la période 2011-2012 Doubs nord

# Annexes : listing et cartographie des indices

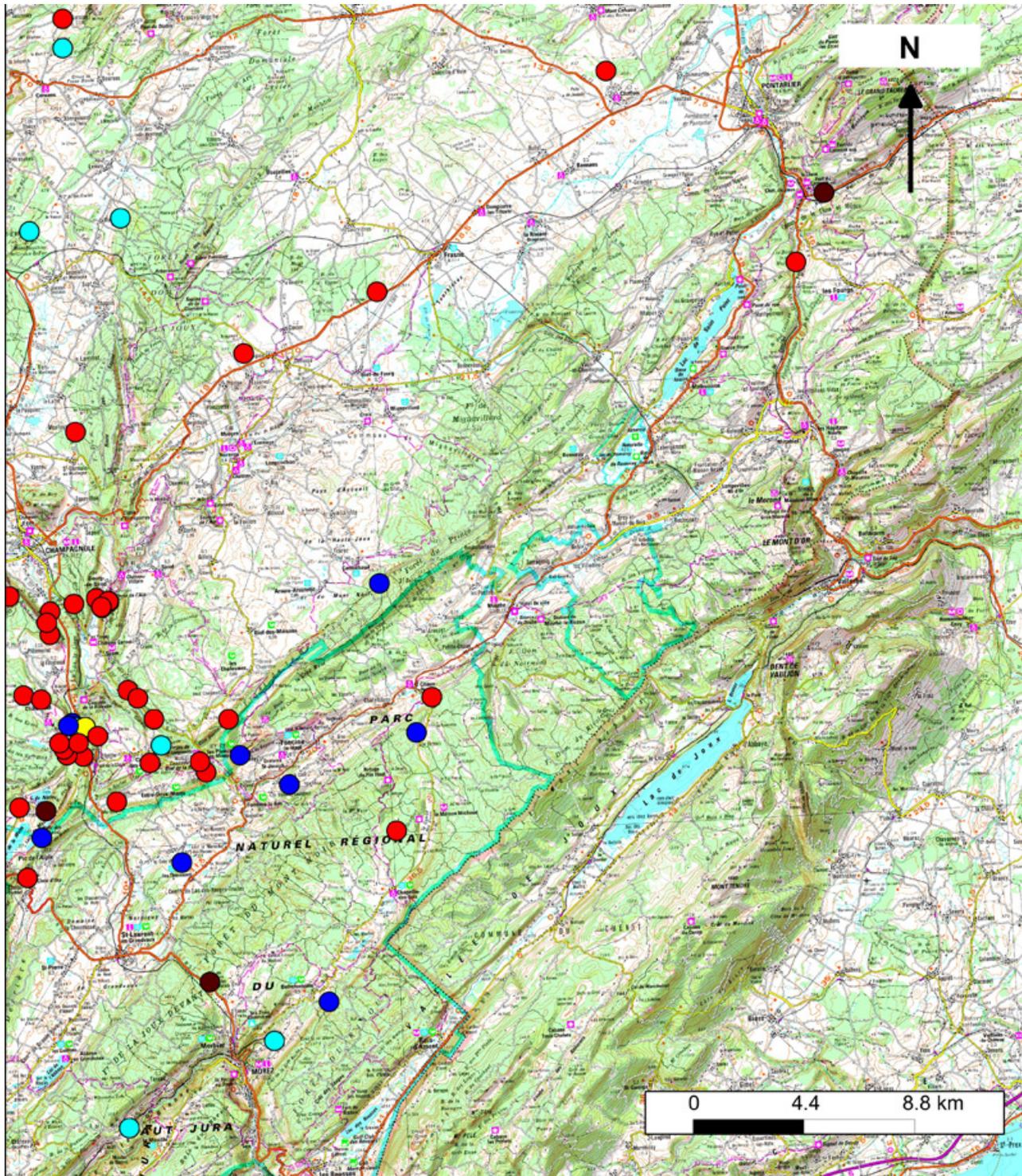


- Légende**
- C: carcasse de proie sauvage
  - D: dépouille de lynx
  - F: fèces
  - P: poils
  - T: trace
  - V: observation visuelle

Répartition des indices de présence de lynx retenus par le réseau sur la période 2011-2012

Doubs sud-ouest

# Annexes : listing et cartographie des indices



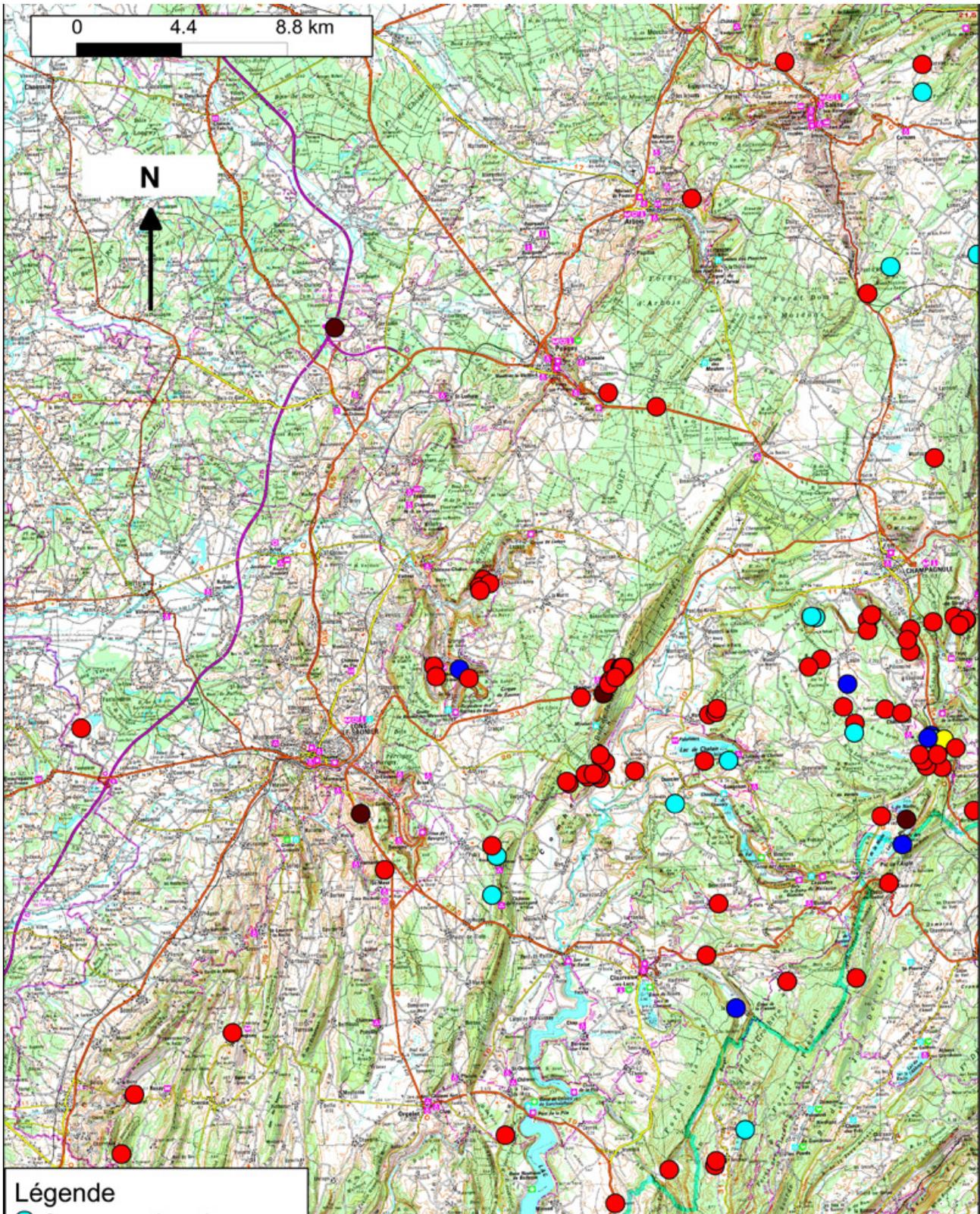
## Doubs sud-est

Répartition des indices de présence de lynx retenus par le Réseau sur la période 2011-2012

### Légende

- C: carcasse de proie sauvage
- D: dépouille de lynx
- F: fèces
- P: poils
- T: trace
- V: observation visuelle

# Annexes : listing et cartographie des indices

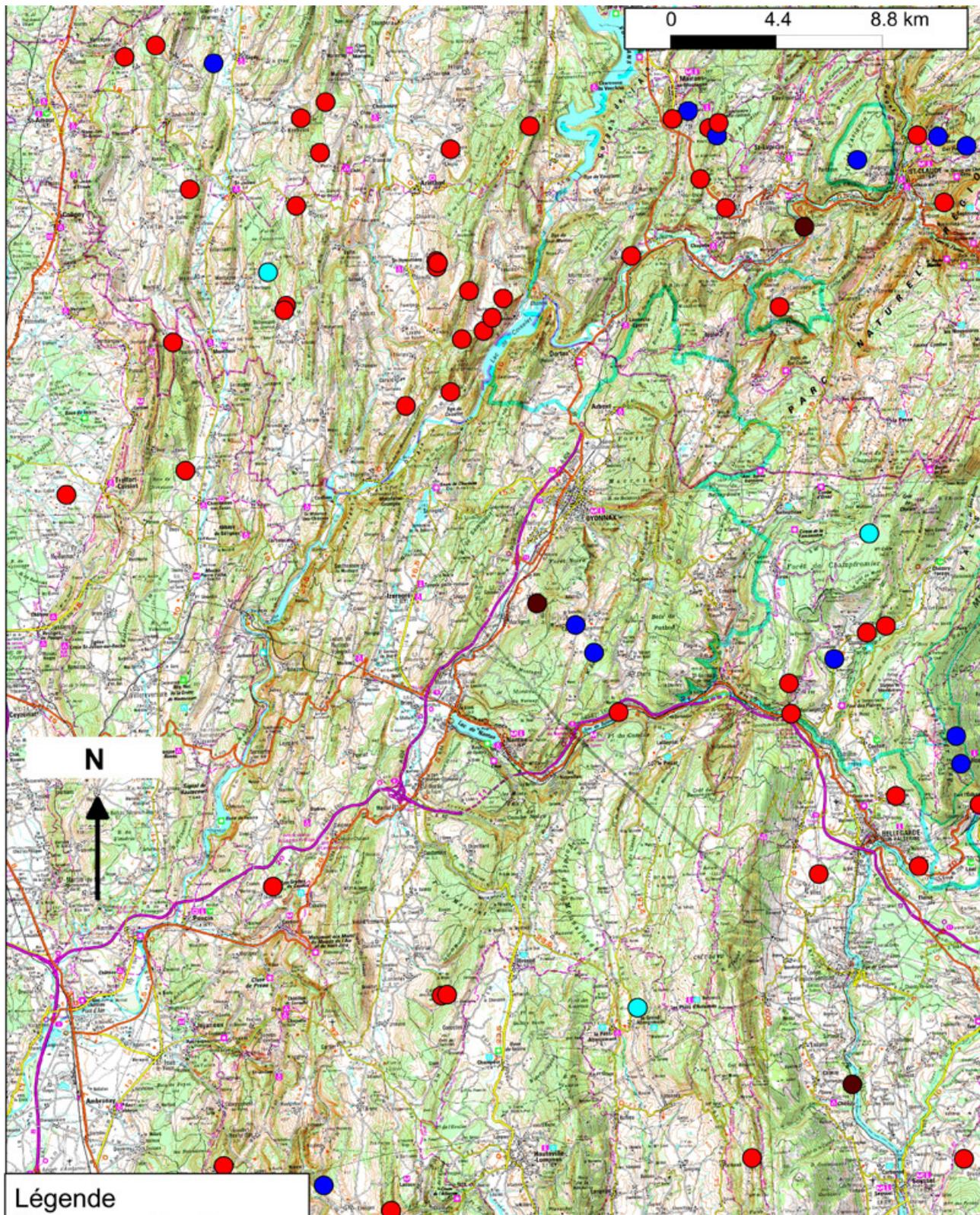


- Légende**
- C: carcasse de proie sauvage
  - D: dépouille de lynx
  - F: fèces
  - P: poils
  - T: trace
  - V: observation visuelle

Répartition des indices de présence de lynx retenus par le Réseau sur la période 2011-2012

Jura est

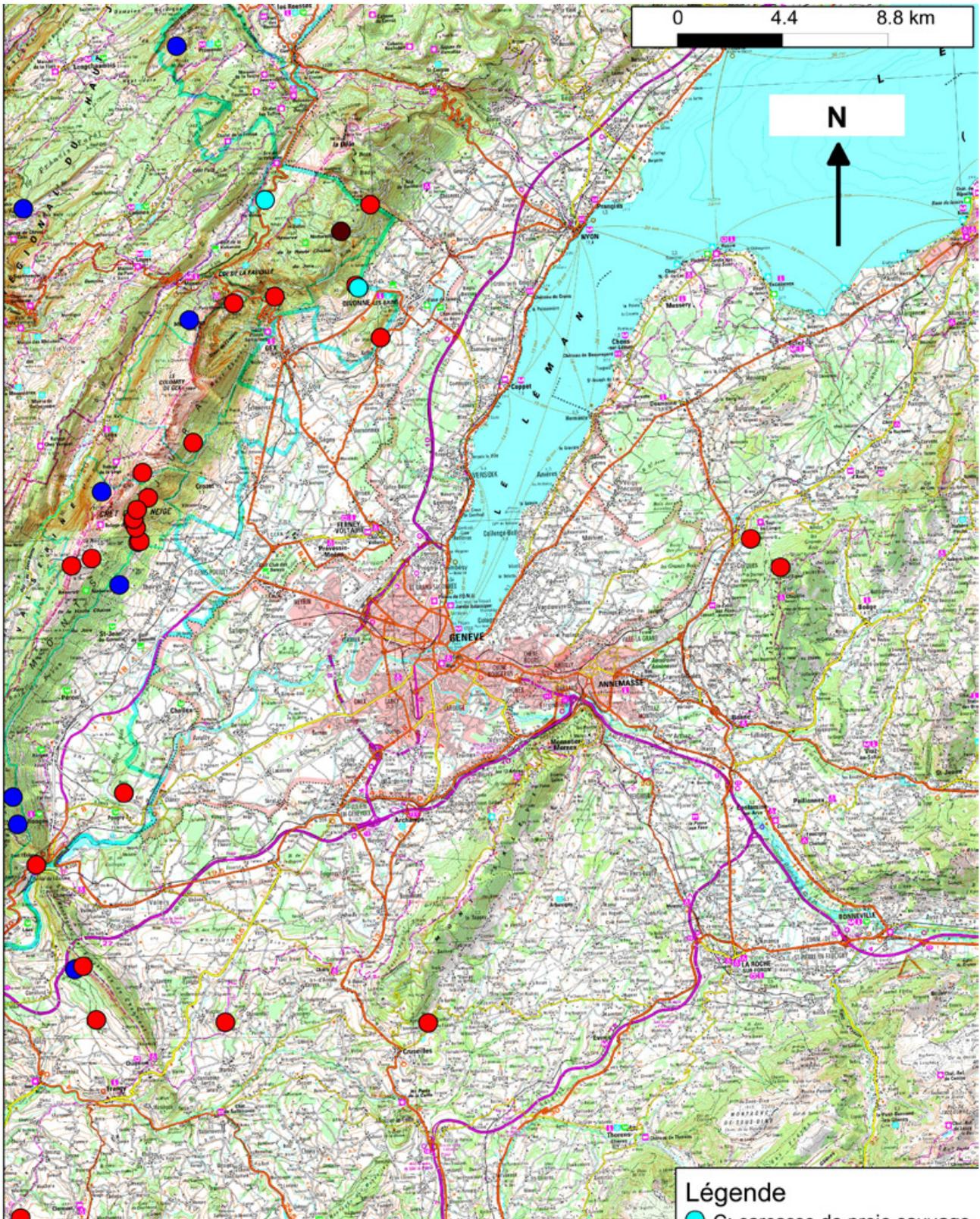
# Annexes : listing et cartographie des indices



Répartition des indices de présence de lynx retenus par le Réseau sur la période 2011-2012

Jura ouest + Ain nord

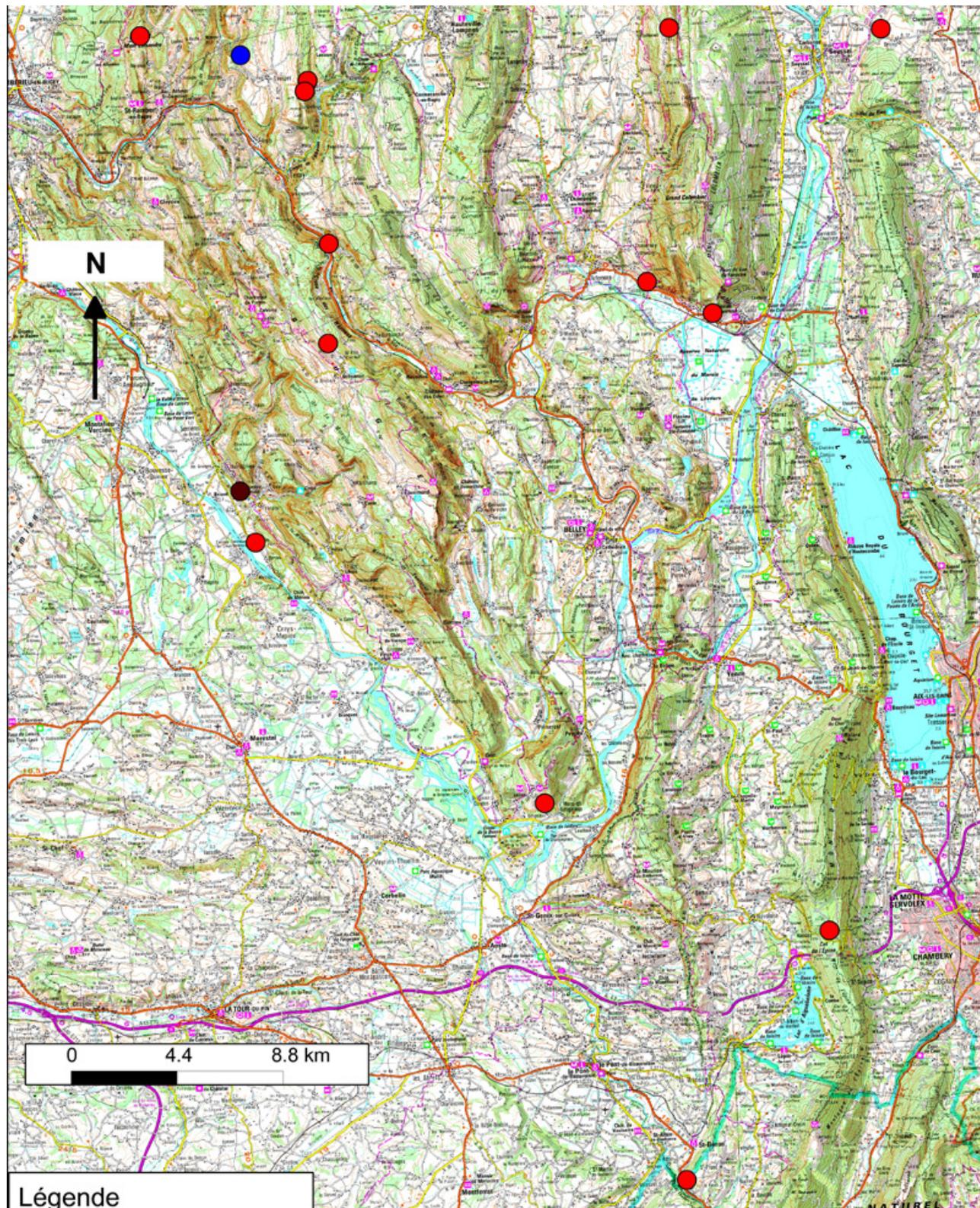
# Annexes : listing et cartographie des indices



Répartition des indices de présence de lynx retenus par le Réseau sur la période 2011-2012  
Ain sud-est + Haute-Savoie ouest

- Légende**
- C: carcasse de proie sauvage
  - D: dépouille de lynx
  - F: fèces
  - P: poils
  - T: trace
  - V: observation visuelle

# Annexes : listing et cartographie des indices

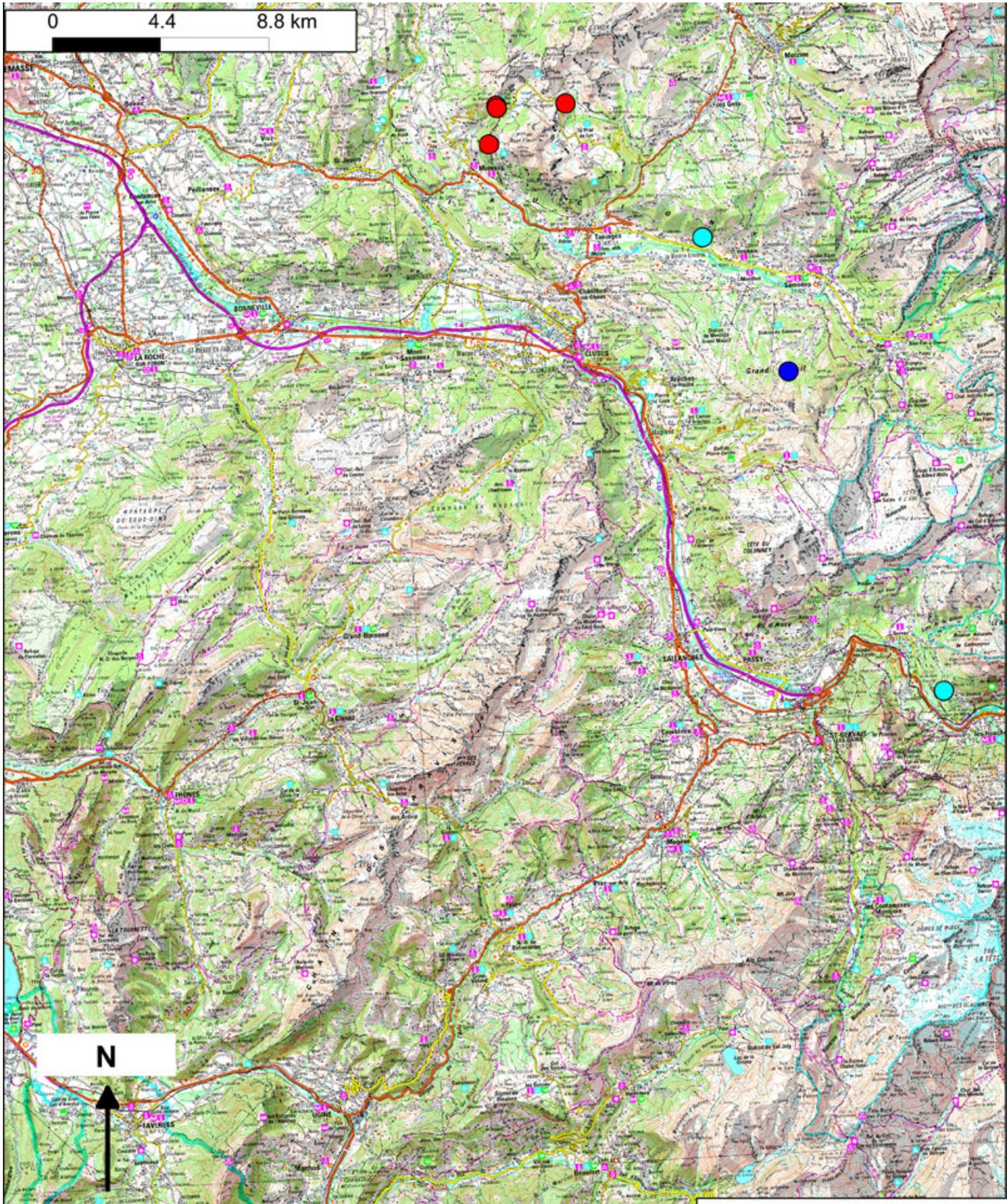


- Légende**
- C: carcasse de proie sauvage
  - D: dépouille de lynx
  - F: fèces
  - P: poils
  - T: trace
  - V: observation visuelle

Répartition des indices de présence de lynx retenus par le Réseau sur la période 2011-2012

Ain sud

# Annexes : listing et cartographie des indices

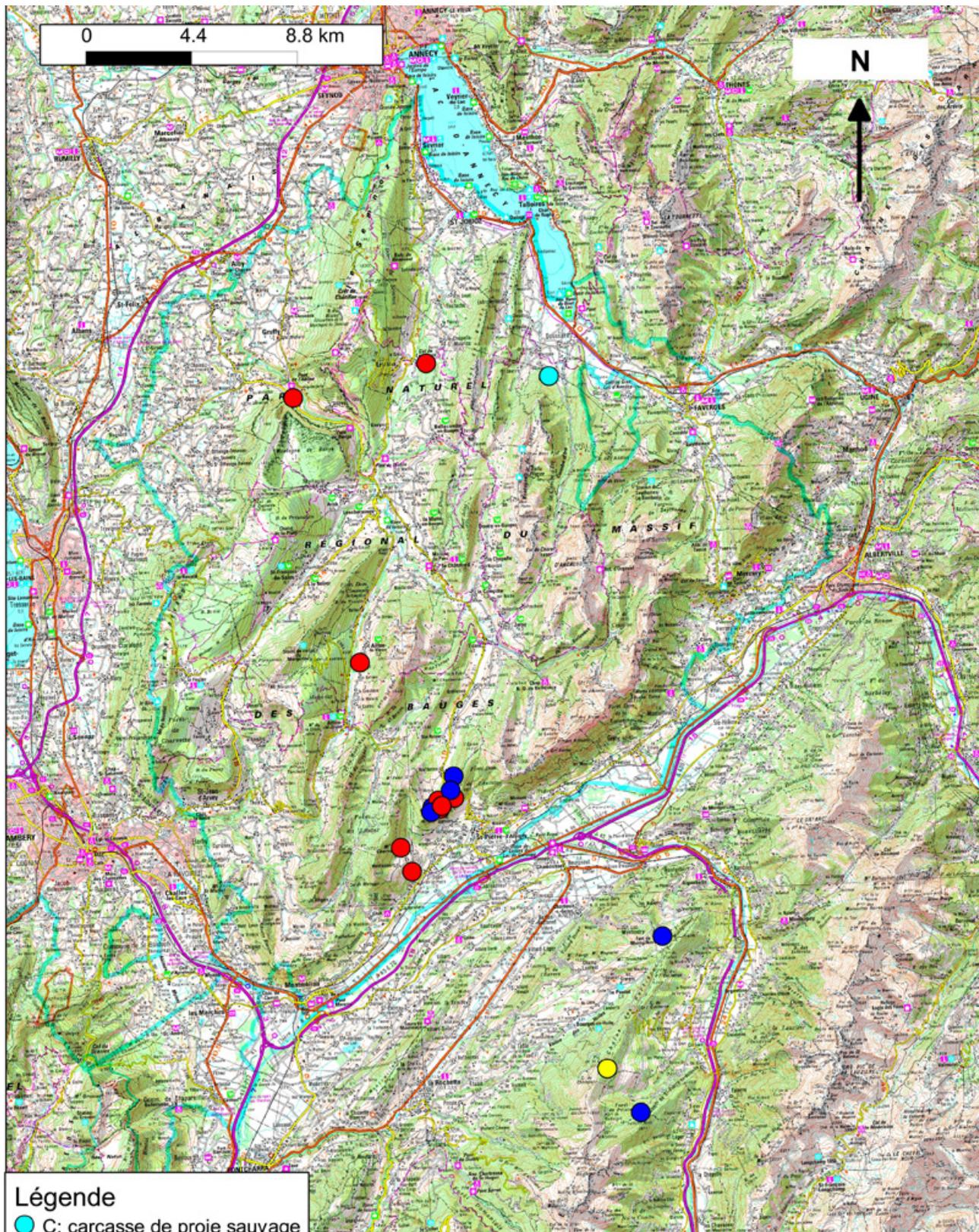


Répartition des indices de présence de lynx retenus par le Réseau sur la période 2011-2012  
Haute-Savoie est

**Légende**

- C: carcasse de proie sauvage
- D: dépouille de lynx
- F: fèces
- P: poils
- T: trace
- V: observation visuelle

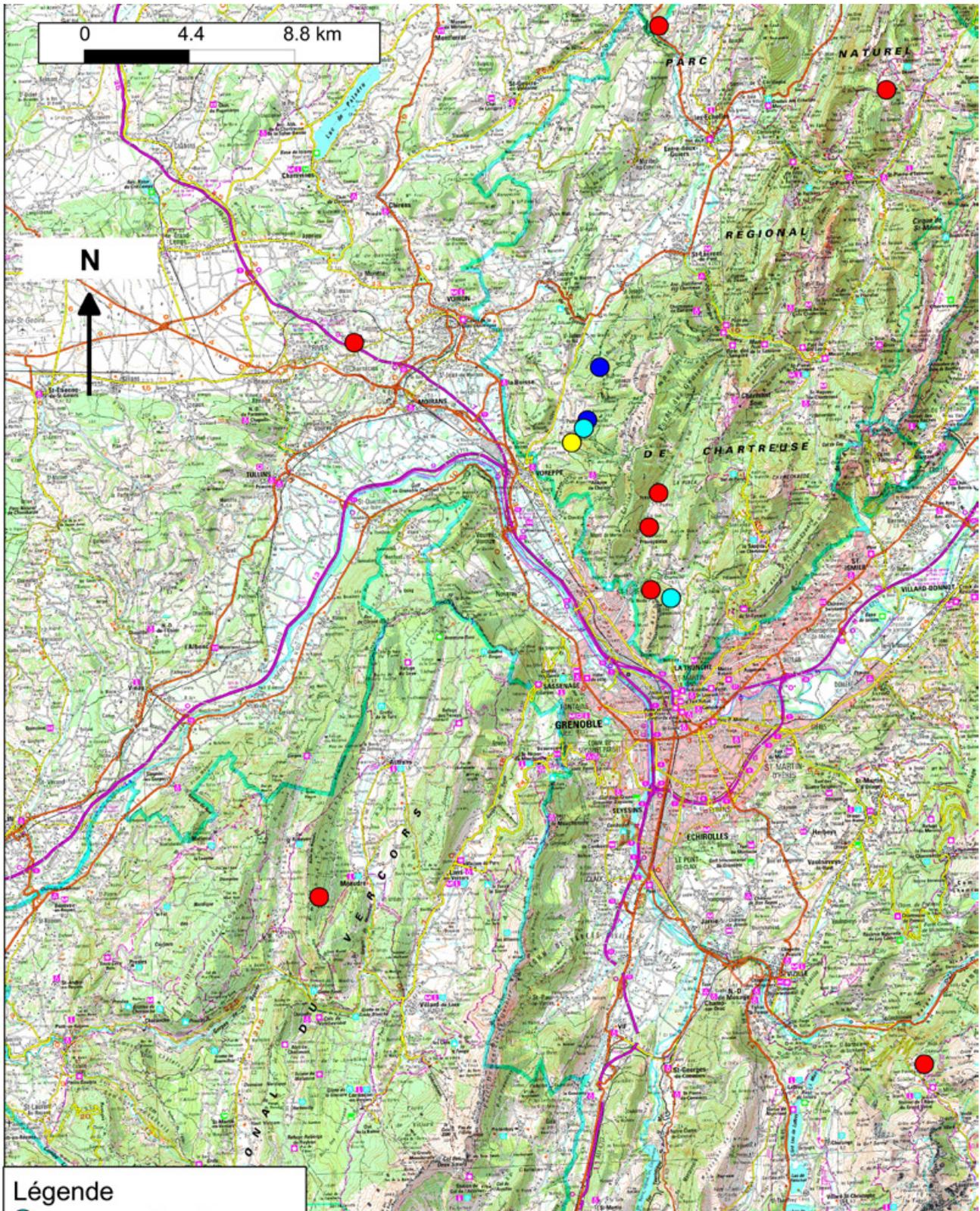
# Annexes : listing et cartographie des indices



Répartition des indices de présence de lynx retenus par le Réseau sur la période 2011-2012

Massifs Bauges et Belledonne

# Annexes : listing et cartographie des indices



Répartition des indices de présence de lynx retenus par le Réseau sur la période 2011-2012

Massifs Chartreuse et Vercors