



Plan national d'actions

En faveur de la Sittelle corse

Sitta whiteheadi

2017-2026



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



Ministère
de l'Environnement,
de l'Énergie
et de la Mer

Sommaire

Préambule-Contexte du 2^e plan.....	9
I. Bilan des connaissances.....	10
1.1 Description.....	10
1.2 Systématique.....	10
1.3 Statut légal de protection.....	10
1.4 Aspects de la biologie et de l'écologie intervenant dans la conservation.....	11
1.4.1 Reproduction.....	11
1.4.2 Alimentation.....	11
1.4.3 Territorialité.....	12
1.4.4 habitat potentiel et naturel.....	12
1.4.5 Effectif et tendances.....	16
1.4.6 Dispersion.....	16
1.4.7 Structure de la population.....	16
1.4.8 Résilience de la population après perturbation.....	16
1.5 Répartition et tendances évolutives.....	17
1.6 Bilan du premier plan national d'action (PNA).....	17
1.7 Informations relatives aux sites exploités par l'espèce.....	18
1.8 Menaces et facteurs limitants.....	18
1.8.1 L'accès aux graines de pin Laricio en période hivernale.....	18
1.8.2 Les incendies de forêts.....	18
1.8.3 Le rajeunissement de peuplements forestiers sur de grandes surfaces.....	20
1.8.4 La répartition et l'évolution de l'habitat à pin Laricio.....	20
1.8.5 Sanitaire.....	21
1.9 Impacts du changement climatique.....	21
1.9.1 Modélisations mathématiques.....	21
1.9.2 Le réseau RENECOFOR.....	22
1.10 Aspects économiques.....	23

1.10.1 La planification forestière.....	23
1.10.2 La politique forestière régionale.....	23
1.10.3 La production de bois.....	24
1.10.4 La commercialisation des bois.....	27
1.10.5 Les activités sociales de pleine nature.....	28
1.11 Recensement de l'expertise mobilisable en France et à l'étranger.....	29
1.12 Actions de conservation déjà réalisées.....	29
1.12.1 En forêt privée.....	29
1.12.2 En forêt publique.....	29
1.12.3 Actions concrètes.....	32
1.13 Eléments de connaissance à développer.....	34
1.13.1 Sur le comportement de la sittelle.....	34
1.13.2 Sur l'habitat de la sittelle.....	35
1.13.3 Sur la gestion de l'habitat.....	36
II - Besoins et enjeux de la conservation.....	38
2.1 Récapitulatif hiérarchisé des besoins optimaux de l'espèce.....	39
2.1.1 L'habitat préférentiel.....	39
2.2 Enjeux de conservation.....	39
2.3 Premiers éléments de la stratégie à long terme.....	39
2.3.1 Prise en compte dans les documents de cadrage et d'orientation forestière.....	39
2.3.2 Prise en compte dans les documents à vocation DFCI.....	40
2.3.3 Formations spécifiques à la gestion des peuplements forestiers et besoins de la sittelle.....	40
2.3.4 Zones refuges.....	41
2.3.5 Sensibilisation du public et communication.....	41
2.3.6 Recherche de financements.....	41
2.3.7 Stratégie pour la durée du plan et éléments de mise en œuvre.....	41
2.4 Fiches actions.....	42
2.5 Calendrier d'exécution.....	59

Bibliographie.....	60
---------------------------	-----------

Annexes.....	66
---------------------	-----------

1 - Carte de répartition des peuplements de pin Laricio en région Corse.....	66
2 - Cartes des forêts publiques de Corse et des peuplements purs.....	67
3 - Carte des sites Natura 2000 incluant les peuplements purs de pin Laricio.....	70
4 - Caractérisation de l'habitat à pin Laricio sur 36 forêts bénéficiant d'un document d'aménagement.....	73
5 - Caractérisation des types de peuplement forestiers.....	76
6 - Production de bois.....	78
7 - Répartition et effectifs de la sittelle corse (Thibault & al. 2008).....	79
8 - Suivis de population sur les parquets de régénération.....	83
9 - Mise en place d'îlots de vieillissement en forêt territoriale de Valduniellu (parcelle 16).....	88
10 - Mise en place d'îlots de vieillissement en forêt territoriale de Valduniellu (parcelle 17).....	90
11 - Comité de suivi et groupe de travail technique.....	92

Liste des tableaux

Tableau n° 1 : surfaces par essence des formations boisées de Corse.....	14
Tableau n° 2 : surfaces (ha) des structures de peuplements favorables et défavorables à la sittelle dans 36 forêts publiques de Corse.....	15
Tableau n° 3 : surfaces (ha) des structures de peuplements favorables et défavorables à la sittelle dans les séries de production de bois de pin Laricio dans 36 forêts publiques de Corse.....	25
Tableau n° 4 : synthèse des gammes de prix de pin Laricio par qualité.....	27
Tableau n° 5 : état des réserves biologiques forestières de Corse.....	31
Tableau n° 6 : objectifs cibles d'arbres à « haute valeur biologique » pour les peuplements de pin Laricio.....	32
Tableau n° 7 : récapitulatif des mesures et actions favorables à la sittelle mises en œuvre dans les peuplements de pin Laricio mis en production.....	34
Tableau n° 8 : calendrier prévisionnel PNA.....	59
Tableau n° 9 : surfaces des différentes structures de peuplements purs de pin Laricio dans 36 forêts publiques de Corse.....	73
Tableau n° 10 : surfaces des différentes structures de peuplements de pin Laricio en mélange dans 36 forêts publiques de Corse.....	74
Tableau n° 11 : traitements sylvicoles appliqués aux séries de production du pin Laricio dans 36 forêts publiques de Corse.....	75
Tableau n° 12 : surfaces exploitées en pin Laricio entre 2004 et 2013.....	78
Tableau n° 13 : volumes exploitées en pin Laricio entre 2004 et 2013.....	78
Tableau n° 14 : répartition et effectifs de la sittelle corse.....	79
Tableau n° 15 : parcelles forestières de la forêt territoriale de Valduniellu constituant la zone de suivi sur parquets de régénération.....	83
Tableau n° 16 : récapitulatif des arbres conservés en parcelle 16 de la forêt territoriale de Valduniellu.....	88
Tableau n° 17 : récapitulatif des arbres conservés sur la parcelle 17 de la forêt territoriale de Valduniellu et composant les ilots.....	91

Liste des graphiques

Graphique n° 1 : surfaces (ha) de pin Laricio exploitées entre 2004 et 2013 en fonction du type de coupes.....	25
Graphique n° 2 : volumes (m³) exploités en pin Laricio entre 2004 et 2013 par types de coupes.....	26

Liste des cartes

Carte n° 1 : couverture nationale du réseau RENECOFOR et répartition par essence dominante.....	22
Carte n° 2 : répartition des peuplements de pin Laricio en région Corse.....	66
Carte n° 3.1 : forêts publiques de Corse et peuplements purs de pin Laricio (partie nord-ouest et centre Corse).....	67
Carte n° 3.2 : forêts publiques de Corse et peuplements purs de pin Laricio (partie centre Corse).....	68
Carte n° 3.3 : forêts publiques de Corse et peuplements purs de pin Laricio (partie sud-est).....	69
Carte n° 4.1 : sites Natura 2000 incluant les peuplements purs de pin Laricio (partie nord-ouest et centre Corse).....	70
Carte n° 4.2 : sites Natura 2000 incluant les peuplements purs de pin Laricio (partie centre Corse).....	71
Carte n° 4.3 : sites Natura 2000 incluant les peuplements purs de pin Laricio (partie sud-est).....	72
Carte n° 5 : localisation des territoires de sittelle en 2005, 2009-2010.....	84
Carte n° 6 : parcelles forestières de la forêt territoriale de Valduniellu exploitées entre 2005 et 2013.....	85
Carte n° 7 : parcelles forestières de la forêt territoriale de Valduniellu recensées en 2014.....	86
Carte n° 8 : comparatif des inventaires en forêt territoriale de Valduniellu de 2005 et 2014.....	87
Carte n° 9 : Implantation des îlots de vieillissement en parcelle 17 de la forêt territoriale de Valduniellu.....	90
Carte n°10 : parcelles 16,17, 18 et 103 de la forêt territoriale de Valduniellu : comparatif entre les inventaires 2009 - 2010 et 2014.....	91

Principales données chiffrées de l'habitat à pin Laricio de Corse

Valeurs IFN 2006

- Surface de production des peuplements (habitat) de pin Laricio : **25 164 ha**
- Surface des peuplements (habitat) de pin Laricio en forêt publique : **20 305 ha**
- Surface des peuplements (habitat) de pin Laricio en forêt privée : **4 859 ha**

La carte de l'annexe 1 présente une surface en pin Laricio de 43 000 ha correspondant aux types de peuplements IFN (2003) « futaie de pin Laricio » et « boisements lâches montagnards de pins indifférenciés ». La surface de 25 164 ha correspondant à la surface en production de pin Laricio (IFN 2006) n'a pas pu être extraite de la couche SIG de l'IFN.

Valeurs ONF

Analyse sur 36 forêts publiques représentant 92 % (**18 671 ha**) de l'habitat à pin Laricio en forêt publique :

- Surface des peuplements (habitat) de pin Laricio mis en production : **13 800 ha**
- Surface fonctionnelle, c'est-à-dire réellement mise en production, des peuplements (habitat) de pin Laricio : **11 252 ha**
- habitat à pin Laricio ayant une structure favorable à la sittelle : **9 357 ha**
- **Surface de l'habitat à pin Laricio inclus dans des zones Natura 2000 : 9 205 ha**
 - dont ZPS : **6 438 ha**
 - dont ZSC: **7 209 ha**
 - dont ZPS + ZSC: **4 442 ha**
- Surface des peuplements (habitat) de pin Laricio en forêt publique touchés par des incendies entre 2000 et 2012 : **4 079 ha**

Glossaire

AE	Analyse Environnementale
BM	Bois moyens
CEMAGREF	Centre d'Étude du Machinisme Agricole et du Génie Rural (aujourd'hui IRSTEA)
CEN	Conservatoire des Espaces Naturels
CFM	Conservatoire de la Forêt Méditerranéenne
CNPN	Conseil National de Protection de la Nature
CRBPO	Centre de Recherches sur la Biologie des Populations d'Oiseaux
CRPF	Centre Régional de la Propriétaire Forestière
CTC	Collectivité Territoriale de Corse
DEA	Diplôme d'Études Approfondies
DFCI	Défense des Forêts contre l'Incendie
DIREN	Direction Régionale de l'Environnement (DREAL aujourd'hui)
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
DSF	Département de la Santé des Forêts
ECE	Évaluation de la Conformité Environnementale
ENGREF	École Nationale du Génie Rural, des Eaux et des Forêts
EPHE	École Pratique des hautes Études
FA	Futaie Adulte
FCBA	Institut technologique Forêt Cellulose Bois-construction Ameublement
FEADER	Fonds européen agricole pour le développement rural
FORSAP	Forestiers Sapeurs
FM	Futaie Mature
GB	Gros Bois
GPS	Global Positioning System
IRR	Irrégulier
IRSTEA	Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture (ex. CEMAGREF)
JF	Jeune Futaie
LOF	Loi d'Orientation Forestière
LPO	Ligue de Protection des Oiseaux
MEDDE	Ministère de l'Écologie du Développement Durable et de l'Énergie
MNHN	Muséum National d'Histoire Naturelle
OEC	Office National de la chasse et de la Faune Sauvage
ONF	Office National des Forêts
ORGFH	Orientations Régionales de Gestion et de conservation de la Faune sauvage et de ses habitats
PB	Petits Bois
PEFC	Pan European Forest Certification

PL	Pin Laricio
PLPI	Plan Local de Protection contre les Incendies
PNA	Plan National d'Actions
PNRC	Parc Naturel Régional de Corse
PPRDF	Plan Pluriannuel Régional de Développement Forestier
PPRIF	Plan de Prévention des Risques d'Incendies et de Forêts
PRMF	Protection Rapprochée des Massifs Forestiers
PSG	Plan Simple de Gestion
RB	Réserve Biologique
RBD	Réserve Biologique Dirigée
RBI	Réserve Biologique Intégrale
R-BM	Régularisé Bois Moyen
RENECOFOR	Réseau National de suivi à long terme des Écosystèmes Forestiers
R-GB	Régularisé Gros Bois
R-GB/BM	Régularisé Gros Bois à tendance Bois Moyen
R-PB	Régularisé Petit Bois
R-PB/BM	Régularisé Petit Bois à tendance Bois Moyen
RTG	Règlement Type de Gestion
SEOF	Société d'Études Ornithologiques de France
SGP	Semis Gaulis Perchis
SIG	Système d'Information Géographique
SRA	Schéma Régional d'Aménagement
SRGS	Schéma Régional de Gestion Sylvicole
SVT	Sciences de la Vie et de la Terre
TGB	Très Gros Bois
UICN	Union Internationale pour la Conservation de la Nature
VF	Vielle Futaie
ZAL	Zone d'Appui à la Lutte
ZPS	Zone de Protection Spéciale
ZSC	Zone Spéciale de Conservation

Préambule - Contexte de 2^e plan

La Sittelle corse (*Sitta whiteheadi*) a fait l'objet d'un premier plan d'action de 2001 à 2006 (Thibault et al. 2001). Ce plan, appelé à l'époque « plan de restauration », a surtout été l'occasion de sensibiliser les gestionnaires forestiers à la conservation de l'espèce et a permis d'étoffer de manière très conséquente les connaissances sur l'espèce et son écologie. Une synergie s'est aussi créée avec le programme LIFE Pin Laricio (2001-2005) porté par l'ONF et qui a abouti aux premières recommandations pour la gestion de l'habitat de l'espèce (Contribution à la conduite des peuplements de pin Laricio et habitats associés, ONF 2006 et Thibault & al., 2005).

Ainsi, on compte plus de 15 publications de niveau international consacrées à l'espèce, au moins 3 mémoires de Maîtrise ou EPHE (auquel s'ajoute celui de Torre, 2014) et une thèse de doctorat. Un séminaire international de fin de plan lui a été consacré (OEC, 2009). Le Schéma Régional d'Aménagement Forestier de Corse (ONF, 2011) prend en compte l'espèce dans ces recommandations (pages 207,211 entre autres). Le Conseil national de la Protection de la Nature a émis un avis sur le premier plan en 2011 et a souhaité sa reconduction pour 10 ans, avis suivi par le MEDDE qui l'a notifié à la DREAL en fin 2011.

Le contenu du nouveau plan se veut donc plus opérationnel dans un contexte de réduction des effectifs de l'espèce et de données fiables pour la gestion du biotope de l'espèce qui est sédentaire (ce qui facilite les choses). La notion d'opérationnalité des PNA est renforcée par les conclusions de l'inspection générale de l'environnement sur la politique et l'efficacité des PNA en France en 2013 : « un PNA caractérise les mesures à mettre en œuvre pour permettre d'améliorer la situation biologique d'une espèce à sauver ou de conserver une espèce qui a déjà fait l'objet d'efforts pour la sauver.

Un PNA est réaliste /opérationnel. Il doit être conçu comme un document de terrain pour les acteurs en situation d'agir. Cela implique que les actions favorables soient connues et que l'efficacité ait été testée. Le PNA intervient donc après que le diagnostic sur les menaces ait été précisément établi, que le traitement ait été choisi sur la base du pronostic et des différentes alternatives thérapeutiques ».

Le présent PNA répond à cet objectif.

I - Bilan des connaissances

1.1 Description

La sittelle corse est un petit passereau d'une douzaine de centimètres, pesant 11 à 12 grammes environ. La silhouette est allongée, avec un bec long et fin, des pattes costaudes et une queue courte. Son plumage est gris-bleu sur le dessus et blanc-grisâtre sur le ventre.

Le mâle possède une calotte noire ; celle de la femelle est grise. Par contre, les deux sexes possèdent des sourcils blancs. chez les jeunes, le dimorphisme sexuel apparaît à l'âge de 11 jours et à l'envol le plumage est proche de celui des adultes.

1.2 Systématique

Règne : Animalia

Embranchement : chordata

Classe : Aves

Ordre : Passeriformes

Famille : Sittidae

La sittelle corse fait partie, dans la famille des Sittidae, du groupe canadensis (Harrap & Quinn 1996), qui comprend :

- la Sittelle à poitrine rousse (*Sitta canadensis*) : Amérique du Nord
- la Sittelle kabyle (*Sitta ledanti*) : Algérie
- la Sittelle de Krüper (*Sitta krueperi*) : Ile de mer Egée, Turquie et montagnes bordant la mer noire
- la Sittelle de Chine (*Sitta villosa*) : Chine et Corée
- la Sittelle du Yunnan (*Sitta yunnanensis*) : chine
- la Sittelle corse (*Sitta whiteheadi*) : Corse

Génétiquement, sa plus proche « parente » est *Sitta villosa* (Pasquet 1998, 2014).

1.3 Statut légal de protection

La Sittelle corse est la seule espèce d'oiseaux endémique de France métropolitaine. Elle est inscrite à :

- l'Annexe I de la Directive 2009/147/CE, dite Directive Oiseaux ;
- l'Annexe II de la Convention de Berne, relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel ;

- l'article 3 de la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire français ;
- l'article 1 de la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département ;
- la liste rouge mondiale des espèces menacées (UICN) en tant qu'espèce vulnérable ;
- la liste rouge des espèces menacées en France (UICN France, MNHN, LPO, SEOF, ONCFS).

1.4 Aspects de la biologie et de l'écologie intervenant dans la conservation

1.4.1 Reproduction

Le cycle de reproduction peut débuter dès la fin décembre ; les mâles territoriaux commencent à chanter.

La densité des couples est variable suivant le type de forêts et leur structure. Les plus fortes densités (2,4-3,12 couple /10 ha) se retrouvent dans les vieilles futaies pleines de pin Laricio. On trouve ensuite les futaies matures de pins Laricio (0,73-1,26 couple/10 ha), les futaies de pins maritimes (0,56 couple/10 ha) et les sapinières localisées à quelques rares forêts (0,53 couple/10 ha) (Thibault & al. 2002).

La sittelle corse confectionne son nid surtout dans les arbres morts (chandelles, arbres morts sur pied), et parfois dans les parties mortes d'arbres vivants (branches, parties de troncs) [Brichetti & Di Capi 1985]. Elle peut utiliser une ébauche de trou faite par un pic épeiche (*Dendrocopos major*) mais ne récupère pas de loge creusée par d'autres espèces. Elle a besoin d'un bois fortement altéré pour pouvoir creuser. La hauteur moyenne pour la réalisation des loges est de 7,8 m (1,6-32 m, n = 30), sur des arbres de hauteur et de diamètre variables, mais toujours supérieur à 30 cm de diamètre (Villard & Thibault 2001).

Le nid est disposé au fond de la loge et constitué d'une part, d'un support fait de copeaux de bois, d'aiguilles de pins et de mousse, et d'autre part d'une partie supérieure avec une texture plus souple (crin, bourre, plumes, localement pelures d'écorces). Ses dimensions moyennes sont de 122 mm de profondeur, 109 mm de hauteur et 56 mm de largeur (Villard & Thibault 2001).

Les pontes sont déposées entre le 5 avril et le 16 juin. Les couples n'en réalisent qu'une seule par an ; toutefois, une ponte de remplacement peut avoir lieu en cas d'échec précoce de la première ; elle est déposée entre le 28 mai et le 16 juin. Les échecs de reproduction peuvent être dus à la prédation notamment par le Pic épeiche ou le Lérot (*Eliomys quercinus*).

L'incubation est de 14 jours environ. Seule la femelle couve les œufs ; le mâle assurant l'apport de nourriture durant cette période et dans les 8 jours suivant l'éclosion. Les jeunes composant la nichée (de 3 à 6 individus) demeurent au nid une vingtaine de jours en moyenne. A leur envol, les jeunes présentent déjà le dimorphisme sexuel au niveau de la calotte ; leur taille est cependant plus petite que celle des adultes.

Une sittelle vit environ 4 à 5 ans ; la longévité maximale a été constatée à 5 ans et 7 mois (Thibault & Jenouvrier 2006).

1.4.2 Alimentation

Dès le printemps et jusqu'au mois de novembre, les sittelles se nourrissent principalement d'invertébrés. En période hivernale, elles se nourrissent essentiellement de graines de pin Laricio qu'elles prélèvent directement dans les cônes, uniquement lorsqu'ils sont ouverts.

Cette ouverture est quant à elle dépendante de la température extérieure, qui doit être supérieure à 5°C (Moneglia, 2003). De plus, elles réalisent des caches (dans les failles des écorces de pins) en prévision des conditions difficiles de l'hiver, quand les cônes demeurent fermés sur une longue période. Les graines de pin Laricio composant quasiment la seule source de nourriture pour la sittelle en période hivernale, sa dépendance vis-à-vis du pin Laricio est extrêmement forte.

1.4.3 Territorialité

Les couples de sittelles corses occupent à l'année un territoire d'une superficie de trois à vingt hectares. Cette superficie est fonction de la qualité des peuplements forestiers (structure, production en cônes) [Thibault, & al. 2006 ; Torre, 2014]. Il est d'autant plus petit que les structures de peuplements et la capacité alimentaire sont favorables à l'espèce. La superficie du domaine vital varie également selon la saison et l'avancement du cycle de reproduction. Toutefois, la surface du territoire utilisé en période hivernale reste à préciser.

L'étude menée entre 1998 et 2003 en vallée d'Asco (Thibault & Villard 2005) a démontré la grande territorialité des couples de sittelles et leur fidélité au site choisi (92 à 98 % de réoccupation du territoire d'une année sur l'autre, et 49 % de réutilisation du nid).

1.4.4 Habitat potentiel et naturel

1.4.4.1 Définition de l'habitat optimal

L'habitat de la sittelle a fait l'objet de nombreuses études. Il en ressort que la sittelle corse vit essentiellement dans les vieux peuplements de pin Laricio (*Pinus nigra* subsp. *Laricio* var. *corsicana*), beaucoup plus rarement dans ceux de pin maritime (*Pinus pinaster*) et de sapin pectiné (*Abies alba*).

Les principales études traitant de ce point sont :

- ♦ Bricchetti & Di Capi (1985, 1987) ont établi une première caractérisation de l'habitat de la sittelle corse, à partir d'un échantillonnage de dix parcelles en forêt de montagne :
 - Un habitat préférentiel : forêts matures non exploitées de pin Laricio de l'étage montagnard, parfois mélangées en sous étage au hêtre ou au sapin pectiné. La densité moyenne y est de 1,13 couple aux 10 ha.
 - Un habitat secondaire : futaies de pin Laricio de l'étage supra-méditerranéen mélangées au pin maritime, ou futaies de pin Laricio sur rochers de l'étage subalpin, ou jeunes futaies de l'étage supra-méditerranéen ayant été exploitées. La densité moyenne est de 0,24 couple aux 10 ha. Bien qu'étant l'habitat le plus occupé par la sittelle corse, les futaies adultes de pin Laricio de l'étage montagnard ne sont pas expressément mentionnées dans cette étude. Elles ont été en fait intégrées aux forêts matures non exploitées de l'étage montagnard.
- ♦ Beck (1992) a ensuite décrit plus finement cet habitat. Ses analyses montrent :
 - une nette préférence de la sittelle pour le pin Laricio par rapport au pin maritime ;
 - un nombre plus important de contacts dans les futaies et vieilles futaies que dans les jeunes peuplements ;
 - une majorité de contacts dans les peuplements comportant au moins un arbre mort sur pied ;
 - un intervalle d'altitude préférentiel entre 1 300 et 1 400 mètres.
- ♦ Thibault & al. (2006) ont analysé les exigences de l'espèce en matière d'habitat. Ainsi, ils ont pu démontrer que la sittelle corse recherche des peuplements avec des arbres de plus de 16 mètres de hauteur, au diamètre supérieur à 58 cm, et avec un fort volume foliaire. Elle est toujours absente quand tous les arbres ont un faible diamètre (< 28 cm) ou que les essences autres que le pin Laricio au sein de la strate dominante ou co-dominante (feuillus principalement) sont majoritaires.

Elle recherche préférentiellement les vieux peuplements qui lui assurent des productions en cônes régulières et abondantes.

- ♦ Villard & al. (2014) ont précisé, à partir des données recueillies dans 2 forêts de production, les facteurs déterminant la présence de la sittelle. L'habitat devient favorable dès que le diamètre des pins atteint 50 cm, et nettement favorable à partir de 80 cm de diamètre. Le pourcentage d'essences de la strate dominante autres que le pin Laricio doit être inférieur à 50 %.
- ♦ Torre (mémoire EPHE-SVT 2014, non publié) a étudié les habitats de sittelle dans deux massifs forestiers de production (Rospa Sorba et Aitone-Valduniellu) en vue notamment de définir un/des modèles de présence/absence de la sittelle en fonction de la structure du peuplement forestier. L'étude a permis de caractériser l'habitat forestier présent autour du nid par des variables à la fois qualitatives et quantitatives. Il a été démontré de façon significative pour la forêt territoriale de Rospa Sorba (haute-Corse = 2B) que la structure irrégulière des peuplements était globalement plus favorable à la sittelle que la structure régulière. Il est à noter tout de même que la structure régularisée bois moyens/gros bois est considérée comme favorable pour la sittelle (Torre, 2014).

En conclusion des études citées ci-dessus, les éléments de référence retenus pour ce second PNA sont les suivants.

L'habitat optimal de la sittelle corse est constitué de :

- une futaie composée à plus de 50 % de pin Laricio dans la strate dominante, d'une surface d'au moins 3 hectares d'un seul tenant
- avec au moins 24 très gros pins (de plus de 80 cm de diamètre)
- dans un peuplement de densité comprise entre 200 et 300 tiges / ha
- avec au moins 8 chandelles ou arbres morts sur pied, de préférence écorcés, et éloignées de moins de 20 mètres d'un arbre vivant de plus de 20 cm de diamètre
- une structure de peuplement de type irrégulier ou régulier à gros bois tendance bois moyen. À l'inverse, une structure de type régulier à petit bois est défavorable.

Cet habitat optimal théorique ne peut pas constituer un objectif concret de gestion pour l'ensemble de l'habitat à pin Laricio, que ce soit pour les peuplements faisant l'objet d'une exploitation forestière ou les peuplements non-soumis à exploitation. En effet, pour ces derniers, les structures de peuplements rencontrées dépendent uniquement des potentialités stationnelles et du cycle sylvigénétique. L'ensemble des valeurs références ne pourra donc se retrouver que ponctuellement. Pour les peuplements mis en sylviculture, le gestionnaire se doit d'assurer l'équilibre des classes d'âge afin d'assurer le renouvellement des bois exploités. Aussi, des compromis sont nécessaires pour assurer la multifonctionnalité des forêts.

Ainsi, le seuil opérationnel pour la gestion des forêts publiques est admis à 8 GB/TGB par hectare, soit à partir d'un diamètre de 50 cm¹, car il peut s'avérer difficile de trouver une densité suffisante en diamètre 80 ou plus. Les diamètres les plus gros seront de toute façon prioritairement conservés.

Ce seuil des 8 GB-TGB par hectare permet, à défaut d'atteindre l'habitat optimal, de conserver, à minima, un habitat très favorable pour la sittelle comme cela a été démontré dans l'étude de Villard & al. (2014).

1.4.4.2 Définition de l'habitat optimal

Le pin Laricio, espèce endémique de Corse, est l'arbre emblématique des forêts de la montagne corse. Il est localisé dans les grands massifs de l'intérieur, en mélange avec le pin maritime à l'étage supra-méditerranéen et jusqu'aux peuplements de l'étage montagnard, où il peut être en mélange avec le hêtre et/ou le sapin.

¹Représentant le seuil inférieur de la classe de diamètre des gros bois utilisé par l'ONF en Corse

Les configurations topographiques de l'île, l'utilisation historique des espaces montagnards (pastoralisme), et les grands incendies ont morcelé cet habitat (cf. annexe 1).

Le pin Laricio est l'essence principale de la forêt publique (cf. annexe 2) qui contient par ailleurs 81 % de ces peuplements, soit 20 305 ha (ONF - SRA 2011). La surface totale de production (définition IFN) couverte par les peuplements de pin Laricio est estimée à 25 164 hectares. Cette surface sera considérée comme la surface couverte par l'habitat à pin Laricio.

Au titre de Natura 2000, l'habitat à pin Laricio (9530*-2) est classé prioritaire par la directive européenne habitats - Faune - Flore (92/43/CEE). Ce classement est en partie lié au fait qu'il constitue majoritairement l'habitat de la sittelle corse inscrite en annexe de la Directive Oiseaux.

Il est ainsi admis que la conservation de cet habitat est fondamentale pour la conservation de la sittelle. Aussi, dans le cadre du réseau Natura 2000, la conservation de l'espèce est abordée directement dans les Zones de Protection Spéciales (ZPS) issues de la directive européenne « Oiseaux » (2009/147/CE) et indirectement dans les Zones Spéciales de Conservation (ZSC), issues de la directive européenne « habitats - Faune - Flore » (92/43/CEE).

Ces zones couvrent 9 205 ha d'habitat à pin Laricio sur l'ensemble de la Corse, dont 6 438 ha au titre des ZPS (pour les oiseaux et notamment la sittelle) et 7 209 ha au titre des ZSC (pour les habitats et notamment l'habitat à pin Laricio), et 4 442 ha concernés à la fois par une ZSC et une ZPS. Ce qui représente 37 % de la surface totale de l'habitat à pin Laricio.

Tableau 1 : surface par essence des formations boisées de Corse en ha (SRA, 2011)

Essences principales des formations boisées		Forêts territoriales	Forêts communales	Total forêts publiques	% de la surface totale des forêts publiques	% de la surface boisée des forêts publiques	% de la surface boisée de production des forêts publiques	Propriétés privées	% en forêt publique par rapport à la surface en Corse
de production	Pin Laricio	11 024	9 281	30 205	13 %	22 %	31 %	4 859	81 %
	Chêne vert	4 063	11 607	15 670	10 %	17 %	24 %	122 044	11 %
	Pin maritime	5 299	8 847	14 146	9 %	15 %	21 %	18 251	44 %
	Hêtre	4 606	7 317	11 923	8 %	13 %	18 %	4 201	74 %
	Autres	635	3 529	4 164	3 %	4 %	6 %	122 898	3 %
	Sous-total	25 627	40 581	66 218	44 %	71 %	100 %	272 252	20 %
hors production	Essence non différenciée	8 517	18 188	26 705	18 %	29 %	-	36 651	42 %
Total		34 144	58 769	92 913	61 %	100 %	-	308 903	23 %

1.4.4.3 Les structures de peuplements de pin Laricio favorables à la sittelle

L'étude des structures de peuplements n'a pu être effectuée qu'en forêt publique bénéficiant d'un aménagement forestier. Tous les aménagements en cours de validité pouvant apporter les données nécessaires à cette analyse ont été consultés ;

il en résulte un total de 36 forêts dont la plus anciennement aménagée date de 2001 et la plus récente de 2014 (tableaux n° 9, 10 et 11 de l'annexe 4).

Les données d'inventaire et de description des peuplements ayant évolué à l'Office National des Forêts (ONF) dans ce laps de temps, une harmonisation de la nomenclature était nécessaire : l'actuelle a été choisie et les correspondances sont précisées en annexe 5.

Compte tenu des exigences de la sittelle en termes d'habitat, on peut considérer comme :

- structures très favorables : celles rencontrées dans les vieilles futaies, vieilles futaies sur semis, gaulis, perchis (SGP) et les peuplements irréguliers ;
- structures favorables : celles rencontrées dans les futaies adultes, futaies matures et vieilles futaies claires ;
- structures peu favorables : celles rencontrées dans les peuplements épars sur rochers ;
- structures défavorables : celles rencontrées dans les SGP et jeunes futaies.

Tableau 2 : surfaces (ha) des structures de peuplements favorables et défavorables à la sittelle dans 36 forêts publiques de Corse

	PL pur	%	PL mélangé (PL essence principale)	%	Total	%
Total général	15 906	85 %	2 765	15 %	18 671	100 %
Très favorables	2 642	17 %	679	25 %	3 321	18 %
favorables	4 866	30 %	1 170	42 %	6 036	32 %
Sous-total 1 : favorables à la Sittelle	7 508	47 %	1 849	67 %	9 357	50 %
peu favorables	5 325	34 %	425	15 %	5 750	31 %
défavorables	3 072	19 %	491	18 %	3 563	19 %
Sous-total 2 : peu ou pas favorables à la Sittelle	8 397	53 %	916	33 %	9 313	50 %

Tout type de gestion confondu, la surface totale des 36 forêts analysées représente une surface de 62 494 ha.

Cette analyse donne les résultats suivants :

- les peuplements de pin Laricio présents dans ces 36 forêts couvrent 18 671 ha, soit 92 % de l'habitat en forêt publique ;
- 50 % des peuplements de pin Laricio présentent des structures favorables à la présence de la sittelle ;
- 47 % des peuplements purs et 67 % des peuplements mélangés présentent des structures favorables à la présence de la sittelle ;
- parmi les structures favorables à la sittelle, 80 % se situent dans des peuplements purs.

La même analyse a été effectuée sur les peuplements réellement mis en production de bois (cf. 2.10.3).

Ces résultats ne reflètent que la configuration des peuplements de pin Laricio, indépendamment de la présence/absence de bois morts sur pied, paramètre de base pour l'installation d'un territoire de sittelle. De plus, il n'y a pas systématiquement de possibilités d'évolution entre les différents types d'habitat. Par exemple, les peuplements épars sur rochers, considérés comme peu favorables, ne peuvent pas évoluer vers une structure plus favorable (contrainte stationnelle qui empêche d'atteindre les densités optimales). A l'inverse, les jeunes futaies pourront elles évoluer vers des types plus favorables au fil des ans et en fonction de la sylviculture qui leur sera appliquée.

1.4.5 Effectif et tendances

La première tentative d'estimation numérique remonte aux années 1960 (Lörhl 1961) : la population de sittelle corse était alors estimée à 3 000 couples. Puis, Bricchetti & Di Capi (1985) l'ont estimée à environ 2 000 couples.

Cette diminution des effectifs dans les années 60-70, imputée notamment à la gestion forestière (ouverture de pistes et de grands parquets de régénération) et plus tard aux grands incendies des années 2000 (cf. 2.8.2.1) a été le déclic d'une prise de conscience de la communauté scientifique.

Cela a abouti aux inscriptions de la sittelle corse et de son habitat sur les listes des Directives Européennes pour la biodiversité ainsi qu'au classement relativement récent en espèce vulnérable sur les listes rouges de l'UICN.

Une étude plus récente, basée sur les densités en fonction des différentes qualités de peuplements, recoupant les aménagements forestiers, les cartes de végétation (SODETEG IFN) et des recensements sur le terrain indique que l'effectif estimé est compris entre 1 554 et 2 196 territoires (Thibault & al. 2010) ce qui correspond en moyenne à 1 couple tous les 11 à 16 ha d'habitat à pin Laricio.

Toutefois, il est impossible d'effectuer une analyse comparative entre ces trois études, les paramètres pris en compte et les protocoles utilisés étant trop différents. Ces chiffres servent tout de même de base d'accord commun de la communauté scientifique pour une évolution régressive des effectifs de sittelle corse.

Le rapport national, appelé « rapportage art.12 », demandé à chaque état membre de l'Union Européenne au titre de la Directive Oiseaux, note aussi malgré tout une tendance à la diminution de la population de sittelle corse sur la période d'évaluation 2008 - 2012 (Comolet-Tirman & al. 2012).

1.4.6 Dispersion

La sittelle corse occupe et défend son territoire tout au long de l'année. Elle n'effectue pas de migration saisonnière, qu'elle soit géographique ou altitudinale (Thibault et al. 2006). On ne possède pas de données quantitatives sur la dispersion, mais les données génétiques (cf. ci-après) montrent qu'elle est suffisamment faible pour que puisse se maintenir une hétérogénéité au sein de la population.

1.4.7 Structure de la population

Thibault & al. (2013) ont étudié la structuration actuelle des populations de sittelles corses pour évaluer les flux génétiques entre ces populations, compte tenu de la fragmentation de l'habitat à pin Laricio en Corse (cf. 2.4.4.2).

Ainsi, les résultats obtenus mettent en évidence une différenciation entre trois populations du « nord » (Melaghja, Bonifatu et Fratte) d'une part et huit populations du « sud » (Aitone, Guagnu, Melu, Poggio di Nazza, Pietrapiana, Rospa Sorba, Tova, Valduniellu et Vizzavona) d'autre part, sans relation avec la distance entre ces massifs forestiers. Les auteurs attribuent cette différenciation à une fragmentation de la distribution du pin Laricio consécutive à l'action de l'homme.

1.4.8 Résilience de la population après perturbation

Selon Moneglia & al. (2009), un échantillonnage effectué l'année suivant l'incendie de 2000 dans le massif de Rospa-Sorba (2B) montre une certaine fidélité au territoire à court terme malgré des pourcentages de défoliation importants (Prodon, non publié).

Une étude plus précise avant et après l'incendie de Tartagine en 2003 (1 492 ha, dont 285 ha de pin Laricio) montre une diminution moyenne de 37,5 % du nombre de territoires l'année suivant l'incendie, diminution variant selon le degré de défoliation ; le pourcentage moyen de défoliation étant de 40 % dans la forêt étudiée (Moneglia & al. 2009). La sittelle tend à rester sur son territoire si, tous les 20 mètres, au moins un pin a moins de 2,5 m de hauteur de houppier brûlé. Le nombre de territoires semble cependant décroître continûment les années qui suivent le feu, probablement en lien avec la diminution de la productivité en cônes. Il n'y a pas de données sur la tendance à plus long terme.

1.5 Répartition et tendances évolutives

L'espèce habite une aire de répartition naturellement fragmentée par le relief, constituée par les pinèdes de la chaîne centrale de la Corse, entre 600 et 1800 m d'altitude, depuis la forêt de Tartagine - Melaghja au nord jusqu'à l'Ospedale au sud, ainsi que dans plusieurs massifs périphériques (Castagniccia, sapinière de Cagna).

Besnard (2010) a modélisé plusieurs scénarii d'évolution de la population de la sittelle corse sur les 500 prochaines années.

Plusieurs éléments ont ainsi pu être mis en évidence :

- quel que soit le scénario modélisé, la population ne s'éteint jamais, bien qu'atteignant parfois un seuil critique de 500 couples avec des oscillations très fortes ;
- les paramètres démographiques de l'espèce (reproduction, survie) ne semblent pas agir de manière limitante sur l'évolution de la population ;
- ce sont surtout des paramètres liés à la gestion forestière (surface des coupes, âge d'exploitabilité) qui influent sur les tendances d'évolution à long terme de la population. Toutefois, ces simulations reposent sur quelques paramètres démographiques « favorables » recueillis sur une seule localité lors de suivis relativement courts. Il n'est pas du tout certain qu'ils soient extrapolables partout et à long terme.

1.6 Bilan du premier plan national d'action (PNA)

Le premier plan national de restauration, piloté par le Parc Naturel Régional de Corse, a été validé par le CNPN le 23 juillet 2001 pour une durée de 5 ans. Il a fait l'objet d'une évaluation en 2009.

Ainsi, les études réalisées (31) dans ce cadre ont permis d'améliorer les connaissances sur la sittelle corse, en montrant notamment que :

- sa répartition se limite à l'aire naturelle du pin Laricio (à l'exception de deux petites populations connues dans le pin maritime à Bastelica et à Pastricciola) ;
- l'effectif est numériquement très faible ;
- son habitat est très spécialisé ;
- la principale menace qui pèse sur son habitat demeure les incendies de forêts ;
- une sylviculture adaptée aux exigences de l'espèce doit être recherchée (développement du traitement en irrégulier avec des modalités de gestion spécifique et adaptation du traitement régulier avec, entre autres, la mise en œuvre de la trame de vieux bois).

Les principales préconisations en termes de sylviculture ont été prises en compte, en forêt publique, dans les différents documents de cadrage (cf. 2.12.2). Des adaptations aux nouvelles connaissances et des déclinaisons opérationnelles sont en cours.

Pour les forêts privées, la révision des documents de cadrage prévue en 2015-2016 devra intégrer l'enjeu sittelle. Des pistes de travail issues du premier PNA ont depuis été réalisées (étude génétique) ; les autres sont reportées dans le présent document.

1.7 Informations relatives aux sites exploités par l'espèce

Voir 1.4.4.

1.8 Menaces et facteurs limitants

1.8.1 L'accès aux graines de pin Laricio en période hivernale

Comme énoncé précédemment, la sittelle se nourrit, en période hivernale, quasi exclusivement de graines de pin Laricio qu'elle prélève dans les cônes ouverts ou à partir de caches qu'elle a confectionnés. L'ouverture des cônes étant conditionnée par la température extérieure, cette ressource alimentaire indispensable peut faire défaut lors de périodes climatiques défavorables. De plus, la production en cônes peut varier d'une saison à l'autre.

Ainsi, la disponibilité des graines de pin Laricio peut s'avérer être un facteur limitant pour la survie de l'espèce.

1.8.2 Les incendies de forêts

1.8.2.1 Évolution des surfaces incendiées

De 2000 à 2012, 4 079 hectares de peuplements de pin Laricio (toutes structures confondues) en forêt publique ont été touchés par des incendies (ONF 2015), soit 16 % de la surface de l'habitat à pin Laricio. Toutefois, les peuplements concernés n'ont pas été atteints de la même manière ; certains ont été totalement détruits, d'autres roussis ou simplement parcourus.

Thibault et al. (2004) ont estimé que les seuls incendies de l'année 2000 (848 ha de pin Laricio et 275 ha de pins maritimes calcinés ou roussis) « auraient pu affecter environ 4 % de l'effectif de l'espèce ».

L'impact sur la conservation des territoires de sittelle n'est pas homogène en fonction des dégâts occasionnés aux peuplements (cf. 2.4.8).

1.8.2.2 La politique régionale de prévention incendie

L'ensemble du bassin méditerranéen, et donc particulièrement la Corse, est soumis au risque incendie. Depuis plusieurs décennies, les politiques en matière de prévention des incendies ont permis de faire diminuer le nombre des incendies et les surfaces touchées, même s'il peut exister une grande variabilité d'une année sur l'autre, notamment en fonction des facteurs météorologiques.

La politique régionale en matière de prévention incendie est définie dans le PPFENI (Plan de Protection des Forêts et des Espaces Naturels contre l'Incendie, 2014). Parmi ses priorités figurent l'étude et la réalisation des plans de protection locaux :

- **les PLPI** (Plan Local de Protection contre les Incendies) : s'appliquent sur de vastes territoires (microrégions) et constituent un maillage sur l'ensemble de la région Corse ;
- **les PRMF** (Protection Rapprochée de Massifs Forestiers) : concernent spécifiquement des massifs forestiers prestigieux soumis à un fort risque incendie. Ils traitent à la fois des contraintes de défense des personnes (DPCI) et protection des peuplements forestiers (DFCI autorésistance). Cet enjeu est pris en compte dans les plans de gestion des forêts relevant du régime forestier.

1.8.2.3 Sittelle et ouvrages DFCI

Comme indiqué au paragraphe précédent, les PRMF prévoient un ensemble d'actions visant la protection des massifs forestiers en cas d'incendie. Parmi les ouvrages possibles, les zones d'appui à la lutte (ZAL) sont des coupures de combustible permettant un accès aux services de lutte, par la mise en place d'une voie de circulation, sécurisée de part et d'autre par une bande démaquisée d'au moins 100 mètres de large (150 m dans les pinèdes), et équipée de points d'eau répartis sur l'ensemble de l'ouvrage.

En milieu forestier, la ZAL nécessite d'intervenir dans les peuplements, d'une part par la suppression de la continuité verticale de la végétation (strate inférieure) et d'autre part, par la mise à distance éventuelle des arbres restant après la première phase d'intervention. Un couvert forestier important est cependant conservé car il sert à réduire la vitesse des vents sous peuplement (rugosité) et joue un rôle de pare-brandons ; et limite le développement du sous-étage.

Aussi, sur l'emprise d'une ZAL, bien que l'objectif numéro un soit la défense contre l'incendie, ce qui peut dans certains cas amener les décideurs à prévoir des opérations qui ne vont pas dans le sens de la conservation de l'habitat à sittelle, globalement, on peut dire que les préconisations techniques actuelles pour la mise en place des ZAL ne sont pas contraires au maintien de cet habitat. Un mémento relatif à cette thématique est en cours de rédaction.

De plus, les ZAL participent grandement à réduire le risque incendie, et donc la suppression d'habitat à sittelle, sur des surfaces conséquentes. En ce sens, leur impact est globalement favorable à la conservation de la population globale de la sittelle.

Enfin, il est à noter qu'à ce jour, les ouvrages réalisés ou en prévision, concernent une surface totale de 286 ha dans les peuplements de pin Laricio (Torre, 2014), ce qui représente 1,13 % des 25 164 ha de pin Laricio.

1.8.2.4 L'impact des incendies de forêts

Les études menées sur le maintien de territoires de sittelles dans des massifs forestiers touchés par les incendies (cf. 1.4.8) ont mis en évidence la nécessité de limiter les coupes rases post incendie quand la combustion des arbres n'est pas totale, même si la totalité du peuplement a été parcourue.

En effet, les coupes rases sur des surfaces supérieures à 4 ha peuvent éliminer des territoires de sittelle pour plus d'un siècle (temps estimatif nécessaire au rétablissement de peuplements propices à la sittelle), alors que l'espèce peut se maintenir en densité plus ou moins réduite dans un peuplement endommagé.

Parfois, l'incendie favorise l'émergence d'une régénération de pin maritime au détriment du pin Laricio. Des travaux de plantation de pin Laricio ou de dépressage dans le pin maritime peuvent selon les cas pallier ce problème et favoriser la reconquête du pin Laricio.

1.8.3 Le rajeunissement de peuplements forestiers sur de grandes surfaces

Le rajeunissement sur de grandes surfaces peut être provoqué par :

- une perturbation naturelle (incendie, tempête) ;
- un traitement sylvicole de type régulier : les coupes de régénération classiques (sans mesures spécifiques de conservation préconisées : arbres bio, ilots) de plus de 4 ha sont particulièrement défavorables car elles suppriment un territoire théorique de sittelle sur le long terme (estimé à une centaine d'années).

Bien que le traitement de type irrégulier semble plus approprié que le traitement de type régulier car il n'y a pas de rajeunissement sur de grandes surfaces, le traitement de type régulier est nécessaire dans certains cas, au vue de l'analyse des enjeux globaux, notamment de l'enjeu de biodiversité (varier les types de traitements au niveau régional est une des préconisations de gestion de la forêt publique en termes de biodiversité). De plus, la mise en place de la trame de vieux bois, permet, particulièrement dans les peuplements traités en régulier, de prendre en compte l'habitat de la sittelle.

En effet, le gestionnaire des forêts publiques a pour mission première d'assurer la pérennité des massifs forestiers, tout en assurant l'approvisionnement en bois de la filière. La diversité des traitements sylvicoles au plan régional permet une adaptation optimale aux enjeux de gestion de chaque massif forestier, garantissant une multifonctionnalité de la forêt. Ainsi, le choix d'un traitement se fait en fonction de l'objectif visé par la mise en sylviculture (production de bois d'œuvre ou de bois de chauffage, mise en valeur paysagère, DFCI etc...) qui dépend de plusieurs facteurs :

- *historique* : résulte de la gestion passée ;
- *écologique* : zonages environnementaux se superposant au régime forestier (Natura 2000, réserves etc...), espèces protégées et/ou patrimoniales ;
- *économique* : besoins et choix du propriétaire, modes d'exploitation actuels, rentabilité des investissements forestiers, marché du bois
- *sociétal* : accueil du public et paysage, pastoralisme, ressource en eau, chasse et pêche.

Thibault & al. (2000) indiquent par ailleurs que « Le mode de sylviculture (futaie régulière, jardinée ou irrégulière) a des répercussions sur la densité des sittelles [donc sur la taille des territoires] en intervenant sur la structure des peuplements (Dubourdieu 1997), mais pas nécessairement sur leur présence ou leur absence à condition de prendre en compte les supports indispensables à la reproduction que représentent les arbres morts. »

L'objectif est plus de trouver les modalités de gestion qui prennent au mieux en compte la problématique sittelle dans les deux types de traitement que d'imposer l'un ou l'autre des traitements. D'ailleurs les surfaces traitées en futaie régulière sont assez faibles (4 154 ha). Ceci dit, des protocoles de suivi permettant de vérifier si un traitement est nettement plus favorable qu'un autre pourront être mis en place.

1.8.4 La répartition et l'évolution de l'habitat à pin Laricio

L'habitat à pin Laricio couvre une faible superficie au regard de l'ensemble des massifs forestiers insulaires (7 % de la surface boisée de production selon l'IFN). De plus, celui-ci est morcelé en unités plus ou moins étendues.

La gestion forestière participe à l'évolution de la surface de l'habitat à pin Laricio. En l'absence de sylviculture, cette surface serait sans doute inférieure à l'actuelle répartition. En effet, dans les zones où le pin Laricio n'est pas climacique, et en fonction des objectifs de production définis localement, le sylviculteur peut être amené à

lutter contre la dynamique naturelle en favorisant le pin Laricio au détriment d'autres essences (sapin, hêtre, pin maritime). C'est par exemple ce qui s'est passé en forêt de Vizzavona où le pin Laricio a, sur certains secteurs, été largement favorisé par rapport au hêtre dans les aménagements précédents.

La progression de l'habitat à pin Laricio est actuellement visible dans certains secteurs aux alentours des villages de montagne ou sur les hauteurs montagneuses suite à l'abandon de l'activité agricole (châtaigneraies, culture fourragère...) et des parcours pastoraux d'estive.

Les risques de régression sont essentiellement dus aux facteurs naturels (tempêtes) et aux incendies.

1.8.5 Sanitaire

Outre la présence d'armillaire, de fomes, il n'y a pas actuellement en Corse de problèmes sanitaires d'envergure sur le pin Laricio. Cependant, le département de la santé des forêts (DSF), qui assure une veille continue, a décelé un premier cas de « maladie des bandes rouges » en mai 2015 dans la forêt territoriale d'Aitone. Cette maladie est liée à deux agents fongiques : *Dothistroma septospora* et *Dothistroma pini*. Elle cause le dessèchement des aiguilles, et donc une diminution de l'activité photosynthétique. La répétition de ces attaques sur plusieurs années, notamment en cas d'étés chauds et humides, peut fragiliser les arbres atteints (ralentissement de croissance, attaques d'autres maladies ou parasites). La maladie se développant plutôt sur les jeunes arbres, il y aurait alors un risque sur le renouvellement des peuplements forestiers.

Ainsi, le risque sanitaire n'est pas à écarter totalement, et le maintien d'une veille est fondamental.

1.9 Impacts du changement climatique

1.9.1 Modélisations mathématiques

Les modèles mathématiques actuels relatifs aux modifications du climat au cours du XXI^e siècle prévoient un impact de l'augmentation des températures sur la biologie des pins méditerranéens. Cela se traduit, en Provence, par une réduction de la croissance et de la reproduction des pins, pouvant entraîner de fait une diminution de la fructification (Vennetier & al. 2010). Si l'on suppose que ces tendances sont applicables au pin Laricio en Corse, l'impact sur les populations de sittelle pourrait être, toujours selon cet auteur :

- un temps plus long pour atteindre les diamètres favorables,
- un déficit en graines pouvant être limitant pour la survie de l'espèce en période hivernale.

Cependant, les sécheresses ayant été moins importantes en Corse, une telle extrapolation sur les peuplements de pin Laricio en Corse est hasardeuse et mérite confirmation.

Barbet - Massin & Jiguet (2011) ont suggéré que les changements climatiques au cours du 21^e siècle n'auraient pas d'influences notables sur l'aire de répartition du pin Laricio ; ainsi, 98 % des territoires de sittelles actuels devraient rester attractifs dans un futur proche. Toutefois, cette modélisation optimiste repose sur l'hypothèse que les petits peuplements de Laricio de basse altitude, de surfaces actuellement très faibles, font bien partie de l'aire de distribution naturelle de cette essence (et donc de la « niche écologique » sur laquelle repose le modèle) et sont potentiellement capables de générer des peuplements âgés habitables par la sittelle, ce qui reste à démontrer.

Quoi qu'il en soit les scénarios de changement climatique envisagés, avec une augmentation des périodes de sécheresse couplée à une hausse des températures, ont pour conséquence un accroissement du risque majeur de destruction de l'habitat par les incendies.

1.9.2 Le réseau RENECOFOR

Le réseau RENECOFOR a été créé par l'ONF en 1992 à la suite de l'épisode de dépérissement forestier constaté en Europe dans les années 1980 et attribué aux « pluies acides ». Il constitue la partie française du réseau de monitoring intensif du programme ICP Forests (ou Programme International Concerté) sur l'évaluation et la surveillance des effets de la pollution atmosphérique sur les forêts. Le réseau compte 102 sites d'observation en France, situés en forêts publiques gérées et implantés sur une surface de 2 ha avec une partie centrale clôturée de 0,5 ha.

L'objectif principal de ce réseau est de suivre l'évolution d'écosystèmes forestiers sous l'action de facteurs externes, tels que le changement climatique. Il cherche aussi à analyser dans le même temps les relations de cause à effet entre ces facteurs externes et les changements constatés, dans le but de proposer des scénarios d'évolution (modélisation).

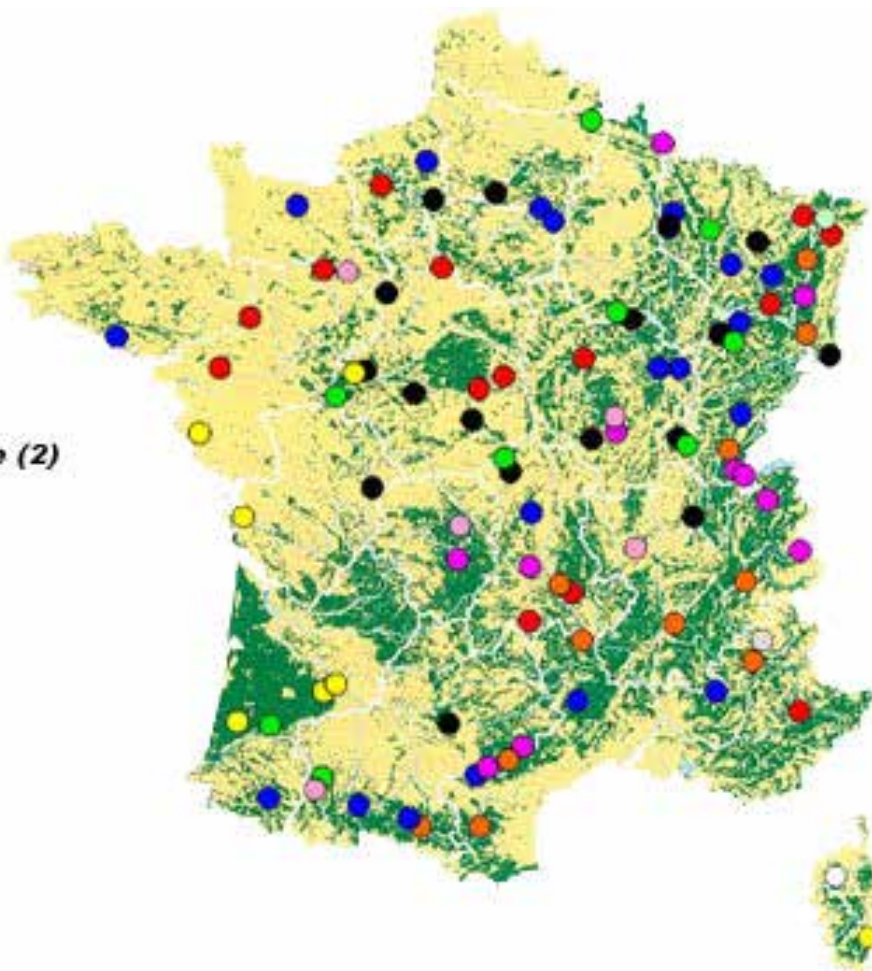
En Corse, le réseau est constitué de 2 placettes :

- la placette à pin Laricio (PL 20) en forêt territoriale d'Aitone (Corse du Sud)
- la placette à pin maritime (PM 20) en forêt territoriale de Zonza (Corse du Sud)

Les synthèses complètes de ces deux sites sont présentées en annexe 6.

Carte 1 : couverture nationale du réseau RENECOFOR et répartition par essence dominante

- **Hêtre (20)**
- **Chêne sessile (19)**
- **Chêne pédonculé (9)**
- **Epicéa (11)**
- **Pin sylvestre (14)**
- **Chêne pédonculé/sessile (2)**
- **Sapin (11)**
- **Pin maritime (7)**
- **Douglas (6)**
- **Pin laricio (7)**
- **Mélèze (1)**



1.10 Aspects économiques

1.10.1 La planification forestière

En plus du Code forestier, la planification forestière est fondée sur les lois suivantes :

- *la loi d'orientation forestière (LOF) du 9 juillet 2001* (avec son décret n° 2003 - 941 du 30 septembre 2003 et sa circulaire C 2005-5018 du 3 mai 2005) ;
- *la loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt* (loi n°2014-1170 du 13 octobre 2014) ;

Ces lois prévoient les textes d'orientation et de planification suivants, chacun devant être en conformité avec le précédent :

- *le programme national de la forêt et du bois (PNFB, non encore adopté au moment de la rédaction du PNA) qui doit préciser la politique forestière nationale ;*
- *le programme régional de la forêt et du bois (PRFB) qui remplacera à la fois les orientations régionales forestières (ORF, adoptées en Corse par arrêté ministériel du 30 juin 2000) et le plan pluriannuel régional de développement de la forêt (PPRDF, adopté en Corse par arrêté préfectoral du 21 décembre 2012) ; ces deux derniers documents restent cependant applicables jusqu'à l'adoption d'un PRFB. Celui-ci ne pourra être arrêté par le ministre chargé des forêts qu'après avis conforme du président du conseil exécutif de Corse ;*
- *les directives et schémas régionaux d'aménagement (SRA Corse adopté par arrêté préfectoral du 19 décembre 2011), les schémas régionaux de gestion sylvicoles (SRGS Corse adopté par arrêté ministériel du 6 juillet 2006) respectivement pour les forêts publiques et privées ;*
- *les aménagements forestiers (pour les forêts publiques), les règlements type de gestion (RTG) pour la forêt publique et privée, les plans simples de gestion (PSG) et les codes de bonne pratique sylvicole pour la forêt privée (CBPS Corse adopté par arrêté préfectoral du 11 décembre 2007).*

Le S.R.A Corse (ONF, 2011) constitue le référentiel régional de base en matière de choix de gestion forestière à appliquer aux forêts des collectivités et en matière de cadrage des référentiels techniques de gestion. Il encadre l'élaboration des aménagements forestiers, documents d'objectifs principaux de la planification forestière des forêts publiques, soit 81 % des surfaces de pin Laricio.

1.10.2 La politique forestière régionale

La loi du 22 janvier 2002 a transféré le domaine forestier privé de l'État (51 023 hectares) et la compétence forestière à la Collectivité Territoriale de Corse (CTC). Ce transfert est devenu effectif au 1^{er} janvier 2004.

C'est pour cela que la CTC a pu définir les orientations générales de la politique forestière pour la Corse, qui ont fait l'objet d'un débat à l'Assemblée de Corse le 23 octobre 2006.

Ainsi, les priorités énoncées sont les suivantes :

- optimiser la mobilisation des bois ;
- maintenir la biodiversité ;
- renforcer la protection contre les incendies ;
- professionnaliser l'accueil du public en forêt.

Ces orientations générales ont été déclinées en 17 plans d'actions.

La CTC a également validé le SRA dans le cadre de la commission régionale de la forêt et des produits forestiers du 26/01/2011. Ainsi, il fait partie intégrante de sa politique forestière régionale. Ensuite, le SRA a définitivement été validé par arrêté ministériel en date du 19/12/2011.

Il existe un autre document cadre régional qui aborde de façon générale les enjeux de conservation de la sittelle et de l'habitat à pin Laricio : les Orientations Régionales de Gestion et de Conservation de la Faune sauvage et de ses habitats (ORGFH), approuvé par arrêté préfectoral du 5 août 2010. Ce document, d'une durée de 5 ans, devrait être réévalué à partir de 2015. A cette occasion, il faudra s'assurer que l'enjeu sittelle soit de nouveau reconduit, par l'application du présent document.

Par ailleurs, le Plan Pluriannuel Régional de Développement Forestier (PPRDF), approuvé par arrêté préfectoral du 21 décembre 2012, « vise à améliorer la production de bois et sa valorisation économique, dans le respect d'une gestion durable des forêts et en faveur d'un développement local des territoires ». Toutefois, les aspects environnementaux ne sont pas spécifiquement abordés dans ce document. Il conviendra de les développer lors de sa prochaine révision ou de renvoyer vers les documents ad hoc.

La valorisation sociale et économique de la forêt corse passe aussi par les certifications de gestion durable. A ce jour, en Corse, 21 propriétaires adhèrent à PEFC (10 communes, 10 privés et la CTC). La surface totale certifiée est de 58 544,89 ha (dont 57 789,94 ha en forêt publique et 759,95 ha en forêt privée).

1.10.3 La production de bois

Le pin Laricio constitue la principale essence de production de bois des forêts publiques en région Corse.

1.10.3.1 Surfaces en production en forêt publique

L'étude réalisée au 2.4.4.3 détaille les surfaces mises en production de bois de pin Laricio sur 36 forêts représentant l'essentiel des peuplements de pin Laricio en forêt publique.

Au total, les surfaces en production de bois de pin Laricio couvrent 13 800 ha dont 11 252 ha de surface fonctionnelle (réellement mise en production), le reste étant des zones qui ne seront pas exploitées (bois non mobilisable ou surface non boisée).

Ainsi 60 % (11 252/18 671) des peuplements de pin Laricio en forêt publique bénéficient actuellement d'une sylviculture, dont 37 % sont traités en futaie de type régulier (4 154 ha) et 63 % en futaie de type irrégulier (7 098 ha).

Rapporté à la surface totale couverte par l'habitat à pin Laricio (25 164 ha ; cf. 2.4.4.2) : 45 % de l'habitat est mis en sylviculture. Ces 45 % sont répartis de la manière suivante : 17 % de l'habitat bénéficie d'un traitement de type régulier et 28 % d'un traitement de type irrégulier.

Il est fort probable que la surface en sylviculture n'augmente pas ou peu dans les 10 années à venir car il ne reste plus que très peu de peuplements de pin Laricio mobilisables et ne bénéficiant pas encore d'un aménagement forestier.

1.10.3.2 Détail des structures de peuplement dans les surfaces en production en forêt publique

8 771 ha des 13 800 ha de production cités précédemment ont été détaillés dans le tableau page suivante.

Tableau 3 : surfaces (ha) des structures de peuplements favorables et défavorables à la sittelle dans les séries de production de bois de pin Laricio dans 36 forêts publiques de Corse

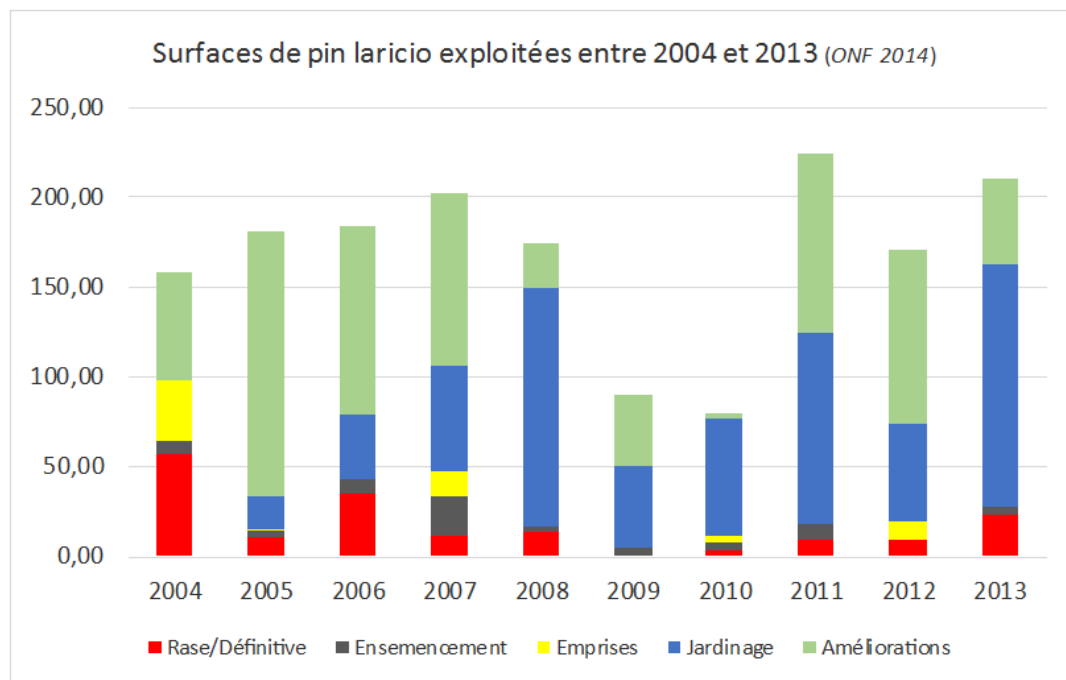
	PL pur	%	PL mélangé (PL essence principale)	%	Total	%
Total général	7 244	83 %	1 527	17 %	8 771	100 %
Très favorable	1 872	26 %	457	30 %	2 329	27 %
favorable	2 671	37 %	666	44 %	3 337	38 %
Sous-total 1 : favorables à la Sittelle	4 543	63 %	1 123	74 %	5 666	65 %
peu favorable	508	7 %	52	3 %	560	6 %
défavorable	2 193	30 %	352	23 %	2 545	29 %
Sous-total 2 : peu ou pas favorables à la Sittelle	2 701	37 %	404	26 %	3 105	35 %

Ce tableau indique que la proportion des structures de peuplements favorables à la sittelle est plus importante dans les séries de production (65 %) que dans l'ensemble des peuplements de pin Laricio en forêt publique (50 % ; cf. 1.4.4.3). Cela s'explique notamment par le fait que les séries de production sont situées dans les peuplements recherchés par la sittelle.

Cette analyse montre également que les sylvicultures menées jusqu'à présent ont permis le maintien de structures de peuplements favorables à la sittelle dans une proportion non négligeable. Cependant on ne peut pas en déduire que ces peuplements étaient très attractifs pour la sittelle car les données sur la disponibilité en bois morts et chandelles ne sont pas connues.

1.10.3.3 Surfaces exploitées en forêt publique

Graphique n° 1 : surfaces (ha) de pin Laricio exploitées entre 2004 et 2013 en fonction du type de coupes (ONF, Service Forêt Bois - 2014)



Entre 2004 et 2013, sur l'ensemble des forêts publiques, 167 hectares par an en moyenne ont été exploités dans le pin Laricio, ce qui représente 1,5 % de la surface fonctionnelle déterminée précédemment ou encore 0,7 % de la surface couverte par l'habitat à pin Laricio.

Les coupes principalement mises en cause dans la disparition des territoires de sittelle sont les coupes définitives réalisées dans le cadre d'une sylviculture de type régulier. Sur la même période de référence, ces coupes concernent une surface annuelle moyenne de 17 hectares, soit 10 % de la surface annuelle exploitée en pin Laricio.

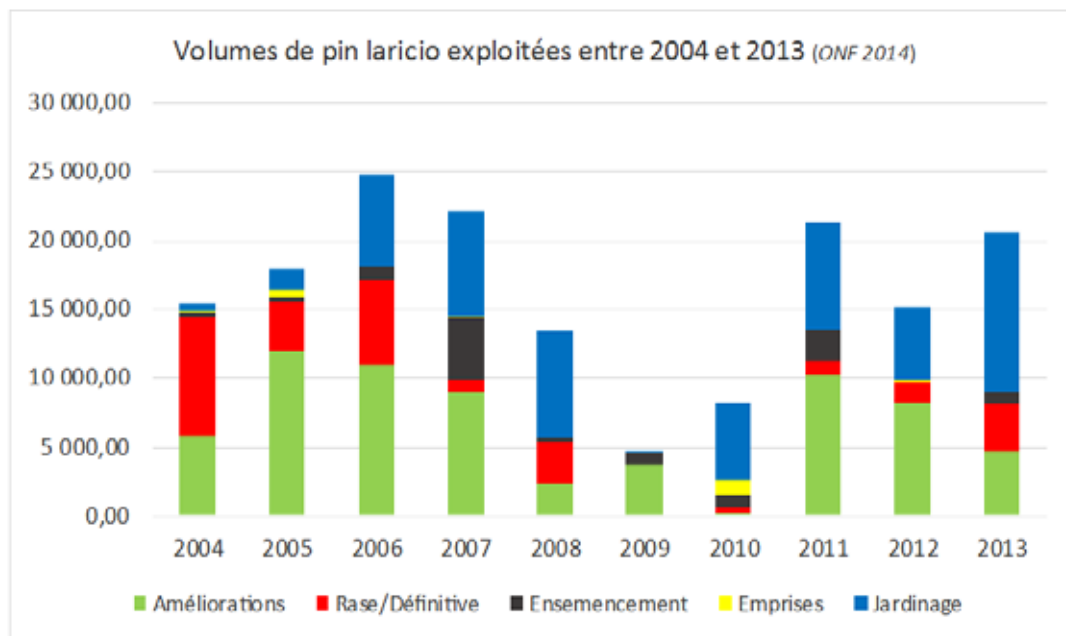
Elles concernent par ailleurs 0,15 % de la surface fonctionnelle déterminée précédemment et 0,07 % de la surface couverte par l'habitat à pin Laricio. Ces chiffres permettent de relativiser l'impact des coupes définitives sur l'habitat de la sittelle.

De plus, ces coupes ont été concentrées sur seulement 6 forêts publiques et depuis 2010, une seule forêt a été concernée. Mais cela s'explique principalement par une filière bois en difficulté en région Corse sans relation avec les sylvicultures menées.

Cette analyse montre également une tendance à l'augmentation des coupes jardinées et à la diminution des coupes de régénération, ce qui confirme l'augmentation des surfaces traitées en irrégulier. En effet, depuis les travaux effectués dans le cadre du projet LIFE Nature sur le pin Laricio (ONF 2006), le traitement irrégulier est souvent proposé à l'occasion des renouvellements d'aménagements forestiers ou des premiers aménagements dans le but notamment de promouvoir une sylviculture qui permet une gestion plus fine de la biodiversité globale par une répartition plus homogène des niches écologiques sur l'ensemble du massif forestier. Pour autant, le traitement régulier permet lui aussi la prise en compte de la biodiversité globale, mais sur une échelle spatiale différente du traitement irrégulier.

Entre 2004 et 2013, les volumes exploités montrent une tendance identique.

Graphique n° 2 : volumes (m³) exploités en pin Laricio entre 2004 et 2013 par types de coupes (ONF, Service Forêt Bois - 2014)



1.10.3.4 Surfaces en régénération dans les 12 années à venir en forêt publique

Sur la base des mêmes 36 forêts étudiées au 2.4.4.3, l'analyse des coupes prévues entre 2015 et 2026 donne les résultats suivants :

- 192 ha de coupes de régénération sont prévus, dont 145 ha de coupes définitives ;

- 12 ha/an en moyenne de coupes définitives, ce qui est plus faible que la moyenne annuelle des coupes définitives exploitées sur la période 2004-2013 qui était de 17 ha/an
- la surface moyenne des coupes définitives sera de 3,54 ha, ce qui correspond à peu près à la taille minimale estimée d'un territoire de sittelle.

Cette analyse montre que les pratiques sylvicoles en Corse évoluent vers une meilleure prise en compte des composantes environnementales, notamment par la diminution de la taille des parquets de régénération.

1.10.4 La commercialisation des bois

La commercialisation du pin Laricio en forêt privée est anecdotique.

En forêt publique, l'ONF estime la qualité des arbres sur pied à partir des normes de classement visuel du centre technique industriel FCBA. Il utilise 4 classes de qualité, en fonction de critères visuels appréciables sur pied et qui reflètent des propriétés mécaniques et esthétiques des bois :

- qualité A : qualité optimale, généralement utilisée pour le trançage et l'ébénisterie ;
- qualité B : bonne qualité, généralement utilisée pour la menuiserie et le sciage ;
- qualité C : qualité moyenne ou courante, généralement utilisée pour la charpente et le coffrage ;
- qualité D : qualité moindre, généralement utilisée pour le coffrage et la trituration.

La répartition des gammes de prix en fonction des diamètres et de la qualité des bois est présentée dans le tableau suivant (les prix s'entendent par m³ grume sur écorce) :

Tableau n° 4 : synthèse des gammes de prix (€/ m³) de pin Laricio par qualité

Diamètre (cm)	Qualités			
	A	B	C	D
45 et +	80 à 120 €	50 à 80 €	25 à 45 €	15 €
35 - 40	50 €	40 €	20 €	10 €
30 et -	20 €	15 €	10 €	5 €

La valeur des coupes martelées est estimée sur la base du tableau précédent. L'ONF propose ces estimations aux collectivités propriétaires afin qu'elles établissent les prix de vente. Les coupes ainsi mises en vente font l'objet de soumissions de la part des exploitants forestiers.

Soulé D. (ONF, 2014) a réalisé une étude statistique sur des données économiques, pour la période 1980 - 2006, concernant le prix de vente des bois de pin Laricio. Cette étude qui confirme la pertinence de la gamme de prix utilisée montre également que les produits les plus recherchés par les scieurs locaux sont les arbres de plus gros diamètre et de qualité A ou B. En effet, la filière n'étant pas industrialisée comme sur le continent, les gros diamètres sont toujours les arbres les plus recherchés et c'est ce que vise la sylviculture menée dans les forêts publiques de pin Laricio.

Pour cela, les diamètres d'exploitabilité sont optimisés en fonction des stations et de la qualité de la bille de pied. Ainsi, sur les meilleures stations et pour les meilleures qualités, le SRA Corse préconise des diamètres entre 75 et 100 cm alors que le diamètre maximum préconisé sur le continent est de 60 cm en région Centre où l'on trouve beaucoup de plantations de pin Laricio (Chabaud & al, 2009).

Produire des très gros bois de qualité, permet de satisfaire la filière locale tout en fournissant à la sittelle des structures de peuplements qui lui sont particulièrement favorables pendant plusieurs décennies (un pin Laricio de 60 cm de diamètre met entre 60 et 150 ans pour atteindre 80 cm de diamètre). Aussi, pour le propriétaire forestier, la notion de capitalisation économique doit être prise en compte car ces années sont celles pendant lesquelles la valeur absolue des arbres augmentera le plus : un arbre de 80 cm présente près de deux fois plus de volume qu'un arbre de 60 cm (et donc deux fois la valeur économique, à qualité égale). On voit bien ici que maintenir des gros arbres est particulièrement nécessaire dans les peuplements de qualité moyenne à moindre où les diamètres d'exploitabilité sont plus faibles.

Il peut exister un risque de conflit d'usage entre les exigences économiques de la filière bois et les besoins écologiques de l'espèce notamment parce que certains gros pins maintenus au titre de la biodiversité dans les zones en sylviculture sont de très bonne qualité car ils servent aussi de semenciers pour le renouvellement des peuplements ; ces pins non exploités peuvent conduire à un certain sacrifice économique qu'il est nécessaire d'expliquer aux propriétaires. L'information et la sensibilisation au maintien de l'habitat de la sittelle (cf. 3.3.3) prennent ici tout leur sens.

La sittelle, quant à elle, n'est pas regardante sur la qualité technologique ; les gros pins de qualité C et D sont tout autant attractifs voire plus car ils sont en général beaucoup plus branchus que les meilleures qualités.

Un intérêt commun pourrait ainsi être trouvé entre propriétaires, dans l'obligation de gérer durablement leur patrimoine dans le respect de la biodiversité existante, et utilisateurs de bois de pin Laricio, par la labellisation de la gestion, qui consiste notamment :

- à diversifier le matériau utilisé par la filière de transformation : valorisation des petits bois et bois moyens en plus des gros et très gros bois moins nombreux dans les forêts les plus productives du fait de l'exploitation pratiquée depuis 2 générations ;
- à diversifier les modes de vente des bois (elle ne se fait actuellement qu'en bloc et sur pied) afin de pouvoir vendre les différentes qualités à leur juste prix
- à encourager les structures industrielles existantes dans le cadre d'une politique publique cohérente de la filière pin Laricio ;
- à mettre en œuvre des techniques sylvicoles adaptées à la fois à cette production à forte valeur ajoutée et à une gestion respectueuse de la sittelle (ex. lorsque les contraintes de gestion le permettent : diamètres et âges d'exploitabilité élevés, maintien continu d'un couvert minimal, développement de la notion d'arbre « sentinelle »).

1.10.5 Les activités sociales de pleine nature

La Corse est une région fortement prisée au niveau touristique. Bien que l'essentiel de la fréquentation soit concentrée sur le littoral, il n'en demeure pas moins que les activités de pleine nature (randonnée, escalade, canyoning ...) constituent une valeur ajoutée pour l'île. Cette attractivité vient principalement de la qualité et de la diversité de ses paysages (mer, montagne, forêts), souvent qualifiés dans les guides touristiques de « sauvages et préservés ». Les grandes forêts de pin Laricio participent de cette richesse ; souvent, les principaux axes routiers traversent ces massifs (Valduniellu, Vizzavona, Aitone, Bavella) et permettent la découverte de la majesté des grands pins Laricio.

Le développement du tourisme rural (gîtes, chambres d'hôtes, sentiers patrimoniaux, sports de pleine nature...) permet l'essor des territoires de l'intérieur.

Les enjeux d'accueil du public et du paysage sont pris en compte dans les aménagements forestiers et peuvent devenir un objectif principal de gestion lorsqu'ils surpassent l'enjeu production de bois.

La présence de bois de dimensions hors normes participe à l'attractivité de ces massifs et c'est en ce sens que l'on peut voir une convergence avec les besoins biologiques de la sittelle.

D'autre part, la sittelle n'étant présente qu'en Corse, elle attire des passionnés d'avifaune du monde entier qui viennent en Corse pour effectuer « une coche » (voir in situ une espèce pour comptabiliser le plus grand nombre d'espèces d'oiseaux observés). Cette activité, somme toute marginale par rapport à l'activité touristique générale, démontre tout de même la « valeur patrimoniale » de l'espèce. Les activités en forêts de pin Laricio (récréatives ou commerciales) ne semblent pas être un facteur de dérangement pour la sittelle.

1.11 Recensement de l'expertise mobilisable en France et à l'étranger

La sittelle corse ne bénéficie d'un grand intérêt de la part de la communauté scientifique que depuis les années 1980. Le réseau de gestionnaires forestiers et de scientifiques travaillant en Corse souhaite poursuivre la coopération interdisciplinaire initiée depuis les années 2000 et qui a permis l'acquisition des principales connaissances actuelles. La poursuite des actions en faveur de l'espèce peut notamment s'appuyer sur des structures telles que le muséum national d'histoire naturelle (MNHN, département systématique et évolution), l'école pratique des hautes études (EPHE), ou le centre de recherche sur la biologie des populations d'oiseaux (CRBPO).

1.12 Actions de conservation déjà réalisées

1.12.1 En forêt privée

Le schéma régional de gestion sylvicole (SRGS) pour la forêt privée évoque les mesures de conservation en faveur de la sittelle, uniquement pour l'habitat à pin Laricio à Luzule du Piémont en zone Natura 2000. Les « parquets ne seront pas trop petits (> 2 ha) pour des raisons d'insertion dans le paysage (mitage) ou de lot de vente ni trop grands (< 8 ha) pour, également, des questions de paysage et la conservation de territoires pour les sittelles. En conservant des bouquets sur des zones marginales (rochers ...), des arbres (1 à 5 / ha) pour la sittelle [...]. Dans les coupes en amélioration, il n'est pas utile d'attendre le stade vieux peuplement pour lancer des actions en faveur de la sittelle : il suffit de laisser sur pied soit des arbres morts soit de laisser des arbres de très faible durée de survie. Ils pourront très vite servir de sites pour la sittelle. Dans certains cas, a priori exceptionnel car le cas de figure précédent est fréquent, on pourra faire mourir un ou deux arbres d'une coupe. Ces arbres seront suivis pour vérifier qu'ils ont bien atteint leur objectif. On les choisira parmi les arbres ayant une tare ».

Ce document, validé le 06 juillet 2006, sera révisé prochainement. A cette occasion, l'insertion d'une partie relative à la gestion spécifique de l'habitat à sittelle est à prévoir.

1.12.2 En forêt publique

La politique environnementale de l'ONF fait l'objet d'une déclaration de politique environnementale nationale, précisée par des axes et objectifs stratégiques, destinés à maîtriser, quand c'est possible, les aspects de l'activité de l'ONF ayant ou susceptibles d'avoir un impact significatif sur l'environnement.

L'élaboration de cette politique tient notamment compte des résultats fournis par l'analyse environnementale (AE) et l'évaluation de conformité environnementale (ECE).

Elle se base, entre autres, sur l'instruction n° INS-09-T-71 de 2009 qui a pour objet la « conservation de la biodiversité dans la gestion courante des forêts publiques ».

Les directives (forêts domaniales) et recommandations (forêts des collectivités) sont fondées sur les principes suivants :

- préserver des éléments remarquables de la biodiversité ;
- gérer de manière optimale les interactions entre les essences-objectif et les autres communautés (animales, végétales, fongiques et microbiennes) ;
- préserver le fonctionnement physique et biologique des sols, support de la biodiversité, et leur fertilité ;
- mettre en place des suivis pertinents, à coûts maîtrisés et intégrés à la gestion, de la biodiversité et des actions menées en sa faveur ;
- agir sur les processus et mécanismes naturels favorisant la biodiversité et son maintien.

Au travers du principe « agir sur les processus et mécanismes naturels favorisant la biodiversité et son maintien », elle définit la mise en œuvre des îlots de vieux bois et la notion d'arbres favorables à la biodiversité (dits « arbres bio »). Elle est applicable dans les forêts domaniales (absentes en Corse) et constitue un corpus de référence à promouvoir et à présenter aux élus des collectivités propriétaires de forêts en vue de fixer les objectifs assignés à la forêt dans l'équilibre des différents volets de la multifonctionnalité.

Le Schéma Régional d'Aménagement (SRA) de la Corse, prévoit des recommandations relatives à la conservation de la biodiversité et reprend les notions d'îlots et « arbres bio ». Suite aux diverses études scientifiques (cf. 2.4.4.1) ayant permis l'amélioration des connaissances sur l'habitat de l'espèce, ces recommandations ont été précisées. Elles feront l'objet d'un document de synthèse présenté aux propriétaires (CTC, collectivités locales) pour validation éventuelle et mise en œuvre le cas échéant.

En plus de l'instruction n° INS-09-T-71, d'autres textes nationaux traitent de la conservation de la biodiversité dans la politique environnementale de l'ONF. Il y a notamment les instructions de 1995 et 1998 qui cadrent respectivement les réserves biologiques dirigées et les réserves biologiques intégrales (instructions en cours de renouvellement).

1.12.2.1 Les réserves biologiques

Ces réserves sont intégrées aux politiques publiques de gestion des aires protégées (SCAP) qui complètent les mesures de gestion conservatoire des peuplements de pin Laricio. On distingue deux types de réserve :

- Réserve Biologique Intégrale (RBI) : aucune activité de gestion ou d'utilisation du territoire n'est possible. Les peuplements forestiers sont laissés à leur dynamique naturelle. Des études scientifiques y sont menées pour suivre cette évolution. L'objectif premier du réseau de RBI est la représentativité au niveau national des différents types de peuplements gérés en forêt publique ;
- Réserve Biologique Dirigée (RBD) : site au patrimoine remarquable ayant besoin, ou étant susceptible à plus ou moins long terme, d'avoir besoin d'une gestion conservatoire spécifique allant au-delà de la gestion courante.

Chaque réserve doit bénéficier d'un plan de gestion spécifique.

Le transfert des forêts domaniales à la Collectivité Territoriale de Corse (CTC) fait que les réserves biologiques sises dans les ex-domaniales doivent être « recrées » après validation du propriétaire. Ce travail est en cours.

De plus, de nouveaux sites pourront être proposés, notamment à partir des zones d'intérêt écologique répertoriées dans les documents d'aménagement forestiers. La Corse compte actuellement un réseau de projets de réserves biologiques comportant une plus ou moins grande proportion de formations à pin Laricio.

Ainsi, le suivi des populations de sittelle et des peuplements de Laricio doit devenir une priorité dans les RB.

Tableau n° 5 : état des réserves biologiques forestières de Corse

Type	Nom	Forêt	Surface totale	Surface en pin Laricio	Plan de gestion	Remarques
RBD	Valdu	FC Moltifao	34 ha	0 ha	Existant	RBD encore valide car n'a pas changé de propriétaire
	Valduniellu	FT Valduniellu	308 ha	92 ha	Existant	Création à faire valider
	Les Patriarches	FT Sant'Antone	6 ha	6 ha	Non	Création à faire valider
	Funtanaccia	FT Funtanaccia	7 ha	0 ha	Existant	Accord du propriétaire (CTC) pour sa création
RBI	Tavignanu	FT Tavignanu	50 ha	50 ha	Non	Création à faire valider Le dernier aménagement propose la création de 184 ha en RBD et 543 ha en RBI dans des peuplements de pin Laricio
	Fangu	FT Fangu	884 ha	310 ha	Existant	Accord du propriétaire (CTC) pour sa création
	Punteniellu	FT Punteniellu	6 ha	0 ha	Non	Création à faire valider
	Sabinetu	FT Sabinetu	210 ha	3 ha	Non	Création à faire valider
Totaux			1 505 ha	461 ha		

1.12.2.2 Les îlots de vieux bois

Il s'agit de mettre en place une trame fonctionnelle sur le plan écologique, alliant des îlots de vieillissement (arbres amenés au-delà du diamètre d'exploitabilité) et des îlots de sénescence (jamais exploités), et également d'assurer une représentation des vieux peuplements dans des milieux différenciés où le cycle sylvigénétique est raccourci.

Ces îlots permettent aussi la conservation d'arbres semenciers, d'arbres refuges pour de multiples espèces, d'arbres favorisant la biodiversité générale ou la ressource alimentaire pour la sittelle.

La surface et le type d'îlot choisis doivent être adaptés aux caractéristiques propres à chaque forêt (histoire, taille, mode de traitement, richesse en espèces liées aux vieux bois...). Ces îlots sont mis progressivement en place, c'est-à-dire au fur et à mesure des révisions d'aménagement, selon des modalités fixées par une note de service spécifique. Les premiers îlots ont été implantés en forêt territoriale de Valduniellu (cf. 2.12.3.1).

En 2015, un travail spécifique sera consacré par les services de l'ONF à la rédaction d'un document de cadrage pour la mise en œuvre des îlots de vieux bois. Il sera présenté aux propriétaires pour validation éventuelle et mise en œuvre le cas échéant.

1.12.2.3 La notion « d'arbres à haute valeur biologique »

Les recommandations relatives aux « arbres à haute valeur biologique », dont celles concernant la sittelle, ont fait l'objet d'un document qui doit être transmis aux propriétaires pour validation. Il découle de nombreux travaux et directives antérieures. Les documents de référence sont :

- **Contribution à la conduite des peuplements de pin Laricio** (ONF - 2006), rédigé dans le cadre du programme LIFE 00NAT/F/7273, des préconisations ont été énoncées afin d'appréhender au mieux la biodiversité dans les séries de production. Cela se traduit notamment par la conservation (par hectare) de 2 à 5 arbres « sentinelles », 1 à 2 arbres « mal conformés » et 1 à 2 arbres « dépérissants ».

Le Schéma Régional d'Aménagement - SRA- (2011)

La prise en compte de la biodiversité se traduit notamment par :

- la mise en place des séries de production à âge d'exploitabilité élevé sur les stations les plus favorables.
- l'installation d'îlots de vieux bois (vieillessement et/ou de sénescence). Leur taille et forme devra dépendre des essences, des diverses problématiques et de la présence d'espèces patrimoniales de milieux fermés susceptibles d'en bénéficier.
- la conservation, lors de coupes de régénération, d'arbres ayant un rôle favorable pour la biodiversité (dé-périssants, mal conformés, sentinelles, morts,...).

L'instruction ONF n° INS-09-T-71 de 2009 pour la « conservation de la biodiversité dans la gestion courante des forêts publiques » (cf. 1.12.1).

Les quotas définis dans le cadre du document technique valent pour tous les types de traitements sylvicoles. Ces quotas sont supérieurs à ceux validés dans le SRA (3 arbres par ha au minimum).

En traitement régulier, les consignes sont à mettre en œuvre à partir de la coupe d'amélioration de stade 3 (dernière coupe d'amélioration avant la première coupe de régénération. En traitement irrégulier, elles seront à mettre en œuvre dans tous les cas.

Tableau n° 6 : objectifs cibles d'arbres à « haute valeur biologique » pour les peuplements de pin Laricio

Catégorie	Nombre minimum/ ha	Nombre optimum/ ha
Arbres patrimoniaux vivants	8 dont 2 sentinelles minimum	≥ 8 dont 5 sentinelles
Dépérissants	1	2
Morts sur pied	Tous	Tous

Ces différents types d'arbres se cumulent sur une même zone, c'est-à-dire que l'on cherche à maintenir des arbres vivants de gros à très gros diamètre (au minimum 8/ ha) et des arbres dépérissants qui constituent une « réserve » de chandelles en devenir.

Les valeurs indiquées ont une importance particulière dans les peuplements où le pin Laricio a un recouvrement supérieur ou égal à 50 %.

Ces propositions, pour pouvoir être mises en application, devront tout d'abord obtenir la validation des collectivités propriétaires (CTC et communes forestières). Les textes de référence (documents techniques) doivent être transmis aux propriétaires courant 2015.

Pour le pin maritime, et en l'absence d'étude spécifique pour la sittelle, les valeurs cibles du pin Laricio seront utilisées, et ce d'autant plus dans les peuplements où la sittelle est identifiée.

1.12.3 Actions concrètes

1.12.3.1 Expérience en forêt territoriale de Valduniellu

Les premières implantations d'îlots de sénescence ont été effectuées en 2008, dans le cadre de la mise en œuvre du nouveau document d'aménagement de la forêt de Valduniellu. Une réflexion a été engagée par les agents forestiers visant à minimiser l'impact des coupes de régénération (traitement sylvicole de type régulier) sur l'habitat à sittelle dans une zone classée en Natura 2000 (cf. annexe 9).

Les îlots ont été implantés autour de chandelles porteuses de nids de sittelle identifiés (Villard 2005 et ONF 2009-2010) et complétés par la désignation « d'arbres bio » entre les îlots jouant un rôle de relais voire de corridor pour la sittelle.

Le protocole et les données concernant les îlots sont détaillés en annexes 10 et 11.

1.12.3.2 Le développement du traitement de type irrégulier

La seule étude traitant de la relation entre le traitement sylvicole de type irrégulier et la présence / absence de la sittelle corse est celle de Torre en 2014, pour laquelle l'échantillonnage ne concerne qu'une seule forêt (Rospa-Sorba).

Il semble qu'une futaie de pin Laricio traitée en irrégulier offre un habitat pour la sittelle plus homogène dans son ensemble qu'une futaie traitée en régulier. En effet, les vieux bois sont répartis sur l'ensemble de la surface au lieu d'être concentrés majoritairement par plages de peuplements équiennes entre lesquels on ne retrouve que les « arbres bio » et les îlots.

Ce type de traitement a pour autre effet de maintenir en continu (dans l'espace et dans le temps) un couvert boisé.

Comme cela a été démontré au 2.8.3, il est impossible d'imposer systématiquement un traitement sylvicole de type irrégulier. En revanche, lorsque les conditions sont réunies, un traitement de type irrégulier est désormais privilégié. Même si ce choix n'est pas uniquement fait pour la prise en compte de la sittelle, il va permettre, a priori, une gestion plus appropriée de son habitat.

Pour rappel, 37 % des peuplements de pin Laricio en forêt publique et bénéficiant d'une sylviculture sont traités en régulier (soit 4 154 ha), contre 63 % traités en irrégulier (7 098 ha).

1.12.3.3 Suivi des populations en forêt de production

Au-delà de l'estimation des effectifs de l'espèce, les suivis de population en forêt de production de bois sont indispensables pour vérifier jusqu'à quel point les mesures de gestion préconisées sont efficaces et pour les ajuster le cas échéant. Les tableaux de l'annexe 8 présentent l'estimation de l'effectif global de la sittelle corse (Thibault et al. 2008).

Ainsi, en fonction de la mise à jour des données d'inventaire, il sera possible de comparer l'évolution des effectifs sur chaque massif, et tenter d'analyser cette évolution au travers de la sylviculture et des éventuelles perturbations (incendies, tempêtes).

1.12.3.4 Pénalités à l'abattage

Dans les prescriptions particulières des contrats établis lors des ventes de coupes de bois en bloc et sur pied, des pénalités majorées sont prévues lorsque des arbres signalés comme étant à haute valeur biologique (arbres bio) sont abattus (ou fortement blessés au point de compromettre son rôle biologique ou économique) lors d'abattage d'arbres voisins. Ainsi, la pénalité pour un arbre marqué à haute valeur biologique est de 10 fois l'indemnité de base ; elle monte à 25 fois pour les sentinelles.

Cela concerne uniquement les peuplements de pin Laricio mis en sylviculture :

Tableau n° 7 : récapitulatif des mesures et actions favorables à la sittelle mises en ŒUVRE dans les peuplements de pin Laricio mis en production

	Forêt publique (tous types de traitement)	Forêt privée (en zone Natura 2000 uniquement et traitement régulier)
Arbres morts	Conservation de tous les arbres morts	Coupes d'amélioration : laisser « soit des arbres morts sur pied soit des arbres à très faible durée de survie ». En cas de déficit de chandelles, « faire mourir 1 ou 2 arbres par coupe ».
Arbres « bio »	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Au moins 8 gros à très gros arbres vivants / ha, dont au minimum 2 sentinelles ; ▪ Au moins 1 arbre dépérissant / ha. 	Coupes de régénération : 1 à 5 arbres / ha spécifiquement pour la sittelle, plus bouquets et corridors
Ilots de vieux bois	Installation d'ilots selon normes issues du futur document technique	Non prévus
Coupes de régénération (traitement régulier)	Surface moyenne des coupes définitives : 3,54 ha jusqu'en 2026	Parquets de régénération de 2 à 8 ha

1.13 Éléments de connaissance à développer

1.13.1 Sur le comportement de la sittelle

1.13.1.1 Utilisation du territoire en période hivernale

L'exploitation des territoires en période de reproduction par les couples de sittelle a été relativement bien étudiée. Cependant, il a été démontré que la sittelle corse occupe son territoire toute l'année, y compris durant la période critique hivernale.

La sittelle constitue des caches de graines de pin Laricio pour pallier le déficit de nourriture.

Toutefois, les informations manquent concernant l'utilisation précise de son territoire, son étendue (surface plus grande en hiver ? partage de territoires ?), ses déplacements, sa recherche de nourriture ... Il serait donc opportun de mettre en place une étude portant sur l'optimisation par la sittelle des ressources alimentaires de son territoire en période hivernale (territorialité, déplacement, stratégie d'alimentation).

Méthodologie :

Cette étude nécessite de réaliser des captures d'individus afin de poser des émetteurs permettant un suivi des déplacements par télémétrie. Le protocole à mettre en place est conséquent en temps, moyens humains et matériels.

Concernant les sites potentiels, il faudrait au moins réaliser cette étude sur 2 forêts, avec pour chacune 3 sites de suivi. Afin de pallier le déficit du nombre de massifs étudiés, il convient de placer les sites de suivis à des étages de végétation et avec des productions de cônes différentes.

L'idée est de comparer des types de peuplements identiques mais avec des productions de cônes différentes et des peuplements différents avec des productions de cônes identiques. L'estimation de la production de cônes peut se faire dès le mois d'août.

Les conditions climatiques pouvant être difficiles en hiver, le choix des massifs s'orientera sur des secteurs bien desservis par un réseau départemental (Valduniellu, Ascu, Poghju di Nazza, Rospa Sorba...), en essayant de privilégier les zones Natura 2000. L'accès à d'éventuelles données de typologie des peuplements est aussi un critère de choix.

Pour les massifs et sites retenus au final, il sera nécessaire de procéder à un recensement des territoires et couples nicheurs le printemps précédent la campagne de suivi.

1.13.1.2 Étude en volière sur le comportement de cache

Cette étude est à relier avec l'étude décrite au 2.13.1.1. En effet, le comportement de cache de la sittelle est un élément essentiel dans le maintien sur son territoire en période hivernale, où la ressource alimentaire est la plus faible.

L'étude en volière permettrait de commencer à comprendre ce comportement.

1.13.1.3 Étude de la ressource alimentaire des peuplements de pin Laricio

La dépendance de la sittelle vis-à-vis de la production en cônes du pin Laricio est un facteur clé dans le maintien sur leur territoire en période hivernale. Toutefois, la ressource alimentaire constituée par la faune entomologique ne doit pas être négligée, car nécessaire au cycle de reproduction et utilisée 6 à 8 mois de l'année.

Ainsi, l'étude des cortèges entomologiques des futaies de pin Laricio pourrait apporter des renseignements utiles sur les capacités d'accueil de l'habitat, en fonction d'une part des structures (type de peuplement, traitements sylvicoles appliqués, densité...) et d'autre part des compositions (pure ou en mélange). Cette étude est à coupler à l'analyse du contenu de fécès de sittelle pour avoir une idée de la fraction de l'entomofaune exploitable par l'oiseau.

Dans le cadre du réseau national « entomologie » de l'ONF, un inventaire a été mis en place depuis 2012 sur un massif de pin Laricio (forêt territoriale du Melu) ; ce dispositif (polytraps) pourrait être parallèlement développé sur d'autres sites et orienté vers les objectifs de cette étude.

1.13.1.4 Recherche des facteurs limitant son déplacement

La sittelle est-elle limitée par l'altitude ? La progression de l'habitat à pin Laricio sur les anciennes estives peut-elle être réellement considérée comme une possible extension de l'habitat pour la sittelle ? Peut-elle facilement franchir les crêtes non boisées ?

Cette réflexion permettrait d'approfondir la notion de corridor pour l'espèce, et donc à d'incrémenter la réflexion sur la répartition des peuplements les plus favorables, notamment des îlots de vieux bois.

1.13.2 Sur l'habitat de la sittelle

1.13.2.1 La sittelle dans les zones hors production de bois

Les recensements effectués dans les massifs forestiers ont très souvent été centrés sur les zones de production de bois. Il est nécessaire de recueillir les mêmes données sur les zones qui n'ont pas bénéficié d'une sylviculture afin notamment d'affiner les connaissances sur l'habitat optimal de l'espèce et de comprendre l'impact de la sylviculture (cf. 1.13.3.2).

Des campagnes particulières de recensement devront être programmées. 4 ou 5 forêts pourraient être identifiées, notamment en priorité sur les zones Natura 2000 (ZPS) pour lesquelles un document d'objectifs est valide (Tartagine, Ascu, Restonica, par exemple), ou en RB.

Pour les massifs retenus, un recensement des territoires de sittelle et un inventaire typologique des peuplements seront réalisés.

1.13.2.2 Étude des peuplements de pin Laricio isolés

Les évolutions climatiques et les activités humaines ont joué un rôle prépondérant dans la répartition des peuplements de pin Laricio et ont conduit à former des peuplements isolés de plus ou moins grande superficie (Santu Petru d'Accia, Fangu, Piana...).

L'étude de ces massifs pourrait permettre de déterminer les conditions essentielles d'installation d'un couple de sittelle, d'estimer plus précisément la taille minimale du peuplement pour la constitution d'un territoire et de travailler sur les stratégies de conquête de nouveaux territoires.

Méthodologie :

L'étude de ces massifs forestiers isolés se fera au travers d'inventaires typologiques couplés à des recensements de population.

1.13.2.3 Le pin Laricio et les changements climatiques

Comme cela a été vu au chapitre 1.9, il est possible que les changements climatiques prévus en zone méditerranéenne aient un impact sur les populations de sittelle. Ainsi, le comportement du pin Laricio à sa limite inférieure de distribution, sa résistance (ou non) à de fortes températures et sécheresse, sa régénération spontanée, sa vitesse de croissance (productivité) et sa fructification méritent tout particulièrement d'être étudiés au regard des possibilités d'extension, naturelle ou par plantation, vers le bas de son aire.

1.13.2.4 Modèle de présence/absence

Le travail initié par F. Torre (2014) sur un modèle de présence/absence de la sittelle en fonction de données dendrométriques pourrait être poursuivi sur d'autres massifs afin d'aboutir à un modèle général applicable sur l'ensemble de l'habitat à pin Laricio.

1.13.3 Sur la gestion de l'habitat

1.13.3.1 Analyse comparative des traitements sylvicoles

L'analyse comparative porterait sur les aspects écologiques (qualité de l'habitat, îlots de conservation, trame de vieux bois...). Il s'agirait de vérifier si l'application d'un traitement de type irrégulier permet réellement d'obtenir un peuplement qui accueille plus de territoires (maximisation ou optimisation de l'utilisation de l'espace ?) à l'échelle d'une forêt ou d'un massif.

Il conviendrait de choisir deux massifs dans lesquels on trouvera une grande et même surface de structure globale dite équilibrée (ce qui est l'objectif de la sylviculture) dans les deux types de traitement, et avec une capacité d'accueil en termes de bois mort sur pied à peu près équivalente. Les données ornithologiques et de description des peuplements devront de préférence être déjà disponibles.

1.13.3.2 Analyse comparative entre les zones en sylviculture et les zones hors sylviculture

Les données recueillies lors des études précédentes pourraient être analysées sous cet angle d'approche afin de commencer à comprendre quel est l'impact réel de la sylviculture sur les populations de sittelle : mêmes types de peuplements préférentiels ? Variations dans la taille des territoires et les densités des populations ? Reports de populations des zones en sylviculture vers les zones non exploitées ?

1.13.3.3 Analyse des coûts d'une gestion conservatoire

Il s'agit d'évaluer en termes de coûts pour le propriétaire et pour le gestionnaire, la mise en place de mesure de préservation de l'habitat de la sittelle dans les zones en sylviculture, telles qu'expliquées et proposées dans ce document.



Pin Laricio ©Olivier Patrimoine

II - Besoins et enjeux de la conservation

2.1 Récapitulatif hiérarchisé des besoins optimaux de l'espèce

Les différentes études scientifiques ont permis de préciser l'habitat optimal de la sittelle corse (cf. 2.4.4.1) et sa dépendance alimentaire vis-à-vis du pin Laricio (cf. 2.4.2), ce qui constitue la base élémentaire pour la gestion conservatoire de l'espèce.

2.1.1 L'habitat préférentiel

Les études citées ci-dessus, les éléments de référence retenus pour ce second PNA sont les suivants :

L'habitat optimal de la sittelle corse est constitué de :

- une futaie composée à plus de 50 % de pin Laricio dans la strate dominante, d'une surface d'au moins 3 hectares d'un seul tenant ;
- avec au moins 24 très gros pins (de plus de 80 cm de diamètre) ;
- dans un peuplement de densité comprise entre 200 et 300 tiges / ha ;
- avec au moins 8 chandelles ou arbres morts sur pied, de préférence écorcés, et éloignées de moins de 20 mètres d'un arbre vivant de plus de 20 cm de diamètre ;
- une structure de peuplement de type irrégulier ou régulier à gros bois tendance bois moyen. À l'inverse, une structure de type régulier à petit bois est défavorable.

Cet habitat optimal théorique ne peut pas constituer un objectif concret de gestion pour l'ensemble de l'habitat à pin Laricio, que ce soit pour les peuplements faisant l'objet d'une exploitation forestière ou les peuplements non-soumis à exploitation. L'objectif de gestion est de conserver 8 gros bois à très gros bois par hectare (voir 2.4.4.1).

2.1.2 La continuité spatiale et temporelle de l'habitat

Globalement, sur l'ensemble de l'aire de répartition de l'habitat à pin Laricio, cette continuité est assurée à moyen terme (cf. 1.8.3 et 1.9). De plus, l'inscription de l'habitat à pin Laricio en annexe I de la Directive européenne Habitats/Faune/Flore en tant qu'habitat prioritaire garantit son maintien sur le long terme : les propriétaires forestiers ne pourront a priori pas substituer le pin Laricio pour une autre essence (à moins de proposer des mesures compensatoires très efficaces).

C'est au niveau de la continuité à l'échelle d'un massif ou d'une vallée que l'effort est à fournir et tout particulièrement, dans les zones en sylviculture, là où les coupes modifient profondément et sur le long terme l'attractivité du peuplement pour la sittelle, à savoir les coupes de régénération définitives (cf. 1.10.3.3). Ainsi, bien que les surfaces à ouvrir soient très faibles au regard de l'ensemble de l'habitat de la sittelle (cf. 1.10.3.4), un effort tout particulier doit y être fait pour assurer a minima le maintien de la présence de la sittelle. La gestion des parquets de régénération et les valeurs cibles associées doivent être précisées en fonction des retours d'expérience des premiers îlots mis en place.

Les préconisations de gestion en forêt publique indiquées au 1.12.2 ont vocation à assurer cette continuité notamment par la conservation d'arbres vivants à haute valeur biologique qui assureront le renouvellement des arbres morts.

2.2 Enjeux de conservation

Seule espèce d'oiseau endémique en France métropolitaine, la sittelle corse vit quasi exclusivement dans un habitat prioritaire au titre de la Directive habitats/Faune/Flore, habitat lui-même composé d'une espèce strictement endémique à la Corse, le pin Laricio de Corse. 54 % de l'habitat de la sittelle sont classés en Natura 2000 (cf. 1.4.4.2). La sittelle est elle-même inscrite en annexe I de la Directive Oiseaux et est protégée au niveau national. Pour toutes ces raisons, et aussi parce que la tendance en effectifs serait à la baisse (cf. 1.4.5), la France, et plus particulièrement la région Corse, ont une responsabilité morale, patrimoniale mais également réglementaire dans la conservation de cette espèce, notamment via le maintien ou le rétablissement d'habitats favorables.

2.3 Premiers éléments de la stratégie à long terme

Les populations de sittelle ne sont pas en danger immédiat de disparition tant que l'habitat à pin Laricio est maintenu dans un bon état de conservation.

La continuation des travaux scientifiques pour améliorer les connaissances sur l'espèce, mais surtout le monitoring des populations selon diverses modalités (suivi de population, analyse comparative de différentes modalités de gestion de l'habitat...) sont encore nécessaires pour évaluer l'efficacité des mesures mises en œuvre.

Le feu de forêt étant la plus forte menace identifiée sur les populations de sittelle, les réflexions déjà entamées sur la gestion préventive (mise en auto résistance des peuplements, gestion et renouvellement des peuplements de pin Laricio sur les ouvrages DFCI tels que les ZAL, etc...) et la gestion post-incendie doivent aboutir à des recommandations concrètes visant spécifiquement la conservation de la sittelle. Ces recommandations devront apparaître dans les différents documents de planification et être mises en œuvre sur le terrain.

Pour finir, et c'est certainement là où l'effort devra être le plus porté, il faut désormais qu'une réelle prise de conscience de l'enjeu de conservation de cette espèce émerge chez tous les acteurs de la gestion forestière mais également dans les sphères politique et publique. Les recherches de financement de cette gestion conservatoire doivent aboutir à des mesures incitant les propriétaires forestiers à mettre en œuvre, au minimum, les préconisations indiquées dans ce document.

2.3.1 Prise en compte dans les documents de cadrage et d'orientation forestière

La prise en compte de la sittelle est depuis plusieurs années déjà un axe majeur de la gestion de l'habitat à pin Laricio en forêts publiques. Le SRA (2011) constitue un document de cadrage intéressant mais dépassé sur la problématique sittelle en raison des nouvelles connaissances acquises depuis sa parution (en particulier Torre, 2014 diplôme EPHE). Les Directives d'Application locales permettent cependant de décliner de façon opérationnelle les orientations fixées dans le SRA et de les adapter en fonction des dernières avancées.

Perspectives en forêt publique :

- rédaction, déploiement et mise en œuvre généralisée d'une DiA sur les îlots de vieux bois avec un volet spécifique sur les parquets de régénération ;
- déploiement et mise en œuvre généralisée de la DiA sur les arbres à haute valeur biologique ;
- intégration de ces préconisations dans le futur guide de sylviculture du pin Laricio.

Perspectives en forêt privée : la révision du SRGS et la rédaction de ses annexes vertes doivent être l'occasion de préciser les mesures de prise en compte de la sittelle notamment hors zone Natura 2000.

2.3.2 Prise en compte dans les documents à vocation DFCI

La destruction des futaies de pin Laricio par les incendies constitue le danger majeur pour la pérennité de la sittelle corse.

Les plans de prévention incendie (type PRMF : Plan Rapproché de Massif Forestier) prévoient la réalisation d'ouvrages de protection des peuplements forestiers, dont certains peuvent avoir un effet plus ou moins direct sur des territoires de sittelles.

Des traitements sylvicoles et des modalités de gestion ont été élaborés pour les peuplements sur ZAL (ONF, 2006).

Les contraintes liées à la réalisation des travaux (engins, outils mécaniques, fréquentation humaine), souvent de courte durée, sont à mettre en relation avec l'intérêt de protection d'un massif entier, et donc d'un nombre de territoires de sittelles beaucoup plus important. Il est donc important de poursuivre la mise en œuvre des PLPI et PRMF.

Afin de limiter au maximum les impacts de certains travaux à but DFCI, des recommandations techniques de mise en œuvre seront proposées aux propriétaires, notamment dans le cadre de groupes de travail techniques spécifiques (propriétaires, gestionnaire, scientifiques...). Une réflexion sur la « sylviculture et la DFCI » a débuté et pourra permettre de dégager des prescriptions techniques en matière de conduite de peuplements, notamment pour le pin Laricio (exemple : mise en œuvre de l'auto résistance des peuplements forestiers de pin Laricio dans les forêts les plus à risque).

Les clauses techniques particulières pour la prise en compte de la sittelle (préservation des chandelles...) seront intégrées et mise en œuvre chaque fois que possible. En particulier sur les ZAL il faudra vérifier leur compatibilité avec l'opérationnalité de l'ouvrage (problèmes d'écoulement de résine dans les arbres morts ou dépérissants).

D'autre part, les travaux de reconstitution après incendie peuvent parfois impacter les facultés de réinstallation des couples de sittelles (cf.1.8.1). Il conviendra donc de proposer, au cas par cas, des modalités de travaux répondant à la fois aux besoins de reconstitution des zones incendiées et aux capacités des sittelles à demeurer sur ces territoires dégradés.

2.3.3 Formations spécifiques à la gestion des peuplements forestiers et besoins de la sittelle

2.3.3.1 Le traitement en irrégulier

La conduite de peuplements en futaie irrégulière permet « d'augmenter le volume et la valeur des beaux bois de récolte. La production de bois de rentabilité faible, nulle ou même négative peut être diminuée. [...]

La stabilité des peuplements et leur résilience en cas de dommage sont augmentées. » (De Turckheim & Brucciacchie 2005).

La sylviculture irrégulière demande une technicité spécifique car elle repose sur le respect de l'ensemble des processus naturels et le « traitement individuel de chaque arbre » (rôle et fonction). Ainsi, l'ensemble des acteurs intervenant dans le processus de sylviculture (de la planification à la commercialisation) doit avoir un socle de connaissances suffisant pour appréhender les avantages et les contraintes de ce mode de traitement et pour que ce soit favorable à la sittelle.

2.3.3.2 Identification des arbres « bio » pour la sittelle

L'objectif est de savoir apprécier les qualités d'un arbre à fonction biologique (nid, arbre relais...) et nécessaire à la sittelle pour d'une part, déployer autant que possible les îlots et la trame de vieux bois, et d'autre part, de pouvoir conserver ces arbres lors des opérations de désignation.

2.3.4 Zones refuges

La conservation de la sittelle corse pourrait aussi être envisagée par la définition de zones « refuges » en dehors de la Corse, qui présenteraient des caractéristiques similaires en termes d'habitat. Ainsi, le massif du Limbara en Sardaigne ou la région de Calabre en Italie possèdent des structures d'habitat à pins noirs potentiellement favorables.

2.3.5 Sensibilisation du public et communication

Au regard des enjeux signalés au 2.2, la préservation de l'espèce passe aussi par la sensibilisation et la communication, tant auprès du grand public (scolaire notamment), qu'auprès des acteurs du monde économique et associatif. Les propriétaires forestiers et les élus de la CTC seront particulièrement privilégiés afin qu'ils s'approprient la problématique sittelle et qu'ils l'intègrent dans leur politique forestière et notamment dans les politiques d'aides publiques.

2.3.6 Recherche de financements

Une politique ambitieuse de gestion conservatoire telle que proposée dans ce document doit s'accompagner d'un engagement de la part des différents acteurs en termes de financement. Cet engagement sera recherché via des financements européens (FEADER), nationaux (Ministère de l'environnement) ou autres.

2.3.7 Stratégie pour la durée du plan et éléments de mise en œuvre

Les actions à mettre en œuvre pour la durée de ce second plan national d'actions sont regroupées en 5 grands thèmes d'intervention :

- Animation et gestion
- Conservation et amélioration de l'habitat
- Monitoring des populations
- Amélioration de la connaissance
- Communication, sensibilisation et formations

Chacun de ces domaines comporte une ou plusieurs actions à mettre en œuvre, et qui sont présentées ci-après.

2.4 Fiches actions

Fiche Action	Thème	Degré de priorité
Domaine	Animation et gestion	
Fiche Action n° 1.1	Animation du plan national d'actions	1
Fiche Action n° 1.2	Analyse et mise en conformité des documents de cadrage et de gestion forestière avec le PNA	1
Domaine	Conservation et amélioration de l'habitat	Degré de priorité
Fiche Action n°2.1	Maintien de bois morts sur pied	1
Fiche Action n° 2.2	Trame de vieux bois : maintien d'arbres à haute valeur biologique	1
Fiche Action n° 2.3	Trame de vieux bois : implantation d'îlots de vieux bois	1
Fiche Action n° 2.4	Mesures conservatoires sur les parquets de régénération	1
Fiche Action n° 2.5	Création d'aires protégées intégrant des sites favorables à la sittelle en lien avec la SCAP	2
Fiche Action n° 2.6	Mise en œuvre de contrats forestiers Natura 2000 favorables à la conservation de la sittelle dans le cadre du PDRC	1
Fiche Action n° 2.7	Favoriser la mise en œuvre d'ouvrages de protection de l'habitat à pin Laricio contre l'incendie	2
Domaine	Monitoring des populations	Degré de priorité
Fiche Action n°3	Monitoring des populations	1
Domaine	Amélioration des connaissances	Degré de priorité
Fiche Action n° 4.1	Utilisation par la sittelle du territoire en période hivernale	2
Fiche Action n° 4.2	Étude du régime alimentaire de la sittelle corse	3
Domaine	Communication, sensibilisation et formations	Degré de priorité
Fiche Action n° 5.1	Formation et sensibilisation	2
Fiche Action n° 5.2	Échanges nationaux et internationaux	3

Fiche explicative

FICHE ACTION X : Intitulé de l'action		Degré de priorité (de 1 à 3)
DOMAINE	Fonction des 5 domaines d'intervention définis dans le document	
OBJECTIFS SPECIFIQUES	Objectifs synthétiques de mise en œuvre de l'action	
ECHEANCE DE MISE EN ŒUVRE	Année de démarrage de l'action	
PERIODE D'APPLICATION DE L'ACTION	Durée de l'action	
DESCRIPTION DE L'ACTION	<p><u>Contenu de l'action</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gestion courante : actions de gestion mises en œuvre dans le cadre de l'application du régime forestier ▪ Gestion dédiée : actions de gestion supplémentaires nécessitant un financement particulier pour leur réalisation 	
INDICATEURS DE SUIVI ET D'ÉVALUATION	Indicateurs de communication des résultats	
SITES POTENTIELS CONCERNES	Localisation des sites potentiels où sera mise en œuvre l'action	
ESTIMATION FINANCIERE	Coûts relevant de l'animation / étude : nombre de jours estimatifs Coûts relevant de travaux / investissements : enveloppe globale estimative quand cela est possible ou pertinent	
SOURCE POTENTIELLE DE FINANCEMENT	Organismes financeurs et co-financeurs, fonds disponibles	
PILOTE DE L'ACTION	Organisme chargé de la mise en œuvre et du suivi	
PARTENAIRE(S) POTENTIEL(S) DE MISE EN ŒUVRE	Liste non exhaustive des partenaires techniques et financiers pouvant être mobilisés pour la mise en œuvre	
LIENS AVEC D'AUTRES PLANS OU DOCUMENTS DE GESTION	Documents techniques ou plans de gestion en lien direct ou indirect avec la mise en œuvre de l'action	

FICHE ACTION 1.1 : Animation du plan national d'actions		Priorité : 1
DOMAINE	Animation et gestion	
OBJECTIFS SPECIFIQUES	Mettre en œuvre le plan national d'actions	
ECHEANCE DE MISE EN ŒUVRE	2017	
PERIODE D'APPLICATION DE L'ACTION	2017 - 2026	
DESCRIPTION DE L'ACTION	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Désigner un animateur ▪ Animer le plan : ▪ Présenter le plan aux acteurs de la conservation (acteurs financiers et de terrain) ▪ Pour chaque action : ▪ Contacter les partenaires potentiels ▪ Animer les groupes de travail ▪ Rechercher des financeurs ▪ Suivre et animer la réalisation concrète des actions ▪ Renseigner les indicateurs de suivi ▪ Réaliser et présenter les bilans annuels et le bilan final au comité de pilotage 	
INDICATEURS DE SUIVI ET D'ÉVALUATION	Bilan technique et financier de chaque : synthèse des indicateurs de suivi Évaluation annuelle du PNA, incluant les bilans d'actions réalisés	
SOURCE POTENTIELLE DE FINANCEMENT	État (BOP 113, sous actions 712 et 715), CTC, autofinancement structure animatrice si convention avec collectivité, Etablissement public ou conservatoire	
SITES CONCERNES	Région Corse	
ESTIMATION FINANCIÈRE	À évaluer en fonction des missions confiées à l'animateur du plan	
PILOTE DE L'ACTION	À définir, mais désigné par l'État (convention ou mise en concurrence)	
PARTENAIRE(S) POTENTIEL(S) DE MISE EN ŒUVRE	À définir suivant le type d'action mise en œuvre	

FICHE ACTION 1.2 : Analyse et prise en compte des préconisations issues du PNA dans les documents de gestion concernant les habitats à pin Laricio		Priorité : 1
DOMAINE	Animation et gestion	
OBJECTIFS SPECIFIQUES	Intégrer les prescriptions de gestion du PNA dans les documents de gestion concernant soit les habitats à pin Laricio (Docob ZSC, SRGS), soit directement la sittelle (Docob ZPS)	
ÉCHÉANCE DE MISE EN ŒUVRE	2017	
PERIODE D'APPLICATION DE L'ACTION	2017 - 2026	
DESCRIPTION DE L'ACTION	<p>Évaluer la prise en compte de la sittelle corse dans les orientations de conservation des différents documents de gestion :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Docob de ZSC: gestion de l'habitat à pin Laricio ▪ Docob de ZPS : mesures spécifiques à la sittelle ▪ SRGS : gestion de l'habitat à pin Laricio intégrant les besoins écologiques de la sittelle <p>Concernant les documents d'aménagement des forêts (AF) publiques : la prise en compte de la sittelle est prévue dans la politique environnementale de l'ONF et validée par le SRA qui cadre les AF. De plus, pour les zones de forêts publiques intersectant avec un site Natura 2000, il y a obligation d'adéquation entre le docob et l'AF.</p>	
INDICATEURS DE SUIVI ET D'ÉVALUATION	<p>Nombre de documents analysés</p> <p>Nombre de documents intégrant les prescriptions du PNA</p>	
SOURCE POTENTIELLE DE FINANCEMENT	État (BOP 113, sous actions 712 et 715), CTC, autofinancement structure animatrice si convention avec collectivité, Etablissement public ou conservatoire	
SITES CONCERNES	Région Corse	
ESTIMATION FINANCIÈRE	5 jours/homme par an soit 5 x 500 x 10 ans = 25 000 €	
PILOTE DE L'ACTION	ONF, CRPF, CEN	
PARTENAIRE(S) POTENTIEL(S) DE MISE EN ŒUVRE	DREAL, OEC, propriétaires et gestionnaires forestiers	
LIENS AVEC D'AUTRES PLANS OU DOCUMENTS DE GESTION	<p>Docob de ZSC incluant l'habitat à pin Laricio</p> <p>Docob de ZPS comportant des populations de sittelle</p>	

FICHE ACTION 2.1 : Maintien de bois mort sur pied		Priorité : 1
DOMAINE	Conservation et amélioration de l'habitat	
OBJECTIFS SPECIFIQUES	Optimiser les possibilités de nidification de la sittelle corse dans les peuplements résineux (prioritairement de pin Laricio) mis en sylviculture	
ÉCHÉANCE DE MISE EN ŒUVRE	2017	
PERIODE D'APPLICATION DE L'ACTION	Application continue	
DESCRIPTION DE L'ACTION	<p><u>Gestion courante</u> (réalisée au titre du régime forestier, sans financement complémentaire): Maintenir tous les bois morts sur pied et les chandelles (quelle que soit l'essence concernée) sauf contrainte spécifique (sanitaire, sécurité du public, DFCI)</p> <p><u>Gestion dédiée</u> (missions allant au-delà du régime forestier et pour lesquelles un financement complémentaire est attendu) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Géolocalisation et prises de données dendrologiques de tous les arbres morts et chandelles ▪ Mise en place et administration d'une base de données 	
INDICATEURS DE SUIVI ET D'ÉVALUATION	En lien avec le monitoring des populations (fiche action n°3)	
SITES POTENTIELS CONCERNES	Tout peuplement de pin Laricio mis en sylviculture (forêt privée et publique), peuplements de pins maritimes et de sapin où la sittelle est répertoriée et mis en sylviculture	
ESTIMATION FINANCIÈRE	Gestion courante : non pertinent Gestion dédiée : jour/homme à définir (terrain + SIG)	
SOURCE POTENTIELLE DE FINANCEMENT	Gestion courante : non pertinent Gestion dédiée : jour/homme à définir (terrain + SIG)	
PILOTE DE L'ACTION	ONF pour les forêts publiques CRPF et CEN pour les forêts privées	
PARTENAIRE(S) POTENTIEL(S) DE MISE EN ŒUVRE	Tous les propriétaires forestiers	
LIENS AVEC D'AUTRES PLANS OU DOCUMENTS DE GESTION	SRA Corse, SRGS Corse, ORGFH Corse, futur guide de sylviculture du pin Laricio, PNA en faveur des chiroptères, Docob de ZSC incluant l'habitat à pin Laricio, Docob de ZPS comportant des populations de sittelle	

FICHE ACTION 2.2 : Trame de vieux bois Maintien d'arbres à haute valeur biologique		Priorité : 1
DOMAINE	Conservation et amélioration de l'habitat	
OBJECTIFS SPECIFIQUES	Assurer le maintien de p hases de sénescence dans les peuplements de pin Laricio mis en sylviculture	
ÉCHÉANCE DE MISE EN ŒUVRE	2017	
PERIODE D'APPLICATION DE L'ACTION	Application continue	
DESCRIPTION DE L'ACTION	<p><u>Gestion courante</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lors des opérations de martelage, conserver 8 gros à très gros pin Laricio (à partir de 50 cm de diamètre) par hectare parmi lesquels 2 au moins de meilleure qualité sylvicole possible (arbres sentinelles) ▪ Mise en place et administration d'une base de données à partir des fiches de martelage. <p><u>Gestion dédiée</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Géolocalisation et prises de données (dendrométrie, type de micro- habitat) de tous les arbres conservés ▪ Intégration dans la base de données 	
INDICATEURS DE SUIVI ET D'ÉVALUATION	Seuils minimums atteints après chaque coupe Évaluation en lien avec le monitoring des populations (fiche action n° 3)	
SITES POTENTIELS CONCERNES	Tout peuplement de pin Laricio mis en sylviculture	
ESTIMATION FINANCIÈRE	803 880 € soit 80 388 €/an (voir détail page suivante)	
SOURCE POTENTIELLE DE FINANCEMENT	FEADER mesure 7.6 / État (BOP 113, sous actions 712 et 715) / propriétaires forestiers publics et privés	
PILOTE DE L'ACTION	ONF pour les forêts publiques CRPF et CEN pour les forêts privées	
PARTENAIRE(S) POTENTIEL(S) DE MISE EN ŒUVRE	Tous les propriétaires et gestionnaires forestiers	
LIENS AVEC D'AUTRES PLANS OU DOCUMENTS DE GESTION	SRA Corse, SRGS Corse, ORGFH Corse, futur guide de sylviculture du pin Laricio, PNA en faveur des chiroptères, Docob de ZSC incluant l'habitat à pin Laricio, Docob de ZPS comportant des populations de sittelle	

Détail de l'estimation financière

Cette estimation est effectuée uniquement sur les coupes de régénération définitives. En effet, la mise en place d'îlots de vieux bois et la conservation d'arbres bio (conformément aux quotas définis dans SRA et la DiA - cf 1.12.2.3) dans les parquets de régénération issus du traitement régulier entraînent un coût économique (perte de revenus) non négligeable pour le propriétaire forestier.

De plus, les actions de conservation et d'amélioration de l'habitat vont être réalisées prioritairement sur ces zones.

Estimation du volume d'un arbre de diamètre 80 cm et de 35 m de hauteur :
 $0,5 (f) \times [3,14 (\pi) \times 0,8^2 (\text{diamètre}^2) / 4] \times 35 = 9 \text{ m}^3$

Valeur économique² moyenne d'un arbre de cette dimension (vendu sur pied) :
 $9 \text{ m}^3 \times 56 \text{ €} = 504 \text{ €}$

Valeur économique moyenne du pool minimum de bois à conserver par hectare (cf. SRA et 1.12.2.3) :

- Préconisations SRA (au minimum trois arbres vivants/ ha) : $3 \times 504 = 1 512 \text{ €/ ha}$
- Préconisations PNA (au minimum 8 arbres vivants/ ha, donc cinq arbres supplémentaires par rapport au minimum prévu dans le SRA) : $5 \times 504 = 2 520 \text{ €/ ha}$

Surfaces à passer en coupe définitive entre 2015 et 2026 en forêt publique (cf. 1.10.3.4) : 145 ha

Estimation du coût total de l'action sur les coupes définitives : $145 \times 2 520 = 365 400 \text{ €}$

Coût moyen par an de l'action : $365 400 \text{ €} / 12 = 30 450 \text{ €/an}$

Coût moyen par hectare et par an de l'action : $30 450 \text{ €} / 12 = 2 537 \text{ €/ ha/an}$

² Prix de vente de la coupe de régénération de la parcelle 17 de la forêt territoriale de Valduniellu en 2013 (valeur de la coupe : $2 000 \text{ m}^3 \times 56 \text{ €} = 112 000 \text{ €}$).
 Prix de vente conforme à l'estimation réalisé avant sa mise en vente et aux prix actuels pratiqués par les professionnels de la filière bois en Corse.

FICHE ACTION 2.3 : Trame de vieux bois Implantation d'îlots de vieux bois		Priorité : 1
DOMAINE	Conservation et amélioration de l'habitat	
OBJECTIFS SPECIFIQUES	Assurer le maintien de phases de sénescence dans les peuplements de pin Laricio mis en sylviculture en forêt publique (en forêt privée les actions restent à préciser)	
ÉCHÉANCE DE MISE EN ŒUVRE	2017	
PERIODE D'APPLICATION DE L'ACTION	Application continue	
DESCRIPTION DE L'ACTION	<u>Gestion courante</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prévoir dans les plans de gestion durable un certain nombre d'îlots selon les modalités prévues par la future DiA « îlots » pour la forêt publique ▪ Matérialisation et géolocalisation des îlots sur le terrain ▪ Les modalités de description et de géolocalisation des arbres composant les îlots seront détaillées dans la future DiA « îlots », qui précisera aussi si cette intervention sera réalisée dans la gestion courante ou dédiée 	
INDICATEURS DE SUIVI ET D'ÉVALUATION	Seuils minimums atteints selon les modalités prévues par la future DiA « îlots » Îlots matérialisés sur le terrain au terme de la validité du plan de gestion Îlots supplémentaires éventuels matérialisés sur le terrain Évaluation en lien avec le monitoring des populations (fiche action n° 3)	
SITES POTENTIELS CONCERNES	Tout peuplement de pin Laricio mis en sylviculture en forêt publique	
ESTIMATION FINANCIÈRE	Impossible à réaliser en l'état actuel des connaissances	
SOURCE POTENTIELLE DE FINANCEMENT	ONF / FEADER 7.6 / État (BOP 113, sous action 712 et 715) / propriétaires forestiers publics et privés	
PILOTE DE L'ACTION	ONF pour les forêts publiques CRPF et CEN pour les forêts privées	
PARTENAIRE(S) POTENTIEL(S) DE MISE EN ŒUVRE	Tous les propriétaires et gestionnaires forestiers	
LIENS AVEC D'AUTRES PLANS OU DOCUMENTS DE GESTION	SRA Corse, SRGS Corse, ORGFH Corse, PADDUC, futur guide de sylviculture du pin Laricio, Docob de ZSC incluant l'habitat à pin Laricio, Docob de ZPS comportant des populations de sittelle	

FICHE ACTION 2.4 : Trame de vieux bois Mesures conservatoires sur les parquets de régénération		Priorité : 1
DOMAINE	Conservation et amélioration de l'habitat	
OBJECTIFS SPECIFIQUES	Maintenir une certaine attractivité du peuplement pour la sittelle après coupe définitive Eviter la disparition totale du potentiel d'accueil du peuplement après la coupe définitive	
ÉCHÉANCE DE MISE EN ŒUVRE	2017	
PERIODE D'APPLICATION DE L'ACTION	Application continue	
DESCRIPTION DE L'ACTION	L'enjeu de conservation de l'habitat à sittelle en forêt de production se concentre essentiellement sur les parquets de régénération. En forêt publique : <ul style="list-style-type: none"> ▪ La priorité de mise en œuvre des fiches actions 2.2 et 2.3 sera donnée à ces zones. ▪ Cela se traduira par la mise en place de la trame de vieux bois dans tous les parquets de régénération prévus dans les documents de gestion durable, selon les modalités explicitées dans les deux DiA concernées (« arbres bio » et « îlots »). En forêt privée : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les mesures de conservation seront étudiées au cas par cas lors de la rédaction des documents de gestion. 	
INDICATEURS DE SUIVI ET D'ÉVALUATION	Seuils minimums atteints selon les modalités prévues par la future DiA « îlots » Nombre et types de mesures conservatoires mises en œuvre en forêts privées Évaluation en lien avec le monitoring des populations (fiche action n° 3)	
SITES POTENTIELS CONCERNES	Tout peuplement de pin Laricio et de pin maritime (où la sittelle est identifiée) mis en sylviculture en forêt publique et privée	
ESTIMATION FINANCIÈRE	Impossible à réaliser en l'état actuel des connaissances	
SOURCE POTENTIELLE DE FINANCEMENT	FEADER (mesure 7.6), État (pour la compensation du manque à gagner)	
PILOTE DE L'ACTION	ONF pour les forêts publiques CRPF et CEN pour les forêts privées	
PARTENAIRE(S) POTENTIEL(S) DE MISE EN ŒUVRE	Tous les propriétaires et gestionnaires forestiers	
LIENS AVEC D'AUTRES PLANS OU DOCUMENTS DE GESTION	SRA Corse, SRGS Corse, ORGFH Corse, PADDUC, PNA en faveur des chiroptères, Docob de ZSC incluant l'habitat à pin Laricio, Docob de ZPS comportant des populations de sittelle	

FICHE ACTION 2.5 : Création d'aires protégées intégrant des sites favorables à la sittelle en lien avec la SCAP		Priorité : 1
DOMAINE	Conservation et amélioration de l'habitat	
OBJECTIFS SPECIFIQUES	Mise en œuvre de la Stratégie de Création d'Aires Protégées (SCAP) afin d'augmenter la surface d'habitat à pin Laricio sous protection réglementaire	
ÉCHÉANCE DE MISE EN ŒUVRE	2017	
PERIODE D'APPLICATION DE L'ACTION	2017-2026	
DESCRIPTION DE L'ACTION	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prise en compte des besoins écologiques de la sittelle corse pour la définition de sites potentiels ▪ Création d'aires protégées intégrant des habitats à pin Laricio favorables à la sittelle ▪ Rédaction de plans de gestion 	
INDICATEURS DE SUIVI ET D'ÉVALUATION	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Surfaces d'aires protégées créées ▪ Nombre de plans de gestion rédigés ▪ Évaluation en lien avec le monitoring des populations (fiche action n° 3) 	
SITES POTENTIELS CONCERNES	Forêts publiques et forêts privées	
ESTIMATION FINANCIÈRE	Sans objet	
SOURCE POTENTIELLE DE FINANCEMENT	Sans objet	
PILOTE DE L'ACTION	CTC, DREAL	
PARTENAIRE(S) POTENTIEL(S) DE MISE EN ŒUVRE	COFOR, ONF, CRPF, CEN	
LIENS AVEC D'AUTRES PLANS OU DOCUMENTS DE GESTION	SRA Corse, SRGS Corse, ORGFH Corse, PADDUC	

FICHE ACTION 2.6 : Mettre en œuvre des contrats forestiers Natura 2000 favorables à la conservation de la sittelle		Priorité : 2
DOMAINE	Conservation et amélioration de l'habitat	
OBJECTIFS SPECIFIQUES	Mise en œuvre de contrats forestiers Natura 2000 afin d'inciter les propriétaires forestiers à intégrer les mesures de conservation et d'amélioration de l'habitat de la sittelle dans les forêts mises en sylviculture	
ÉCHÉANCE DE MISE EN ŒUVRE	2017	
PERIODE D'APPLICATION DE L'ACTION	2017 - 2026	
DESCRIPTION DE L'ACTION	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inclure des fiches action de gestion en faveur de la sittelle dans chaque DOCOB (ZPS et ZSC) concerné par des peuplements de pin Laricio ▪ Mettre en place des contrats forestiers Natura 2000 en faveur de propriétaires forestiers. Ces contrats incitatifs permettrait la mise en œuvre des mesures de conservation et d'amélioration de l'habitat à pin Laricio, et notamment pour la compensation du « manque à gagner » économique. 	
INDICATEURS DE SUIVI ET D'ÉVALUATION	Nombres de DOCOB (ZPS et ZSC) incluant une fiche action en faveur de l'habitat de la sittelle Nombre de contrats forestiers Natura 2000 conclus	
SITES CONCERNES	Forêts publiques et privées	
ESTIMATION FINANCIÈRE	15 jours/an, soit pour la durée du PNA : $15 \times 500 \times 10 = 75\ 000 \text{ €}$	
SOURCE POTENTIELLE DE FINANCEMENT	FEADER, État (BOP 113, sous action 712 et 715)	
PILOTES DE L'ACTION	Structures animatrices de DOCOB	
PARTENAIRES DE MISE EN ŒUVRE	CTC, DREAL, CRPE, ONF, CEN	

FICHE ACTION 2.7 : Favoriser la mise en œuvre d'ouvrages de protection de l'habitat à pin laricio contre l'incendie	Priorité : 2
--	---------------------

DOMAINE	Conservation et amélioration de l'habitat
OBJECTIFS SPECIFIQUES	Favoriser la mise en œuvre des ouvrages de protection prévus dans les documents de planification de DFCI en faveur de l'habitat à pin Laricio
ÉCHÉANCE DE MISE EN ŒUVRE	2017
PERIODE D'APPLICATION DE L'ACTION	2017 - 2026
DESCRIPTION DE L'ACTION	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Intégration des enjeux de conservation de l'habitat à pin Laricio et de la sittelle dans les documents de planification DFCI ▪ Mise en œuvre d'opérations visant la protection des peuplements forestiers (ZAL, brulages dirigés, travaux forestiers, mise en auto résistance...)
INDICATEURS DE SUIVI ET D'ÉVALUATION	Surface d'habitat à pin Laricio concerné par la protection DFCI Évaluation en lien avec le monitoring des populations (fiche action n° 3)
SITES CONCERNES	Forêts publiques et privées
ESTIMATION FINANCIÈRE	À définir
SOURCE POTENTIELLE DE FINANCEMENT	PDRC, FEADER, Crédits Forêt Méditerranéenne (149.02)
PILOTES DE L'ACTION	Structure animatrice du PNA, en lien avec les groupes de travail interservices DFCI
PARTENAIRES DE MISE EN ŒUVRE	CTC, DREAL, CRPF, ONF , CEN

FICHE ACTION 3 : Monitoring des populations		Priorité : 1
DOMAINE	Monitoring des populations	
OBJECTIFS SPECIFIQUES	Analyser l'évolution des populations de sittelles dans les forêts publiques et privées	
ÉCHÉANCE DE MISE EN ŒUVRE	2017	
PERIODE D'APPLICATION DE L'ACTION	2017 - 2026	
DESCRIPTION DE L'ACTION	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Réalisation d'inventaires initiaux ▪ Actualisation d'inventaires suivant un pas de temps défini ▪ Inventaire avant / après coupe définitive ▪ Suivi de population post-incendie ▪ Retour d'expérience pour l'adaptation des guides techniques ▪ Évaluation des mesures de conservation et d'amélioration de l'habitat de la sittelle (arbres morts, arbres bio, îlots de vieux bois) ▪ Conception et administration de la base de données relative à la trame de vieux bois ▪ Conception et administration de la base de données spécifique au monitoring des populations ▪ Monitoring des populations dans les peuplements isolés ▪ Analyses comparatives (traitement régulier/irrégulier, production/hors production) 	
INDICATEURS DE SUIVI ET D'ÉVALUATION	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre de forêts inventoriées ▪ Surface de forêts inventoriées ▪ Base de données créées et administrées ▪ Bilans périodiques 	
SITES CONCERNES	Forêts publiques et privées	
ESTIMATION FINANCIÈRE	FEADER (étude préalable) / État (BOP 113 - sous actions 712 et 715)	
SOURCE POTENTIELLE DE FINANCEMENT	FEADER, État (BOP 113, sous action 712 et 715)	
PILOTES DE L'ACTION	ONF, PNRC, CEN	
PARTENAIRES DE MISE EN ŒUVRE	DREAL - OEC - CRPF - bénévoles	
LIENS AVEC D'AUTRES PLANS OU DOCUMENTS DE GESTION	Docob de ZSC incluant l'habitat à pin Laricio Docob de ZPS comportant des populations de sittelle	

FICHE ACTION 4.1 : Utilisation par la sittelle du territoire en période hivernale		Priorité : 2
DOMAINE	Amélioration des connaissances	
OBJECTIFS SPECIFIQUES	Etudier le comportement de la sittelle en dehors de la période de reproduction et analyser l'utilisation de son territoire en période hivernale	
ÉCHÉANCE DE MISE EN ŒUVRE	2017	
PERIODE D'APPLICATION DE L'ACTION	2017 - 2026	
DESCRIPTION DE L'ACTION	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identification de 2 massifs forestiers, comprenant chacun 3 sites d'étude ▪ Recensement des territoires et des couples nicheurs ▪ Évaluation de la production en cônes ▪ Capture d'individus et suivi par télémétrie des déplacements ▪ Étude du comportement de cache 	
INDICATEURS DE SUIVI ET D'ÉVALUATION	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Recensement des territoires ▪ Rapport d'étude 	
SITES POTENTIELS CONCERNES	Forêts territoriales de Rospa Sorba, Valduniellu, Melu / Forêts privées	
ESTIMATION FINANCIÈRE	30 jours / an, soit 30 x 500 x 4 = 60 000 € pour la durée du PNA	
SOURCE POTENTIELLE DE FINANCEMENT	État (BOP 113 - sous actions 712 et 715), ONF, CTC, OEC	
PILOTES DE L'ACTION	À définir	
PARTENAIRE(S) POTENTIEL(S) DE MISE EN ŒUVRE	DREAL - OEC - ONF - CRPF - CEN - EPHE - PNRC - CRBPO - bénévoles	

FICHE ACTION 4.2 : Étude du régime alimentaire de la sittelle corse**Priorité : 2**

DOMAINE	Amélioration des connaissances
OBJECTIFS SPECIFIQUES	Analyser l'importance de la ressource alimentaire constituée par les insectes en fonction des typologies d'habitat et son impact sur la stratégie alimentaire de la sittelle corse.
ÉCHÉANCE DE MISE EN ŒUVRE	2021
PERIODE D'APPLICATION DE L'ACTION	2021 - 2022
DESCRIPTION DE L'ACTION	<p>Analyser les différents cortèges d'insectes composant l'habitat de la sittelle :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ détermination de sites d'étude comportant des typologies de peuplement différentes : futaies matures pures, en mélange, densités diverses... ▪ mise en place de pièges (polytraps) ▪ détermination des espèces ▪ suivi de couples de sittelles « référence » ▪ protocole répété sur plusieurs années (au moins 3)
INDICATEURS DE SUIVI ET D'ÉVALUATION	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre de sites suivis ▪ Mise en place de polytraps ▪ Nombre de couples de sittelle suivis ▪ Rendu de l'étude
SITES POTENTIELS CONCERNES	Forêts territoriales de Rospa Sorba et Valduniellu, forêt communale d'Asco, forêts privées
ESTIMATION FINANCIÈRE	15 jours / an, soit $15 \times 500 \times 2 = 15\,000$ €
SOURCE POTENTIELLE DE FINANCEMENT	État, ONF, CTC
PILOTES DE L'ACTION	À définir
PARTENAIRE(S) POTENTIEL(S) DE MISE EN ŒUVRE	DREAL - OEC - ONF - CRPF - CEN - MNHN - EPHE - PNRC - bénévoles

FICHE ACTION 5.1 : Formations et sensibilisations		Priorité : 1
DOMAINE	Communication, sensibilisation et formations	
OBJECTIFS SPECIFIQUES	Soutien aux actions de conservation de la sittelle par la communication, la sensibilisation et la formation	
ÉCHÉANCE DE MISE EN ŒUVRE	2017	
PERIODE D'APPLICATION DE L'ACTION	2017 - 2026	
DESCRIPTION DE L'ACTION	<u>Communication et sensibilisation</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Réalisation d'outils de communication liés à l'espèce et à sa conservation, en plusieurs langues (y compris corse) ▪ Développement d'actions de communication en direction de publics ciblés (scolaires, socio-professionnels, propriétaires forestiers, élus, administrations...) ▪ Valorisation d'initiatives de préservation <u>Formations</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Formations des gestionnaires et propriétaires à la prise en compte de la sittelle corse dans la gestion forestière (au moins 1 session de formation pour chaque catégorie de public cible dans les 3 premières années du PNA) 	
INDICATEURS DE SUIVI ET D'ÉVALUATION	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre d'outils de communication réalisés ▪ Nombre de sessions de formations organisées 	
SITES POTENTIELS CONCERNES	<u>Formation</u> Marteloscope en forêt territoriale de Vizzavona, parquet de régénération et îlots de vieux bois en forêt territoriale de Valduniellu	
ESTIMATION FINANCIÈRE	<u>Formation</u> 10 jours / an sur 3 ans soit 30 x 500 = 15 000 € (à renouveler sur la période d'application du PNA) <u>Outils de communication</u> à définir en fonction du type de support	
SOURCE POTENTIELLE DE FINANCEMENT	État, ONF, CTC	
PILOTES DE L'ACTION	PNRC, ONF, CRPF pour la forêt privée	
PARTENAIRE(S) POTENTIEL(S) DE MISE EN ŒUVRE	DREAL - OEC - Prosylna, PEFC, CEN	
LIENS AVEC D'AUTRES PLANS OU DOCUMENTS DE GESTION	SRA Corse, EPHE Torre, 2014	

FICHE ACTION 5.2 : Échanges nationaux et internationaux**Priorité : 3**

DOMAINE	Communication, sensibilisation et formations
OBJECTIFS SPECIFIQUES	Développement d'une synergie nationale et internationale autour de la sittelle corse
ÉCHÉANCE DE MISE EN ŒUVRE	2020
PERIODE D'APPLICATION DE L'ACTION	2017 - 2026
DESCRIPTION DE L'ACTION	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Organisation de colloques scientifiques ▪ Retour et partage d'expérience sur les modalités de gestion des autres espèces de sittelle (sittelle à poitrine rousse, sittelle du Yunnan ...)
INDICATEURS DE SUIVI ET D'ÉVALUATION	Organisation de colloques scientifiques
SITES POTENTIELS CONCERNES	À définir
ESTIMATION FINANCIÈRE	A définir suivant le type d'opérations
SOURCE POTENTIELLE DE FINANCEMENT	État, ONF, CTC
PILOTES DE L'ACTION	À définir
PARTENAIRE(S) POTENTIEL(S) DE MISE EN ŒUVRE	DREAL - CTC - CEN - MNHN - PNRC - EPHE - ONF - CRPF

2.5 Calendrier d'exécution

Tableau n°8 : calendrier prévisionnel

		Priorité	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
ANIMATION ET GESTION											
Fiche action n°1	Animation du plan national d'actions	1					X				
CONSERVATION ET AMELIORATION DE L'HABITAT											
Fiche action n°2.1	Maintien de bois morts sur pied	1					X				
Fiche action n°2.2	Trame de vieux bois : maintien d'arbres à haute valeur biologique	1					X				
Fiche action n°2.3	Trame de vieux bois : implantation d'îlots de vieux bois	1					X				
Fiche action n°2.4	Mesures conservatoires sur les parquets de régénération	1					X				
Fiche action n°2.5	Création d'aires protégées intégrant des sites favorables à la sitelle en lien avec la SCAP	2					X				
Fiche action n°2.6	Mise en œuvre de contrats forestiers Natura 2000 favorables à la conservation de la sitelle dans le cadre du PDR	1					X				
Fiche action n°2.7	Favoriser la mise en œuvre d'ouvrages de protection de l'habitat à pin Laricio contre l'incendie	2					X				
MONITORING DES POPULATIONS											
Fiche action n°3	Monitoring des populations	1					X				
AMÉLIORATION DES CONNAISSANCES											
Fiche action n°4.1	Utilisation par la sitelle du territoire en période hivernale	2	X	X	X	X	X				
Fiche action n°4.2	Étude du régime alimentaire de la sitelle corse	3					X	X	X	X	X
COMMUNICATION, SENSIBILISATION ET FORMATIONS											
Fiche action n°5.1	Formation et sensibilisation	1					X				
Fiche action n°5.2	Échanges nationaux et internationaux	3				X					X

Bibliographie

Anonyme 2010. *Sitta whiteheadi*. In: IUCN 2011. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2011.1 Accessible sur le site www.iucnredlist.org.

Arrizabalaga P., Fournier P., Prodon R., Seguin, J.-F. & Thibault J.-C. 2002. L'avifaune reproductrice des futaies de pin Laricio dans l'île de Corse, Méditerranée occidentale. *Revue forestière française* 54, 131-142.

Barbet-Massin, M. et Jiguet, F. 2011. Back from a predicted climatic extinction of an island endemic: a future for the corsican nut hatch. www.plosone.org. [En ligne] mars 2011. Volume 6/ Issue 3/ e18228.

Beck N. 1992. Conservation de la sittelle corse *Sitta whiteheadi* S harpe, 1844 : sa place dans les aménagements forestiers. Tr. Sc. Parc Nat. Reg. et Res. Nat. de Corse 40, 1-32.

Bichelberger S. 1997. Comportement alimentaire de la sittelle corse (*Sitta whiteheadi* S harpe, 1884) pendant la période de reproduction. *Memoire DESS Ecosystèmes méditerranéens, Université de Corse* 21p.

Brichetti P. & Di Capi C. 1985. Distribution, population and breeding ecology of the Corsican Nut hatch *Sitta whiteheadi* S harpe. *Rivista Italiana di ornitologia*, 55:3-26.

Brichetti P. & Di Capi C. 1987. Conservation of the Corsican Nut hatch *Sitta whiteheadi* S harpe, and proposals for habitat management. *Biological Conservation*, 39:13-21.

Carcaillet C., Barakat H. N., Panaiotis C. & Loisel R., 1997. Fire and late Holocene expansion of *Quercus ilex* and *Pinus pinaster* on Corsica. *Journal of Vegetation Science* 8:85-94.

Chaubaud L. & Nicolas L., 2009. Guide des sylvicultures des pineraies des plaines du Centre et du Nord-Ouest. *Office National des Forêts*, 399 p.

Cibois A. Pasquet E. & Thibault J.-C. 2013. Connaître les capacités de dispersion de la sittelle corse pour apprécier son aptitude à faire face à la fragmentation de son habitat (étude complémentaire). *Parc naturel régional de Corse et Département Systématique & Évolution du Muséum national d'Histoire naturelle*.

Comolet -Tirman J., Sibley J.Ph & Touroult J., 2012. Évaluation et rapportage au titre de l'article 12 de la Directive Oiseaux - Notes explicatives et lignes directrices pour la période 2008-2012. *Rapport SPN 2012-34, Service du Patrimoine Naturel, Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 82 pages*.

De Turckheim B. & Bruciamacchie M. 2005. La futaie irrégulière - Théorie et pratique de la sylviculture irrégulière, continue et proche de la nature. *Edisud*, 286 p.

Duplat P. et Perrotte G. 1981. Inventaire et estimation de l'accroissement des peuplements forestiers. *Office national des forêts section technique*. 432 p.

Emberger C., Larrieu L., Gonin P. 2013. Dix facteurs clés pour la diversité des espèces en forêt. Comprendre l'Indice de Biodiversité Potentielle (IBP). *Document technique. Paris : Institut pour le développement forestier*, mars 2013, 56 p.

Fanget G. & al. 2007. Aménagement de la forêt communale de Vezzani 20137-2032. *ONF*. 82 p + cartes et annexes.

Guy S., Vescovali C., Soule D., 2005. Typologie descriptive des peuplements de montagne en région Corse, Pin Laricio et essences associées. *Office national des forêts*. 39 p.

Guy S. & al., 2008. *Aménagement de la forêt territoriale du Tavignanu 2008-2027.* **ONF. 67 p + cartes et annexes.**

Guy S. & al., 2010. *Aménagement de la forêt communale de chisà 2010-2024.* **ONF. 65 p + cartes et annexes.**

Guy S. & al., 2013. *Aménagement de la forêt communale de Noceta 2013-2032.* **ONF. 128 p + cartes et annexes.**

Jans-Jurgen O., 1998. *Écologie forestière.* **Institut pour le développement forestier. 397p.**

Jarrap S. and Quinn D. 1996. *chickadees, Tits, Nut hatches & Treecreepers.* **Princeton University Press. 464 p.**

Lohrl, H. 1961. *Vergleichende Studien über Brutbiologie und Verhalten der Kleiber *Sitta whiteheadi* S harpe und *Sitta canadiensis* L.II. *Sitta canadiensis*, verglichen mit *Sitta whiteheadi*. **Journal fur Ornithologie 102:111-132.***

Mathysen E., Adriaensen F., 1989. *Notes on winter territoriality and social behaviour in the Corsican nut hatch *Sitta whiteheadi* S harpe.* **Alauda 57(2) 1989:155-168.**

Mathysen E., Adriaensen F., 1989. *Observations on the foraging behaviour of the Corsican nut hatch *Sitta whiteheadi* in winter.* **Sitta 1989, 3:21-25.**

Moneglia P. 2002. *Conséquences sur les sittelles corses (*Sitta whiteheadi*, S harpe, 1884) de l'incendie 2000 de la vallée de la Restonica.* **Mémoire de maîtrise. Université de Corse, Corte.**

Moneglia P. 2003. *Étude sur la fructification du Pin Laricio (*Pinus nigra Laricio*) comme ressource alimentaire hivernale de la sittelle corse (*Sitta whiteheadi*).* **Mémoire de DEA. Université de Corse, Corte.**

Moneglia P. & Thibault J.-C. 2004. *Conséquences sur l'avifaune de l'incendie de l'été 2003 dans les forêts de Melaghja et Tartagine. 2ème rapport : cartographie des territoires de sittelle corse (*Sitta whiteheadi*) (mars 2004-août 2004).* **Rapport adressé à l'Office national des forêts (Unité environnement, Corte) à la suite d'une commande de la DIREN de Corse.**

Moneglia P., Besnard A., Thibault J.-C. & Prodon R. 2009. *habitat selection of the Corsican nut hatch (*Sitta whiteheadi*) after a fire.* **Journal of Ornithology 150, 577-583.**

Moneglia P., Besnard A., Thibault J.-C. & Prodon R. 2009. *Conséquences du feu sur l'effectif de deux populations de sittelle corse.* **Bulletin Société des Sciences Historiques et Naturelles de la Corse (726-727).**

Moneglia P. (2010). *Corsican nut hatch (*Sitta whiteheadi*) and Corsican pine (*Pinus nigra ssp. Laricio var. corsicana*): Food resource and fire impact.* **PhD thesis, École Pratique des hautes Études, Laboratoire de Biogéographie et Écologie des Vertébrés. 141 p.**

Office de l'environnement de la Corse 2010. *La sittelle corse Gestion et conservation de l'espèce et de son habitat le Pin Laricio. Bilan et perspectives dans le cadre du Plan national de restauration de la sittelle corse.* **Actes du séminaire des 23-24-25 juin 2009.**

ONF 2006. *Contribution à la conduite des peuplements de Pins Laricio et habitats associés ; tome 1 Patrimoine et richesse.* **LIFE 00NAT/F/7273: 250 p**

ONF 2006. *Contribution à la conduite des peuplements de Pins Laricio et habitats associés ; tome 2 enjeux et gestion.* **LIFE 00NAT/F/7273: 271 p**

- ONF 2011.** *Schéma régional d'aménagement des forêts corses 2011.* **Office national des forêts : 315 p**
- Parde J., Bouchon J. 1988.** *Dendrométrie.* **ENGREF, Nancy. 328 p.**
- Pasquet E., 1998.** *Phylogeny of the nut hatches of the Sitta canadensis group and its Evolutionary and biogeographic implications.* **Ibis 140 : 150-156.**
- Pasquet E., Barker F.K., Martens J., Tillier A., Cruaud C.& Cibois A. 2014.** *Évolution within the nut hatches (Sittidae: Aves, Passeriformes): molecular phylogeny, biogeography, and ecological perspectives.* **Journal of Ornithology 155, 755-765.**
- Pettini N. & al., 2011.** *Aménagement de la forêt communale de Rospigliani 2011-2030.* **ONF. 91 p + cartes et annexes.**
- Pettini N. & al., 2013.** *Aménagement de la forêt territoriale de Vizzavona 2013-2028.* **ONF. 98 p + cartes.**
- Peyrot G. & al., 2008.** *Aménagement de la forêt territoriale du Fangu 2008-2027.* **ONF. 85 p + cartes et annexes.**
- Pieracci M., 2009.** *Les forêts corses et l'Arsenal de Toulon de la deuxième moitié du XVIII^e siècle au début du XIX^e (1815).* **Corse d'hier et de demain - nouvelle collection n°2 - Tribune des chercheurs 26 juin 2009 - Société des sciences historiques et naturelles de la Corse. p 87-100.**
- Piémont F. 2004.** *Conséquences sur l'avifaune de l'incendie de l'été 2003 dans les forêts de Melaghja et Targhine. 2^{ème} rapport : survie différentielle du pin Laricio et du pin maritime après incendie.* **Rapport adressé à l'Office national des forêts (Unité Environnement, Corté) à la suite d'une commande de la DIREN de Corse.**
- Pioli A. & al., 2001.** *Aménagement de la forêt communale de Ghisoni 2001-2015.* **ONF. 63 p + cartes et annexes.**
- Pioli A. & al., 2005.** *Aménagement de la forêt territoriale de Marmanu 2005-2019.* **ONF. 55 p + cartes et annexes.**
- Pioli A. & al., 2005.** *Aménagement de la forêt territoriale de St Antone 2005-2019.* **ONF. 67 p + cartes et annexes.**
- Pioli A. & al., 2007.** *Aménagement de la forêt territoriale de Valduniellu 2007-2026.* **ONF. 128 p + cartes et annexes.**
- Pioli A. & al., 2007.** *Aménagement de la forêt communale de Ciamanacce 2007-2026.* **ONF. 41 p + cartes et annexes.**
- Pioli A. & al., 2007.** *Aménagement de la forêt communale de Sampolu 2007-2026.* **ONF. 39 p + cartes et annexes.**
- Pioli A. & al., 2009.** *Aménagement de la forêt communale de Tasso 2009-2029.* **ONF. 45 p + cartes et annexes.**
- Pioli A. & al., 2010.** *Aménagement de la forêt communale de Palneca 2010-2029.* **ONF. 98 p + cartes.**
- Pioli A. & al., 2011.** *Aménagement de la forêt communale d'Albertacce 2011-2030.* **ONF. 94 p + cartes et annexes.**
- Pollard H., 1993.** *People, Homes, Forests and Owls.* **The InterStudent Review, september 1993. 3p.**

Prodon R., 2002. *Première évaluation de l'impact à court terme des incendies sur les forêts de Pin Laricio (habitat prioritaire de l'annexe 1 de la directive 92/43/CEE) et leur avifaune dont la sittelle corse (espèce de l'annexe 1 de la directive 79/409/CEE).* **DIREN de Corse/Laboratoire de Biogéographie et Écologie des Vertébrés, EPHE, Montpellier (non publié).**

Prodon R. & Thibault J.-C. 2007. *Eco morphologie de la sittelle corse: les adaptations du bec des sittelles à la prédation des graines de pins.* **Commande de la DIREN de Corse.**

Prodon J.-C. & Thibault J.-C. 2009. *Évaluation du Plan de restauration sur la sittelle corse. Parc naturel régional de Corse et École pratique des hautes Études.* **Commande de la DIREN de Corse.**

Schabaver H. & al., 2007. *Aménagement de la forêt territoriale du Melu 2007-2026.* **ONF. 103 p + cartes et annexes.**

Schabaver H. & al., 2011. *Aménagement de la forêt communale de Vivariu 2011-2030.* **ONF. 135 p + cartes et annexes.**

Schabaver H. & al., 2014. *Aménagement de la forêt territoriale de Pietrapiana 2014-2033.* **ONF. 80p + cartes et annexes.**

Souleres O. 2000. *Les incendies de haute-Corse.* **Revue forestière française n°5 ENGREF DOI : 10.4267/2042/5375. 402-404.**

Thibault J.-C., Seguin J.-F. & Norris K. 2000. *Plan de restauration de la sittelle corse. 1-61.* **Direction de la nature et des paysages (Ministère de l'environnement) et Parc naturel régional de Corse.**

Thibault J.-C., Moneglia P. & Beck, N. 2002. *Les conséquences de l'incendie de l'été 2000 sur l'effectif de la sittelle corse (*Sitta whiteheadi*) dans la vallée de la Restonica, Corse.* **Alauda 70, 431-436.**

Thibault J.-C., Seguin J.-F., Villard P. & Prodon R. 2002. *Le Pin Laricio (*Pinus nigra Laricio*) est-il une espèce clé pour la sittelle corse (*Sitta whiteheadi*) ?* **Revue d'écologie (Terre & Vie). 57, 329-341.**

Thibault J.-C., *La sittelle dans la forêt territoriale du Melu, réflexions pour l'aménagement en cours de révision,* **Parc naturel régional de Corse, 2003.**

Thibault J.-C., Prodon R. & Moneglia P. 2004. *Impact des incendies de l'été 2000 sur l'effectif d'une espèce endémique menacée: la sittelle corse (*Sitta whiteheadi*).* **Ecologia Mediterranea. 30, 63-71.**

Thibault J.-C. & Prodon R. 2004. *Conséquences sur l'avifaune de l'incendie de l'été 2003 dans les forêts de Melaghja et Tartagine. 1er rapport : les conséquences immédiates de l'incendie (septembre 2003 - février 2004).* **Rapport adressé à l'Office national des forêts (Unité environnement, Corté) à la suite d'une commande de la DIREN de Corse.**

Thibault, J.-C. 2005. *La sittelle et le pin Laricio.* **Stantari (Histoire naturelle et culturelle de la Corse) 1, 26-32.**

Thibault J.-C. & Villard P. 2005. *Reproductive ecology of the Corsican Nut hatch.* **Bird Study. 52, 282-288.**

Thibault J.-C. & Villard P. 2005. *Taking quick advantage of a crisis: be haviour of Corsican Nut hatches after a wildfire.* **British Birds. 98, 158-159.**

Thibault J.-C., hacquemand D. & Pellegrini H. 2005. *Les sittelles corses dans les Zones de Protection Spéciales bénéficiant du régime forestier. Pour une gestion conservatoire des habitats à pin Laricio » (LIFE 00NAT/F/7273).*

Thibault J.-C. & Jenouvrier S. 2006. *Annual survival rates of adult male Corsican Nut hatches.* **Ringing & Migration** 23, 85-88.

Thibault J.-C., Prodon R, Villard P. & Seguin J.-F. 2006. *habitat requirements and foraging behaviour of the Corsican nut hatch (Sitta whiteheadi).* **Journal of Avian Biology** 37, 477-486.

Thibault J.-C. & Prodon R. 2006. *Seed harvesting by birds shortly after a wildfire in a Corsican pine forest.* **International Journal of Wild land Fire.** 15, 81-86.

Thibault J.-C., hacquemand D., Moneglia P., Pellegrini H., Prodon R., Recorbet B., Seguin J.-F. & Villard P., 2010. *Distribution and population size of the Corsican Nut hatch (Sitta whiteheadi).* **Bird Conservation International 0:1-8. BirdLife International, 2010.**

Tiger M. & al., 2004. *Aménagement de la forêt territoriale d'Aitone 2004-2019.* **ONF. 90 p + annexes.**

Tiger M. & al., 2004. *Aménagement de la forêt territoriale de l'Ospedale 2004-2018.* **ONF. 100 p + annexes et annexes.**

Tiger M. & al., 2007. *Aménagement de la forêt territoriale de Bavella 2007-2021.* **ONF. 103 p + annexes et annexes.**

Tiger M. & al., 2013. *Aménagement de la forêt communale de Quenza 2013-2032.* **ONF. 144 p + cartes et annexes.**

Torre F. 2014. *Contribution à une sylviculture du pin Laricio (Pinus nigra subsp Laricio, Maire) compatible avec la conservation de la sittelle corse (Sitta whiteheadi, S harpe 1884).* **Mémoire de thèse. École Pratique des hautes Études. 98 pages + annexes.**

De Turckheim B., Brucciamacchie M. 2005. *La futaie irrégulière : théorie et pratique de la sylviculture irrégulière, continue et proche de la nature.* **Edisud 286 p.**

Vallauri D., Andre J., Dodelin B., Eynard-Machet R., Rambaud D., coordonnateurs. 2005. *Bois mort et à cavités : une clé pour les forêts vivantes.* **Editions TEC & DOC. 405 p.**

Vennetier & al. 2010. *Les conséquences possibles des changements climatiques sur la forêt de pin Laricio et la sittelle corse.* **CEMAGREF.**

Vescovali C. & al. 2004. *Aménagement de la forêt communale de Corté Restonica 2004-2018.* **ONF. 94 p. + cartes et annexes.**

Vescovali C. & al. 2005. *Aménagement de la forêt territoriale du Fiumorbu 2005-2019.* **ONF. 110 p. + cartes et annexes.**

Vescovali C. & al. 2005. *Aménagement de la forêt communale de Poghju di Nazza 2005-2019.* **ONF. 74 p. + cartes et annexes.**

Vescovali C. & al. 2006. *Aménagement de la forêt territoriale de Rospa Sorba 2006-2025.* **ONF. 123 p. + cartes et annexes.**

Vescovali C. & al. 2009. *Aménagement de la forêt communale indivise de Mausoleu- Olmi Cappella - Pioggiola 2009-2023.* **ONF. 63 p. + annexes.**

Vescovali C. & al. 2009. *Aménagement de la forêt communale de St Pierre de Venaco 2009-2023.* **ONF. 67 p. + cartes et annexes.**

Vescovali C. & al. 2011. *Aménagement de la forêt territoriale de Tartagine Melaghja 2011-2025.* **ONF. 120 p. + cartes et annexes.**

Vescovali C. & al. 2013. *Aménagement de la forêt territoriale de Tova 2013-2031.* **ONF. 136 p. + cartes et annexes.**

Vescovali C. & al. 2013. *Aménagement de la forêt communale de Calacuccia 2013-2032.* **ONF. 63 p. + cartes et annexes.**

Vescovali C. & al. 2013. *Aménagement de la forêt communale de Casamaccioli 2013-2032.* **ONF. 77 p. + cartes et annexes.**

Vescovali C. & al. 2014. *Aménagement de la forêt communale d'Ascu 2014-2033.* **ONF. 136 p. + cartes et annexes.**

Villard P. 2001. *Écologie alimentaire hivernale de la sittelle Corse Sitta whiteheadi Winter foraging ecology of the Corsican nut hatch Sitta whiteheadi.* **Contrat n°00/D88 du Parc naturel régional de Corse avec la Direction de la Protection de la Nature et des Paysages. 18 p.**

Villard P. & Thibault J.-C. 2001. *Données sur les nids, la croissance des poussins et les soins parentaux chez la sittelle corse Sitta whiteheadi.* **Alauda 69 (4), 465-474.**

Villard P. & Thibault J.-C. 2001. *Quelle technique pour équiper un tout petit passereau ? Télémétrie sur la sittelle corse Sitta whiteheadi.* **Alauda 69, 329-330.**

Villard P., Bichelberger S., Seguin, J.-F. & Thibault J.-C. 2003. *La quête alimentaire de la sittelle corse (Sitta whiteheadi) dans les pins Laricio (Pinus nigra Laricio).* **Vie & Milieu 53, 27-32.**

Villard P., Besnard A., Prodon R. & Thibault J.-C. 2007. *Le choix de l'habitat par la sittelle corse dans des forêts de production.* **Commande de la DIREN de Corse et de l'Office National des Forêts.**

Villard P. 2008. *La sittelle corse dans un habitat sub-optimum : la futaie de Pin maritime. Biogéographie et Écologie des Vertébrés.* **École pratique des hautes Études, Montpellier.**

Villard, P., Besnard, A., Thibault, J.-C., Recorbet, B. & Prodon, R. 2014. *Selection of mature and old stands by Corsican Nut hatch Sitta whiteheadi in harvested forests.* **Ibis 156, 132-140.**

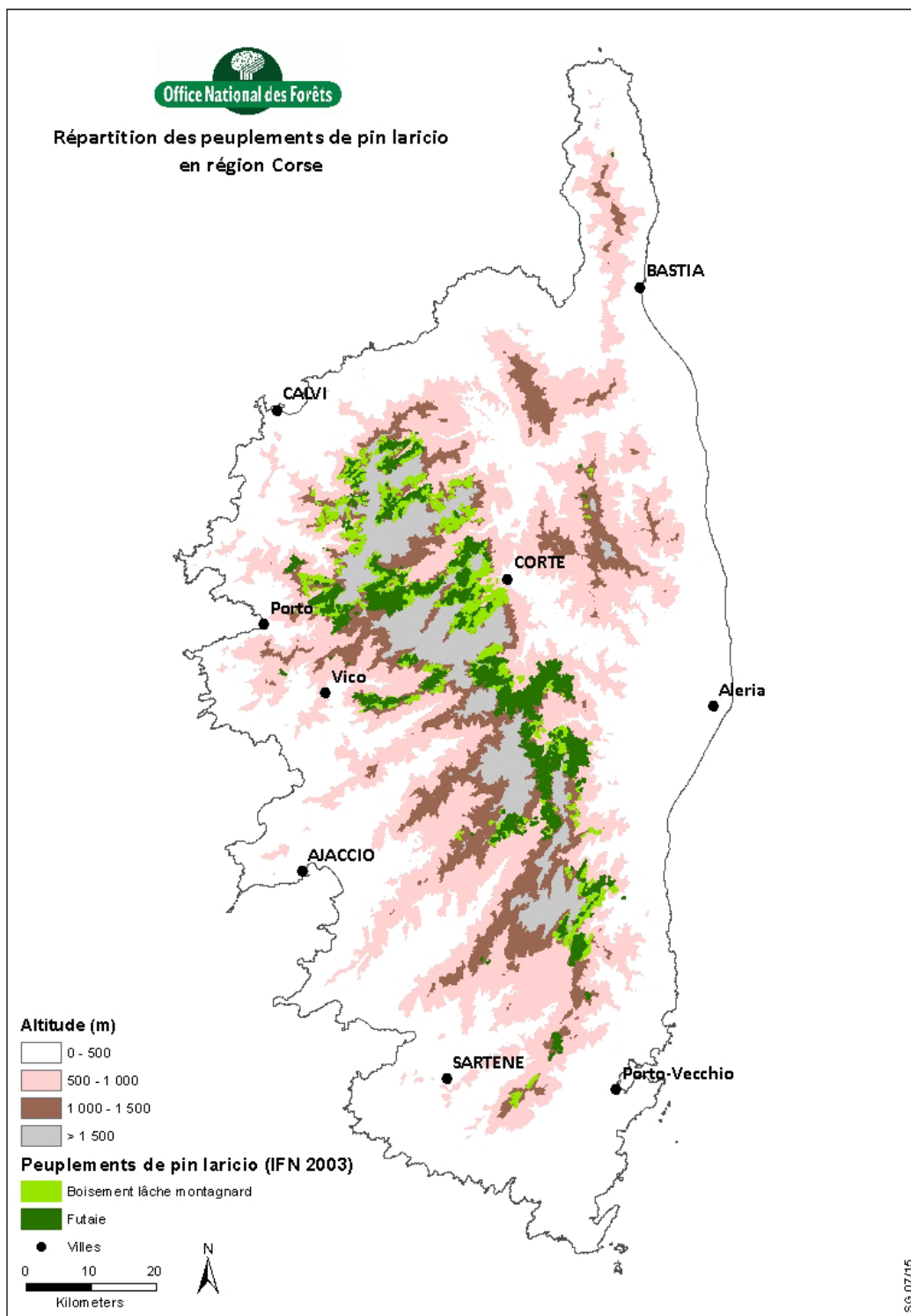
Sites internet

- <http://www.iucnredlist.org>
- http://fr.wikipedia.org/wiki/sittelle_corse
- <http://www.corse.fr>
- <http://www.corse.developpement-durable.gouv.fr>
- <http://www.onf.fr>

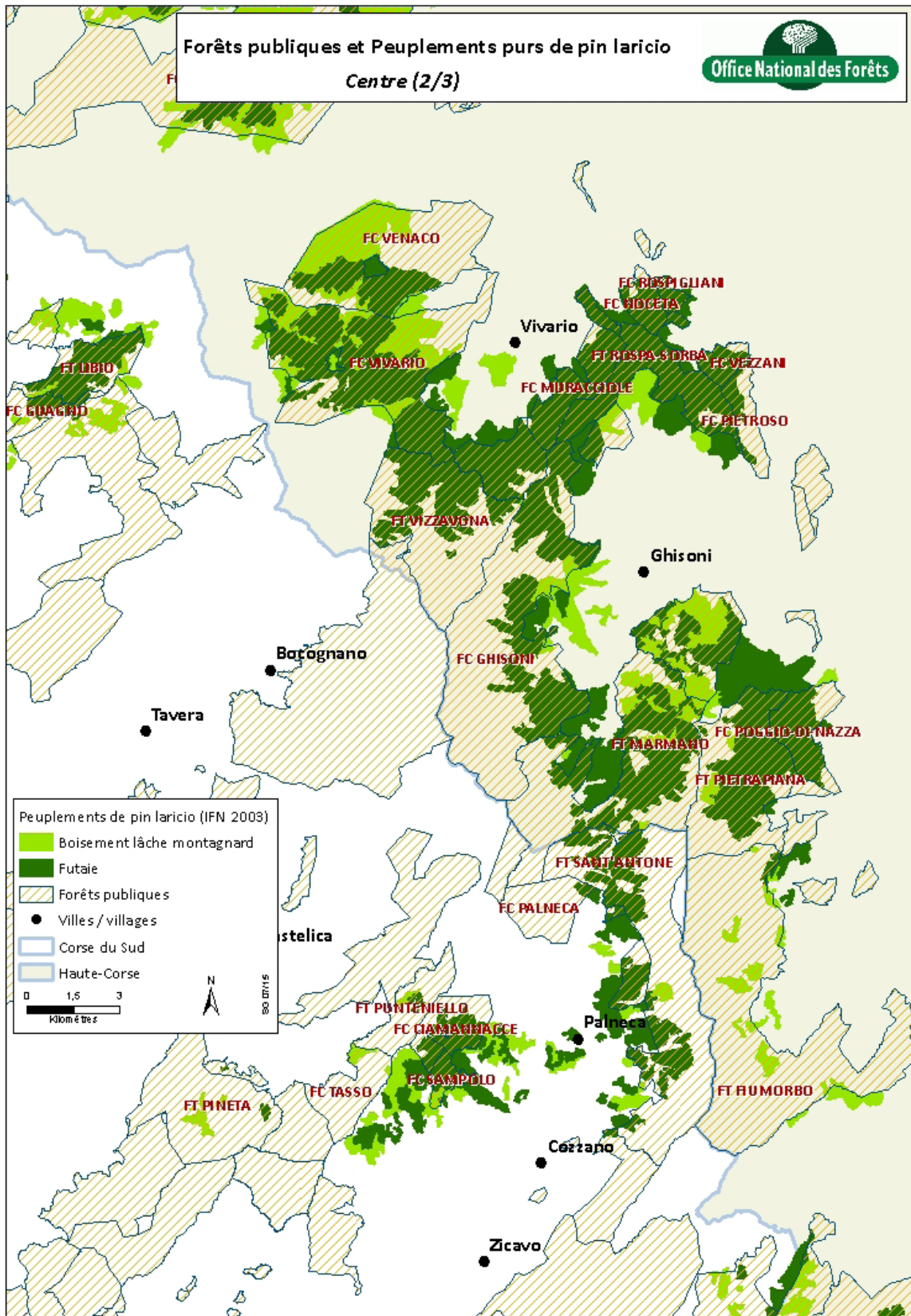
ANNEXES

1 - Carte de répartition des peuplements de pin Laricio en région Corse

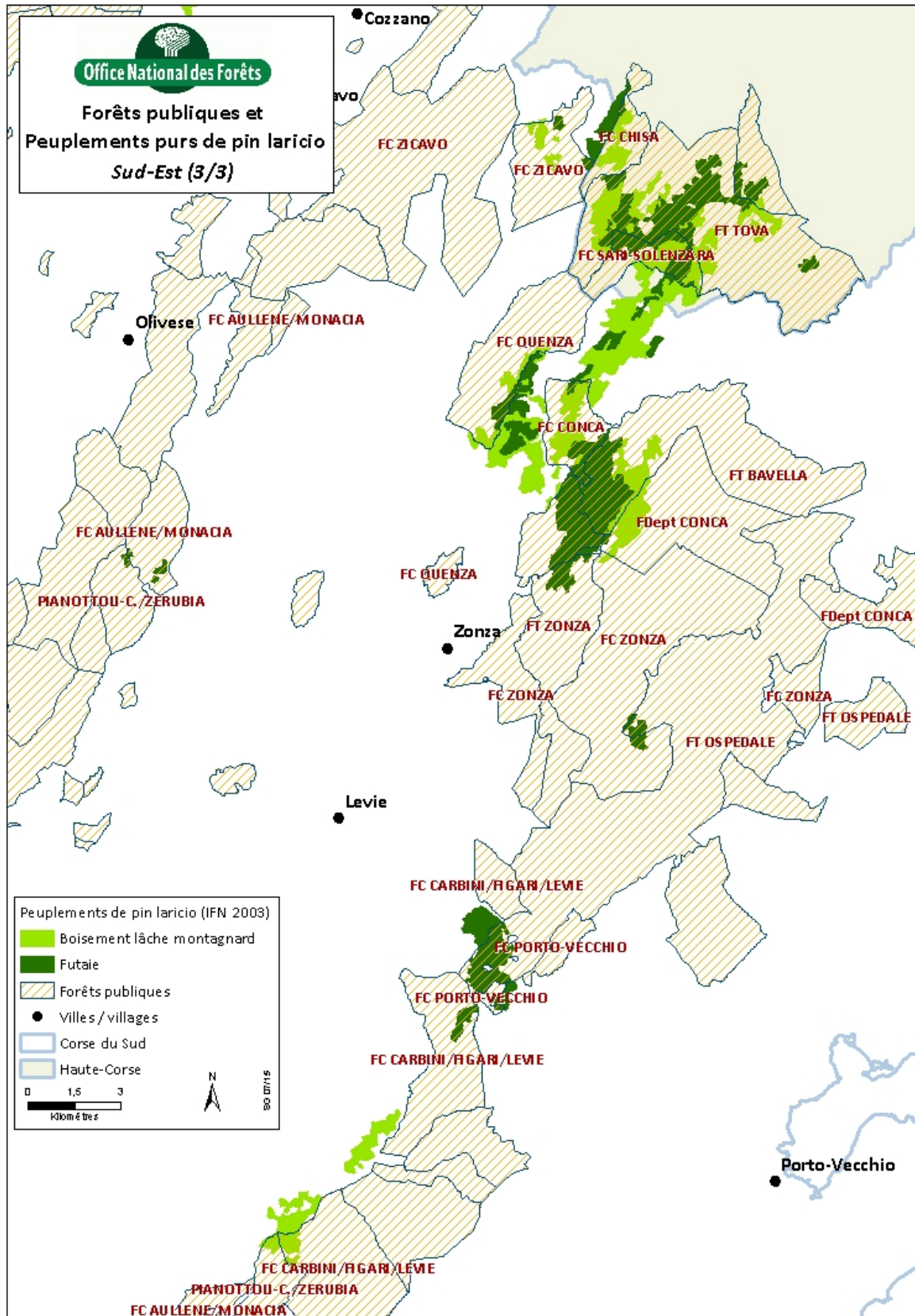
Carte n°2 : répartition des peuplements de pin Laricio en région Corse



Carte n°3.2 : forêts publiques de Corse et peuplements purs de pin Laricio (partie centre Corse)

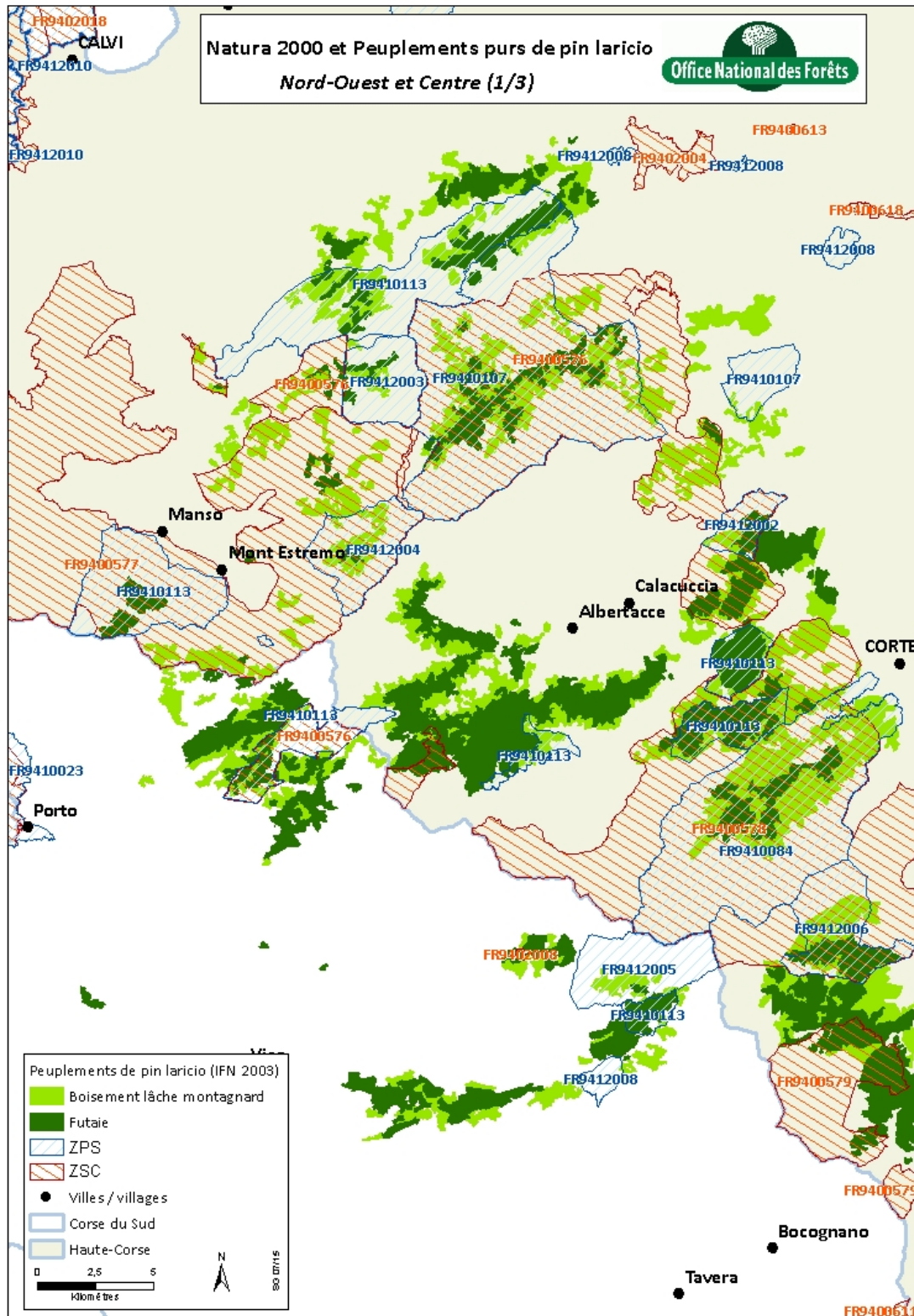


Carte n°3.3 : forêts publiques de Corse et peuplements purs de pin laricio (partie sud-est)

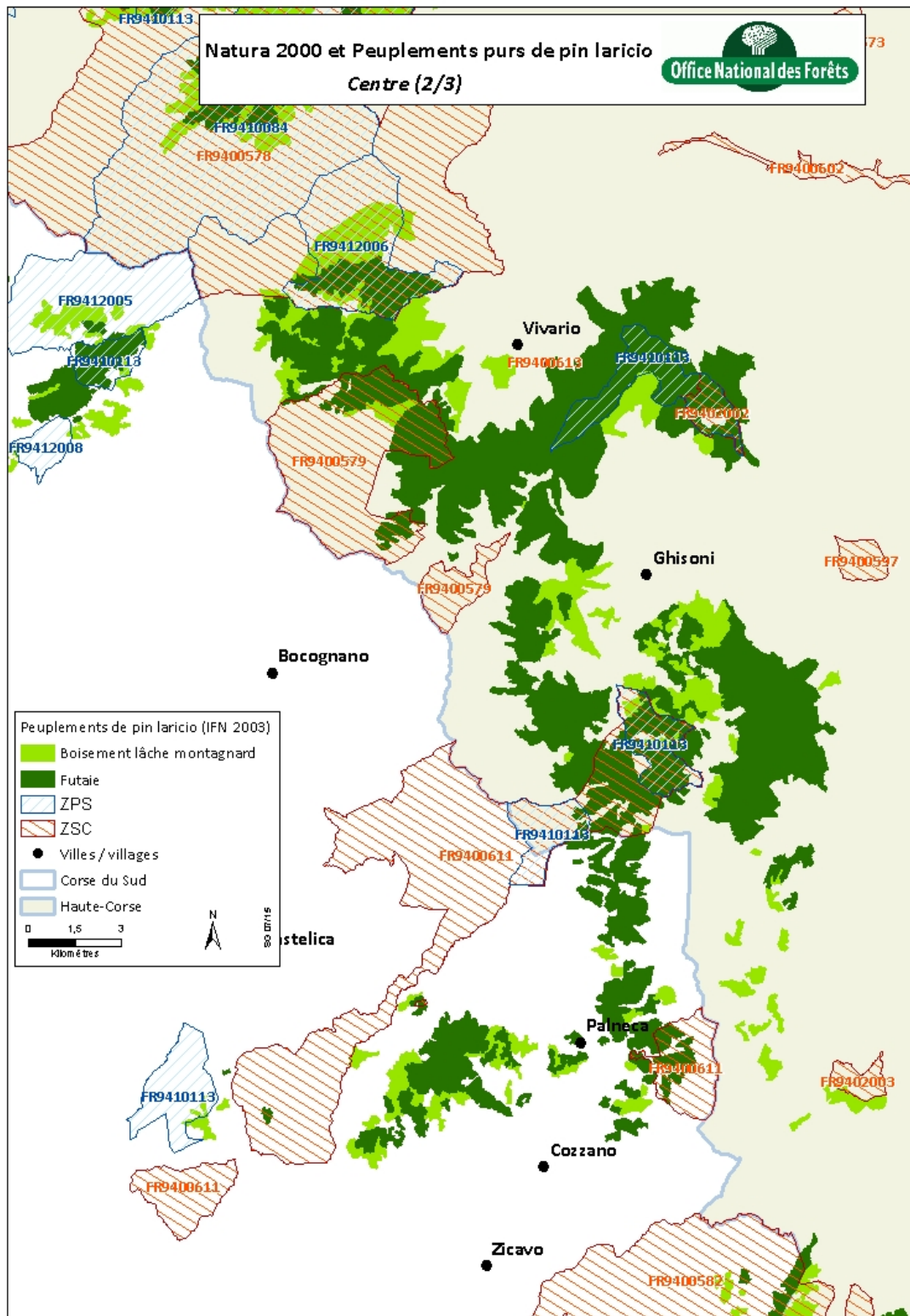


3 - Carte des sites Natura 2000 incluant les peuplements purs de pin Laricio

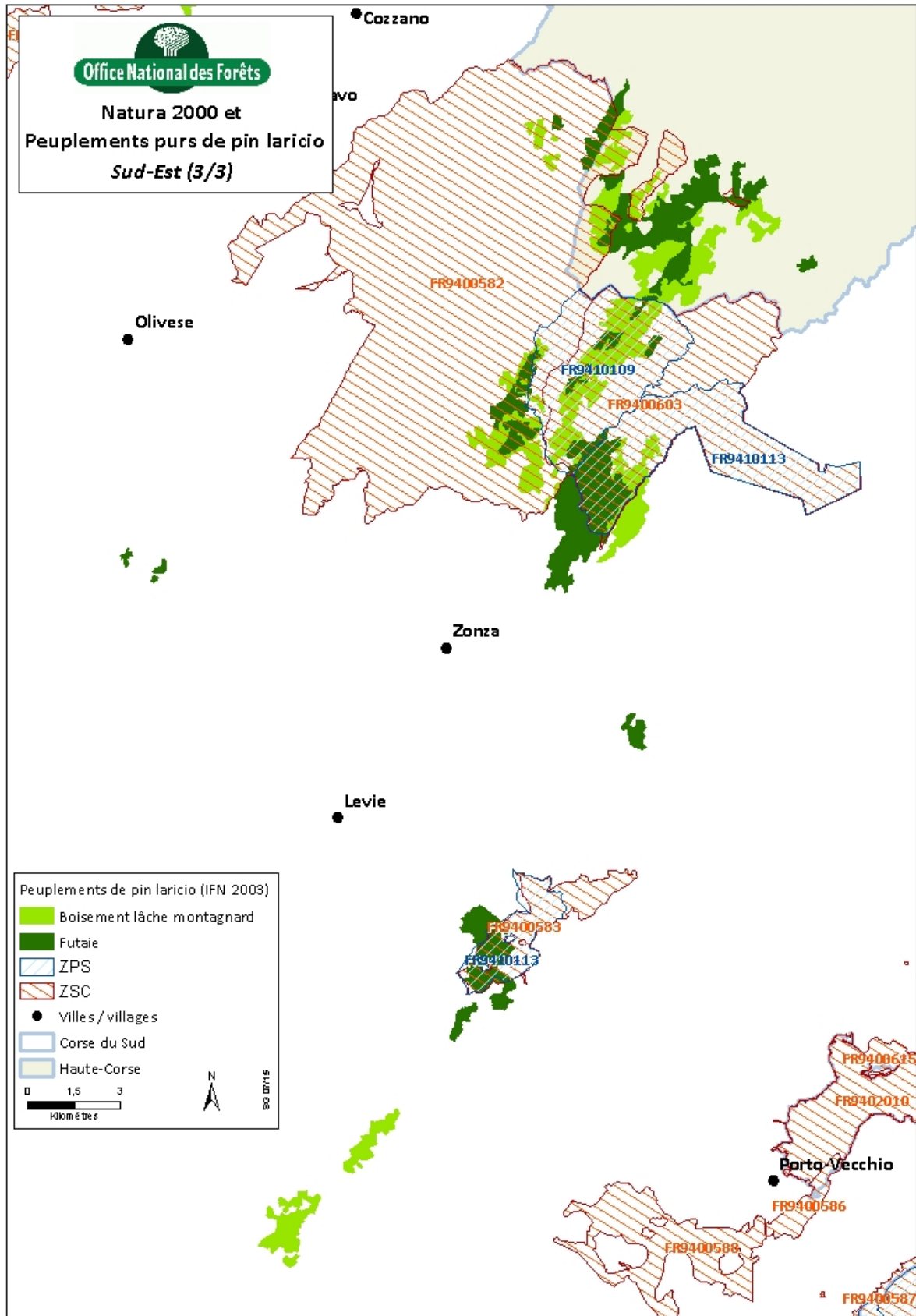
Carte n°4.1 : sites Natura 2000 incluant les peuplements purs de pin Laricio (partie nord-ouest et centre Corse)



Carte n°4.2 : sites Natura 2000 incluant les peuplements purs de pin Laricio (partie centre Corse)



Carte n°4.3 : sites Natura 2000 incluant les peuplements purs de pin laricio (partie sud-est)



4 Caractérisation de l'habitat à pin Laricio sur 36 forêts bénéficiant d'un document d'aménagement

Tableau n°9 : surfaces (ha) des différentes structures de peuplements purs de pin Laricio dans 36 forêts publiques de Corse

Forêts	Période d'aménagement	SGP	JF	FA	FM	VF	VF clair	VF/SGP	Epars	IRR	Total
Aitone	2004-2019	180,02		329,76	231,69	135,93	348,46				1 225,87
Albertacce	2011-2030	38,82	220,08	139,26	102,87				385,50	77,25	963,77
Ascu	2014-2033	44,80	391,47	115,54	29,31				1 123,40	73,55	1 778,07
Bavella	2007-2021	48,83	44,66	68,63	8,07				42,86	203,86	416,91
Calacuccia	2013-2032		17,26	5,55	8,14				117,46	7,38	155,79
Casamaccioli	2013-2032	25,45	81,58	61,09	49,68				150,20	52,08	420,08
Chisà	2010-2024			5,85					38,55		44,21
Clamanacce	2007-2026		65,73	22,84	92,04	9,37			164,96		354,94
Corté - Restonica	2004-2018		66,63	507,09		146,19			1 539,45		2 259,35
Fangu	2008-2027			176,03							176,03
Flumorbu	2005-2019		80,53	28,41							108,94
Ghisoni	2001-2015	231,45	23,28	164,74	207,78	618,59		91,00	35,56	50,68	1 423,08
Marmanu	2005-2019	41,24	53,44	396,20	207,53	261,70			34,14		994,26
Mausoleu	2009-2023	3,08	19,88	38,45	2,47				47,38	11,71	122,97
Melu	2007-2026	30,64	38,92	62,29		50,66		40,91	122,38	143,12	488,92
Noceta	2013-2032	18,04	15,77	141,90		5,80				4,36	185,87
Ospedale	2004-2018	42,36	34,93	188,16	33,60	1,02			65,21	54,87	420,18
Palneca	2010-2029	31,35		53,61	66,76			0,62		23,86	176,20
Pietrapiana	2014-2033	4,07	67,52		197,89	73,51			164,70	98,80	606,48
Poghju di Nazza	2005-2019	23,91	17,56	5,96		35,89					83,32
Punteniellu	2006-2020	2,09	2,05								4,14
Quenza	2013-2032	2,88		31,20					23,20		57,29
Rospa Sorba	2006-2025		171,02	341,71	271,40					236,14	1 020,27
Rospigliani	2011-2030	13,79	7,94	0,69	26,44				8,66	7,24	64,76
Sampolu	2007-2026			39,14	16,60	27,51	3,44		5,84		92,53
St Pierre de Venaco	2009-2023	7,45		1,85							9,30
St Antone	2005-2019	182,87	106,52	40,36	136,96	23,89					490,60
Tartagine	2011-2025	60,74	169,37	327,58					390,57	60,32	1 008,58
Tasso	2009-2028	8,71	32,57	25,47	9,29					1,20	77,24
Tavignamu	2008-2027		41,23		402,80				317,92		761,95
Tova	2013-2031	19,76	84,25	167,87	104,92					79,24	456,04
Valduniellu	2007-2026	330,19	108,48	295,94	388,95	258,28	43,63	196,89			1 622,36
Vezzani	2013-2032		3,43	18,54	20,72					4,08	46,77
Vivario	2011-2030	65,89	13,33	255,49	100,96	47,01		33,61	404,02	132,03	1 052,34
Vizzavona	2013-2028	4,62	78,09	261,92	40,69					64,54	449,86
Total par catégorie		1 463,06	2 057,53	4 319,11	2 757,56	1 695,36	395,53	363,02	5 181,97	1 386,32	19 619,46
Pourcentage par catégorie		7,5 %	10,5 %	22,0 %	14,1 %	8,6 %	2,0 %	1,9 %	26,4 %	7,1 %	100,0 %

Peuplements favorables (VF, VFC, IRR) : **33,6 %**

Peuplements défavorables (SGP, JF, FA) : **40,0 %**

Peuplements potentiellement favorables (Epars) : **26,4 %**

Tableau n° 10 : surfaces des différentes structures de peuplements de pin Laricio en mélange dans 36 forêts publiques de Corse

Forêts	Période d'aménagement	SGP	JF	FA	FM	VF	VF clair	VF/SGP	Epars	IRR	Total
Aitone	2004-2019		3,13	331,95	18,34	7,06					360,47
Ascu	2014-2033	16,09	9,39	1,21							26,69
Ghisoni	2001-2015	29,21	0,85	4,00	11,96	29,44		1,64	22,37		99,47
Noceta	2013-2032	5,71	2,16	4,23						5,82	17,92
St Pierre de Venaco	2009-2023	7,15	53,39		105,60	70,62			2,88	99,32	338,97
St Antone	2005-2019			2,64							2,64
Tartagine	2011-2025	37,45		28,44						0,27	66,16
Tavignamu	2008-2027			47,88							47,88
Valduniellu	2007-2026	4,06					7,20				11,27
Vivario	2011-2030	97,97		148,17	130,92	19,58		4,18	52,15	38,27	491,24
Vizzavona	2013-2028	33,41	26,28	35,64	9,56					211,75	316,64
Total par catégorie		236,97	156,78	604,16	528,79	141,108	7,20	5,82	77,40	374,21	2 132,42
Pourcentage par catégorie		11,1 %	7,4 %	28,3 %	24,8 %	6,6 %	0,3 %	0,3 %	3,6 %	17,5 %	100,0 %

Peuplements favorables (VF, VFC, IRR) : **49,6 %**

Peuplements défavorables (SGP, JF, FA) : **46,8 %**

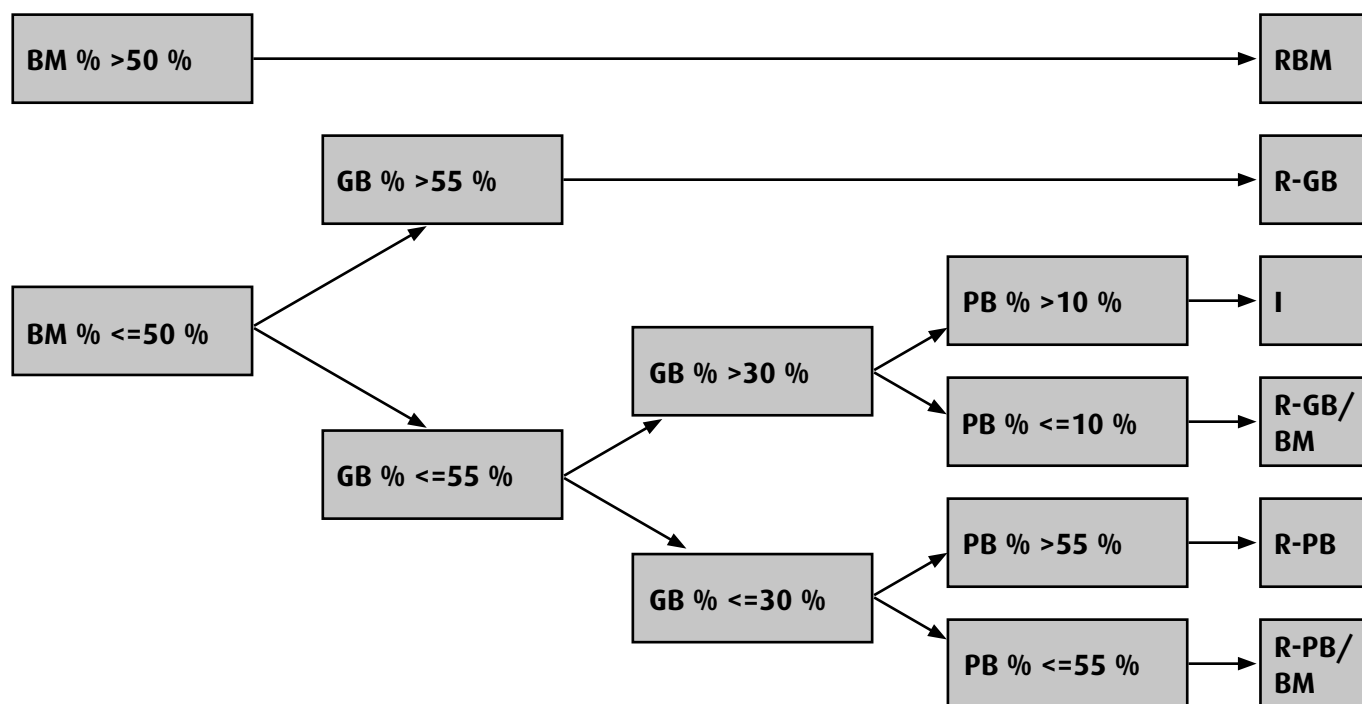
Peuplements potentiellement favorables (Epars) : **3,6 %**

Tableau n° 11 : traitements sylvicoles appliqués aux séries de production du pin Laricio dans 36 forêts publiques de Corse

Forêts	Période d'aménagement	Surface en production des peuplements purs de pin Laricio (ha)	Surface en production des peuplements mélangés de pin Laricio (ha)	Surface série 1 (ha)	Traitement série 1	Surface série 2 (ha)	Traitement série 2	Surface série 3 (ha)	Traitement série 3	Surface série 4 (ha)	Traitement série 4
Aitone	2004-2019	1 001	244	712	REG pqt	289	REG pqt	244	REG pqt		
Albertacce	2011-2030	754		263	IRR pqt	111	IRR pqt	232	IRR pap	148	IRR pap
Ascu	2014-2033		497			497	IRR pap				
Bavella	2007-2021		235			235	IRR pap				
Calacuccia	2013-2032	52		52	IRR pap						
Casamaccioli	2013-2032	232		124	REG pqt	108	IRR pqt				
Clamanacce	2007-2026		160	160	IRR pap						
Ghisoni	2001-2015		1 491	1 086	IRR pap	405	IRR pap				
Marmanu	2005-2019		573	271	REG pqt	302	IRR pap				
Mausoleu	2009-2023	781		309	IRR pap			472	IRR pap		
Melu	2007-2026			269	IRR pap	39	IRR pap				
Noceta	2013-2032	210		210	IRR pap						
Ospedale	2004-2018		329	329	IRR pap						
Palneca	2010-2029		306	206	IRR pap	100	IRR pap				
Pietrapiana	2014-2033		451	353	IRR pap	98	IRR pap				
Poghju di Nazza	2005-2019		142	142	REG pqt						
Quenza	2013-2032		58		IRR pap	58	IRR pap				
Rospa Sorba	2006-2025		542	233	IRR pap	269	IRR pap	40	IRR pap		
Rospigliani	2011-2030		71	71	IRR pap						
Sampolu	2007-2026		56	56	IRR pap						
St Pierre de Venaco	2009-2023		103	103	IRR pap						
St Antone	2005-2019		946	582	IRR pap	364	IRR pap				
Tartagine	2011-2025		881	702	IRR pap	179	IRR pap				
Tasso	2009-2028		201	201	IRR pap						
Tova	2013-2031		1 782	641	IRR pap	639	IRR pap	502	IRR pap		
Valduniellu	2007-2026	896	846	846	IRR pap	768	IRR pap	128	IRR pap		
Vezzani	2013-2032	59		31	IRR pap	28	IRR pap				
Vivario	2011-2030		1 268	432	REG pqt	627	IRR pap	209	IRR pap		
Vizzavona	2013-2028				IRR pap						

REG pqt : Régulier par parquets
 IRR pqt : Irrégulier par parquets
 IRR pap : Irrégulier pied à pied
 IRR BQT : Irrégulier par bouquets

5 - Caractérisation des types de peuplement forestiers



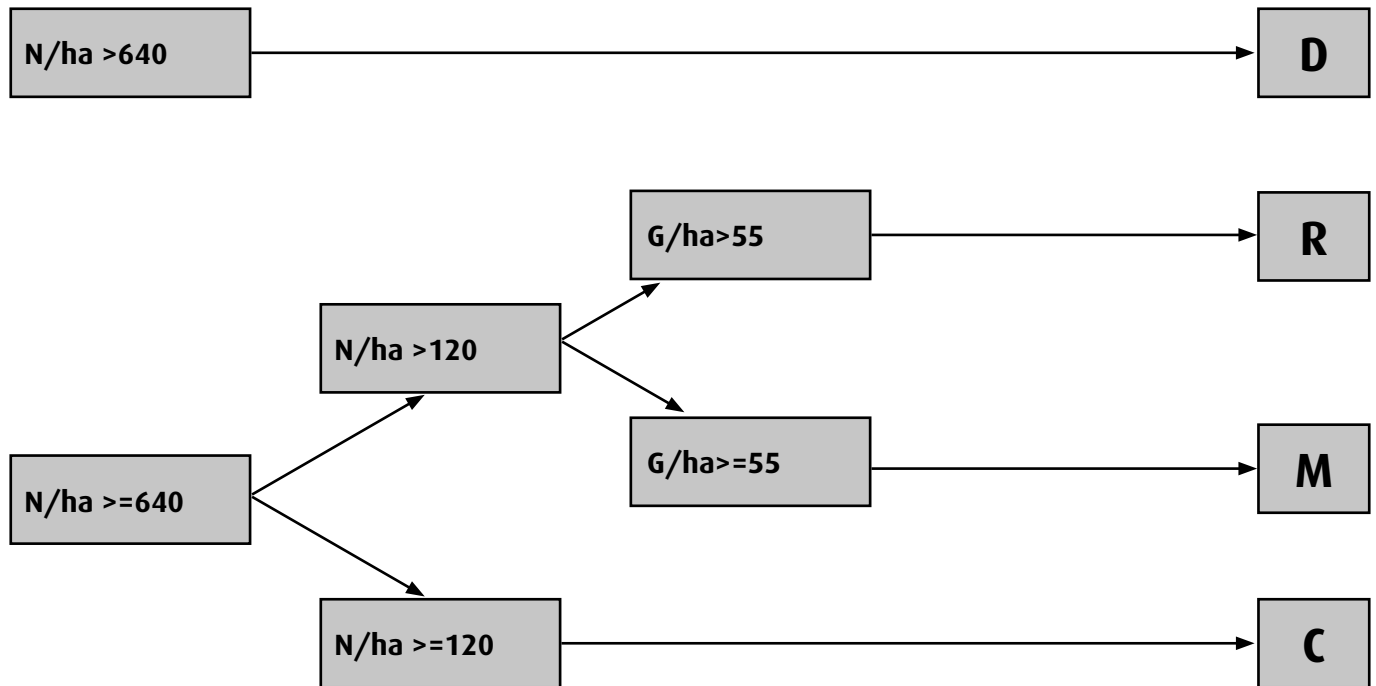
R-BM : Régularisation Bois Moyen ; **R-GB** : Régularisé Gros Bois ; **I** : Irrégulier ; **R-GB/BM** : Régularisé Gros Bois à tendance Bois Moyen ; **R-PB** : Régularisé Petit Bois ; **R-PB/BM** : Régularisé Petit Bois à tendance Bois Moyen.

Type	Désignation	Diamètre (cm)	hauteur (m)
Semis	Semis	inf. à 2,5	0 à 3
Gaulis	Gaules	inf. à 7,5	3 à 6
Perchis	Perches (PER)	10 à 15	6 à 12
Jeune futaie	Petits Bois (PB)	20 à 25	12 à 18
Futaie adulte	Bois Moyens (BM)	30 à 45	sup. à 18
Futaie mûre	Gros Bois (GB)	50 à 60	sup. à 18
Vieille futaie	Très Gros Bois (TGB)	sup. à 65	sup. à 18

Structure	Type peuplement
R-PB	Jeunes futaie
R-PB_BM	
R-BM	Futaie adulte
R-BM_GB	
R-GB	Futaie mature
R-GB_TGB	Vieille futaie
R-TGB	
IR	Irrégulier

Clé de détermination pour les types de capital

Variables descripteurs : densité (N/ha) et surface terrière à l'hectare (G/ha) (tout diamètre et essence confondus)



D : Dense - **R** : Riche - **M** : Moyen - **C** : Claire

6 - Production de bois

Tableau n°12 : surfaces exploités en pin Laricio entre 2004 et 2013 (ONF 2014)

Surfaces exploitées en Pin Laricio (ha)						
Année de vente	Améliorations	Regénérations		Emprises	Jardinage	Total/an
		Rase/Définitive	Ensemencement			
2004	59,88	56,68	7,00	33,99	0,30	157,85
2005	148,50	9,60	4,12	1,29	17,50	181,01
2006	105,39	35,00	7,80	0,00	35,85	184,04
2007	96,21	11,20	22,10	14,03	58,23	201,77
2008	24,65	13,30	3,00	0,20	132,70	173,85
2009	39,52	0,00	4,00	0,00	46,30	89,82
2010	3,10	3,48	3,50	4,40	65,34	79,82
2011	100,38	8,59	9,35	0,00	106,01	224,33
2012	96,94	9,11	0,00	10,00	54,36	170,41
2013	47,30	22,84	3,80	0,00	135,56	209,50
Total sur la période	721,87	169,80	64,67	63,91	652,15	1 672,40
Moyenne/10 ans	72,2	17,00	6,50	6,4	65,2	167,24

Tableau n°13 : volumes (m³) exploités en pin Laricio entre 2004 et 2013 (ONF 2014)

Volumes exploités en Pin Laricio (m ³)						
Année de vente	Améliorations	Regénérations		Emprises	Jardinage	Total/an
		Rase/Définitive	Ensemencement			
2004	5 749,81	8 661,24	347,12	87,19	507,65	15 353,01
2005	11 889,74	3 579,31	391,05	477,32	1 547,72	17 885,14
2006	10 929,17	6 096,36	1 012,05	0,00	6 642,43	24 680,01
2007	8 987,63	809,29	4 564,09	200,60	7 520,06	22 081,67
2008	2 386,87	2 906,63	349,25	11,29	7 698,15	13 352,19
2009	3 652,78	0,00	872,62	0,00	138,52	4 663,92
2010	93,56	519,33	866,72	1 110,06	5 663,83	8 253,50
2011	10 189,63	1 005,68	2 282,91	0,00	7 782,95	21 261,17
2012	8 187,27	1 558,90	0,00	116,28	5 281,16	15 143,61
2013	4 659,62	3 501,20	835,78		11 568,31	20 564,91
Total sur la période	66 726,08	28 637,94	11 521,59	2 002,74	54 350,78	163 239,13
Moyenne/10 ans	6 673,00	2 864,00	1 152,00	200,00	5 435,00	16 323,91

7 - Répartition et effectifs de la sittelle corse (Thibault & al. 2008)

L'étude menée en 2008 a permis d'établir une estimation de l'effectif global de la sittelle Corse. Le détail par forêt est présenté dans le tableau suivant.

Tableau n° 14 : Répartition et effectifs de la sittelle corse (Thibault et al. 2008)

Nom de forêt	Effectif minimum	Effectif maximum	Visites*	S habitat favorable (PL)	S habitat favorable (autres)
Aione (FT)	127	155	R	788	
Albertacce (FC)	64	64	R	666	
Ascu (Entrada)	1	2	C	50	
Ascu (Longoniello, bas-Ascu, privé)	2	4	C	20	
Ascu (Tassinetta)	7	13	R	Inclus dans 3A	
Ascu (Trupilata, privé)	6	10	C	80	
Ascu (Tula)	1	2	C	Inclus dans 3A	
Ascu (Vallon de Mureto)	1	2	R	15	
Ascu (Vallon de Pinara, privé)	4	5	R	Inclus dans 3A	
Ascu (Vecchietto)	10	15	C	Inclus dans 3A	
Azzana-Pastricciola-Rezza (FI) = Gattica	1	2	R	15	
Bastelica (FC) VRdanese	2	4	R	31	
Bavella (SP/PL) aiguilles	6	8	V	51	
Bavella-Sambuccu (FT)	20	25	R	336	
Bonifato (FT) (Frassignia-Bonassa-Rbaghiolu-Vallon Tribule)	15	18	R	141	
Bonifatu (Muntunaghiu)	5	10	V	31	30
Cagna (partie privée-FC)	6	10	R		103
Calacuccia (FC)	0	1	C	10	
Calenzana (Bois de la Fratte)	15	16	R	112	
Calenzana (Collu a i pini)	0	1	R	70	
Calenzana (Sous Bocca di Pozzi)	3	5	R	10	
Calenzana-Moncale (Polgge)	1	2	C	11	
Calenzana-Moncale (Sambuccu)	3	5	V	50	
Carbini-Figari-Levie (FI)	2	4	C	30	
Ascu-Manica-Carozzica	39	39	R	543	
Casamaccioli (FC)	18	31	V	245	
Castiglione (FC)	1	3	C	20	
Castirla (forêt privée, selon IFN)	15	20	C	377	
Ciamanacce (FC) (non aménagée)	15	26	C	205	
Corscia (FC), Liccioghia	12	17	R	138	
Corscia (FC), Pittinelli	36	63	V	532	
Corscia (privé) (=Tubani Liccioghia)	3	4	R	7	

Nom de forêt	Effectif minimum	Effectif maximum	Visites*	S habitat favorable (PL)	S habitat favorable (autres)
Corscia (privé) (pastille ruisseau MRio)	0	1	C		
Cozzano (FC) non aménagée	4	7	C	60	
Evisa-SRriRa-Ota (FI) (non aménagée)	4	5	C	75	
Evisa-SRriRa-Ota (FI) (non aménagée)	4	5	C	39	
Evisa-SRriRa-Ota (FI) (non aménagée)	3	4	C	35	
Evisa-SRriRa-Ota (FI) (non aménagée)	2	2	C	43	
Evisa-SRriRa-Ota (FI) (non aménagée)	4	6	V	36	
Falasorma (Capu e poste)	2	3	C	22	
Falasorma (Capu Fossi Soprina)	1	2	R	46	
Falasorma (Castercolincu)	0	1	C	10	
Falasorma (Cavicchia)	9	15	C	120	
Falasorma (Maghine)	2	4	C	34	
Falasorma (Pittinghia)	1	1	C	10	
Falasorma (Tinosu)	2	4	R	35	
Falasorma (Terribule)	4	4	R	132	
Fangu (Bocca a e poste)	5	9	C	75	
Fangu (FT) Eltru	7	11	R	94	
Fangu (FT) Eltru	4	8	V	77	
Fangu (FT) (Nord Capronale)	7	13	V	53	
Fangu (Grotta a l'Orsa) (boisement privé en périphérie)	1	2	C	18	
Fangu (grotta a l'orsu, Pta Campu Razzinu)	1	2	C	13	
Finello (Bas-Ascu, privé)	2	4	C	30	
Forca (FT)	7	13	V	60	
Ghisoni (FC) = tènement de Casamente-Marmano	46	104	C	930	
Ghisoni (FC) (Kyrie) = tènement de Kyrie et christe Eleison	10	20	V	191	
Guagno (FC)	29	32	R	258	
Isolaccia di Fium'Orbu (FC)	1	1	R	11	
Kyrie Eleison est-Cavallini	4	10	R	279	
Libio (FT) (massif de Giardine) (est Guagno)	25	25	R	213	
Libio (FT) (massif de Trettore-Libio) (W Guagno)	50	52	R	719	
Libio (FT) (Trettore, boisement privé en périphérie) (W Guagno)	2	2	R	33	
Libio (Salincaccia, boisement privé en périphérie) (W Guagno)	1	1	R	10	
Lonca (FT)	25	30	R	366	

Nom de forêt	Effectif minimum	Effectif maximum	Visites*	S habitat favorable (PL)	S habitat favorable (autres)
Manganu (boisement privé en périphérie)	2	2	R	34	
Marmano (FT)	53	95	V	469	
Mausoleu-Olmi Capella (FC)	6	6	R	108	
Mausoleu-Olmi Capella-Pioggiola (FC)	16	16	R	120	
Mausoleu-Pioggiola (FC)	1	1	R	16	
Melaja (FT)	15	15	R	163	
Melu (FT Tavignanu)	27	46	V	464	
Mezzanu (boisement privé en périphérie)	1	1	R	19	
Morosaglia (Castagniccia)	6	6	R	130	
Muracciole (FC)	14	25	C	195	
Murzo (FC)	3	6	C	49	
Noceta (FC)	12	20	C	163	
Ortu (FC+forêts privées)	19	32	C	214	
Ospedale (FT)	6	10	R	68	
Palneca (FC)	6	10	C	83	
Pastricciola (FC)	16	16	R		193
Piana (FC-FT)	4	4	R	10	
Pietrapiana (FT)	40	69	V	544	
Pietroso (FC) non aménagée + annexes	12	21	V	164	
Pineta (FT)	10	10	R		177
Poggio di Nazza (FC)	12	20	V	162	
Popolasca (aiguilles) (Pta a Cornaccia)	2	3	R	20	
Popolasca (village)	1	1	R	7	
Quenza (FC) (non aménagée)	9	15	C	120	
Restonica (FC)	20	25	R	128	
Rosazia (FC) (non aménagée)	1	1	R	13	
Rospa Sorba (FT)	48	85	V	434	
Rospigliani (FC)	4	7	C	56	
Sabinetu (FD)	7	7	C	131	
Sampolo (FC)	6	10	C	82	
San Petrone (Castagniccia)	16	16	R	148	
Sant'Antone (FT)	40	69	V	550	
Sari Solenzara (FC) = Sari Partovecchio sur IGN	5	9	C	73	
Solaro (FC)	7	12	C	94	
Tartagine (FT)	24	24	R	200	

Nom de forêt	Effectif minimum	Effectif maximum	Visites*	S habitat favorable (PL)	S habitat favorable (autres)
Tasciana (N/W col de Mela, traversée par Mare sud)	0	2	R	90	
Tasso (FC) non aménagée	4	6	C	51	
Tavignanu (FT)	63	68	R	550	
Tova (FT)	18	31	V	245	
Valduniellu (FT)	127	142	R	1 288	
Venacu (FC)	38	38	R	317	
Venacu-Corte (Corbajola)	1	2	R	5	
Venacu-Corte (Frassinetto)	1	2	R	5	
Vezzani (FC)	7	12	C	96	
Vivario (FC)	41	64	V	497	
Vizzavona (FT)	22	39	C	307	
Zicavo (bois de Lama, limite chisa)	6	10	C	81	
Zonza (FC)	11	20	C	157	
Zonza (FT)	4	6	C	47	

* **R** : recensement des territoires sur le terrain - **V** : forêts visitées, mais estimation d'après cartographie - **C** : estimation d'après cartographie numérique et/ou aménagements.

8 - Suivis de population sur les parquets de régénération

Le protocole de suivi mis en place en forêt territoriale de Valduniellu vise à étudier l'impact de la création d'îlots de conservation au sein de parquets de régénération sur l'évolution des territoires de sittelle après exploitation de ces parquets.

La zone de suivi est composée de 4 parcelles, dont les caractéristiques sont les suivantes.

Tableau n° 15 : parcelles forestières de la FT Valduniellu constituant la zone de suivi sur parquets de régénération

	Surface parcelle (ha)	N° parquet	Surface parquet (ha)	Surface déjà régénérée (ha)	Surface à régénérer durant l'aménagement	Nb de territoire de sittelle (U) en 2005	Infos
Parcelle 16	20,7	VIII	3,5	0,7	2,8	1	Coupe vendue en 2008
Parcelle 17	36,6	IX	12,72	6	6,72	2	Coupe prévue en 2014
Parcelle 18	21,2	X	14,81	7	7,81	1	Coupe prévue en 2018
Parcelle 103	54,24					2	Hors production

En 2005, Pascal Villard (EPHE) a réalisé l'inventaire total de la partie production de la forêt territoriale de Valduniellu. Il a de plus identifié la majeure partie des arbres porteurs du nid. Ce recensement a été réalisé lors d'une prospection systématique du massif.

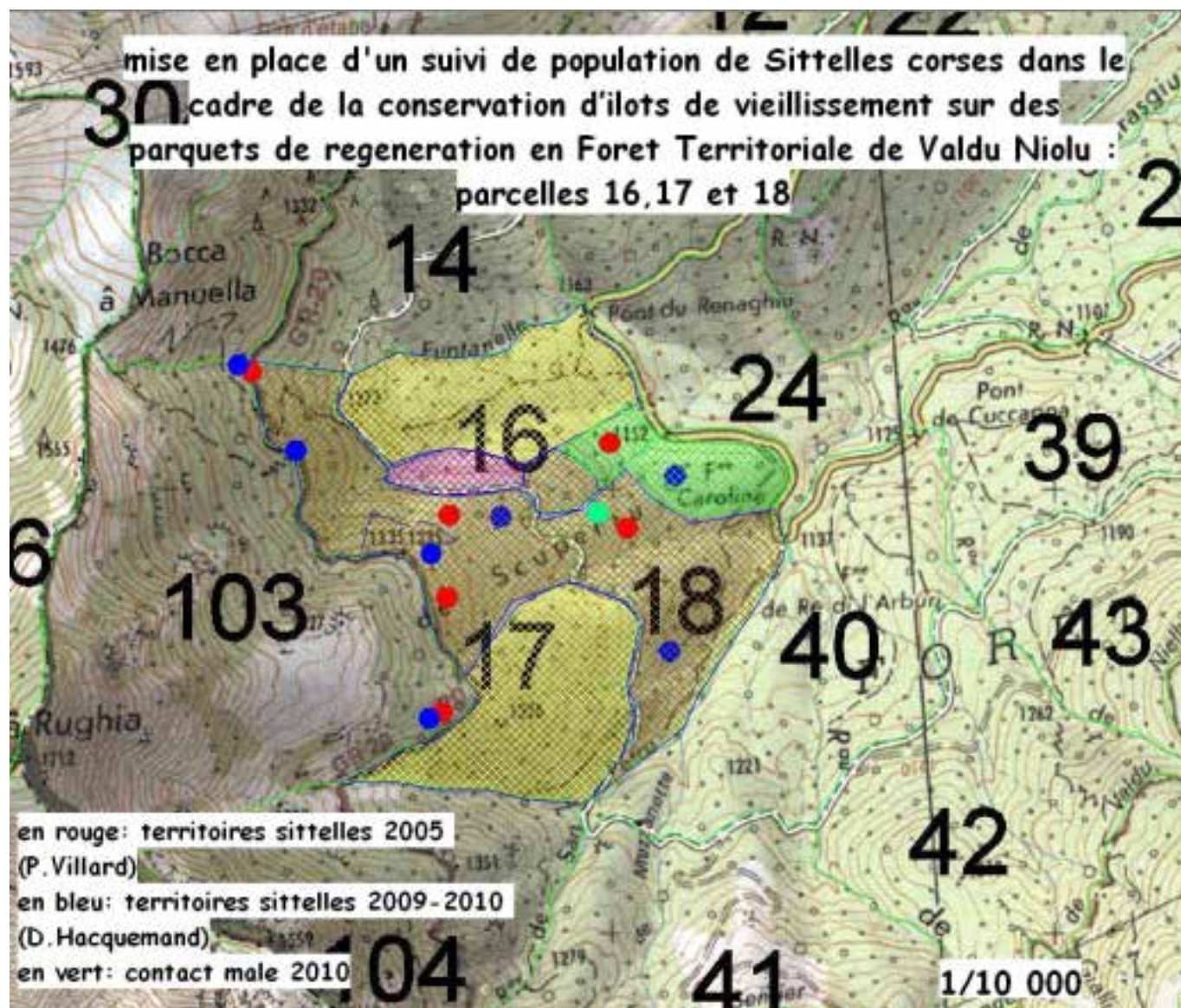
Les oiseaux territoriaux et les nids occupés ont été cherchés et cartographiés durant la période de reproduction (mars à juin). Ils furent localisés avec un GPS (marque Garmin Summit®), les données étant reportées ensuite sur un SIG (logiciel MapInfo 7.5).

Cette étude a permis de comptabiliser de 127 à 142 territoires sur 1 288 hectares, dont 6 sur la zone de la présente étude.

Cet inventaire peut constituer ici « l'état initial ou zéro » de la zone d'étude.

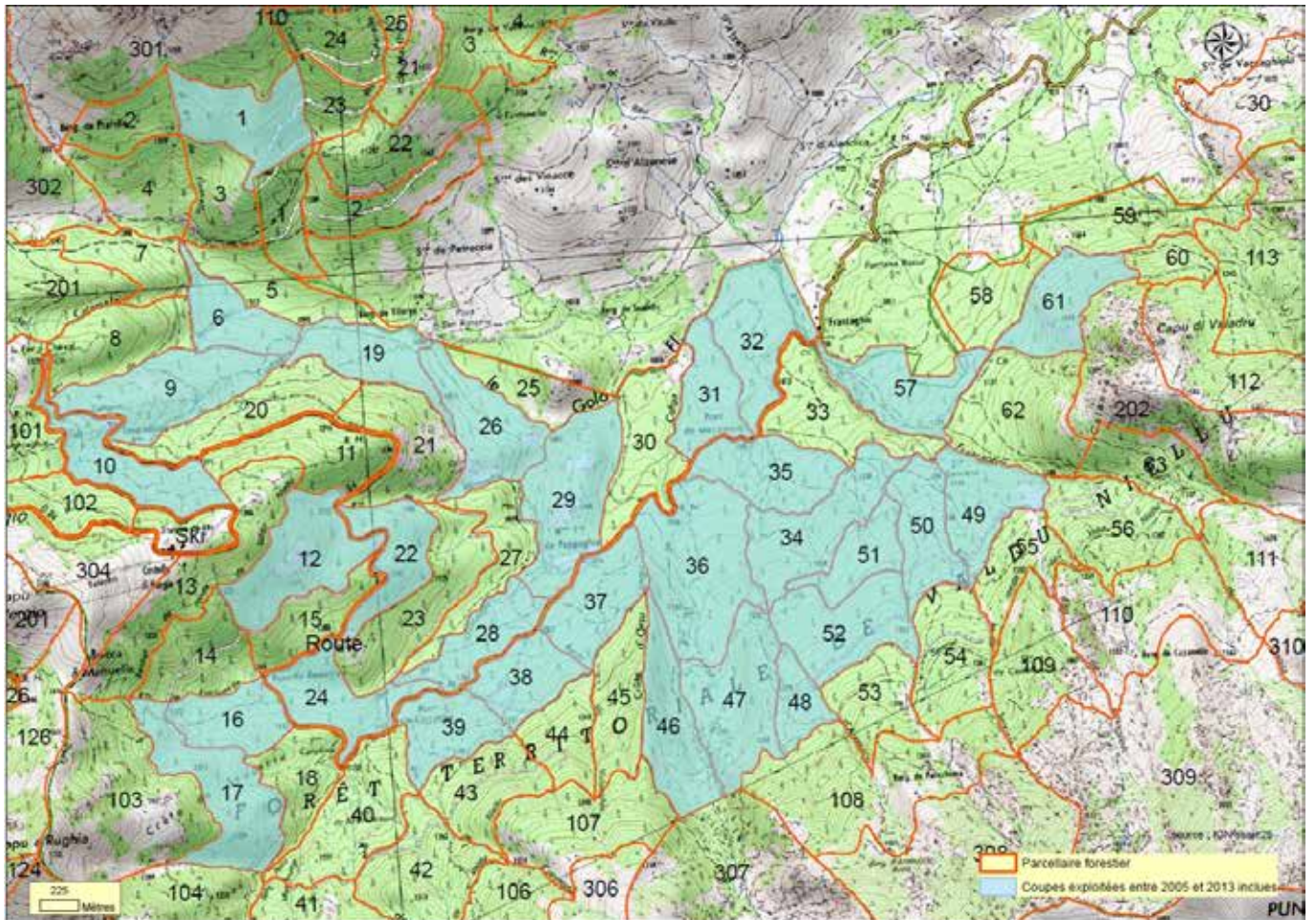
L'inventaire spécifique des parcelles cibles a été renouvelé selon la même méthode une première fois en 2009 puis en 2010. Au total, 7 territoires sont retenus par rapport aux 6 découverts par Pascal Villard en 2005.

La carte suivante présente la localisation des sites en 2005 et 2009-2010.



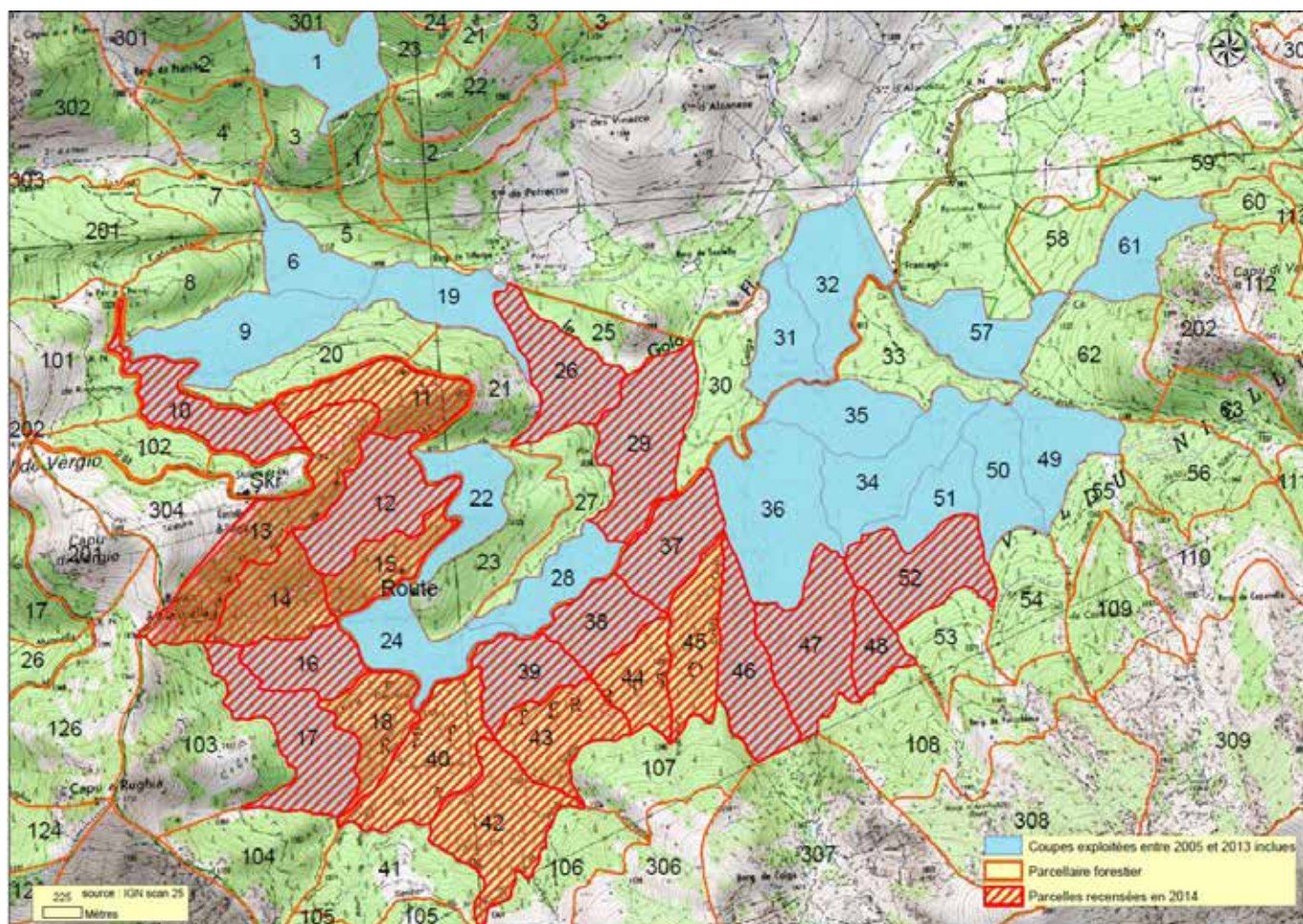
Carte n° 5 : localisation des territoires de sittelle en 2005 et 2009-2010

En 2014, l'inventaire global de la forêt a été initié pour le comparer à celui réalisé en 2005 afin d'évaluer l'impact de la gestion forestière sur la conservation de l'espèce. L'évaluation se base à la fois sur la comparaison des territoires entre 2005 et 2014, et d'autre part sur le bilan des parcelles passées en exploitation entre 2005 et 2013.



Carte n° 6 : parcelles forestières de la forêt territoriale de Valduniellu exploitées entre 2005 et 2013

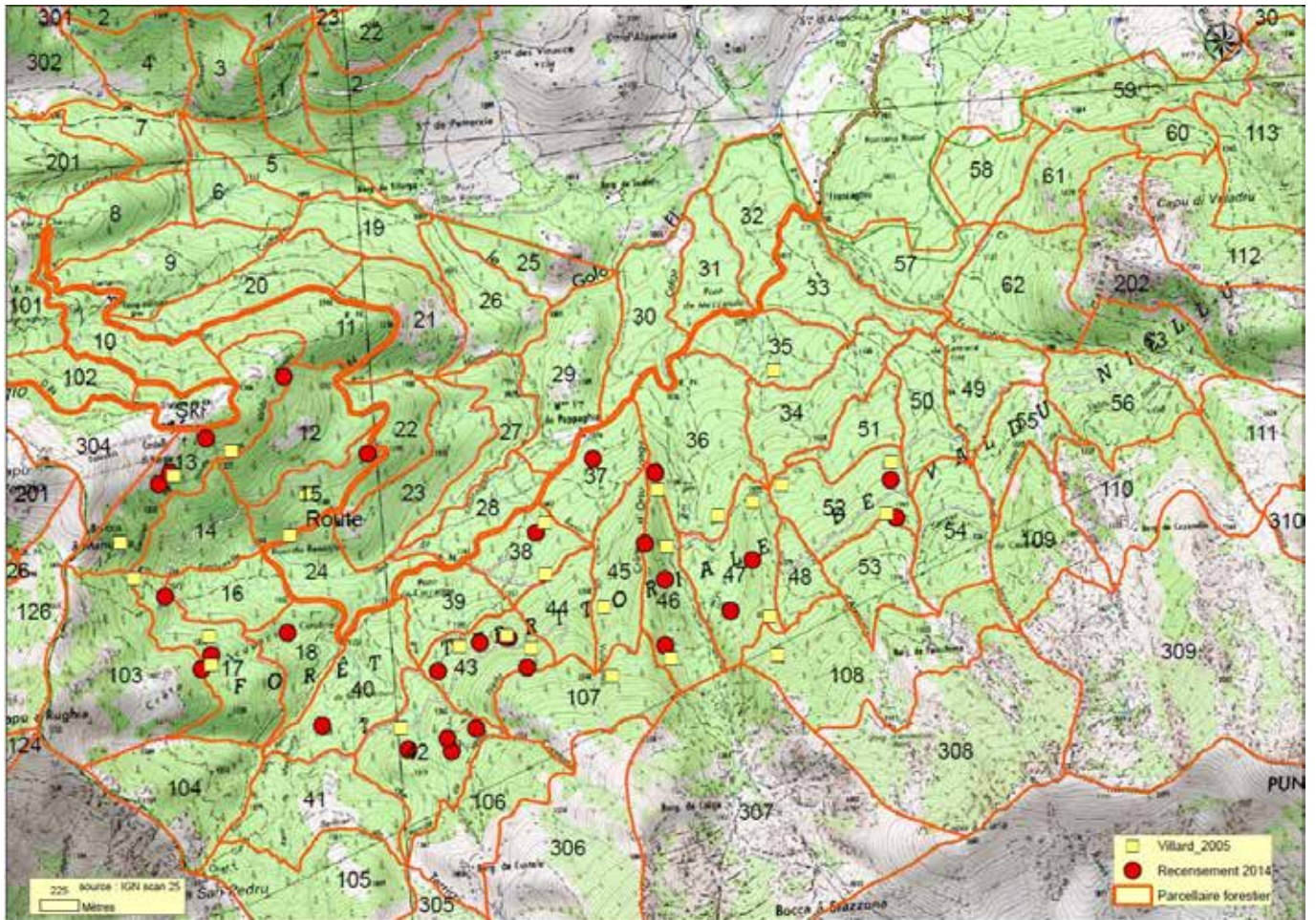
L'échantillon 2014 des parcelles recensées comprenait à la fois des parcelles exploitées et des parcelles non exploitées sur la période de référence.



Carte n° 7 : parcelles forestières de la forêt territoriale de Valduniellu recensées en 2014

Le protocole de recensement est identique à celui utilisé en 2005, à savoir une prospection à l'avancement avec détection au chant et localisation et positionnement GPS des nids localisés.

Au total, 24 parcelles ont été parcourues, dont 13 ayant été exploitées entre 2005 et 2013.



Carte n° 8 : parcelles forestières de la forêt territoriale de Valduniellu recensées en 2014

Le premier résultat quantitatif montre une évolution dans le nombre de couples contactés : 27 en 2005 contre 34 en 2014. Toutefois, cette donnée doit, d'une part être relativisée au regard du type de contact obtenu (nid localisé, territoire seulement déterminé, doublon éventuel) et d'autre part, affinée avec l'analyse précise des coupes effectuées (type, surface, volume prélevé).

9 - Mise en place d'îlots de vieillissement en forêt territoriale de Valduniellu (parcelle 16)

En juin 2008, des îlots de vieillissements ont été installés sur la parcelle 16, au cours d'un martelage sur cette même parcelle.

Protocole :

Tous les arbres conservés dans l'îlot sont :

- marqués par deux ronds blancs en amont et en aval de la pente (écorçage léger afin de faciliter la prise de la peinture)
- numérotés à l'aide de plaquettes blanches clouées à l'arbre (une plaquette par arbre ; ne pas enfoncer les clous jusqu'au tronc) : le bas de la plaquette est positionné exactement à 1,30 m du sol au niveau de l'amont de la pente.

Seule la chandelle proche des arbres numérotés 875 et 876 ne présente pas ces marques.

Mesurés :

- circonférence relevée au ruban à 0,5 cm près : le ruban est positionné à 1,30 m du sol juste en dessous de la plaquette numérotée, et bien tiré ;
- hauteur mesurée au dendromètre Suunto ;
- hauteur 1^{ère} branche estimée à l'œil ;
- qualité de la grume estimée à l'œil ; ex. B2-C6 = qualité B sur 2 m en partant du bas puis qualité C sur 6 m.

Tableau n° 16 : récapitulatif des arbres conservés en parcelle 16 de la FT Valduniellu

N° arbre	Essence	H (m)	H (m) 1 ^{ère} branche	Circonférence (cm)	Diamètre (cm)	Qualité	Commentaires
854	PL	37	10	277	88	A6	
855	PL	23,25	10,5	196,5	63		
856	PL			206,5	66		
857	PL			275	88	D	
858	PL		8	245	78	B2-C6	
859	PL			213	68	C4-D	
860	PL			214	68	A6-B4	
861	PL			159,5	51	C	Carotte effectuée
862	PL			224,5	71	C	
863	PL			272	87	B3	
864	PL			227,5	72	A6-B5	
865	PL		10	251	80	A6	
866	PL			268,5	85	A6	
867	PL			177	56	D	

N° arbre	Essence	H (m)	H (m) 1 ^{ère} branche	Circonférence (cm)	Diamètre (cm)	Qualité	Commentaires
868	PL			206	66	D	
869	PL			271,5	86	D	
870	PL	33		217,5	69	D	
871	PL			254	81	C	
872	PL	33	10	298	95	A6	
873	PL	37	12	284,5	91	A4-C	
874	PL	36		245,5	78	B4-D	
875	PL	38		247	79	C	
876	PL	22		103,5	33	D	
non numéroté	PL	6		172	55		Chandelle
Moyennes		32,41	10,08	231,93			

10 - Mise en place d'îlots de vieillissement en forêt territoriale de Valduniellu (parcelle 17)

En juin 2013, d'autres îlots de vieillissement ont été installés en parcelle 17, préalablement au martelage prévu sur cette parcelle.

Protocole :

Tous les arbres conservés dans les îlots sont :

- soit marqués par un **un rond blanc** pour les arbres « bio » (selon la DiA-AF4), y compris les chandelles, en amont et en aval de la pente (écorçage léger afin de faciliter la prise de la peinture) ;
- soit marqués par un **S blanc** désignant un arbre « semencier », en amont et en aval de la pente (écorçage léger afin de faciliter la prise de la peinture) ;
- soit marqués par un **S blanc entouré** désignant un arbre « sentinelle », en amont et en aval de la pente (écorçage léger afin de faciliter la prise de la peinture) ;
- localisés par GPS (marque Garmin E-Trex) et numérotés sur la fiche de martelage par le numéro édicté par le GPS ;
- mesurés (sauf chandelles) :
 - circonférence relevée au ruban à 0,5 cm près : le ruban est positionné à 1,30 m du sol juste en dessous de la plaquette numérotée, et bien tiré
 - hauteur mesurée au dendromètre Suunto
 - qualité de la grume estimée à l'œil ; ex. B2-C6 = qualité B sur 2 m en partant du bas puis qualité C sur 6 m

Résultats : 3 îlots ont été implantés sur la parcelle 17.

Carte n° 9 : implantation des îlots de vieillissement en parcelle 17 de la forêt territoriale de Valduniellu

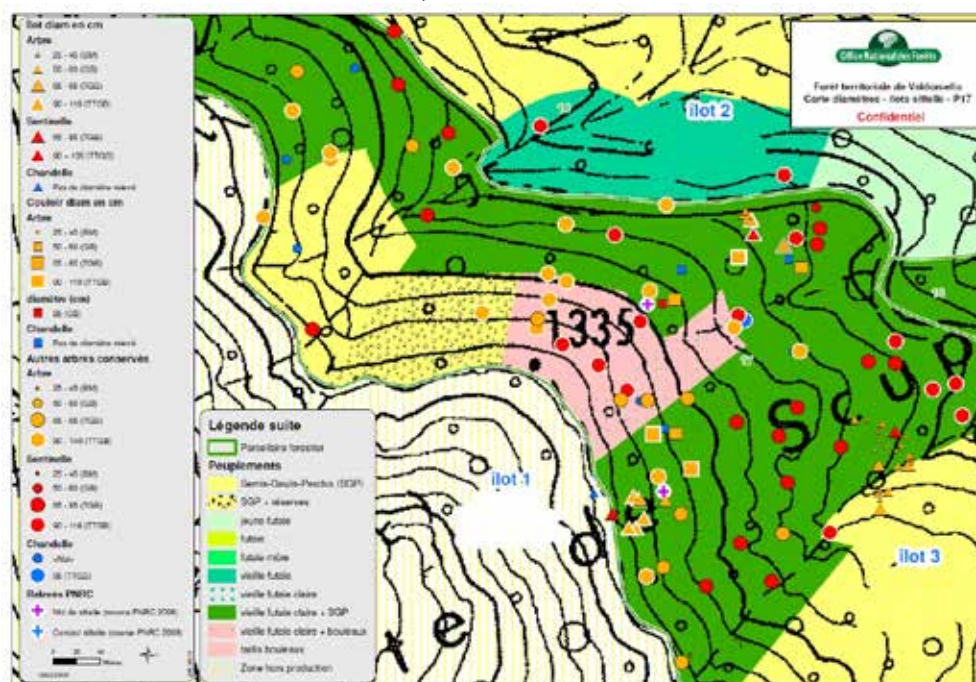
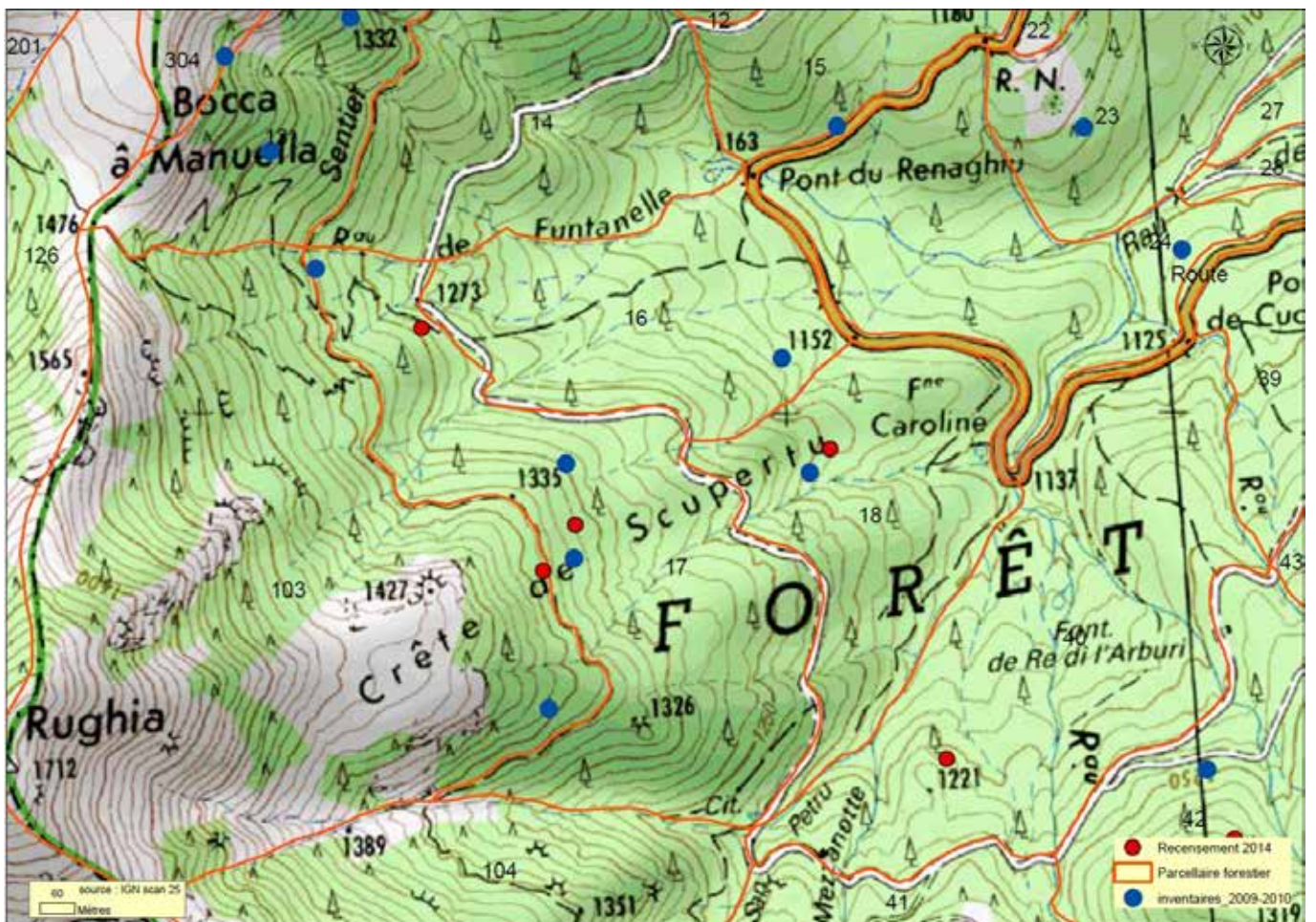


Tableau n° 17 : récapitulatif des arbres conservés sur la parcelle 17 de la forêt territoriale de Valduniellu et composant les îlots

Type d'arbres	Total	Moyenne / ha	Diamètres moyens (cm)	hauteurs totales moyennes (cm)
Bio	81	6,75	71	25
Chandelles	10	0,83		
Semenciers/Sentinelles	36	9,75	88	33
Total	127	10,58	53	19

Carte n° 10 : parcelles 16,17, 18 et 103 de la forêt territoriale de Valduniellu : comparatif entre les inventaires 2009 - 2010 et 2014



11. Comité de suivi et groupe de travail technique

20 novembre 2012 : 1^{ère} réunion du Comité de suivi

Liste des participants :

- ALBANESE Philippe (ONF)
- BENEDETTI Pierre (ONCFS)
- FAGGIO Gilles (CEN Corse)
- MURACCIOLE Stéphane (ONF)
- PIETRI Corine (OEC)
- RECORBET Bernard (DREAL)
- RICHE Laurent (ONF)
- SEGUIN Jean François (PNRC)
- THIBAUT Jean Claude (Ornithologue)
- TORRE Fabrice (EPHE - Etudiant)

Excusés :

- PRODON Roger (EPHE)
- CHEOUX-DAMAS (DRAAF)

22 novembre 2013 : 2^e réunion du Comité de suivi

Liste des participants :

- BAUDAT-FRANCESHI Julien (CEN Corse)
- EYHERABIDE Sophie (DDTM 2B)
- GUY Sandra (ONF)
- LEBRE Sébastien (ONF)
- MARTIN Patrick (ONCFS)
- MURACCIOLE Stéphane (ONF)
- PIETRI Corine (OEC)
- POLIFRONI Pierre (ONF)
- RECORBET Bernard (DREAL)
- SOULE Denis (ONF)
- THIBAUT Jean Claude (Ornithologue)
- TORRE Fabrice (EPHE - Etudiant)

Excusés :

- DI ROSA Jean Michel (CG 2A)
- SEGUIN Jean François (PNRC)

17 mars 2014 : réunion du groupe de travail technique

Liste des participants :

- BAUDAT-FRANCESHI Julien (CEN Corse)
- GUY Sandra (ONF)
- LEBRE Sébastien (ONF)
- MURACCIOLE Stéphane (ONF)
- POLIFRONI Pierre (ONF)
- SEGUIN Jean François (PNRC)
- THIBAUT Jean Claude (Ornithologue)
- TORRE Fabrice (EPHE - Etudiant)

Excusés :

- RECORBET Bernard (DREAL)

3 décembre 2014 : 3^e réunion du Comité de suivi

Liste des participants :

- BAUDAT-FRANCESHI Julien (CEN Corse)
- EYHERABIDE Sophie (DDTM 2B)
- GUY Sandra (ONF)
- MARTIN Patrick (ONCFS)
- MURACCIOLE Stéphane (ONF)
- PIETRI Corine (OEC)
- POLIFRONI Pierre (ONF)
- RECORBET Bernard (DREAL)
- SEGUIN Jean François (PNRC)
- THIBAUT Jean Claude (Ornithologue)
- TORRE Fabrice (EPHE - Etudiant)

Excusés :

- PRODON Roger (CEFE, CNRS, EPHE)

22 avril 2015 : 4^e réunion du Comité de suivi

Liste des participants :

- BAUDAT-FRANCESHI Julien (CEN Corse)
- BERNARDI Emilie (PEFC Corsica)
- BIANCUCCI Jean François (OEC)
- EYHERABIDE Sophie (DDTM 2B)
- GUY Sandra (ONF)
- MARTIN Patrick (ONCFS)
- MURACCIOLE Stéphane (ONF)
- PIETRI Corine (OEC)
- POLIFRONI Pierre (ONF)
- RECORBET Bernard (DREAL)
- RIFFARD Olivier (CTC / Service Forêt)
- SEGUIN Jean François (PNRC)
- SISCO Sylvestre (ODARC)
- THIBAUT Jean Claude (Ornithologue)
- TORRE Fabrice (EPHE - Etudiant)

Excusés :

- PRODON Roger (CEFE, CNRS, EPHE)

24 juin 2015 : 5^e réunion du Comité de suivi

Liste des participants :

- BAUDAT-FRANCESHI Julien (CEN Corse)
- BERNARDI Emilie (PEFC Corsica)
- BIANCUCCI Jean François (OEC)
- EYHERABIDE Sophie (DDTM 2B)
- GUY Sandra (ONF)
- MARTIN Patrick (ONCFS)
- MURACCIOLE Stéphane (ONF)
- PIETRI Corine (OEC)
- POLIFRONI Pierre (ONF)
- RECORBET Bernard (DREAL)
- RIFFARD Olivier (CTC / Service Forêt)
- SEGUIN Jean François (PNRC)
- SISCO Sylvestre (ODARC)
- THIBAUT Jean Claude (Ornithologue)
- TORRE Fabrice (EPHE - Etudiant)

Excusés :

- EYHERABIDE Sophie (DDTM 2B)
- PRODON Roger (CEFE, CNRS, EPHE)

Mars 2017

Rédacteurs : Sandra GUY (ONF), Stéphane MURACCIOLE (ONF), Pierre POLIFRONI (ONF)

PAO - mise en page : Benoît Cudelou (MEEM-MLHD/SG/SPSSI/ATL2)

Photographie : (Couverture) Sittelle Corse sur un tronc de pin Laricio (ONF)



**Ministère de l'Environnement,
de l'Énergie et de la Mer**

Direction générale de l'aménagement,
du logement et de la nature

Direction de l'eau et de la biodiversité

Sous-direction de la protection et de la valorisation des
espèces et de leurs milieux

Tour Séquoia
92055 La Défense cedex
Tél. : +33 (0)1 40 81 21 22

