

Aménagement forestier

Forêt domaniale de L'AIGOUAL

Département du GARDE

2017 - 2036

Surface cadastrale 11 452,41 ha
Surface retenue pour la gestion 11 452,41 ha

Altitudes extrêmes 347 m - 1565 m

Révision d'aménagement

DMA : zone d'influence Atlantique et bordure du Massif Central

Office National des Forêts

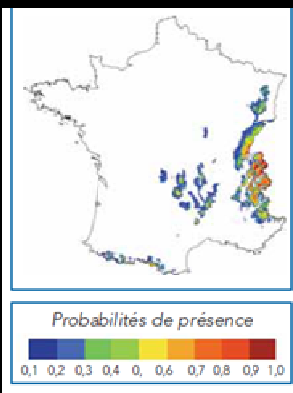
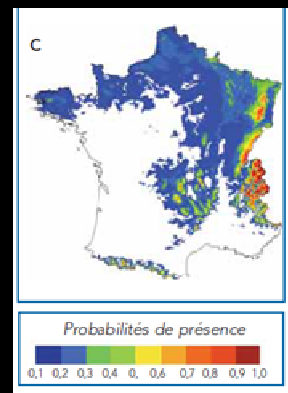
DAF 103/104 et 105/106



Aigoual, Forêt d'Exception® :

Fiches actions complémentaires

Juillet 2017



PROGRAMME D' ACTIONS PLURI-ANNUEL (2016-2021) HORS ACCUEIL DU PUBLIC.....	2
ORIENTATION D : Rassembler, enrichir, croiser et partager les connaissances sur les multiples patrimoines de l'Aigoual, à l'échelle de l'ensemble du massif	3
ACTION D1 : Mettre en commun, enrichir et rendre accessible les ressources documentaires	3
ACTION D2 : Enrichir les connaissances et partager les données naturalistes	5
ACTION D3 : Développer et valoriser les connaissances sur les liens entre forêt et changements climatiques.....	8
ORIENTATION E : Conforter l'exemplarité de la gestion multifonctionnelle du massif de l'Aigoual.....	10
ACTION E1 : Réviser l'aménagement forestier côté gardois, et mettre en œuvre les nouvelles dispositions relatives à l'accueil du public sur l'ensemble du massif	10
ACTION E2 : Affiner le suivi et rétablir l'équilibre sylvo-cynégétique	15
ACTION E3 : Conforter la filière bois locale	19
ACTION E4 : Poursuivre les travaux d'intérêt écologique en partenariat avec le Parc national des Cévennes	20
ACTION E5 : Matérialiser, entretenir et suivre le réseau d'îlots de sénescence.....	24
 Budget du programme d'actions hors accueil du public	 27
 Table des figures	 28
 Références bibliographiques	 29

Orientation D : Rassembler, enrichir, croiser et partager les connaissances sur les multiples patrimoines de l'Aigoual, à l'échelle de l'ensemble du massif

Action D1 : Mettre en commun, enrichir et rendre accessible les ressources documentaires

Sous-action D1a : Rassembler les connaissances sur les multiples patrimoines du massif de l'Aigoual

Sous-action D1b : Rendre accessible les connaissances sur une plateforme de ressources

Action D2 : Enrichir les connaissances et partager les données naturalistes

Sous-action D2a : Poursuivre l'acquisition de connaissances sur les espèces patrimoniales

Sous-action D2b : Réaliser le suivi des indicateurs de biodiversité dans les Réserves Biologiques

Sous-action D2c : Formaliser les échanges de données naturalistes (convention spécifique)

Action D3 : Développer et valoriser les connaissances sur les liens entre forêt et changements climatiques

Sous-action D3a : Contribuer à la nouvelle muséographie de l'observatoire du Mont Aigoual

Sous-action D3b : Se rapprocher des chercheurs spécialisés sur l'adaptation des essences aux changements climatiques

Orientation E : Conforter l'exemplarité de la gestion multifonctionnelle du massif de l'Aigoual

Action E1 : Réviser l'aménagement forestier côté gardois, et mettre en œuvre les nouvelles dispositions relatives à l'accueil du public sur l'ensemble du massif

Sous-action E1a : Améliorer l'accueil du public et la prise en compte du paysage dans la gestion forestière

Sous-action E1b : Affiner le suivi de la gestion en futaie irrégulière (dendrologie, régénération, biodiversité)

Sous-action E1c : Renforcer la concertation avec le Parc national des Cévennes et les acteurs du territoire

Action E2 : Affiner le suivi et rétablir l'équilibre sylvo-cynégétique

Sous-action E2a : Affiner le suivi de l'équilibre sylvo-cynégétique

Sous-action E2b : Contribuer à la bonne réalisation des plans de chasse grands cervidés

Action E3 : Conforter la filière bois locale

Sous-action E3a : Encourager l'utilisation de bois locaux par les maîtres d'ouvrage du territoire

Sous-action E3b : Développer les contrats d'approvisionnement entre l'ONF et les transformateurs locaux, en fonction des besoins

Action E4 : Poursuivre les travaux d'intérêt écologique en partenariat avec le Parc national des Cévennes

Sous-action E4a : Favoriser la végétation de ripisylve en bordure des cours d'eau

Sous-action E4b : Lutter contre la fermeture des milieux dans la zone humide de la Plaine (Suquet)

Sous-action E4c : Renforcer la connectivité des milieux ouverts sur le cours supérieur de la Dourbie (Montals)

Action E5 : Matérialiser, entretenir et suivre le réseau d'îlots de sénescence

Sous-action E5a : Matérialiser et entretenir le réseau d'îlots de sénescence

Sous-action E5b : Réaliser le suivi des indicateurs de biodiversité des îlots de sénescence

Orientation D : Rassembler, enrichir, croiser et partager les connaissances sur les multiples patrimoines de l'Aigoual, à l'échelle de l'ensemble du massif

Action D1 : Mettre en commun, enrichir et rendre accessible les ressources documentaires

De très nombreuses études et données existent sur les multiples patrimoines du massif de l'Aigoual. Si une grande partie de ces informations sont regroupées au niveau du centre de documentation et d'archives du Parc national des Cévennes à Génolhac (17 000 références), d'autres données sont également présentes de façon dispersée ailleurs (archives départementales du Gard et de la Lozère, Office national des forêts, Météo France, etc.) et l'accès à l'ensemble de ces données est limité du fait d'un faible taux de numérisation.

Cette action consiste donc d'une part à rassembler les données existantes, et d'autre part à les rendre plus facilement disponibles pour les différents publics, qu'il s'agisse de chercheurs, de professionnels du territoire, ou encore du grand public (habitants et visiteurs). A l'instar par exemple de l'atlas des paysages du Parc national des Cévennes, valorisé sous forme de site Internet avec cartographie interactive : <http://atlas.cevennes-parcnational.net/paysages/> ou encore du fonds photographique Charles FLAHAULT : <https://collections.umontpellier.fr/les-collections-de-lum2/>



Sous-action D1a : Rassembler les connaissances sur les multiples patrimoines du massif de l'Aigoual	Priorité : 2
<p>Différentes thématiques ont fait l'objet de travaux approfondis, comme notamment l'histoire du reboisement du massif (Restauration des terrains en montagne), ou encore les patrimoines archéologique, faune/flore, géologique et paysager du territoire (depuis la création du Parc national des Cévennes en 1970).</p> <p>D'autres thématiques méritent d'être explorées, en particulier :</p> <ul style="list-style-type: none"> - sur les savoir faire et activités anciennes liées à la forêt et au bois : verreries, mines, utilisations anciennes du châtaignier et du hêtre ; - sur l'histoire de cette partie des Cévennes (maquis 2^{ème} guerre mondiale, chemins de pèlerinage, développement du tourisme), en particulier la question du sacré et du religieux, comme arrière-plan culturel et historique essentiel à la compréhension des caractéristiques du territoire ; - sur les évolutions passées et actuelles de la végétation, des peuplements forestiers, des paysages et de la biodiversité, en lien avec l'évolution du climat et des usages du sol (parmi les forêts du réseau Forêt d'Exception, l'Aigoual constitue l'un des massifs où le potentiel forestier et scientifique s'y prête le mieux) – cf. également action D3 ; - sur l'interprétation d'éléments du « petit patrimoine bâti » : moulins, fours à chaux, voies de circulation anciennes, etc. <p><u>Partenaires</u> : Parc national des Cévennes, Universités de Montpellier et Toulouse (liens à créer).</p> <p><u>Calendrier / coût</u> : à préciser.</p>	
Sous-action D1b : Rendre accessible les connaissances sur une plateforme de ressources	Priorité : 2
<p>Afin de rendre plus accessibles ces différentes données, que ce soit pour des chercheurs ou pour des visiteurs curieux, une numérisation progressive pourra être menée, en vue de disposer d'une véritable plateforme numérique de ressources documentaires sur le territoire. Vu la grande richesse des ressources disponibles, un travail préalable de hiérarchisation et d'établissement de priorités (par thématiques, par types de documents, ...) sera indispensable.</p> <p><u>Portage de l'action</u> : Parc national des Cévennes ?</p> <p><u>Partenaires</u> :</p> <p><u>Calendrier / coût</u> : à préciser.</p>	

Action D2 : Enrichir les connaissances et partager les données naturalistes

Dans le cadre de leurs missions respectives, l'ONF et le Parc national des Cévennes mènent des actions d'amélioration des connaissances naturalistes sur le territoire. Pour le PNC, ces actions sont inscrites dans une stratégie scientifique pour la période 2014-2029, avec pour ambition d'une part de continuer à acquérir, comprendre et partager la connaissance des patrimoines, et d'autre part d'anticiper et d'accompagner les dynamiques sociales et économiques et les grandes mutations environnementales (ex. : fermeture des milieux). Chaque année, les deux établissements conviennent d'un programme d'étude commun qui se traduit par une convention et un partage du financement.

Ces dernières années, des efforts particuliers ont été menés sur certaines espèces ou groupes d'espèces : Apollon (papillon des milieux rocheux ouverts en forte régression dans le Massif central), Osmoderme (insecte inféodé aux vieux arbres feuillus à cavité et en régression en France), chiroptères (en particulier sur les habitudes de chasse et de gîte d'une espèce très forestière, la Barbastelle, afin de dégager des recommandations de gestion forestière). Par ailleurs, des suivis spécifiques ont été réalisés sur certaines zones ayant fait l'objet de travaux d'intérêt écologique (cf. E3).

Le suivi fin d'une espèce ou d'un groupe d'espèces étant très demandeur de temps, il est réservé à un petit nombre d'espèces (espèce rare avec responsabilité locale importante, espèce présentant un enjeu de protection ou de gestion, espèce indicatrice d'évolutions environnementales).

Afin de suivre l'évolution de la biodiversité de manière plus globale, d'autres méthodes existent, basées sur des indices d'abondance ou sur des indicateurs de biodiversité. C'est par exemple ce qui permet de suivre la biodiversité dans les réserves biologiques et dans le réseau d'îlots de sénescence (qui constituent deux modalités de protection de la biodiversité forestière, à des échelles différentes) grâce au Protocole de Suivi Dendrométrique des Réserves Forestières (PSDRF) appliqué sur un réseau de placettes permanentes. L'intérêt est également de pouvoir comparer ces modalités de protection à la gestion forestière courante (cf. E1b : réseau de 169 placettes permanentes installées dans des zones en sylviculture).

Enfin, afin d'affiner la gestion forestière et de prendre en compte au mieux les enjeux de conservation des habitats et des espèces, des échanges de données réguliers sont indispensables entre les différents producteurs de données. En effet, la connaissance de la localisation précise d'une espèce floristique permet par exemple d'adapter un martelage (afin de maintenir un habitat aux conditions favorables), la présence ou non une année donnée d'un couple de rapaces entraîne l'activation ou non d'un périmètre de quiétude, et permet de programmer des travaux ou une coupe de bois en conséquence.

Cette action vise donc à poursuivre les actions d'amélioration de la connaissance en direction d'espèces, groupes d'espèces ou indicateurs de biodiversité, mais également à formaliser sous forme de convention les échanges réguliers de données, qui permettent d'améliorer la gestion forestière.

Sous-action D2a : Poursuivre l'acquisition de connaissances sur les espèces patrimoniales	Priorité : 1
<p>Dans le cadre d'une convention annuelle passée entre l'ONF et le Parc national des Cévennes, des études seront programmées annuellement afin d'améliorer les connaissances sur certaines espèces ou groupes d'espèces, et afin de déterminer plus précisément l'effet des travaux d'intérêt écologique menés sur les tourbières, ripisylves, milieux ouverts, etc. (cf. E3) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Osmoderme, chiroptères, papillons et libellules (cours supérieur de la Dourbie, en lien avec E3c), chouettes de montagne, ... - Effet des travaux menés sur les ripisylves et sur les tourbières (Gard), effet des équipements de bâtiments à destination des chiroptères, ... <p><u>Partenaires</u> : Parc national des Cévennes, structures animatrices de sites Natura 2000 (ex. : prospections sur la Rosalie dans le site Natura 2000 de la vallée du Gardon de Milaet).</p> <p><u>Calendrier / coût</u> : environ 25 000€/an sur le massif de l'Aigoual (convention annuelle ONF-PNC, financement 50%-50%).</p>	
Sous-action D2b : Réaliser le suivi des indicateurs de biodiversité dans les Réserves Biologiques	Priorité : 2
<p>Un réseau de placettes permanentes est implanté sur trois Réserves Biologiques Intégrales du massif de l'Aigoual : Marquairès, Brèze et Hort de Dieu. Et le protocole PSDRF y a été appliqué à l'occasion d'un premier passage en 2007 pour le Marquairès et en 2012 pour la Brèze et l'Hort de Dieu (FEYSSEL, 2012).</p> <p>A noter que le même protocole PSDRF est utilisé pour le suivi du réseau d'îlots de sénescence (cf. E4b) et pour des parcelles en sylviculture (cf. E1b), ce qui permettra d'intéressantes comparaisons entre les différentes modalités de gestion (forêt en sylviculture / îlots de sénescence / réserves biologiques).</p> <p>Le pas de temps entre deux passages est de 10 à 15 ans.</p> <p><u>Calendrier / coût</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Coût de l'ordre de 30 000€ / site (50 à 60 hommes.jours) - Deuxième passage PSDRF dans la RBI de Marquairès : 2018 - Deuxième passage PSDRF dans les RBI de la Brèze et de l'Hort de Dieu : 2022-2027 	

La gestion forestière au quotidien nécessite de prendre en compte un ensemble de paramètres écologiques, économiques, météorologiques, etc.

Parmi ceux-ci figurent les enjeux de conservation des habitats et des espèces. Afin d'être correctement pris en compte par le gestionnaire, celui-ci doit pouvoir disposer d'une information actualisée régulièrement. Il peut s'agir par exemple de la localisation d'une espèce floristique particulière, ce qui permet d'adapter un martelage (afin de maintenir un habitat aux conditions favorables), de la localisation d'un habitat d'espèces (tels que les arbres à cavité, non martelés) ou encore de la présence une année donnée d'un couple de rapaces, ce qui entraîne l'activation d'un « périmètre de quiétude ». Ces données permettent donc d'adapter et de programmer les opérations de gestion (martelage, travaux, coupes), mais également d'attirer l'attention des acheteurs de bois sur les enjeux écologiques (clauses particulières de vente, mentionnant par exemple une interdiction d'exploitation pendant la période de reproduction de l'espèce).

La pertinence des mesures de protection mises en place requiert une information actualisée régulièrement. Si des échanges de données renforcés se sont par exemple mis en place ces dernières années avec le Parc national des Cévennes par rapport aux périmètres de quiétude pour la chouette de Tengmalm, il convient à présent de généraliser ces échanges de données, et de formaliser les échanges entre ONF et PNC par une convention spécifique.

Partenaires : Parc national des Cévennes.

Calendrier / coût :

- 2017 : formalisation d'une convention d'échange de données naturalistes ONF-PNC.

Action D3 : Développer et valoriser les connaissances sur les liens entre forêt et changements climatiques

Le massif de l'Aigoual a contribué à l'histoire des sciences. Le site de l'Hort de Dieu, par exemple, est fréquenté par les botanistes depuis le XVI^{ème} siècle. Lors du grand programme de reboisement du massif, fin XIX^{ème} - début XX^{ème} siècle, Georges FABRE s'est intéressé à différentes disciplines scientifiques, parmi lesquelles la biologie des essences forestières évidemment, mais également la géologie et la météorologie. C'est ce qui l'a conduit à faire édifier l'observatoire météorologique au sommet du mont Aigoual (inauguré en 1894), et ce qui nous permet aujourd'hui de disposer de séries temporelles remarquables (>120 ans). Sa collaboration avec le botaniste Charles FLAHAULT a par ailleurs été fructueuse, celui-ci ayant mené des recherches poussées sur l'adaptation des espèces de flore aux conditions environnementales, notamment sur le site de l'Hort de Dieu. Recherches qui conduiront ensuite ses successeurs à des disciplines telles que la phyto-sociologie et l'écologie.

Dans le contexte mondial actuel de changement climatique, l'Aigoual a donc toute sa place pour poursuivre les recherches et les expliquer au public. C'est tout l'objet du projet de réhabilitation de l'observatoire météorologique, porté par Météo France et la communauté de communes Causse Aigoual Cévennes terres solidaires. Le projet bénéficie d'un financement de 3,5M€ - contrat de ruralité signé en décembre 2016 – répartis entre l'Europe, l'Etat, le département du Gard, la région Occitanie et la communauté de communes (2,5M€ pour le bâtiment et 0,8M€ pour la muséographie). Il prévoit notamment de concentrer l'espace muséographique sur un seul niveau, pour être accessible à tous les publics, et de le ré-actualiser avec l'ambition d'en faire un lieu d'interprétation et de sensibilisation majeur sur les changements climatiques. Et ce dans le but de créer sur l'Aigoual une offre touristique originale, centrée sur le tourisme scientifique.



Dans ce contexte, le massif forestier de l'Aigoual apparaît comme un lieu d'expérimentation tout naturel. Les liens entre forêt et changements climatiques auront ainsi toute leur place dans la nouvelle muséographie. Mais c'est aussi l'occasion de resserrer les liens entre gestionnaires forestiers et scientifiques, sur des questions telles que l'adaptation des essences aux changements climatiques en cours, et parmi ces essences les deux principales du massif, à savoir le hêtre et le sapin pectiné. Plus largement, il s'agit de renforcer l'analyse des liens entre la biodiversité, l'histoire ancienne ou récente des boisements, et leur patrimonialité. Dans le réseau des Forêts d'Exception, l'Aigoual constitue l'un des massifs où le potentiel forestier et scientifique s'y prête le mieux (COMITE NATIONAL D'ORIENTATION, 2016).

Sous-action D3a : Contribuer à la nouvelle muséographie de l'observatoire du Mont Aigoual**Priorité : 1**

La nouvelle muséographie aura pour thématique centrale le changement climatique, et la forêt aura toute sa place dans une telle thématique. Qu'il s'agisse des changements à l'échelle mondiale, européenne, française, ou locale, les études à valoriser et à vulgariser sont nombreuses. Pour la forêt, les questions d'incidence des changements climatiques sur la productivité des arbres, sur leur phénologie, sur leur aire de distribution, également les incidences de ces changements sur les populations de ravageurs (insectes notamment) disposent déjà de nombreux éléments, à l'échelle nationale (travaux du réseau mixte technologique AFORCE, de l'INRA, de l'ONF – par le réseau RENECOFOR entre autres, du CNRS-CEFE, du département Santé des Forêts du ministère en charge de l'agriculture, etc.) et à l'échelle plus locale (placette HET30 du réseau RENECOFOR notamment). In fine, ces différents impacts combinés des changements climatiques ont des répercussions sur les peuplements forestiers en place et invitent à s'interroger sur leur avenir et leur gestion future.

Portage de l'action : Météo France, communauté de communes Causses Aigoual Cévennes terres solidaires.

Partenaires : ONF (dont département Recherche Développement Innovation et réseau RENECOFOR), Parc national des Cévennes, INRA Nancy, CNRS-CEFE, département Santé des Forêts du ministère en charge de l'agriculture.

Calendrier / coût : 2017-2018.

Sous-action D3b : Se rapprocher des chercheurs spécialisés sur l'adaptation des essences aux changements climatiques**Priorité : 2**

Dans le contexte climatique très particulier de l'Aigoual (à l'interface des influences atlantique, méditerranéenne et montagnarde), et dans le contexte géographique en limite méridionale des aires de distribution futures projetées du hêtre et du sapin (cf. figure ci-contre), un rapprochement avec les réseaux de chercheurs spécialisés sur l'adaptation aux changements climatiques est à construire, afin de contribuer à la réflexion sur l'avenir et la gestion future des peuplements de hêtre et de sapin du massif, et dans une dynamique de partage des apports scientifiques, entre acteurs professionnels et vers le public.

Les conditions environnementales variées offertes par le massif sont un atout pour développer de telles recherches (ex. : site de Peyrebesse, versant nord et versant sud, sur la thématique de la réponse du hêtre aux changements climatiques).

Portage de l'action : ONF (dont département Recherche Développement Innovation et réseau RENECOFOR).

Partenaires : INRA Nancy, CNRS-CEFE, Universités de Montpellier et Toulouse.

Calendrier / coût : à préciser.

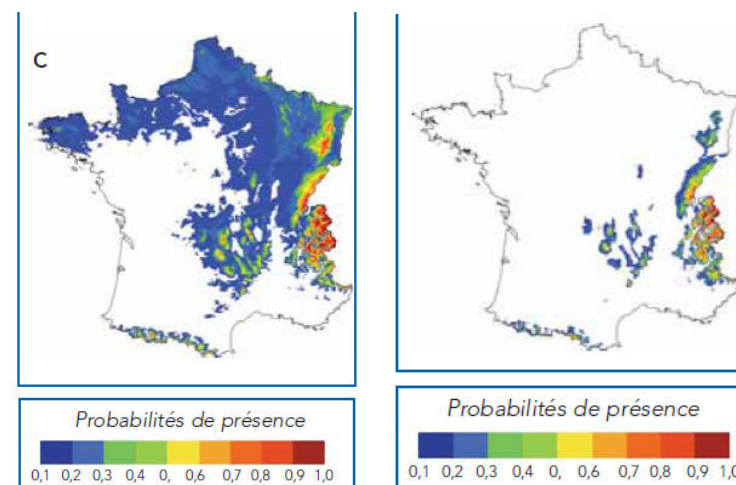


Figure 15 : extrapolation de l'aire de répartition en 2100 du hêtre (à g.) et du sapin (à dr.) (BADEAU et al, 2004)

Action E1 : Réviser l'aménagement forestier côté gardois, et mettre en œuvre les nouvelles dispositions relatives à l'accueil du public sur l'ensemble du massif

Sur les 16 000 hectares couverts par le massif domanial, la gestion des 4 672 ha du côté lozérien est régie par un aménagement forestier pour la période 2010-2024. Concernant les 11 452 ha du côté gardois, leur gestion était régie par six documents d'aménagement distincts, sur la base de divisions géographiques du massif, et l'ONF, afin de disposer d'une vision globale et d'harmoniser la gestion, avait décidé de rédiger un document unique de gestion pour la période 2017-2036.

Ce grand chantier s'est étalé entre 2013 et 2016, depuis l'analyse du foncier et de la desserte jusqu'aux propositions de gestion et aux chiffrages, en passant par des inventaires de terrain, des présentations aux collectivités au moment des grands choix de gestion et de la finalisation, et des échanges réguliers avec le Parc national des Cévennes.

La révision d'aménagement s'est donc déroulée concomitamment à la réflexion sur Aigoual, Forêt d'Exception, et les deux démarches se sont donc enrichies mutuellement. L'action inscrite au protocole d'accord Aigoual, Forêt d'Exception :

- Concevoir et déployer des **innovations techniques** à l'occasion de la révision de l'aménagement de la forêt domaniale côté gardois (base de données du patrimoine naturel, dispositif de suivi pérenne de la futaie irrégulière, étude paysagère, etc.).

a en effet permis de compléter et de préciser la rédaction de l'aménagement forestier sur différents points :

- un schéma d'accueil du public a été rédigé sur l'ensemble du massif forestier (Gard et Lozère) ;
- une étude paysagère a été menée sur le massif côté gardois ;
- le porter à connaissance habitats / faune / flore réalisé par le Parc national des Cévennes, et les nombreuses discussions qui l'ont accompagné, a permis d'affiner les préconisations de gestion en lien avec les enjeux naturalistes ;
- un réseau de 170 placettes permanentes a été implanté dans les zones en sylviculture, de manière à assurer un suivi dans le temps de la gestion en futaie irrégulière, mais également de certains indicateurs de biodiversité.

Ces différents apports permettent d'affiner la gestion du massif forestier domanial, du côté gardois bien évidemment, mais également du côté lozérien pour tout ce qui concerne notamment l'accueil du public (harmonisation à l'échelle du massif).

Finalisé fin 2016, et ayant reçu un avis favorable de la part du conseil d'administration du Parc national des Cévennes le 28/02/2017, le nouvel aménagement pour le côté gardois est à présent entré en vigueur pour une durée de 20 ans.

La fonction sociale de la forêt est une composante essentielle de la gestion multi-fonctionnelle.

Deux études ont permis d'approfondir la prise en compte de cette fonction sociale :

- un schéma d'accueil du public a été rédigé sur l'ensemble du massif forestier (Gard et Lozère) sur la période 2014-2016. Partant d'un diagnostic partagé par l'ensemble des acteurs du territoire, celui-ci établit un programme d'actions pluri-annuel chiffré sur la période 2016-2020, autour de 3 grandes orientations : conforter l'offre d'accueil existante, proposer de nouvelles offres d'accueil en concertation avec les autres projets du territoire, et communiquer sur l'offre d'accueil du massif de manière efficace et coordonnée. Les actions de ces 3 orientations constituent le cœur du contrat de projet Aigoual, Forêt d'Exception.
- une étude paysagère a été menée sur le massif côté gardois, également sur la période 2014-2016. Celle-ci a permis d'aborder la question de la sensibilité paysagère, de dégager des enjeux et des objectifs de qualité paysagère, enfin de faire des préconisations paysagères, pour les peuplements forestiers d'une part, et pour l'accueil du public d'autre part. Les objectifs identifiés sont les suivants : conforter la dimension naturelle des paysages, mettre en valeur les paysages forestiers et maintenir des cônes de vue, organiser la découverte et la mise en scène du territoire, et mobiliser les acteurs locaux pour la qualification des paysages de la forêt domaniale de l'Aigoual.



Du point de vue de la sylviculture, une attention plus forte devra être portée aux zones à enjeu social reconnu et fort (arboretums, sentiers de découverte, patrimoine bâti, cols, aires de pique-nique, etc.). Les traitements devront être aussi graduels que possible, en privilégiant la futaie irrégulière et le maintien de certains gros et très gros bois pour leur valeur paysagère et comme témoins d'une histoire faisant l'identité des lieux. Ex. : abords du château de Roquedols.

Calendrier / coût : cf. programme d'actions 2016-2020 du schéma d'accueil du public.

Pour le nouvel aménagement forestier côté gardois, l'ONF a fait le choix d'un traitement en futaie irrégulière pour la grande majorité de la forêt en production (sur 7 517 ha). Ce choix est motivé par différents facteurs : lissage de la production, moindre impact paysager des coupes (permanence du couvert), bonne résistance vis-à-vis des conditions climatiques de moyenne montagne et face aux attaques de parasites, etc.

Néanmoins le manque de références locales pour la gestion en futaie irrégulière, le besoin de disposer de données chiffrées dans le temps sur l'évolution de l'impact des grands cervidés sur la régénération forestière, et le souhait de disposer d'indicateurs de biodiversité forestière en zone de production ont amené à la mise en place d'un réseau de placettes permanentes sur le massif domanial côté gardois. Au total 169 placettes ont été implantées à l'automne 2015 dans le cadre d'un travail de stage (ROQUES, 2016 et RESERVES NATURELLES DE FRANCE, 2016), et les données ont été relevées par un binôme stagiaire / agent patrimonial ONF. Le protocole choisi est le Protocole de Suivi Dendrométrique des Réserves Forestières (PSDRF), qui permet à la fois de collecter les caractéristiques dendrométriques des peuplements forestiers (densité, répartition des diamètres, hauteur, volume à l'hectare), des données sur la régénération naturelle des peuplements forestiers, mais également certains indicateurs de biodiversité (volumes de bois mort, micro-habitats).

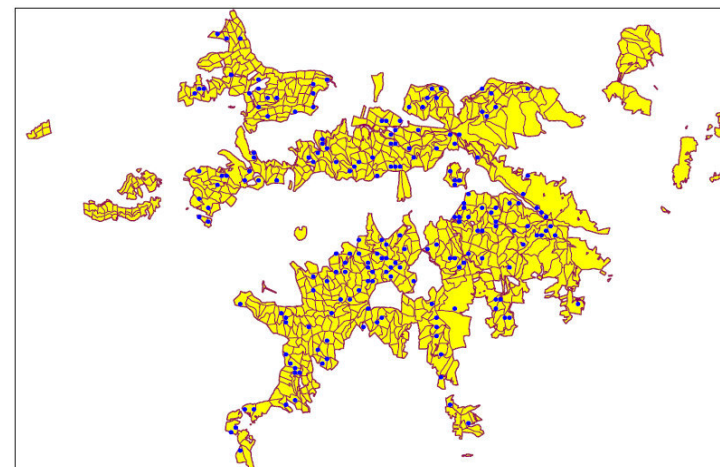


Figure 16 : localisation des 169 placettes permanentes dans le Gard

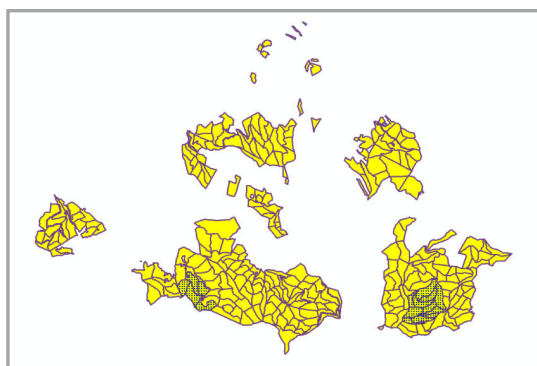


Figure 17 : zones de placettes futaie irrégulière en Lozère

En Lozère, pour les mêmes besoins de références locales pour la gestion en futaie irrégulière, de données chiffrées dans le temps sur l'évolution de l'impact des grands cervidés sur la régénération forestière, et d'indicateurs de biodiversité forestière en zone de production, un protocole de suivi du renouvellement des peuplements traités en futaie irrégulière a été mis en place en 2015, sur 296 ha 58 avec 150 placettes.

Un protocole de formation a par ailleurs été signé entre l'ONF et ProSylva.

Le suivi de ces placettes prévoit un deuxième passage 10 ans après, ce qui permettra de disposer de données sur l'évolution des différents paramètres (dendrologie / régénération naturelle / biodiversité), à l'échelle de la forêt, à l'échelle des grands types de peuplement, mais également à l'échelle de chaque arbre, ce qui fournira des chiffres précis d'accroissement (plus de 4700 arbres vivants mesurés côté Gard).

Le deuxième passage pour le suivi de ces placettes pourra être commun côté Gard et Lozère et sera l'occasion de réfléchir au maillage de placettes et à l'harmonisation des protocoles.

Afin de répondre à des questionnements particuliers (ex. : évolution de l'impact des grands cervidés sur la régénération forestière), une partie du protocole pourra être utilisée avec un pas de temps plus court, 5 ans par exemple (cf. E2a).

A noter que le protocole PSDRF, utilisé dans le Gard, permettra également de comparer la gestion forestière « courante » aux différents dispositifs de protection (îlots de sénescence, réserves biologiques), où le même protocole a déjà été utilisé.

Calendrier / coût :

- 2017 : matérialisation des placettes par des bornes de géomètre (durabilité)
- 2025 : deuxième série de mesures (1^{er} passage dans le Gard = 42 j de terrain, 80 hommes.jours, 4 placettes/jour ; 1^{er} passage en Lozère = 40 jours de terrain ; temps du 2^{ème} passage en fonction du maillage retenu).

La forêt domaniale de l'Aigoual est située à 81% en zone cœur du Parc national des Cévennes. Son aménagement est donc soumis, d'un point de vue réglementaire, à l'avis du directeur du PNC. Afin de faciliter cette étape, une concertation soutenue, en salle et sur le terrain, a été mise en place tout au long du processus de révision côté gardois : porter à connaissance habitats / faune / flore, discussions sur le réseau d'îlots de sénescence, sur les forêts à « vocation de libre évolution » (charte du PNC), sur les choix de sylviculture, sur les projets de réserves biologiques. Même si ces échanges avaient déjà eu lieu pour les précédents aménagements, le fait de les regrouper en un aménagement unique a permis d'avoir une vision globale sur le massif gardois.

Cette concertation soutenue a notamment permis de finaliser un réseau stabilisé d'îlots de sénescence, couvrant une surface totale de 345 ha, soit 4,2% de la surface en sylviculture, et dont l'implantation sur le terrain est en voie d'achèvement (cf. E3).

Et d'autres sujets de discussion émergent pour les années à venir : valorisation concertée de sites d'accueil du public (ex. : portes d'entrée du massif), travaux d'intérêt écologique (cf. E2), exploitation des bois et réseau de places à dépôt, etc.

L'aménagement forestier a par ailleurs fait l'objet de présentations auprès des collectivités locales et des autres acteurs du territoire (dont les associations de chasseurs), au moment des grands choix de gestion (juin 2016) et de la finalisation du document (décembre 2016). Parmi les sujets débattus lors de ces réunions, ressortent plus particulièrement l'équilibre sylvo-cynégétique, ainsi que la question des rémanents d'exploitation, et de manière plus générale un souhait exprimé par les élus d'une plus grande communication autour des coupes et de leurs impacts.

Afin de prolonger ces échanges avec les acteurs du territoire, il conviendra donc de communiquer sur les questions d'acceptabilité des coupes, sur les contraintes de la gestion forestière, sur le fait que la filière bois est une pourvoyeuse importante d'emplois directs pour le territoire, etc. Cela rejoint directement l'action A4 :

Action A4 : Mieux communiquer sur la gestion forestière auprès des visiteurs et des partenaires du territoire

Sous-action A4a : Travailler sur les messages relatifs à la gestion forestière

Sous-action A4b : Renforcer les échanges avec les visiteurs et les acteurs du territoire sur la gestion forestière

De la même façon, côté lozérien, des échanges ONF/PNC ont eu lieu en 2010 lors de la révision d'aménagement (intégralité de la forêt domaniale en zone cœur du PNC). Et 31% de la surface totale de la forêt est exempte d'intervention humaine : peuplements classés en groupe d'attente où aucune intervention sylvicole n'est prévue jusqu'en 2040, peuplements laissés en croissance libre, îlots de sénescence et Réserve Biologique Intégrale.

Coût : temps de personnel ONF (supports de communication, animations, formations, conférences).

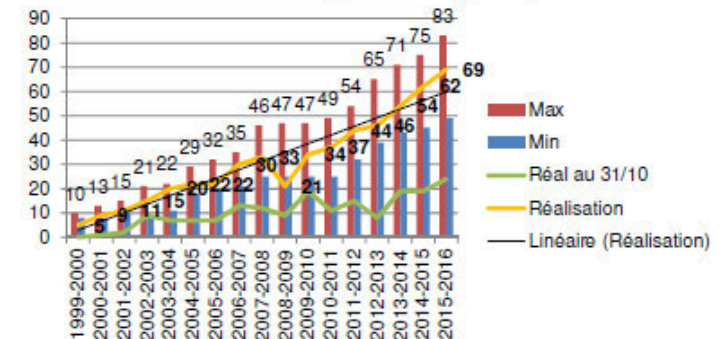
Action E2 : Affiner le suivi et rétablir l'équilibre sylvo-cynégétique

Sur le massif de l'Aigoual, les populations de grands cervidés sont en augmentation numérique depuis plusieurs années, et sont également en expansion géographique, avec une colonisation de nouveaux espaces à la périphérie du massif (pour le côté gardois, communes d'Aumessas, Mars, Bréau-et-Salagosse, Arrigas). Les plans de chasse sont en augmentation, et les prélèvements suivent la même tendance (cf. graphiques ci-contre) : nouvelle hausse ces dernières années sur le versant nord après une phase de diminution entre 2007 et 2011, et hausse constante et continue sur le versant sud. Cela confirme que l'augmentation de population se poursuit sans être pour le moment maîtrisée.

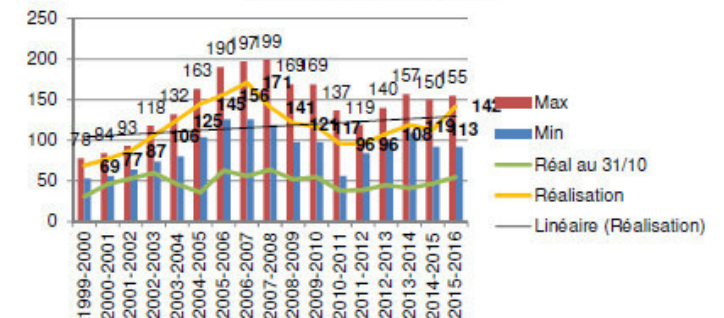
Or les grands cervidés ont des impacts négatifs sur les régénérations forestières naturelles et les plantations, ainsi que sur les productions agricoles. Sur l'ensemble du massif, la pression des grands cervidés sur les semis naturels – sapins dans un premier temps, voire hêtres en cas de déséquilibre important – constitue à moyen terme une menace sur l'équilibre des classes d'âge et le renouvellement des peuplements forestiers. A noter que dans les forêts traitées en futaie irrégulière, cette menace est plus difficile à détecter car la régénération naturelle y est plus diffuse.

L'objectif de cette action est donc à la fois d'affiner le suivi des populations de grands cervidés, de manière directe (comptages) et indirecte (impact sur la régénération forestière), et de revenir vers un équilibre sylvo-cynégétique, par l'augmentation et la réalisation des plans de chasse, en concertation avec le Parc national des Cévennes et les représentants des chasseurs.

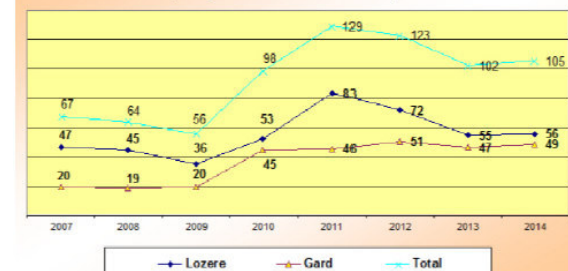
Evolution du plan de chasse cerf sur le massif Aigoual sud (Gard)



Evolution du plan de chasse cerf sur le massif Aigoual nord



Evolution du nombre de cerfs bramants sur l'UG du Mont Aigoual (Triangulation des directions d'écoute)



Figures 18, 19, 20 : évolution du plan de chasse cerf sur l'Aigoual sud, sur l'Aigoual nord, et évolution du nombre de cerfs bramants sur l'UG du Mont Aigoual (PNC, 2016).

NB : L'évolution des suivis du nombre de cerfs au brame semble sur l'Aigoual corrélée à l'évolution supposée de populations (et à la pression de chasse exercée).

Différentes méthodes de suivi des grands cervidés existent, les unes sont directes (comptage au brame, comptage au phare / indice kilométrique) et les autres sont indirectes, en lien avec la biologie du cerf (Indicateurs de Changement Ecologique ICE : masse corporelle et longueur des dagues) ou en lien avec les impacts sur la végétation (indice de pression sur la flore, enclos/exclos, protocole ONF régénération en futaie irrégulière, protocole PSDRF volet régénération).

Les comptages au brame ont lieu annuellement (cf. graphique page précédente) et des comptages au phare ont été effectués en Lozère en 2016 (376 individus vus) et 2017. Des ICE sont également collectés chaque année depuis la saison 2013/2014.

Concernant l'impact des grands cervidés sur la végétation, quelques dispositifs de type enclos/exclos, à but démonstratif qualitatif, sont prévus d'être installés Lozère en 2017. Leur objectif est de rendre compte visuellement de l'impact que peut avoir une population de gibier sur la régénération forestière et plus largement sur la dynamique naturelle de la végétation. Ils permettront par comparaison de visualiser quel serait l'état de la végétation d'un milieu donné mis en défens. Ces enclos/exclos n'ont pas vocation à diagnostiquer de manière statistique l'état de la relation forêt/gibier à l'échelle d'une forêt mais ils pourront servir de base à la mise en œuvre d'autres méthodes de suivi scientifiques.

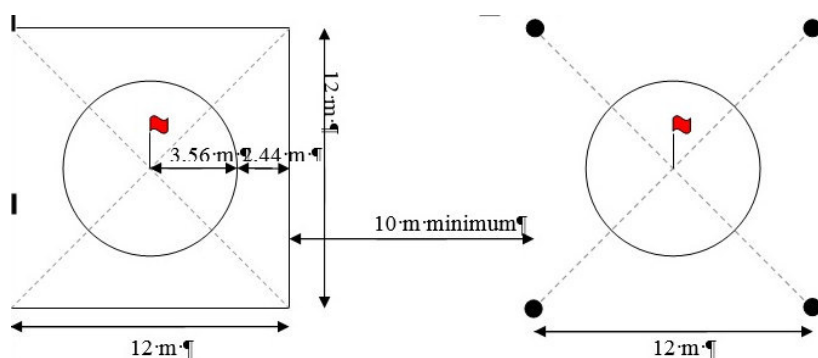


Figure 21 : Dispositif enclos / exclos.

Par ailleurs, à l'occasion de la révision d'aménagement côté gardois, deux protocoles de suivi de la régénération ont été appliqués sur un réseau de 169 placettes permanentes – cf. ci-contre.

Abrouissement de la végétation sur 169 placettes permanentes en forêt domaniale de l'Aigoual (données 2015, cf. RNF 2016)

Semis <50cm

Au moins un semis abrouiti dans 42% des placettes (toutes espèces confondues d'arbres et arbustes)

Au moins un semis de sapin abrouiti sur **18% des placettes** qui ont de la régénération de sapin (hêtre 3%).

50cm < régénération < 1.5m

Au moins un semis abrouiti dans 9% des placettes (toutes espèces confondues d'arbres et arbustes)

Au moins un semis de sapin abrouiti sur **30% des placettes** qui ont de la régénération de sapin (hêtre 5%).

Par ailleurs, un projet d'observatoire de l'équilibre agro-sylvo-cynégétique est piloté par le Parc national des Cévennes. L'objectif de l'étude en cours (2017-2018) est de finaliser et tester une méthodologie d'évaluation des dégâts sur les milieux forestiers afin d'objectiver les données. Par ailleurs, le projet vise la mise en place d'un outil participatif (interface web) où les différents acteurs seront impliqués dans la remontée des données et dans une évaluation collective et partagée de la situation d'équilibre.

Cette sous-action consiste donc à accompagner les différents types de suivis existants, et pourrait à l'avenir être complétée par d'autres dispositifs complémentaires.

Partenaires : fédérations de chasse, Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, Parc National des Cévennes, association cynégétique du PNC, Territoires de chasse aménagée, sociétés communales de chasse.

Calendrier / coût :

- Participation aux comptages de grands cervidés (temps de personnel).
- Déclarations de dégâts sur les régénérations, dans le cadre du projet d'observatoire de l'équilibre agro-sylvo-cynégétique (temps de personnel).
- Suivi de l'impact des grands cervidés sur le réseau de placettes permanentes (périodicité normale 10 ans, relevé possible des seules données régénération après 5 ans, soit en 2020). Environ 20 jours de terrain (à raison de 8 placettes / jour) : stagiaire 2 mois.
- Analyse des données floristiques de la placette RENECOFOR et des autres dispositifs de type enclos/exclos (temps de personnel).

Sous-action E2b : Contribuer à la bonne réalisation des plans de chasse grands cervidés**Priorité : 1**

L'adaptation des plans de chasse à la réalité de l'équilibre sylvo-cynégétique (cf. sous-action précédente) est une nécessité pour la gestion forestière.

Et la bonne réalisation de ces plans de chasse est une nécessité. En zone cœur du Parc national des Cévennes, la mise en œuvre des plans de chasse incombe, en application de l'article 9 du décret du 29/12/2009, et avec l'accord de l'ONF pour les forêts publiques, à l'association cynégétique du PNC, aux représentants des territoires de chasse aménagés, et à l'ONF dans les zones de tranquillité.

Pour les forêts publiques hors zone cœur du PNC, c'est le cahier des clauses générales de la chasse, ainsi que le contrat cynégétique et sylvicole associé au bail, qui s'appliquent.

A titre exceptionnel, des tirs d'élimination peuvent être mis en place par le directeur du PNC, avec le concours des chasseurs admis à chasser en zone cœur, et, en tant que de besoin, avec des agents publics.

Chaque année, les données issues des différents suivis (cf. sous-action précédente) et les données de réalisation des plans de chasse sont analysées par les sous-commissions cynégétiques, qui font des propositions au groupe de travail chasse du PNC. Les plans de chasse de la saison suivante sont alors adaptés à la réalité de terrain.

Partenaires : fédérations de chasse, Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, Parc National des Cévennes, association cynégétique du PNC, Territoires de chasse aménagés, sociétés communales de chasse.

Action E3 : Conforter la filière bois locale

La récolte annuelle de bois sur le massif de l'Aigoual (Gard et Lozère) est de 35 à 40 000 m³, ce qui correspond à l'accroissement naturel de la forêt pour sa partie productive. Cette récolte génère un nombre d'emplois conséquent (bûcherons, débardeurs, transporteurs, scieurs, ouvriers sylvicoles, techniciens forestiers), que l'on peut estimer à 80 (ordre de grandeur 1 emploi pour 500m³ produits).

Afin de conforter cette filière bois locale, cette action propose de travailler sur deux aspects : une meilleure valorisation des bois locaux (ex. : pins, châtaigniers) d'une part, et une sécurisation des approvisionnements pour les transformateurs locaux d'autre part.

Sous-action E3a : Encourager l'utilisation de bois locaux par les maîtres d'ouvrage du territoire

Priorité : 2

Cette sous-action vise à une meilleure valorisation des bois locaux, en encourageant leur utilisation par les maîtres d'ouvrage du territoire, plutôt que des produits venant de territoires éloignés (coûts de transport). Cela peut concerner du bois d'œuvre (rénovation ou construction de bâtiments publics, équipements d'accueil du public) mais également du bois énergie (micro-filières de bois énergie).

Partenaires : collectivités locales.

Calendrier / coût : en fonction des projets.

Sous-action E3b : Développer les contrats d'approvisionnement entre l'ONF et les transformateurs locaux, en fonction des besoins

Priorité : 2

Cette politique de développement des bois façonnés est une politique nationale de l'ONF, qui procure notamment l'avantage pour les transformateurs de sécuriser une partie de leur approvisionnement en répondant précisément à leurs besoins en termes de qualités des bois. Ces contrats d'approvisionnement sont intéressants pour les gros transformateurs comme pour les petites entreprises plus spécialisées dans un type de produit.

Partenaires : transformateurs du territoire.

Calendrier / coût : en fonction des demandes spécifiques.

Action E4 : Poursuivre les travaux d'intérêt écologique en partenariat avec le Parc national des Cévennes

Depuis de nombreuses années, le partenariat entre l'Office national des forêts et le Parc national des Cévennes (formalisé par une convention annuelle) a permis la réalisation de travaux en faveur des milieux humides et des milieux ouverts, particulièrement riches du point de vue de la biodiversité. Par l'intermédiaire de contrats Natura 2000 (tourbières de Montals et de la Baraque neuve, milieux ouverts rocheux de Combe rude) ou dans le cadre d'une convention annuelle bipartite relative aux études et travaux d'intérêt écologique.

Le programme de travaux pour les années à venir concernera en particulier les ripisylves, la zone humide de la Plaine (Suquet) et le secteur de la haute Dourbie (entre le pont des Vacquiers et la tourbière de Montals). Côté Lozère, il se poursuivra sur l'entretien des milieux ouverts (Trepalou) et de mares (Roquedols).



Travaux de réouverture de milieux humides
2012 : tourbière de la Baraque neuve



Travaux de réouverture de crêtes rocheuses
en faveur de l'Apollon (Trépaloup)

L'objectif de cette action est de faire évoluer les milieux de bord de cours d'eau, de milieux parfois fortement boisés et fermés aujourd'hui vers des milieux plus ouverts où peut se développer naturellement une végétation diversifiée de type ripisylve.

Un travail de diagnostic a été réalisé en 2013 par le stage de Rémy BLAZIN : analyse des caractéristiques des ripisylves de l'Aigoual gardois, hiérarchisation des actions à entreprendre. Cette hiérarchisation a ensuite été reprise au vu du programme des coupes à venir et des avis des agents de terrain de l'ONF. En effet, afin de rendre les interventions les plus efficaces possibles, il convient de procéder en deux temps :

- au moment des martelages, marquage d'un nombre conséquent de gros arbres (épicéas et sapins notamment) en bordure directe de cours d'eau, puis vente et exploitation de ces arbres ;
- en fonction de l'effet de la coupe des arbres sur le milieu de bord de cours d'eau, choix d'entreprendre ou non des travaux en complément (brins de diamètre ≤ 20 cm dans le lit mineur du cours d'eau, arbres dont les branches sont en surplomb du ruisseau, feuillus favorisés, évacuation des produits ou broyage des rémanents).

Cette action sur les ripisylves comporte deux volets :

- méthodologie : définir un « état initial minimal », élaborer une fiche technique partagée (ONF 30, ONF 48, PNC) pour les consignes de travaux, hiérarchisation partagée des secteurs d'intervention ;
- travaux proprement dits (avec analyse critique et suivis éventuels flore / faune).

Partenaire : Parc national des Cévennes

Calendrier / coût :

- 2016-2017 : calage méthodologique
- 2017-2020 : travaux sur ripisylves, en fonction de l'avancement des exploitations. 8 à 10 000€/km sans export des rémanents, 10 à 13 000€/km avec export des rémanents.

La zone humide de la Plaine a fait l'objet en 2013 d'un travail de stage d'Antoine GAZAIX : cartographie des habitats, élaboration d'un programme de travaux de restauration.

Les parcelles environnant la zone humide de la Plaine ont fait l'objet d'une exploitation forestière en 2014-2015.

Les travaux d'intérêt écologique consistent à exporter une partie des rémanents présents en bordure de la zone humide, et à couper les arbres restant au sein des groupements végétaux tourbeux et humides.

Calendrier / coût :

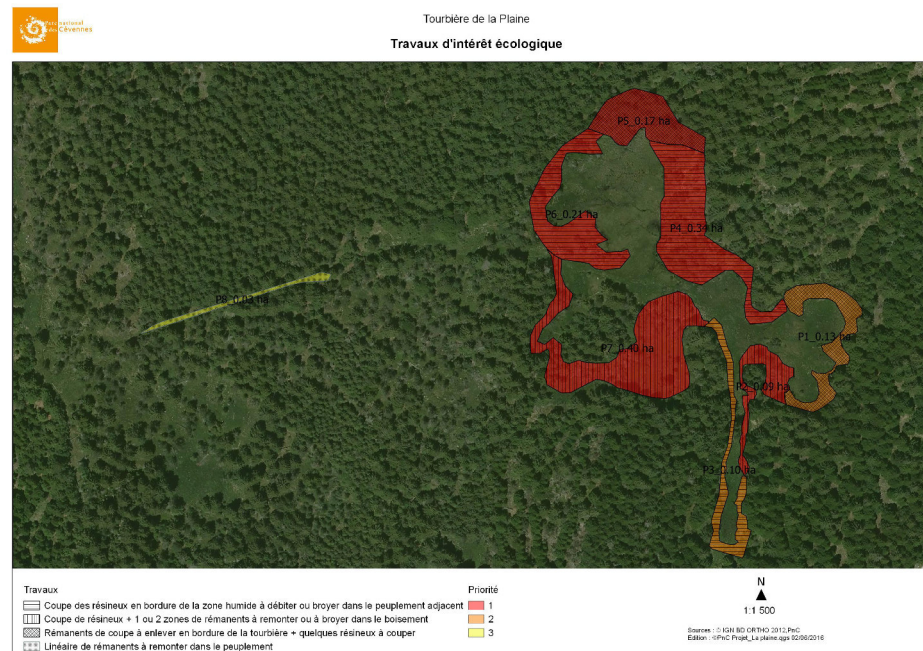
- 2016 : calage ONF-PNC sur le terrain (23/05/2016)
- 2016-2017 : travaux / 17 000€



Avant travaux



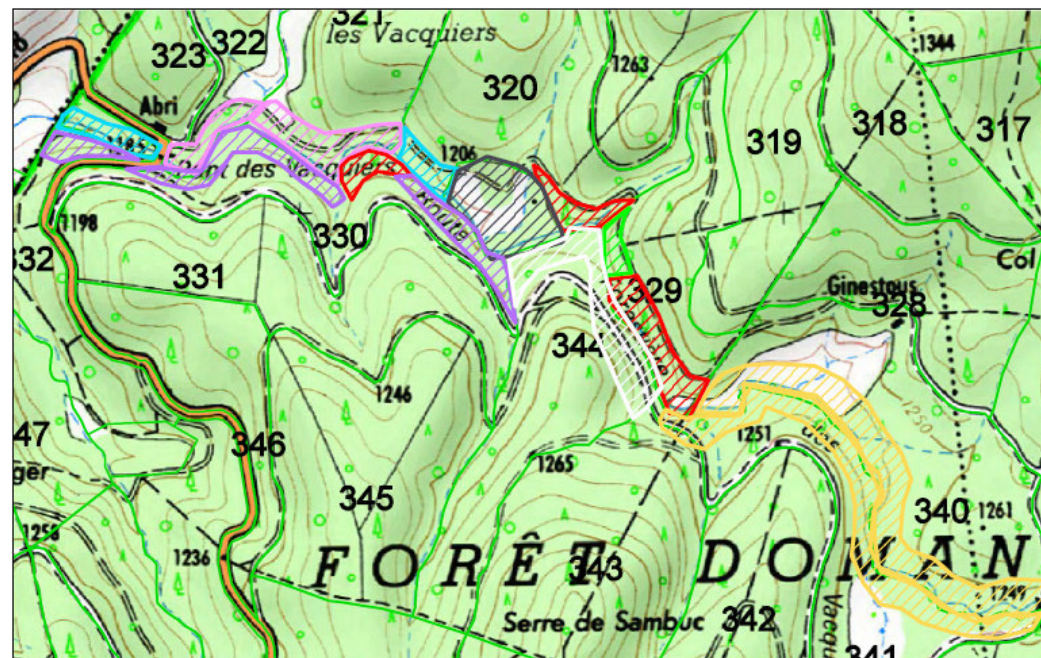
Après travaux



Cette action porte sur les milieux ouverts et les milieux humides, et a pour objectif de renforcer la connectivité entre les différentes zones ouvertes, depuis la tourbière de Montals (pont double) à l'amont jusqu'aux zones ouvertes à l'aval du pont des Vacquiers, soit un linéaire total voisin de 3 km.

Les objectifs rejoignent donc ceux de la sous-action E4a, mais à une échelle plus grande, et en veillant également à la restauration de petits milieux ouverts intermédiaires.

Les espèces ciblées par ce renforcement de connectivité sont notamment des insectes des milieux humides et des milieux ouverts (papillons dont *Maculinea alcon alcon*, libellules).



Partenaire : Parc national des Cévennes

Calendrier / coût :

- 2017 : calage sur les objectifs de l'opération (espèces cibles, fonctionnalité), les modalités techniques de l'opération, et les études à mener en parallèle (état initial, suivi) ;
- 2017 : réalisation de l'état initial ;
- 2018-2020 : travaux, en fonction de l'avancement des exploitations. 8 à 10 000€/km sans export des rémanents, 10 à 13 000€/km avec export des rémanents.

Action E5 : Matérialiser, entretenir et suivre le réseau d'îlots de sénescence

Les îlots de sénescence ont vocation, au sein des peuplements de production, à favoriser le développement, la conservation, la restauration des cortèges d'espèces animales et végétales inféodées aux cycles terminaux de développement forestier (espèces saproxyliques notamment). Répartis assez régulièrement sur le massif forestier, leur objectif est de rétablir un certain continuum entre les habitats de ces espèces, à une échelle intermédiaire entre celle de la réserve intégrale et celle de l'arbre isolé dépérissant ou mort (PNC, 2005).

Etant donné sa situation en zone cœur du Parc national des Cévennes, la surface couverte par le réseau d'îlots de sénescence en Forêt domaniale de l'Aigoual est nettement plus conséquente que dans les autres forêts publiques. Côté gardois, ils couvrent une surface totale de 345 ha, soit 4,2% de la surface en sylviculture. Côté lozérien, lors de l'élaboration du présent aménagement, 87 îlots de sénescence ont été créés, en s'appuyant en grande partie sur les îlots de vieillissement qui existaient auparavant. Au total, les îlots représentent 193 ha soit 4,1 % de la surface totale de la forêt, ou 4,9% de la surface en sylviculture.

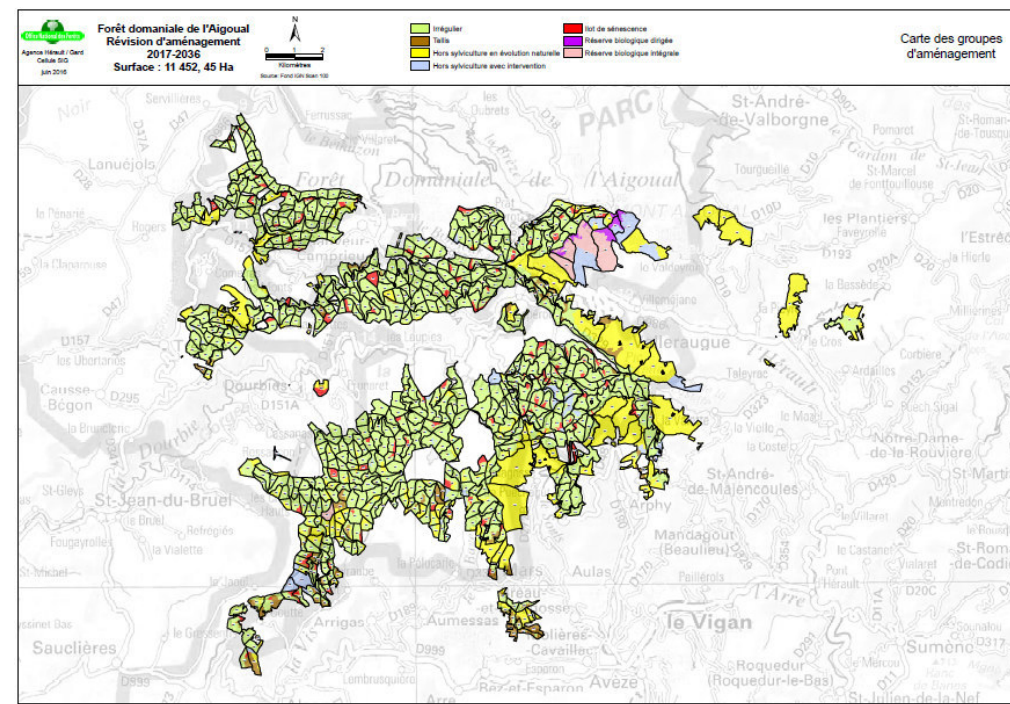


Figure 22 : carte du réseau d'îlots de sénescence dans le Gard (en rouge sur la carte)

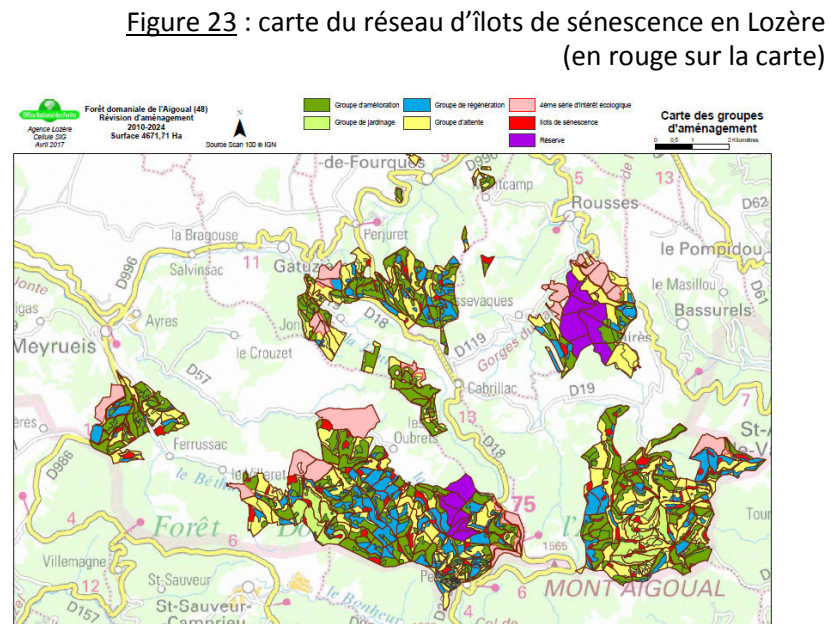


Figure 23 : carte du réseau d'îlots de sénescence en Lozère (en rouge sur la carte)

L'ensemble du réseau d'îlots de sénescence est matérialisé côté lozérien depuis fin 2015 pour un total d'environ 66 km. Côté gardois, avec la révision d'aménagement, des modifications de tracés ont eu lieu. Le réseau est maintenant stabilisé. Au total, 17 km de linéaires restaient à matérialiser mi-2016.

Afin de garantir la stabilité du réseau d'îlots de sénescence et sa « visibilité » pour toutes les opérations de gestion de la forêt, il est indispensable d'entretenir cette matérialisation à la peinture, et donc de repasser sur les limites à intervalle de 5 à 10 ans.



Calendrier / coût :

- Matérialisation des ILS (Gard) : 8 km en 2016 et 9 km en 2017. Coût matérialisation : 500€/km (+ repérage et pré-matérialisation 250€/km).
- Entretien de la matérialisation des ILS : ordre de grandeur 60 km de linéaire (Gard) + 66 km (Lozère). Périodicité (5 à) 10 ans. Soit un coût moyen de 6000€/an au minimum.

Le réseau des îlots de sénescence (ILS) côté gardois a fait l'objet d'un travail de stage par Jordan FERMAUT en 2015, sur la matérialisation des îlots sur le terrain, et sur la description des îlots du point de vue de leur degré de naturalité (diversité spécifique des arbres, taux de recouvrement des espèces indigènes, structure du peuplement, très gros bois résineux, très gros bois feuillus, bois mort au sol, bois mort sur pied, ancienneté). Le protocole utilisé est un protocole qualitatif inspiré de l'outil d'évaluation du programme Forêts anciennes du WWF (cf. BACONNET, 2014). Ce travail a servi de base de discussion pour les modifications du réseau lors de la révision d'aménagement, et il constitue également un état initial homogène du réseau.

Afin de disposer d'un état initial complet, cette description de base est à réaliser sur le reste du réseau (ILS Lozère + nouveaux ILS Gard).

Depuis 2008, des placettes de suivi ont été installées sur une partie du réseau d'îlots de sénescence, avec application du Protocole de Suivi Dendrométrique des Réserves Forestières (PSDRF). Le maillage objectif était de 250 placettes. Cependant, en 2013, l'installation des placettes a été interrompue (160 placettes effectivement installées) du fait du temps de mise en place long. Une étude bilan sera rédigée en 2018 par Olivier VINET afin de vérifier l'homogénéité des données récoltées, de les analyser (VINET, 2018), de disposer d'une synthèse à l'attention des chercheurs et autres partenaires potentiels, et de proposer un dispositif de suivi du réseau représentatif et robuste pour l'avenir.

En fonction du dispositif retenu (ajustement du réseau), les nouveaux relevés PSDRF seront effectués sur plusieurs années.

A noter que le même protocole PSDRF est utilisé pour le suivi des Réserves Biologiques Intégrales (Brèze / Marquairès / Hort de Dieu), ce qui permettra d'intéressantes comparaisons entre les différentes modalités de gestion (forêt en sylviculture / îlots de sénescence / réserves biologiques), et que le deuxième passage sera également effectué sur les prochaines années (Marquairès 2018, Brèze et Hort de Dieu entre 2022 et 2027) – cf. D2b.

Calendrier / coût :

- Finalisation de la description de base de l'ensemble des ILS (ILS Lozère + nouveaux ILS Gard) : 2017 (stagiaire).
- Lancement du deuxième passage PSDRF sur le réseau d'ILS : 2020-2022 (4 placettes/jour, binôme ONF-PNC).

3. Budget du programme d'actions hors accueil du public

Code	Libellé succinct action	2016	2017	2018	2019	2020	2021	TOTAL	Etudes	Invt 30	Invt 48	Ent 30	Ent 48
D1a	Connaissances												
D1b	Plateforme de ressource												
D2a	Etudes biodiversité	25000	25000	25000	25000	25000	25000	150000	150000				
D2b	Suivi biodiversité dans les réserves biologiques			30000				30000	30000				
D3a	Contribution muséographie												
D3b	Programmes de recherche adaptation des essences aux changements climatiques												
E1a	Accueil du public / paysage : cf. schéma d'accueil							cf. A/B/C					
E1b	Suivi futaie irrégulière (protocole PSDRF)		2000			3000		5000	5000				
E1c	Concertation acteurs du territoire												
E2a	Suivi équilibre sylvo-cynégétique		Cf. budget PNC observatoire EASC										
E3	Filière bois												
E4a	Travaux ripisylves			5000	5000	5000		15000		15000			
E4b	Travaux zone humide de la Plaine	15000	2000					17000		17000			
E4c	Connectivité pont des Vacquiers - tourbière de Montals		6000	8000	8000	8000		30000		30000			
E5a	Matérialisation et entretien réseau ILS	4000	5000	3000	3000	6000	6000	27000		9000		12000	6000
E5b	Suivi du réseau ILS (protocole PSDRF)					20000	20000	40000	40000				
	Budget total	44000	40000	71000	41000	67000	51000	314000	225000	71000		12000	6000

TABLE DES FIGURES

Figure 15 : extrapolation de l'aire de répartition en 2100 du hêtre (à g.) et du sapin (à dr.) (BADEAU et al, 2004)

Figure 16 : localisation des 169 placettes permanentes dans le Gard

Figure 17 : zones de placettes futaie irrégulière en Lozère

Figure 18 : évolution du plan de chasse cerf sur l'Aigoual sud (PNC, 2016)

Figure 19 : évolution du plan de chasse cerf sur l'Aigoual nord (PNC, 2016)

Figure 20 : évolution du nombre de cerfs bramants sur l'UG du Mont Aigoual (PNC, 2016)

Figure 21 : dispositif enclos / exclos

Figure 22 : carte du réseau d'îlots de sénescence dans le Gard

Figure 23 : carte du réseau d'îlots de sénescence en Lozère

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

BACONNET, Mathieu, 2014. Caractérisation des enjeux de naturalité des forêts anciennes en forêt domaniale de l'Aigoual gardois (mémoire de dominante Gestion forestière). AgroParisTech, INP-ENSAT et Parc national des Cévennes : 59 p. + annexes.

BLAZIN, Rémy, 2013. Etat des lieux des ripisylves de la forêt domaniale de l'Aigoual versant Gardois (30). Rapport de stage de 2^{ème} année dans le cadre de la formation ingénieur de Bordeaux Sciences Agro. Bordeaux Sciences Agro, Office national des forêts et Parc national des Cévennes : 70 p.

COMITE NATIONAL D'ORIENTATION, 2016. Recommandations du comité national d'orientation Forêt d'Exception au comité de pilotage Aigoual, Forêt d'Exception. Forêt domaniale de l'Aigoual – 2 et 3 juin 2016. 3 p.

FERMAUT, Jordan, 2015. Etat des lieux du réseau d'îlots de sénescence de la forêt domaniale de l'Aigoual (rapport de stage de licence 3 Métiers de la montagne). Office national des forêts et Aix Marseille Université : 35 p. + annexes.

FEYSSEL, Romain, 2012. Mise en œuvre du protocole de suivi des espaces forestiers protégés dans la réserve biologique intégrale du valat de l'Hort de Dieu (rapport de stage de DUT). Office national des forêts et IUT d'Avignon : 51 p. + annexes.

GAZAIX, Antoine, 2013. Etude cartographique de la tourbière de la Plaine (rapport de stage de 2^{ème} année Licence GBE Biologie Ecologie). Office national des forêts et Université Montpellier III : 28 p.

PARC NATIONAL DES CEVENNES, 2005. Objectifs, définition, et mise en œuvre des îlots de sénescence dans le Parc national des Cévennes. Document validé par le comité scientifique du Parc national des Cévennes. 3 p.

PARC NATIONAL DES CEVENNES, 2016. Réunion du « groupe de travail chasse » du 19/07/16 (diaporama). Avis sur les propositions des sous-commissions cynégétiques. Campagne 2016-2017. Parc national des Cévennes : 40 p.

RESERVES NATURELLES DE FRANCE, 2016. Suivi dendrométrique des réserves forestières. Dispositif n°175 : FD de l'Aigoual. Carnet d'analyse automatisé. Office national des forêts et Réserves naturelles de France : 33 p.

ROQUES, Alexandre, 2016. Mise en œuvre du Protocole de Suivi Dendrométrique des Réserves Forestières (PSDRF) dans la forêt domaniale de l'Aigoual (rapport de stage d'année de césure tutorée). Office national des forêts et Montpellier Supagro : 38 p.

VINET, 2018. Etude bilan sur le réseau d'îlots de sénescence en cœur du PNC (projet v4). 36 p.