

Biodiversité du site ITER à Cadarache



Application de l'arrêté préfectoral du 3 mars 2008

Bilan des mesures compensatoires 2008 -2013



AGENCE  ITER FRANCE

SOMMAIRE

Préambule :	page 5 - 6
Chapitre I : Le comité de pilotage et de suivi Le comité Les travaux du comité	pages 7 – 10
Chapitre II Préservation de la biodiversité sur 1 200 ha de forêts à Cadarache en majorité publiques	pages 11 - 17
Collecte des données et inventaires Elaboration du plan de gestion Mise en œuvre du plan de gestion	
Chapitre III Recherches d'acquisitions foncières	pages 19 – 34
Recherches d'acquisitions foncières 2008 – 2010 Recherches d'acquisitions foncières 2011 – 2013 Acquisitions Les Hauts de Ribiers, Saint-Vincent-sur-Jabron, Mazaugues Financement et réalisations des inventaires scientifiques Les Hauts de Ribiers, Saint-Vincent-sur-Jabron, Mazaugues Plans de gestion des espaces acquis par le CEA Mise en place des outils réglementaires	
Chapitre IV La thèse	pages 35 – 37
Le sujet de la thèse La convention de financement Principaux résultats	
Chapitre V Programme permanent de sensibilisation du public	pages 39 - 45
Une information permanente visites de chantier, communication écrite Un programme d'information enrichi année après année ateliers pédagogiques, la démarche pédagogique, description des ateliers Le parcours biodiversité	
Chapitre VI Une compensation sur le très long terme Actions prévues à partir de 2014 Pilotage Plan de gestion des 1 200 ha Acquisitions foncières Programme de sensibilisation du public	pages 47 – 49

Annexes :

Annexe 1 : arrêtés préfectoraux	pages 51 – 58
Annexe 2 : caractéristiques écologiques des Hauts de Ribiers	page 59
Annexe 3 : caractéristiques écologiques St Vincent-sur-Jabron	page 61
Annexe 4 : caractéristiques écologiques Mazaugues	page 63
Annexe 5 : synthèse de la thèse	pages 65 - 68
Annexe 6 : statistiques des visites	pages 69 - 71
Annexe 7 : descriptif des ateliers pédagogiques	pages 73 – 77
Annexe 8 : présentation du bilan des mesures compensatoires (12 ^{ème} comité de biodiversité, 5 décembre 2013)	page 79

Préambule

Les forêts de Cadarache et de Vinon-sur-Verdon sont localisées dans une zone soumise à la fois aux influences préalpines et à celles du climat méditerranéen. Ces forêts couvrent une surface de 1 950 hectares dont près de 1 160 classés en forêt domaniale.

En vue d'accueillir le projet international ITER, le CEA (Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives) est devenu acquéreur en 2006 d'un espace d'environ 180 ha au sein de la forêt de Cadarache compensés au titre du code Forestier par l'acquisition de 320 ha de forêt en Bourgogne, dans le cadre du dossier de candidature présenté par la France et l'Europe.

Un premier inventaire écologique réalisé en 2003 a permis de caractériser la valeur patrimoniale du site identifié pour la construction des installations ITER en identifiant la présence d'habitats forestiers matures et en recensant notamment des espèces végétales et animales protégées. Cette première étude a également servi à la définition d'un plan d'actions pour éviter, limiter et réduire les impacts des futurs aménagements sur le site ITER. Ce plan d'actions intégré dans le dossier de demande d'approbation des modalités de défrichement a été soumis au ministre de l'Agriculture et de la Pêche le 29 novembre 2006. L'autorisation de défrichement a été accordée en application du titre V de la loi de programme pour la Recherche n°2006-450 du 18 avril 2006 en 2006¹. La première phase des opérations de défrichement sur environ 70 ha a été réalisée en 2007.

Comme le préconisait l'étude d'impact du défrichement (novembre 2006), des études complémentaires et de suivi des espèces protégées sur le site ont été réalisées en novembre 2006 et au printemps 2007 visant deux objectifs : le recensement précis des habitats forestiers matures présents sur le site associé à un diagnostic écologique de leur valeur patrimoniale et le recensement des populations de chauves-souris fréquentant le site. Cet inventaire des habitats forestiers a été prévu en deux phases : une première phase sur 80 ha environ avant la fin de l'année 2006 sur le périmètre prévu en défrichement début 2007 ; une seconde phase sur le reste du périmètre du site et sa périphérie (notamment pour l'implantation des réseaux hydrauliques) avant juin 2007².

Au XXI^e siècle, une compensation au titre du code forestier n'est plus suffisante, vu l'évolution de la société au regard de la protection de l'environnement. D'ailleurs, cette attention à l'environnement figure depuis 2005 dans la Constitution française, en particulier à l'article 5 qui énonce : « lorsque la réalisation d'un dommage, bien qu'incertaine en l'état des connaissances scientifiques, pourrait affecter de manière grave et irréversible l'environnement, les autorités publiques veillent, par application du principe de précaution et dans leurs domaines d'attributions, à la mise en œuvre de procédures d'évaluation des risques et à l'adoption de mesures provisoires et proportionnées afin de parer à la réalisation du dommage ». Ainsi la compensation doit être considérée bel et bien comme l'expression d'un retour vers la société de la part d'un opérateur qui ampute un bien collectif et sa mesure sera dictée par le degré de rareté objective de ce qui est détruit.

Or l'existence d'impacts résiduels, malgré les mesures d'évitement et de réduction qui avaient été mises en œuvre, a conduit à définir un programme de mesures compensatoires en faveur de la biodiversité. Ce programme a été fixé par arrêté préfectoral publié le 3 mars 2008. Il prend appui sur l'avis du Conseil national de la protection de la nature (CNPN) émis en février 2008.

L'arrêté prescrit une série d'obligations à l'Agence Iter France (CEA) en particulier par l'application de son article 3 (annexe 1). Ces obligations et leur réalisation sont résumées ci-dessous :

- la mise en œuvre d'un plan d'actions destiné à la **préservation durable** de surfaces d'habitats naturels de haute valeur biologique proches ou dans l'enveloppe du site ITER **sur 1200**

¹ Signature de l'acte d'échange des terrains entre le CEA et l'Etat les 16 et 28 novembre 2006 et le 14 décembre 2006.

² Analyse de la valeur écologique et qualification des enjeux de conservation des peuplements forestiers matures. Propositions techniques sur des modalités de défrichement adaptées aux contraintes écologiques et détermination de mesures compensatoires, rapport phase 1, ONF, décembre 2006.

hectares et d'une gestion conservatoire pendant 20 ans et la définition d'un statut juridique approprié (inaliénabilité). Réalisation : suite à des campagnes d'inventaires écologiques menées, un plan de gestion sur 1223 ha a été finalisé et sa mise en œuvre lancée en 2012 ; la moitié des actions du plan de gestion aura déjà été engagée d'ici à fin 2014.

- **l'acquisition foncière (480 ha)** en vue de la préservation pérenne et de la gestion conservatoire d'un espace forestier à très haut intérêt patrimonial. Réalisation : les acquisitions réalisées en 2011 et 2013 respectivement sur les communes de Ribiers et de Saint-Vincent-sur-Jabron et celles engagées fin 2013 sur la commune de Mazaugues visent cet objectif. Les démarches ont également été engagées afin de répondre aux autres prescriptions relatives aux acquisitions foncières : mise en œuvre des actions de gestion sur une durée de 20 ans ; mise en place d'un outil réglementaire visant à garantir la pérennité de la mesure compensatoire sur le très long terme, réalisation des inventaires scientifiques complets, financement du premier plan de gestion, convention avec un organisme habilité en matière de gestion des espaces naturels.
- **Le financement d'une thèse.** Réalisation : la thèse « les mesures compensatoires pour la biodiversité, conception et perspectives d'application » a été soutenue par Baptiste Regnery le 23 septembre 2013.
- **la mise en œuvre d'un « programme permanent d'information et de sensibilisation du public** portant sur les enjeux de la biodiversité forestière ». Réalisation : un programme pédagogique a été conçu et mis en œuvre, en particulier un parcours « biodiversité » à Cadarache ; ce programme a déjà touché près de 62 000 personnes dont 19 000 scolaires.

Un bilan détaillé de la mise en œuvre de ces quatre mesures est présenté dans ce rapport. A la fin de ce bilan, sont également présentées les actions qui seront conduites durant les prochaines années, d'une part parce que les requêtes de l'arrêté s'inscrivent sur une durée de 20 ans, d'autre part parce que certaines actions devront encore être finalisées pour compléter la mise en œuvre de l'arrêté.

L'Agence Iter France a impliqué ses propres équipes sur ce nouveau champ d'expertise avec plusieurs personnes chargées du suivi de ces missions, à la fois dans une logique de gestion de projet (atteinte des objectifs, respect des échéances fixées par le comité de biodiversité, suivi du budget) et de développement d'une doctrine interne environnementale. L'Agence s'est appuyée sur deux contrats successifs d'assistance à maîtrise d'ouvrage pour mener à bien cette mission.

Toutes les actions rapportées ici ont été conduites avec le concours et sous le contrôle du « comité de pilotage et de suivi » créé en application de l'arrêté. Ce comité est co-présidé par le représentant du préfet de région (Colin Miège, sous-préfet en charge de la mission ITER de 2008 à 2010, puis Yves Lucchesi, sous-préfet d'Aix-en-Provence, à partir de janvier 2010) et par Hervé Le Guyader, professeur à l'université Pierre et Marie Curie.

Ce rapport présente successivement le comité de pilotage et de suivi (appelé « comité de biodiversité ITER ») qui a tenu douze réunions de juin 2008 à décembre 2013 (chapitre I), la mise en œuvre des quatre mesures définies à l'Arrêté Préfectoral du 3 mars 2008 (chapitres II à V) et les actions s'inscrivant sur la durée et leur pilotage (chapitre VI).

Chapitre I –

Le comité de pilotage et de suivi

En tant qu'instance consultative, le comité de pilotage et de suivi a conduit une mission d'information, de conseil et d'orientation pendant six années, de juin 2008 à décembre 2013.

Le comité de pilotage et de suivi a été mis en place en juin 2008 conformément aux termes de l'arrêté préfectoral ; l'Agence Iter France, bénéficiaire de l'Arrêté, met en œuvre les mesures définies à l'arrêté « avec le concours et sous le pilotage » de ce comité. Le comité a joué un rôle très important d'information, de conseil et d'orientation tout au long des six années qui ont été nécessaires pour mettre en œuvre les prescriptions de l'arrêté.

▪ Le comité

Le comité de pilotage et de suivi, appelé « comité de biodiversité ITER », a un rôle d'information, de conseil et d'orientation des mesures de compensation, de réduction ou d'accompagnement en application des termes de l'arrêté préfectoral du 3 mars 2008.

Depuis sa mise en place le 27 juin 2008 par l'administration, il s'est réuni 12 fois³ à Cadarache sous la présidence du représentant du préfet de région (Colin Miège, responsable de la mission ITER de 2008 à 2009 puis Yves Lucchesi, sous-préfet d'Aix-en-Provence depuis 2010) et d'Hervé Le Guyader, professeur à l'université Pierre et Marie Curie.

Il regroupe des représentants de la communauté scientifique, des organismes habilités en matière de gestion des espaces naturels et des acteurs susceptibles d'apporter une contribution dans le domaine de la nature.

Il comprend une douzaine de membres répartis en trois collèges :

- **les représentants des services de l'Etat** avec le représentant de la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur (DREAL PACA, service Biodiversité, Eau et Paysages représentée par Robin Rolland) et la Direction départementale des Territoires et de la Mer (DDTM 13) ;
- **les experts, représentants institutionnels et des associations de protection de l'environnement** : Hervé Le Guyader, professeur à l'université Pierre et Marie Curie, Vincent Vignon, expert en entomologie de l'Office de génie écologique, Marcel Barbero, président du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, Emmanuel Cosson, expert en faune/vertébrés, directeur du Groupe chiroptères de Provence, Janine Marino-Brochier de l'Union régionale vie et nature (URVN), Jean Grégoire, directeur du parc naturel régional du Luberon et des représentants de l'Office national des forêts ;
- **les élus des communes proches du site ITER à Cadarache** : Roger Pizot, maire de Saint-Paul-Lez-Durance et Claude Cheilan, maire de Vinon-sur-Verdon.

Les représentants des communes (Ribiers, Saint-Vincent-sur-Jabron, Mazaugues), des conseils généraux et de la Safer impliqués dans les démarches d'acquisition sont invités à suivre les travaux du comité.

En application de l'arrêté, l'Agence Iter France a rendu compte au minimum une fois par an au comité de l'état d'avancement de la mise en œuvre des mesures prescrites.

³ En 2008 (27.06 et 24.10), en 2009 (20.1, 19.5 et 1.12), en 2010 (26.5 et 8.10 réunion à Cadarache et visite du site de Ribiers), en 2011 (3.3 et 6.10), en 2012 (9.3 et 7.12), en 2013 (5.12).

▪ Les travaux du comité

Au cours des cinq années d'activité, les membres du comité de biodiversité ont discuté en toute collégialité des modalités et du calendrier de mise en œuvre des quatre mesures de compensation prévues par l'arrêté préfectoral du 3 mars 2008. Les réunions de travail ont été très enrichissantes et productives, favorisant le recueil de propositions constructives. Le comité a ainsi pu définir des orientations stratégiques visant à apporter une solution à chaque fois que des difficultés ont pu être rencontrées dans la mise en œuvre des termes de l'arrêté. Toutes les décisions ont été prises au consensus après avis des membres du comité en séance.

Dès sa première réunion le 27 juin 2008, le comité de biodiversité ITER a insisté sur « *l'indispensable implication de l'Agence Iter France pour mener à bien les actions de compensation* » prescrites par l'arrêté préfectoral du 3 mars 2008.

Au cours des cinq années passées, on peut distinguer **plusieurs étapes majeures** dans les travaux du comité.

L'année 2009 voit le lancement de vastes études écologiques sur 1200 ha d'espaces naturels à Cadarache avec un premier état d'avancement présenté au comité de biodiversité le 1^{er} décembre et le démarrage du processus d'acquisitions foncières qui s'est avéré complexe, long et difficile à mettre en œuvre imposant de conjuguer à la fois des impératifs techniques, financiers et sociétaux. Les difficultés rencontrées pour trouver un espace de 480 ha d'un seul tenant, comme le mentionnait l'arrêté, ont de fait impacté les délais de réalisation. Lors de sa séance du 24 octobre 2008⁴, le comité de biodiversité acte que « *l'AIF peut être amenée à acheter des propriétés morcelées qui complèteraient un ensemble, notamment pour l'osmoderme* ». Ce principe sera définitivement entériné lors de la réunion du 1^{er} décembre 2009 lorsque le comité fixe les orientations de recherche d'acquisitions foncières en indiquant : « *les critères de recherche des terrains à acquérir dans le cadre des mesures compensatoires visent une ou deux propriétés de grande surface à proximité du site de Cadarache et une ou plusieurs propriétés de petite surface avec osmoderme (même 30 à 40 arbres ou quelques hectares) à rechercher à l'échelle de toute la région Provence-Alpes-Côte d'Azur* ».

Cette stratégie d'acquisitions de parcelles attenantes ou morcelées, si elles permettent d'élargir un secteur protégé, vise en particulier à pouvoir répondre aux exigences fixées par l'arrêté préfectoral qui fixent une combinaison de critères à respecter : surface de 480 ha et caractéristiques écologiques (présence de chênes matures et d'insectes saproxylophages dont le pique-prune et de chauves-souris dont la barbastelle d'Europe) et socio-économiques⁵.

L'année 2010 constitue une étape clé dans l'application des quatre mesures compensatoires :

- **Plan de gestion 1 200 ha** : l'Agence Iter France a présenté le résultat des inventaires réalisés sur plus de 1 200 ha d'espaces naturels à Cadarache publiés sur le site www.itercadarache.org/mesures.php.
- **Acquisitions foncières** : un projet de première acquisition foncière sur la commune de Ribiers (Hautes-Alpes) est présenté en mars au comité de biodiversité. Suite à une recommandation positive du comité, la procédure d'acquisition est lancée via la Safer. L'acte d'acquisition a été signé un an après, le 18 mars 2011.
En parallèle, une première étude de caractérisation écologique est réalisée en avril sur un site de la commune de Saint Vincent-sur-Jabron (Alpes-de-Haute Provence) qui présente une grande valeur patrimoniale : sur la base des premiers éléments d'information, « *tout le monde s'accorde à reconnaître les qualités de ce site, tous les éléments montrent que le lieu est intéressant par rapport aux objectifs assignés par l'arrêté préfectoral*⁶ ». Il faudra plus de trois années pour concrétiser cette deuxième acquisition foncière.
- **Programme permanent d'information et de sensibilisation du public** : le programme d'information et de sensibilisation du public est approuvé lors de la réunion du comité de biodiversité du 26 mai : actions engagées avec les établissements d'enseignement de la région, mise en place des ateliers pédagogiques dans le cadre de la coopération avec le Centre permanent d'information sur l'environnement des Alpes-de-Provence (Cpie), journées portes ouvertes, visites, création d'un parcours de biodiversité...

⁴ **Compte-rendu du 2^{ème} comité de biodiversité, 24 octobre 2008**

⁵ **Interfaces, numéro 24, juin-juillet 2010.**

⁶ **Compte-rendu du 7^{ème} comité de biodiversité, 8 octobre 2010.**

- **Thèse** : la convention de financement de thèse (100 000 euros) est signée le 17 décembre 2010 entre l'Agence Iter France (CEA), le laboratoire « conservation des espèces, restauration et suivi des populations (UMR 7204) du Muséum national d'histoire naturelle, l'université Pierre et Marie Curie et Baptiste Regnery inscrit à l'école doctorale 391 « Diversité du vivant » de l'université Pierre et Marie Curie.

Baptiste Regnery est titulaire d'une licence de biologie des organismes et d'un master en ingénierie écologique et gestion des écosystèmes (École normale supérieure, Paris). Il est aussi lauréat du prix EPE-Métro 2010. Il présente le cadre de ses travaux et le calendrier de ses recherches prévues sur trois ans lors du comité de biodiversité du 8 octobre 2010.

En 2011, l'application de trois des quatre mesures (plan de gestion sur 1200 ha, thèse et programme de sensibilisation du public) se poursuit de manière effective.

L'acquisition d'un espace forestier de 110 ha sur la commune de Ribiers, signée le 18 mars, s'est accompagnée d'une concertation avec les élus et les habitants de la commune (réunion publique) et de la signature d'un bail rural ; cette concertation locale est un élément clé dans la mise en œuvre de cette mesure. L'animation foncière réalisée par la Safer à la demande de l'Agence Iter France permet de compléter cette acquisition avec 4 nouvelles parcelles (7,5 ha).

En revanche, l'Agence Iter France fait état de ses difficultés en particulier suite à une situation de blocage dans la mise en vente de terrains sur la commune de St Vincent-sur-Jabron en 2010.

Au regard des incertitudes et de ces difficultés, le comité propose lors de la réunion du 6 octobre 2011 d'examiner les solutions possibles qui permettraient de saisir toutes les opportunités d'acquisitions foncières, sur des propriétés effectivement mises en vente, répondant aux critères définis par l'arrêté avec une double approche : « *soit l'acquisition de terrains à biodiversité équivalente, soit l'acquisition de terrains avec une moindre biodiversité mais qui peuvent s'améliorer (« terrains en devenir ndr») grâce à une gestion écologique efficace et mesurable à l'échelle de la décennie⁷ ».*

Lors de cette **réunion du 6 octobre 2011**, le comité de biodiversité prend un tournant décisif en particulier sous l'impulsion du professeur Le Guyader, dans la recherche des acquisitions foncières en fixant définitivement la stratégie à mettre en œuvre. **L'objectif fixé consiste à rechercher toutes les solutions possibles permettant de poursuivre l'acquisition de toute parcelle, petite ou grande, ayant un intérêt écologique et de prospecter des surfaces (moyennes ou grandes) ayant un intérêt écologique moindre dans la mesure où une gestion adaptée peut permettre d'en faire, à terme, des sites d'intérêt écologique répondant aux prescriptions de l'arrêté préfectoral.**

L'année 2012, grâce à la stratégie adoptée par le comité de biodiversité en octobre 2011, est marquée par une évolution rapide sur le volet des acquisitions foncières suite aux deux appels à candidatures lancés par la Safer (août et septembre) de mise en vente de 130 ha en trois propriétés sur la commune de St Vincent-sur-Jabron. En septembre, l'Agence Iter France lance de nouvelles expertises écologiques sur le site (les unes sur les arbres réservoirs de biodiversité et les autres sur les chauves-souris). Elle multiplie également les échanges avec les élus de la commune et le Conservatoire d'espaces naturels (CEN PACA) sur la démarche de préservation et de protection des espaces et sur les termes d'une convention de gestion. Un espace de 130 ha est attribué à l'Agence Iter France à l'issue du comité technique de la Safer qui s'est tenu le 22 octobre 2012 avec la participation d'un représentant de la DREAL Paca. Les actes d'acquisition ont été signés le 27 septembre 2013 ; la signature d'une convention de gestion écologique de cet espace avec le CEN-PACA est intervenue le 27 novembre 2013.

Le 22 mai, une réunion est organisée avec les représentants de la mairie de Mazaugues en vue de travailler ensemble sur le projet visant à conforter la stratégie de la commune de préservation d'espaces forestiers dans le vallon de l'Herbette caractérisés par leur richesse patrimoniale. Une étape majeure sera franchie 18 mois plus tard avec l'attribution de 92 ha d'espaces au CEA par le comité technique de la Safer à l'issue de sa réunion du 22 novembre 2013.

⁷ Réunion du comité de biodiversité du 6 octobre 2011

L'année 2013 voit ainsi la réalisation des quatre mesures compensatoires prescrites et la présentation d'un bilan au comité lors de sa réunion du 5 décembre 2013 :

- **L'engagement du plan de gestion sur 1 200 ha d'espaces naturels à Cadarache pour 20 ans,**
- **L'acquisition et la gestion conservatoire de 342 ha d'espaces forestiers qui se caractérisent par une biodiversité riche,** espaces qui seront complétés par la mise en place d'une animation foncière par la Safer sur les trois sites acquis jusqu'à atteindre les 480 ha requis,
- **La réalisation du programme de recherche scientifique (thèse),**
- **La mise en œuvre du programme permanent d'information et de sensibilisation** du public sur les enjeux de la biodiversité.

Réunions et visites de sites du comité de biodiversité



Visite de site (Ribiers), 26.5.2010



Visite de site (site ITER), 19.5.2009

CHAPITRE II

LA PRESERVATION DE LA BIODIVERSITE SUR 1200 HA A CADARACHE

Le plan de gestion défini pour préserver 1 200 ha d'espaces naturels à Cadarache constitue une action majeure sur 20 ans.

En application des termes de l'arrêté préfectoral (annexe n°1), la première mesure compensatoire vise à la « *préservation durable de surfaces d'habitats naturels de haute valeur biologique proches ou dans l'enveloppe du site ITER et la mise en œuvre d'une gestion conservatoire adéquate* » sur 1 200 hectares à Cadarache pendant 20 ans.

Selon le premier alinéa de l'article 3 de l'arrêté préfectoral, la mise en œuvre de cette action comprend trois aspects :

- **La réalisation d'inventaires d'espaces naturels** sur plus de 1 200 ha, essentiellement en forêt domaniale. Ces inventaires doivent aller au-delà des obligations de connaissances d'ores et déjà imposées au titre du régime forestier.
- **La définition d'un statut juridique de préservation** (inaliénabilité) de secteurs pré-identifiés et autres espaces à définir sur la base des inventaires ;
- **L'élaboration d'un plan de gestion** et la mise en œuvre des actions retenues sur une durée de 20 ans comprenant notamment la réhabilitation écologique de la zone de dépôt des matériaux sur le site ITER (13 ha) et financées par l'Agence Iter France pendant 20 ans.

I) MISE EN ŒUVRE DE LA MESURE

A la fin de l'année 2013, l'essentiel de cette mesure compensatoire a été engagé. La définition d'un statut juridique de préservation autour du site ITER est en cours de réalisation en vue d'obtenir un classement de réserve biologique. L'arrêté interministériel de classement est attendu en 2014.

Les inventaires écologiques : 1 200 ha inventoriés en 2009

Les résultats détaillés des inventaires écologiques réalisés en 2009 ont été présentés au comité de biodiversité et publiés sur le site www.itercadarache.org en 2010. Ils concernent un espace total de **1 223 ha** dont 1 045 ha de forêts publiques (forêt domaniale de Cadarache et forêt de Vinon-sur-Verdon) et 178 ha d'espaces naturels appartenant au Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (sur le site ITER et sur la propriété du CEA située à proximité du château de Cadarache).

Six compartiments écologiques ont été étudiés et ont fait l'objet de cartographies :

- **les arbres réservoirs de biodiversité (ARB)** : 1 442 arbres qualifiés « arbres réservoirs de biodiversité » (ARB) ont été identifiés, explorés et géo-référencés sur l'ensemble de la zone d'étude.
- **les insectes saproxylophages** : inventaire ciblé sur l'entomofaune forestière et le pique-prune en particulier,
- **les insectes des milieux ouverts** : inventaire centré principalement sur les espèces citées dans l'arrêté préfectoral du 3 mars 2008 (proserpine, damier de la Succise, zygène cendrée).
- **les chauves-souris**,

Plus de 1 200 ha préservés sur 20 ans
Les prospections sur les espaces inventoriés ont été réalisées par l'Office national des forêts avec le concours de plusieurs bureaux d'études et de laboratoires (ECO-MED, Biodiv, laboratoire national d'entomologie forestière de l'ONF, le groupe chiroptères de Provence.

- **la flore** : inventaire ciblé principalement sur les espèces citées dans l'arrêté du 3 mars 2008 (*Ophrys de la Drôme, Ophrys de Provence, inule à deux faces, gagée de Granatelli, gagée des près*),
 - **les reptiles et amphibiens** : inventaire axé principalement sur les espèces citées dans l'arrêté préfectoral du 3 mars 2008 (*crapaud commun, salamandre tachetée, pélodyte ponctué, crapaud accoucheur, psammodrome d'Edwards, lézard vert, lézard ocellé, lézard des murailles, coronelle girondine, couleuvre d'Esculape*).
- **Le statut juridique : vers une réserve biologique forestière**
 Outre le statut de protection existant défini par le régime forestier sur une partie des espaces couverts par le plan de gestion financé par l'Agence Iter France, une réflexion est initiée pour constituer une « réserve biologique domaniale ».
 A l'instar des échanges relatifs au statut de protection recherché pour les acquisitions foncières, il apparaît que le double statut apporté par le régime forestier et une réserve biologique forestière apporte la garantie d'une pérennité de protection dans le temps (cf page 20).
 - **L'élaboration du plan de gestion**
 Comme prévu, l'élaboration et la rédaction du plan de gestion associant tous les partenaires ont été réalisées en 2010-2011. Ce plan a été présenté lors de la réunion du comité de biodiversité du 6 octobre 2011 et approuvé lors de la réunion du 9 mars 2012.
 L'année 2011 a été une année de mise en route (marquage des arbres réservoir de biodiversité, mise en place de gîtes pour des espèces sensibles comme le lézard ocellé) tandis que 2012 et 2013 ont constitué des périodes clés dans la mise en œuvre des actions majeures sur 20 ans.

Sous le pilotage du comité de biodiversité, l'objectif poursuivi a été d'établir à une grande échelle la **garantie de préservation de la richesse des espaces naturels existants**. Dans la logique de préservation d'écosystèmes spécifiques présents sur le secteur de Cadarache, **il s'agit de compenser "au plus près" en valorisant la richesse déjà en place de façon pérenne**. C'est un objectif qui donne priorité au territoire dans lequel s'inscrit le projet compensé, dans une volonté d'actions de préservation **"additionnelles et complémentaires"** par rapport à l'existant.

La méthodologie portée par l'Agence Iter France s'articule en quatre phases successives :

- la collecte des données (PHASE 1) ;
- les analyses et débats scientifiques (PHASE 2) ;
- la définition détaillée des actions (PHASE 3) ;
- la mise en œuvre des actions définies sur 20 ans (PHASE 4).

PHASE 1

II) COLLECTE DES DONNEES ET INVENTAIRES

1. Cadrage, organisation et récolte des données : 2008-2009

A – Un solide réseau de partenaires et d'experts

L'Agence Iter France (AIF) a sollicité le concours de nombreux spécialistes pour mener à bien la réalisation de cette mesure compensatoire :

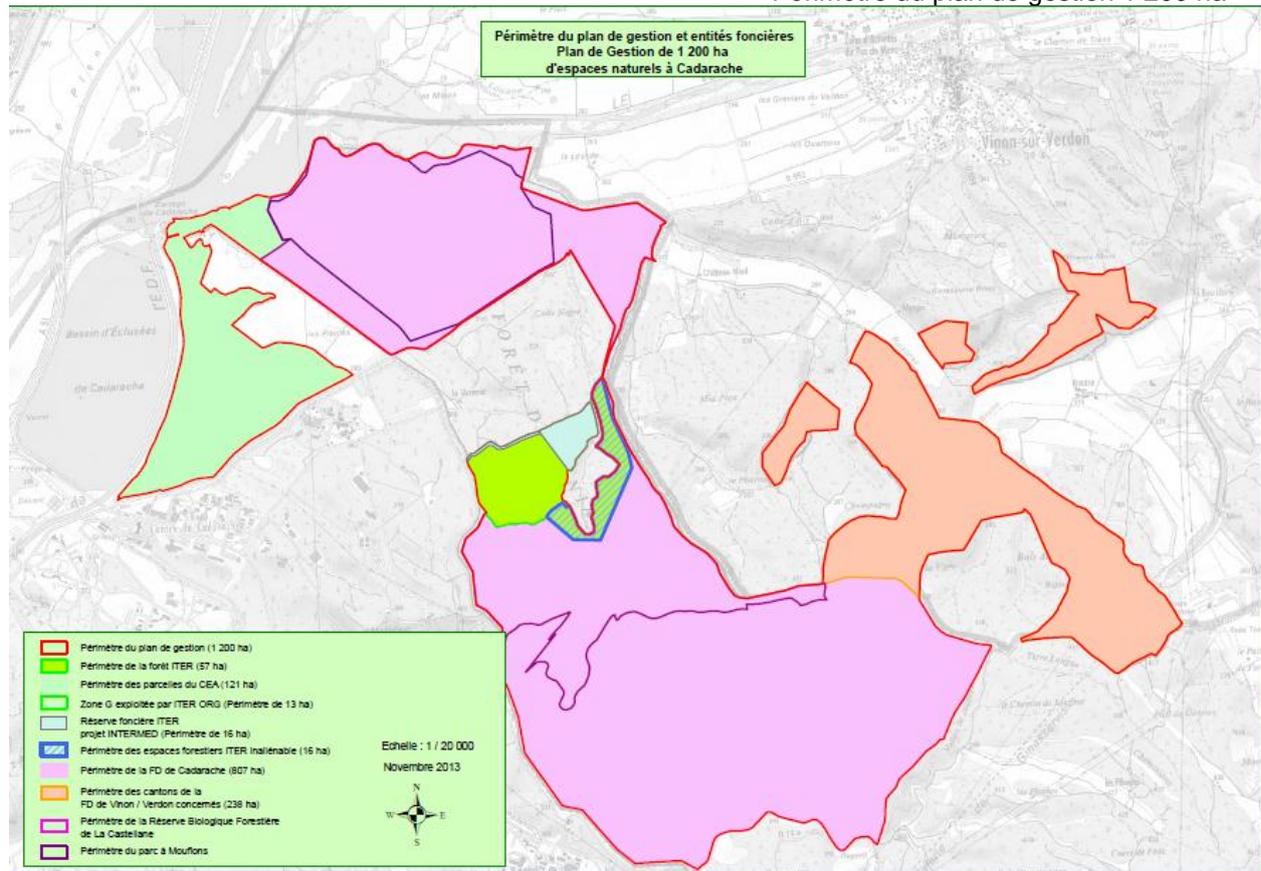
- des spécialistes et scientifiques du comité de biodiversité : Office de génie écologique (OGE), Conseil scientifique régional du patrimoine naturel (CSRPN), groupe des chiroptères de Provence (GCP), Union régionale vie et nature (URVN), ICAHP, Université Pierre et Marie Curie.
- d'une assistance à maîtrise d'ouvrage auprès de bureaux d'études spécialisés en écologie (ECO-MED puis ONF Méditerranée).
- d'un partenariat avec l'ONF comme ensemble des études à mener en forêts domaniales pour le compte de l'AIF, en parallèle des études menées par l'ONF dans le cadre du projet de réserve biologique dirigée de Cadarache en septembre 2008.

B – Le périmètre du plan de gestion

Les études écologiques ont été conduites sur la base du périmètre d'actions défini lors du comité de biodiversité qui s'est tenu le 24 octobre 2008. Le périmètre d'étude établi pour définir la zone « de plus de 1 200 ha » s'est articulé autour des 4 entités forestières suivantes, totalisant **1 223 ha** :

- forêt domaniale de Cadarache : 807 ha
- forêt domaniale de Vinon sur Verdon : 238 ha
- terrains appartenant au CEA/Cadarache : 121 ha
- espaces naturels du site ITER : 57 ha

Périmètre du plan de gestion 1 200 ha



2 – Collecte des données

La récolte des données écologiques existantes sur le périmètre d'étude a été établie en deux temps :

- d'une part dans le cadre des premiers inventaires réalisés à partir de 2003 et des documents d'études, de mise en œuvre technique et de plans de gestion concernant les forêts domaniales et les sites appartenant au CEA.
- d'autre part dans le cadre de l'organisation d'une mission visant à compléter les données d'inventaires pour une meilleure connaissance des écosystèmes et des espèces en place afin de disposer d'un état des lieux cohérent.

	Janv 2009	Févr 2009	Mars 2009	Avril 2009	Mai 2009	Juin 2009	Juil 2009	Août 2009	Sept 2009	Oct 2009	Nov 2009	Déc 2009
ARB		Pointage ARB et analyses écologiques										
Flore remarquable		Prospections milieux ouverts										
Insectes saproxylophages		Repérage Osmoderme		Captures Osmoderme + autres saproxylo								
Autres Insectes remarquables				Prospections milieux ouverts								
Amphibiens remarquable		Prospections zones humides						Compléments éventuels				
Reptiles remarquables		Prospections milieux ouverts										
Chiroptères remarquables				Inventaire chauves-souris forestières								
BILAN		Prospections de terrain ciblées										

Synthèse des données
& Cartographie



Une grande richesse

Le bilan de ces inventaires a confirmé la grande richesse et la patrimonialité du milieu naturel associant les habitats et espèces d'une forêt mature et la présence d'habitats et d'espèces inféodées aux milieux ouverts et en eau.

La phase d'inventaire a été réalisée au cours de l'année 2009 en s'appuyant sur le cadre fixé par l'arrêté préfectoral qui liste une quarantaine d'espèces et après échanges avec les membres du comité de biodiversité.

Ces inventaires ont porté majoritairement sur les compartiments suivants :

- **Les arbres réservoirs de biodiversité (ARB)** : cet inventaire de tous les ARB présents sur la zone d'étude a été conduit conjointement par l'ONF et le bureau d'études ECO-MED. Réalisé préalablement aux autres inventaires, il a permis de cibler les secteurs les plus favorables aux espèces inféodées aux peuplements forestiers matures.
- **Les insectes saproxylophages** : inventaire réalisé par le laboratoire national d'entomologie forestière de l'ONF.
- **Les chauves-souris** : inventaire réalisé par le Groupe chiroptères de Provence (GCP) avec la participation de l'ONF.
- **La flore remarquable** : inventaire mené conjointement par les bureaux d'études ECO-MED et Biodiv et axé sur les espèces citées dans l'arrêté du 3 mars 2008.
 - **Les reptiles et batraciens** : inventaires réalisés par le bureau d'études ECO-MED.
 - **Les insectes des milieux ouverts** : inventaires réalisés par le bureau d'études ECO-MED.

En parallèle, l'ONF a réalisé des études spécifiques sur la **flore fongique** (champignons), les **oiseaux** et le **castor** au niveau de la confluence Durance-Verdon dans le

cadre de son projet de mise en réserve biologique dirigée.

Tous les résultats de ces inventaires ont servi de socle à l'état des lieux des habitats et des espèces pour élaborer le plan de gestion.

3 – Bilan des données (synthèse)

- **Les arbres réservoirs de biodiversité (ARB)** : cet inventaire exhaustif a permis le dénombrement de 1442 ARB majoritairement présents sur le nord de la forêt domaniale de Cadarache et le long de vallons et de pistes sur le reste du site d'étude. 37 sujets sont en classe 4 (phase de sénescence avancée avec décomposition du bois) ; la majorité d'entre eux constituent un relais à moyen terme de cette phase de maturité.

- **Les insectes saproxylophages** : cet inventaire a été réalisé selon une méthode combinée d'échantillonnage à vue et par une méthode passive par pose de pièges Polytrap. Il a permis de mettre en évidence la présence de 217 espèces dont 35 espèces indicatrices classant la zone d'étude à un niveau patrimonial très élevé et confirmant l'exceptionnalité écologique du site de Cadarache. Concernant les ARB et la recherche active de l'osmoderne, sur les 185 sujets inventoriés, 38 présentaient des traces anciennes de l'insecte. Sa présence a été confirmée sur 3 ARB (un adulte et des larves) sur le site du parc à moutons au nord de la forêt domaniale de Cadarache et dans le vallon du Prionnet sur le site ITER ; 27 ARB ont été désignés comme présentant des potentialités d'accueil fortes.
- **Les chauves-souris** : 15 espèces présentes sur le site d'étude dont 14 d'entre elles liées particulièrement aux habitats forestiers. L'inventaire a permis de réaffirmer les forts enjeux des habitats forestiers dans la conservation des espèces de chiroptères.
- **La flore remarquable** : cet inventaire a été axé sur les espèces de milieux ouverts de l'arrêté préfectoral du 3 mars 2008. Il a permis de confirmer la présence des 5 espèces protégées citées, confirmant l'intérêt patrimonial des espaces d'habitats secs et ouverts sur le site d'étude. La prospection a été ciblée et non appuyée sur les types d'habitats auxquelles elles étaient rattachées.
- **Les reptiles et batraciens** : les espèces de l'arrêté préfectoral ont été inventoriées. Il s'avère que la présence de la majorité des espèces est plutôt liée sur le site à des situations anthropiques (pistes, équipements DFCl ou cynégétiques). Le lézard ocellé et le pélodyte ponctué, à forts enjeux de conservation, sont bien implantés sur le site.
- **Les insectes des milieux ouverts** : l'inventaire orienté a confirmé la présence de 87 espèces dont 3 à forts enjeux, inféodées aux milieux ouverts xérophiles. Il a notamment approfondi la présence du criquet hérissé, espèce phare et fortement menacée.
- **La flore fongique** : l'inventaire mené a été ponctuel, centré sur les ARB dans la partie nord de la forêt domaniale. Il a mis en évidence la présence de 133 espèces inféodées aux vieux bois. Cette richesse déjà importante pourrait être approfondie lors de futurs inventaires.
- **Les oiseaux** : les inventaires menés ont démontré la grande richesse de la zone étudiée alliant à la fois des milieux en eau (confluence Durance-Verdon au nord), des milieux boisés denses et des milieux ouverts en mosaïque. La richesse et la diversité des milieux imbriqués de la zone permettent la nidification et la chasse. Plus de 20 espèces d'oiseaux à statut de protection et patrimonial sont présents.
- **Le castor** : une cellule familiale de castor est présente sur le nord du site depuis 1992. Le campagnol amphibie est aussi présent au niveau de la ripisylve. Ces espèces inféodées aux milieux en eau sont un enjeu patrimonial fort pour le site.

Le bilan de ces inventaires a confirmé la grande richesse et la patrimonialité du milieu naturel associant à la fois des habitats et des espèces liées aux forêts matures et la présence d'habitats et d'espèces inféodées aux milieux ouverts et en eau. Cette dualité de diversité de milieux à préserver constitue l'enjeu du plan de gestion à intégrer dans la gestion de la dynamique naturelle des milieux.

III : PHASES 2 ET 3 : ANALYSES ET SYNTHÈSES SCIENTIFIQUES ET ELABORATION DU PLAN DE GESTION : 2010-2011

Analyse des résultats

L'ensemble des résultats des inventaires a permis de fixer les grands enjeux de la zone des 1 223 ha constituant les axes du plan de gestion conservatoire. Les résultats des inventaires ont été présentés au comité de biodiversité lors de sa réunion du 26/05/2010.

Riches de cette connaissance, les experts ayant participé aux inventaires se sont réunis 3 fois en réunion technique de travail pour définir les grands axes de la gestion conservatoire à appliquer sur le site des 1223 ha.

S'appuyant sur ces échanges, les enjeux ont été présentés au comité de biodiversité du 3 mars 2011 :

- **Conserver les habitats et les cortèges spécifiques connus sur le site,**
- **Restaurer les caractéristiques physiques et fonctionnelles du milieu perdues, en lien avec les évolutions récentes du site,**
- **Améliorer les connaissances fondamentales (habitats et espèces) des cortèges à fort enjeu.**

Une version préliminaire du plan de gestion a été présentée au comité de biodiversité le 6 octobre 2011. Le comité a insisté sur la mise en œuvre rapide d'actions en faveur des ARB et des milieux ouverts. Des précisions et des corrections ont été demandées concernant notamment le réseau d'ARB et les connexions possibles entre micro-habitats, ainsi que sur la prise en compte des milieux ouverts thermoxériques.

Une réunion de travail s'est tenue le 14 décembre 2011 à l'université Pierre et Marie Curie en présence de Hervé Le Guyader, professeur à l'université Pierre et Marie Curie et de Vincent Vignon, expert entomologue, afin de préciser certains chapitres du plan de gestion.

Elle a permis de clarifier les objectifs poursuivis et de hiérarchiser les priorités. Les échanges fructueux ont également permis d'améliorer la rédaction et la présentation des cartes des enjeux. Rendues plus synthétiques, leur lisibilité s'est renforcée et les actions prévues d'un point de vue technique et temporel ont pu être mieux détaillées. Un point financier spécifique a été réalisé sur les actions à prévoir durant les 20 ans.

Suite à cette réunion, les efforts ont porté sur :

- une meilleure prise en compte de l'évolution dynamique des milieux au cours des dernières décennies (échelle du siècle) à l'aide d'anciennes photographies aériennes et cartographies dans les prévisions d'actions,
- la mise en évidence de trames d'ARB et de trames d'espaces ouverts à l'échelle des 1 223 ha,
- la reprise des actions sur les ARB en faveur de l'augmentation de vieux bois matures et l'affichage des attendus notamment en termes d'espèces comme le pique-prune,
- la reprise d'actions en faveur des chiroptères : abandon de la pose des nichoirs au profit d'actions favorisant la meilleure connaissance de l'utilisation de la trame d'ARB par les chiroptères,
- une meilleure définition de l'état de conservation des milieux ouverts liés au Verdon et les actions à y mener,
- une meilleure présentation sur le parallèle entre enjeux des habitats de milieux ouverts et actions en faveur de l'herpétofaune,
- la présentation des mesures de suivi des actions.

Le plan de gestion a été finalisé sur ces bases et présenté au comité de biodiversité à l'occasion de sa dixième réunion le 9 mars 2012. Le comité a suggéré quelques ajustements en vue « *d'accentuer encore l'effort de gestion concernant les milieux ouverts* » et en jugeant « *qu'il n'était pas nécessaire d'engager une étude phyto-physiologique* » et a demandé à l'Agence Iter France d'engager la mise en œuvre du plan.

Le plan d'actions

Le plan d'actions sur 20 ans reprend l'ensemble des enjeux et se traduit notamment par **46 actions** spécifiques définies visant les neuf enjeux majeurs identifiés. La moitié des actions aura été engagée d'ici à fin 2014.

Ces actions font appel :

- au réseau d'experts naturalistes ayant participé à la préparation du plan de gestion,
- à la mise en œuvre d'actions de génie écologique (entreprise de travaux spécifiques),
- à la gestion (ONF en forêt domaniale et CEA en propriété propre),
- et à la mise en place de suivis (bureau d'études ONF Méditerranée assurant une mission d'assistance technique).

Les actions "phares" constituent les travaux de génie écologique à mettre en œuvre et à évaluer dans leur contribution à la valorisation écologique du site des 1 223 ha. **Neuf enjeux "majeurs"** constituent l'ossature du plan d'actions :

- 1 – préserver la mosaïque des milieux naturels,
- 2 – préserver l'entomofaune saproxylique,
- 3 – préserver les populations de chiroptères,
- 4 – préserver et agir en faveur de l'entomofaune et des invertébrés inféodés aux milieux mesoxériques méditerranéens,
- 5 – préserver la flore spécifique des milieux rivulaires,
- 6 – approfondir la connaissance des populations d'oiseaux,
- 7 – préserver la flore des milieux mésoxériques,
- 8 et 9 – préserver l'herpétofaune et la batrachofaune.

L'ensemble de ces enjeux a été décliné en fiches actions.

IV – PHASE IV : MISE EN ŒUVRE DU PLAN DE GESTION 2012-2013

Une mise en œuvre coordonnée

Le programme d'actions définit les actions à mettre en œuvre, année par année, certaines s'étalant sur plusieurs années. La plus grande partie des actions est programmée sur la première décennie.

Les actions réalisées en 2013

- Définition d'un protocole et mise en œuvre d'inventaires standardisés des habitats naturels inclus dans les 1 200 ha non décrits en 2009 lors des travaux Biodiv', 2009 ;
- Production d'une cartographie et d'un rapport précisant l'état de conservation, l'enjeu local de conservation et des préconisations de gestion ;
- Marquage à la griffe des ARB concernés (289 tiges) ;
- Elagage de feuillus (préférentiellement ARB de classe 1 et 2) en préservant le bois mort au sol ;
- Désignation à la griffe des sujets travaillés ;
- Suivi des espèces remarquables des habitats prioritaires des milieux rivulaires ;
- Production d'un rapport d'inventaire et d'une cartographie associée ;
- Inventaire des populations des espèces remarquables du site et rapport d'inventaire ;
- Référencement des individus, populations, stations ou parcelles, si possible avec géoréférencement des espèces invasives ;
- Etablissement d'un programme de restauration des milieux où ces végétaux sont présents ;
- Fourniture, apport et mise en place d'amas calcaire local sans fine exogène (5 m³ en 10 x 0,5 m³).

Un comité de suivi

Une instance de gouvernance sera mise en place pour suivre et proposer des actions et accompagner l'application du plan de gestion : information, présentation des programmes annuels à engager et le bilan des actions réalisées, incluant les retours d'expériences techniques et scientifiques.

Il sera composé d'experts, de représentants de l'Etat (DREAL) et des collectivités locales du site, des propriétaires et du service forêt de la direction départementale des Territoires. Il a pour vocation de favoriser la gouvernance écologique de ces espaces dans la durée.

Chapitre III

Les acquisitions foncières

Les acquisitions foncières réalisées en vue d'une mise en préservation répondant aux critères (foncier, juridique, écologiques et socio-économiques) définis par l'arrêté préfectoral et aux orientations stratégiques adoptées par le comité de pilotage et de suivi.

La tenue des engagements de l'Agence Iter France au titre de la deuxième mesure compensatoire repose sur les actions suivantes définies par l'arrêté :

- *Recherches foncières accompagnées d'une première validation scientifique ;*
- *Acquisition foncière de 480 ha, pour un montant prévisionnel de 816 000 € HT, d'un espace boisé d'intérêt écologique le plus proche possible des espaces à espèces protégées impactés par le projet ITER, dans un délai maximum de 3 ans à compter de la notification du présent arrêté ;*
- *Financement et réalisation des inventaires scientifiques complets ;*
- *Financement du premier plan de gestion et de la mise en œuvre des actions sur une durée de 20 ans ;*
- *Elaboration d'un dossier pour la mise en place d'un outil réglementaire visant à garantir la pérennité de la mesure compensatoire sur le très long terme ;*
- *Restitution ou mise à disposition par convention à un organisme habilité en matière de gestion des espaces naturels.*

A fin 2013, l'ensemble de ces six actions a été réalisé :

- La première étape relative aux recherches foncières peut être considérée comme une phase exploratoire. Elle s'est terminée à l'automne 2010 après l'examen de trente-quatre propositions de terrains totalisant une superficie de près de 10.000 hectares.
- Les acquisitions foncières ont été réalisées sur les communes de Ribiers (Hautes-Alpes) pour 118 ha acquis en 2011 et 2012 et de Saint-Vincent-sur-Jabron (Alpes-de-Haute-Provence) pour 131 ha en octobre 2013. Des acquisitions foncières sur la commune de Mazaugues (Var) pour 93 ha sont en cours (cf page 28). Le complément pour atteindre le seuil fixé de 480 ha, soit 138 ha, fera l'objet d'une animation foncière dans les années à venir au niveau des trois sites conformément aux orientations fixées lors de la réunion du comité de biodiversité du 9 décembre 2012 (cf chapitre VI, une compensation sur le très long terme).
- Des investigations scientifiques ont été réalisées sur les sites étudiés (consultables sur le site www.itercadarache.org). Pour les sites de Ribiers, Saint-Vincent-sur-Jabron et Mazaugues, un diagnostic des principaux enjeux biologiques (non exhaustifs) a été réalisé permettant de définir un périmètre prioritaire d'acquisition à fort enjeu environnemental pour chaque site. Pour le site de Ribiers, un inventaire détaillé a été réalisé à partir de 2011 dans le cadre de l'élaboration du plan de gestion. Un recueil des données existantes sur les sites de Saint-Vincent-sur-Jabron et Mazaugues sera poursuivi avec les acteurs impliqués sur ces sites (respectivement CEN PACA, ONF, conseil général du Var, communes...) afin de déterminer les éventuels inventaires complémentaires qui devraient être réalisés pour élaborer le plan de gestion de chaque site.
- Le plan de gestion pour le site de Ribiers a été élaboré en 2013. Le projet a été présenté au conseil municipal le 8 octobre 2013. Ses principes généraux ont été présentés aux membres du comité de biodiversité dans le cadre de la réunion du 5 décembre 2013 (cf

annexe 8, transparentes 10, 11 et 12 indiquant les principaux enjeux écologiques). Il est envisagé de mettre en œuvre les premières actions en 2014. Il est prévu d'élaborer le plan de gestion pour Saint-Vincent-sur-Jabron en 2014 en vue de mettre en œuvre les premières actions en 2015. Dès que le processus d'acquisition engagé à la fin de l'année 2013 sera achevé, le plan de gestion pour Mazaugues pourrait être élaboré à partir de mi 2014 pour des premières actions dans le courant de l'année 2015.

- Les différents statuts juridiques de protection ont été évalués et présentés au comité de biodiversité lors de sa 8^{ème} réunion, le 3 mars 2011. Dans le but de garantir la pérennité de la préservation des sites acquis par le CEA dans le cadre des mesures compensatoires, Robin Rolland (DREAL PACA) a rappelé lors de la réunion du 5 décembre 2013 que « *de nombreux points sont de nature à rassurer sur la durabilité de la logique de protection :*
 - *Les textes des actes notariés qui précisent bien l'objectif de pérennité de protection ;*
 - *Le fait que le CEA, établissement public, verse ces terrains dans son domaine public ;*
 - *Le fait d'appliquer le régime forestier (par arrêté préfectoral) et de travailler sur des projets de réserves biologiques forestières créées par arrêté interministériel après avis du CNPN ;*
 - *Le choix d'une gouvernance au plus près du terrain, qui associe les communes, l'administration et les gestionnaires, et qui propose aux membres du comité de biodiversité qui le souhaitent de continuer à suivre les dossiers ».*

L'application du régime forestier est prévue pour les trois sites. Elle est effective à Ribiers (arrêté préfectoral du 3 avril 2013) et elle sera demandée pour les deux autres sites. La mise en place d'une Réserve biologique forestière dirigée (RBF) est envisagée pour chacun des trois sites ; les dossiers seront établis dans les prochaines années en fonction des spécificités de chaque site et des différents statuts de protection existants ou à venir dans les zones limitrophes.

- Pour toute la durée de chaque plan de gestion, le CEA a prévu de rester propriétaire des terrains et d'en confier la gestion à des organismes habilités, notamment ONF et CEN PACA. Le devenir des propriétés sera déterminé au-delà de la durée des plans de gestion (cf pages 47-50).
Ce point fait l'objet d'une action spécifique dans le plan de gestion de Ribiers, action dont la mise en œuvre est prévue dans les deux dernières années. Il en sera de même pour les deux autres plans de gestion.

I - RECHERCHES D'ACQUISITIONS FONCIERES

I-1 RECHERCHES FONCIERES 2008 - 2010

La recherche d'acquisitions foncières a débuté dès le printemps 2008. L'Agence Iter France s'est appuyée sur l'expertise du cabinet ECO-MED pour les aspects environnementaux et la Safer pour les aspects fonciers.

Pendant cette période, de nombreux acteurs ont été impliqués : l'ONF, les parcs naturels régionaux du Luberon et du Verdon, le syndicat mixte du grand site Sainte Victoire, les conseils généraux des départements des Alpes-de-Haute Provence, des Hautes-Alpes, des Bouches-du-Rhône, du Var et du Vaucluse. La stratégie proposée a fait l'objet d'une présentation à la réunion du comité de biodiversité du 27 juin 2008.

Les premières propositions ont été présentées à la réunion suivante, le 24 octobre 2008, notamment l'établissement d'une grille de critères pour l'évaluation des sites proposés. Cette grille ci-après proposée par le CEA comporte trois paramètres principaux : écologiques, juridiques et économiques.

La grille a été acceptée par le comité. Parmi les critères écologiques, la terminologie « valeurs habitats forestiers » a été élargie à « qualité paysagère et forestière des habitats ».

Une proposition d'évaluation en deux étapes :

- Première évaluation par analyses documentaires sur l'ensemble des propositions recueillies. Etablissement d'une première liste,
- Deuxième évaluation ciblée à la suite de la première avec reconnaissances de terrains et pré-validation scientifique.

Une première liste de 15 propriétés a pu ainsi être établie ; il s'est avéré qu'aucune de ces propriétés ne répondait parfaitement à l'ensemble des critères fonciers, juridiques, écologiques et socio-économiques. Lors de sa 5^{ème} réunion (1^{er} décembre 2009), le comité a pris acte du fait que l'objectif d'acquisition d'une seule propriété de 480 ha ne pouvait pas être atteint compte-tenu des réalités de terrain et a défini la stratégie à suivre en ces termes :

- « 1 ou 2 propriété(s) de grande surface à proximité du site de Cadarache (du type de celle proposée par le syndicat mixte du site de la Sainte-Victoire),
 - 1 (ou plusieurs) propriété(s) de petite surface avec osmoderme (même 30 à 40 arbres ou quelques hectares à rechercher à l'échelle de toute la région PACA.
- L'ensemble de ces acquisitions devra répondre aux exigences de l'arrêté préfectoral ».*

Grille des critères d'analyse

RUBRIQUES	CRITERE DE SELECTION	INDICATEURS – CIBLES RECHERCHEES - PREFERENCES	BASE DE DONNES DISPONIBLES
ECOLOGIQUE	valeur géographique	paramètres biogéographiques les plus proches possible / Cadarache	données carto IGN, cartes de végétation, etc.
	VALEURS HABITATS FORESTIERS	recouvrement par chênaie (ha), âge du boisement, nombre ARB, fonctionnalité	OCCSOL, BD ortho, fiches périmètres à statut, (re)connaissance terrain, etc.
	VALEUR ENTOMOLOGIQUE	ARB, cortège d'insectes saproxylophages dont Pique-prune	ZNIEFF, (re)connaissance terrain, etc.
	VALEUR CHIROPTERE	ARB, roches sédimentaires, cavités, ripisylve	BRGM (couches géologiques, BD hydro, etc.
	Valeur floristique	milieux ouverts, pelouses sèches à orchidées	OCCSOL, fiches ZNIEFF, (re)connaissance terrain, etc.
	valeur herpétologique	espèces à fort enjeu local de conservation	OCCSOL, fiches ZNIEFF, (re)connaissance terrain, etc.
	valeur ornithologique	espèces à fort enjeu local de conservation	OCCSOL, fiches ZNIEFF, (re)connaissance terrain, etc.
JURIDIQUE	statut juridique du terrain, vocation	privé, public, protection ou pas	cadastre, périmètres à statuts, zonage POS, etc.
	forme de l'acquisition	achat	
	MORCELLEMENT PARCELLAIRE	parcelles attenantes	
	disponibilité du terrain	usage (libre, loué)	
ECONOMIQUE	PRIX/HA	base 1700 €/ha	prix du marché local, etc.
	valeur ajoutée	terrain à valeur patrimoniale, esthétique, paysagère, etc..	bibliographies diverses, etc.

Le travail de prospection s'est poursuivi d'une manière assez large jusqu'à l'automne 2010 sur 45 sites, couvrant une superficie totale de près de 10 000 ha. Une dizaine d'entre eux a donné lieu à des reconnaissances sur le terrain.

Entre temps, la Safer a informé l'AIF qu'une propriété avait été mise en vente à Ribiers (05). Compte tenu de son intérêt environnemental, et après consultation des deux co-présidents du comité, le CEA s'est porté

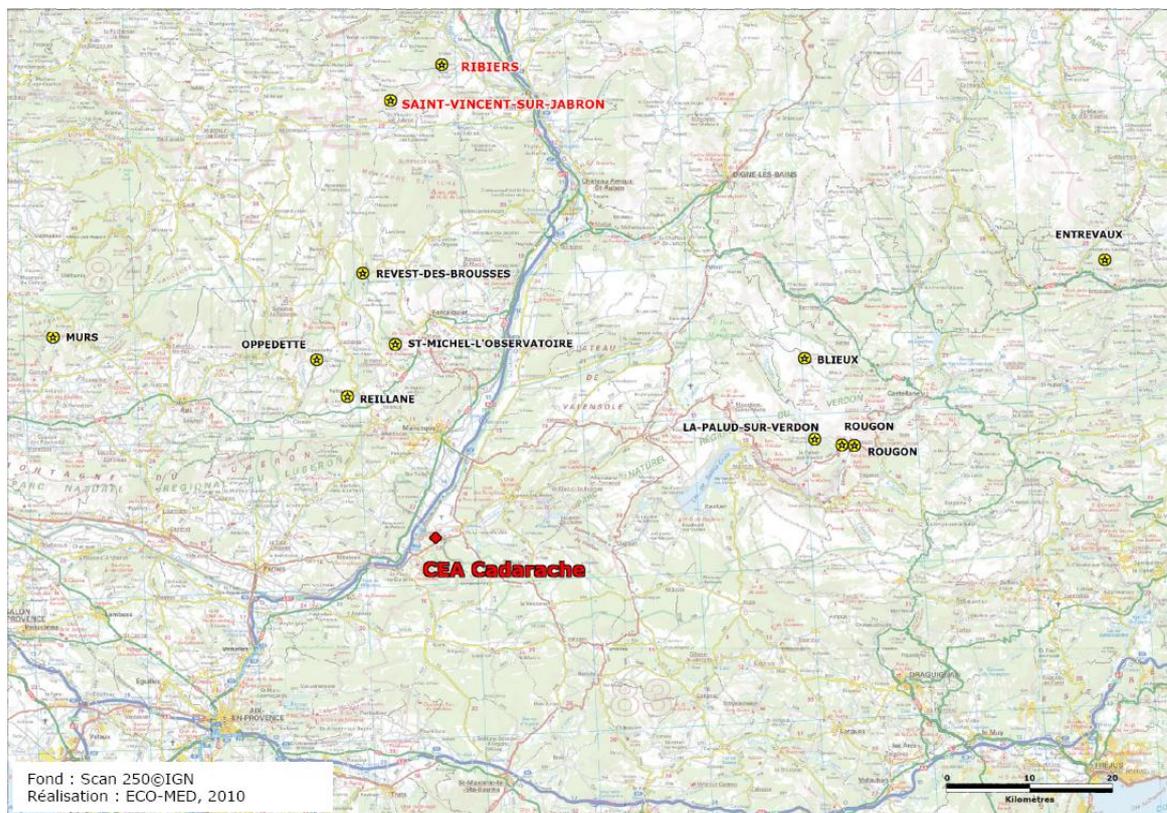
candidat. **Un espace d'une superficie de 110 ha lui a été attribué par le comité technique de la Safer le 9 avril 2010.**

A l'issue de ces deux années de prospection et du lancement de la procédure d'acquisition de la propriété de Ribiers, le CEA a présenté un état de la situation et a fait des propositions lors du comité de pilotage et de suivi du 8 octobre 2010 (voir document ECO-MED Réf : 1009-763-RP-acquisition-ITER-1f, annexe 2) :

- Mise en place d'une animation foncière à Ribiers pour poursuivre l'acquisition et réduire le morcellement. Cette animation est établie sur une superficie totale de l'ordre de 475 ha présentant une cohérence écologique et foncière.
- Mise en place d'une animation foncière à Saint-Vincent-sur-Jabron sur une zone de 670 ha environ présentant des enjeux environnementaux très forts et sur laquelle la présence de l'osmoderne est avérée.

Ces propositions ont été validées par le comité de biodiversité le 8 octobre 2010. Prenant acte des difficultés rencontrées dans les acquisitions foncières, le délai prescrit au CEA pour mettre en œuvre cette mesure compensatoire est allongé de deux ans (arrêté préfectoral modificatif du 27 septembre 2010).

La carte ci-dessous montre la localisation des principaux sites étudiés de 2008 à 2010.



I-2 – RECHERCHES ET ACQUISITIONS FONCIERES RECHERCHES FONCIERES 2011 - 2013

Au terme de plus de trois années de recherches foncières, l'acquisition de la propriété sur la commune de Ribiers (05) s'est concrétisée par la signature de l'acte de vente le 18 mars 2011. En parallèle, la recherche d'espaces à préserver s'est poursuivie conduisant à explorer plusieurs sites représentant plus de 500 ha.

C'est dans ce cadre que des contacts ont été établis via l'ONF avec la commune de Mazaugues (83). La municipalité, ayant engagé une démarche de préservation d'un espace situé dans le vallon de l'Herbette, a manifesté un intérêt à connaître la démarche de l'Agence Iter France. Les contacts initiés au printemps 2012 ont débouché sur la volonté de mettre en place une démarche coordonnée, visant à faire émerger des offres de vente sur les terrains entourant le vallon de l'Herbette en vue d'une possible acquisition par l'AIF, suivie d'une mise en préservation en application de l'arrêté préfectoral. L'intérêt du site est renforcé par le fait qu'il est entouré de terrains forestiers gérés par l'ONF et qu'il est identifié dans le cadre de la politique des espaces naturels sensibles (ENS) du conseil général du Var.

Au début de l'année 2012, suite à des contacts avec le parc naturel régional du Luberon, une autre opportunité a également émergé sur la commune du Castellet (84). Une propriété de 213 hectares, d'un seul tenant, a été identifiée comme pouvant faire l'objet d'une mise en vente. La propriété est forestière, avec des peuplements relativement jeunes. Les enjeux écologiques liés aux systèmes agro-pastoraux y sont majeurs, en particulier sur la zone de crête. On y trouve plusieurs espèces protégées visées par l'arrêté. L'intérêt du site est renforcé par le fait qu'il est enclavé dans le parc du Luberon.

En juillet 2012, l'Agence Iter France a consulté les deux co-présidents du comité. Après examen de l'état des recherches foncières, les co-présidents ont accepté les propositions suivantes de l'Agence Iter France qui étaient conformes à la stratégie arrêtée par le comité de biodiversité du 6 octobre 2011 :

- « continuer l'animation foncière sur RIBIERS (05) avec un objectif d'environ 50 ha supplémentaires à acquérir afin d'enrichir la valeur écologique du bien acquis et de réduire le morcellement (facilitant les perspectives de gestion) ;
- acquérir la propriété du CASTELLET (84) pour 213 ha au cas où l'opportunité se concrétiserait avant la réunion du comité de biodiversité ;
- poursuivre les démarches sur MAZAUGUES (83) afin d'acquérir un espace forestier cohérent apte à accueillir une gestion conservatoire et rapporter les progrès au prochain comité de biodiversité ;
- confirmer la demande auprès de la Safer de rechercher un espace forestier de 20 à 30 ha de chênaie mature contenant des ARB, selon les recommandations de la DREAL.

=> L'objectif général consiste à acquérir 480 ha d'espaces naturels et forestiers, si possible en quatre sites maximum en accord avec l'arrêté préfectoral ».

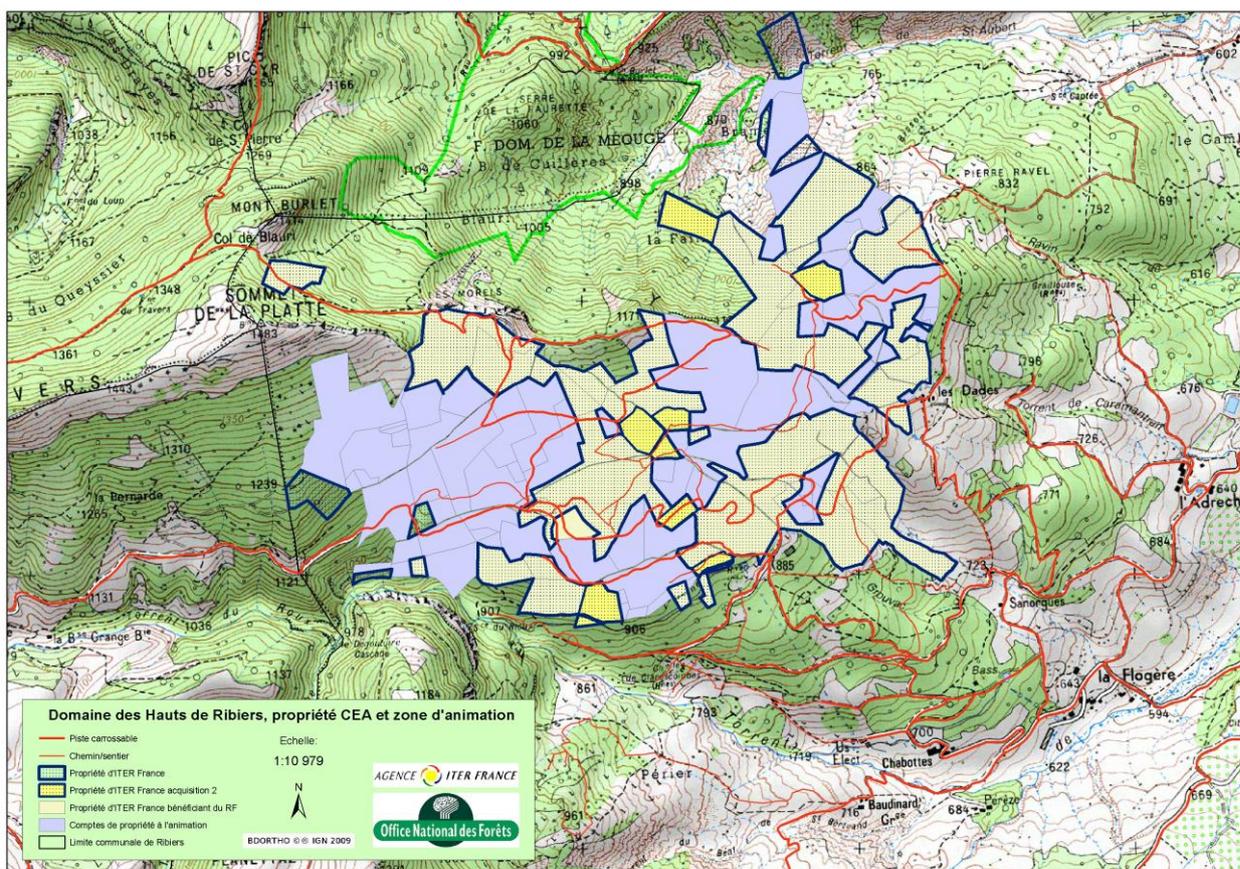
Immédiatement après la validation de cette stratégie, la Safer a informé l'AIF d'une opportunité à Saint-Vincent-sur-Jabron. La situation a évolué très rapidement. Des missions de terrains ont permis d'identifier entre 400 et 450 ARB et plusieurs zones avec présence de pique-prune avérée sur une partie des propriétés mises en vente. Après consultation des deux co-présidents du Comité, l'AIF a fait une proposition sur l'ensemble de la propriété, indiquant une priorité ciblée sur 131 hectares en deux ensembles parcellaires présentant l'intérêt le plus marqué sur le plan écologique. **Sur ces bases, le comité technique de la Safer, à l'issue de sa réunion du 22 octobre 2012, a attribué ces 131 ha à l'AIF.**

Lors de sa onzième réunion, le 7 décembre 2012, le comité de pilotage et de suivi s'est « réjoui qu'un point important des prescriptions de l'arrêté préfectoral soit réglé avec l'acquisition d'un terrain riche en ARB ». Le comité a confirmé la stratégie proposée en juillet 2012, stratégie modifiée pour prendre en compte l'acquisition en cours à Saint-Vincent-sur-Jabron. Dans les mois qui ont suivi, la Safer, mandatée par l'AIF, a contacté le propriétaire du terrain à Castellet. Après plusieurs tentatives soutenues par le PNR, le propriétaire a indiqué ne plus vouloir mettre sa propriété en vente. De ce fait, l'Agence Iter France a demandé à la Safer de concentrer ses efforts sur Mazaugues, efforts qui ont débouché fin 2013 sur une proposition d'acquisition par l'AIF de 93 ha. Cette troisième acquisition portera à 342 ha le total des acquisitions réalisées à ce stade. Conformément à la stratégie définie lors de la onzième réunion du comité de pilotage et de suivi, le complément à 480 ha, soit 138 ha, fera l'objet d'une animation foncière dans les années à venir au niveau des trois sites. L'AIF rendra compte annuellement à la DREAL de l'évolution de ces nouvelles acquisitions.

II- PRESENTATION DES PROPRIETES ACQUISES

A) Acquisition foncière à RIBIERS

Une propriété de 142 hectares, résultant d'une succession, a été mise en vente à Ribiers début 2010. Cette propriété comprenant quelques lots bâtis, un tiers privé s'est déclaré intéressé. L'Agence Iter France s'est vue attribuer 110 hectares par le comité technique Safer le 9 avril 2010. L'agence est devenue propriétaire le 18 mars 2011. Le même jour a été signé un bail rural avec un éleveur d'ovins déjà en place. Le bail prévoit des dispositions environnementales particulières et mentionne la mise en place d'un futur plan de gestion. Une animation foncière a de suite été mise en place afin de réduire le morcellement et a permis de compléter l'acquisition d'un peu plus de 7,5 hectares pendant l'été 2012. **La propriété a été baptisée « les Hauts de Ribiers » par décision du conseil municipal en juin 2013.**



Carte décrivant la propriété acquise par le CEA sur la commune de Ribiers

Une grande variété d'espèces : plus de 230 espèces sont identifiées sur Les Hauts de Ribiers mis en préservation



Proserpine



Ancoïe de Bertoloni



Circaète Jean le Blanc



© ONF - AIF

B) Acquisition foncière à SAINT-VINCENT-SUR-JABRON

Une zone de cohérence environnementale a été définie en 2011 suite à des explorations conduites par le cabinet ECO-MED mandaté par l'Agence Iter France. Trois propriétés ont été mises en vente à quelques mois d'intervalle au cours de l'été 2012. L'ensemble des propriétés se trouvant dans la zone de cohérence environnementale ou à proximité immédiate, l'agence a candidaté pour la totalité. Compte-tenu de la présence d'autres candidats, l'AIF en consultation avec la Safer a ciblé en priorité 131 hectares présentant l'intérêt le plus marqué sur le plan écologique, en particulier en termes de densité d'ARB et de présence avérée de pique-prune.

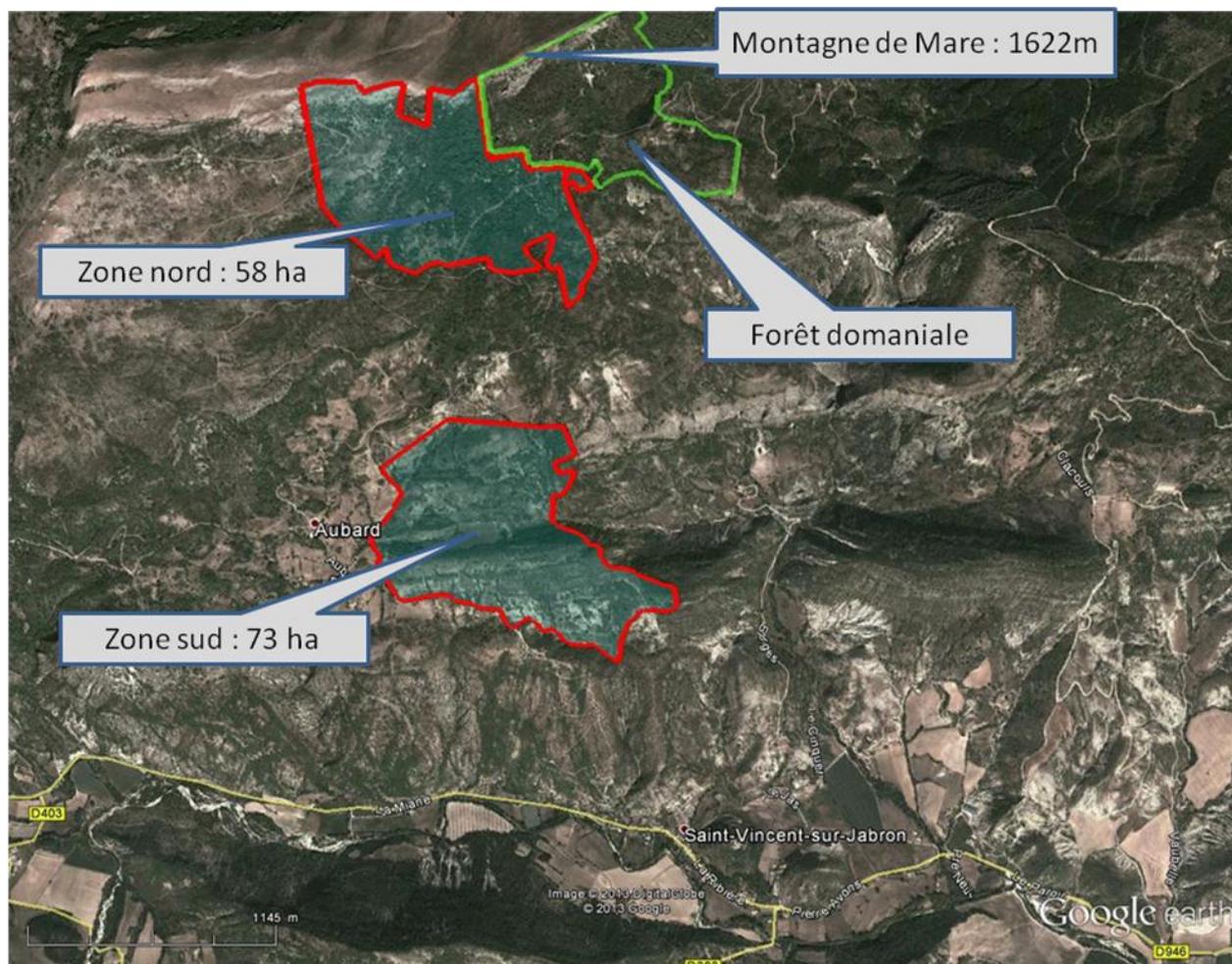
Des réunions avec la mairie ont permis d'échanger sur la démarche de préservation en cohérence avec la stratégie plus globale engagée par la commune. Le principe de la signature d'une convention cadre AIF/ONF/CEN-PACA/CERPAM/éleveurs en présence de la mairie et de la DREAL a été acté ; elle sera complétée par une convention de gestion du site (ONF/CEA/CEN).

Le comité technique Safer de novembre 2012 a attribué à l'Agence Iter France cette superficie de 131 ha. Le comité technique Safer a prescrit la mise en place d'un bail rural et la signature d'une convention cadre telle que mentionnée plus haut. Au terme de près d'une année de préparation des actes, l'agence est devenue propriétaire en octobre 2013. Le bail rural avec un éleveur de caprins et d'ovins a été signé le 27 novembre 2013 de même que la convention cadre.

Signée en présence de la DREAL PACA et du maire de Saint-Vincent-sur-Jabron, cette convention cadre implique le CEA, l'éleveur, les deux futurs gestionnaires de la propriété à savoir l'ONF et le CEN PACA, le CERPAM et l'éleveur.

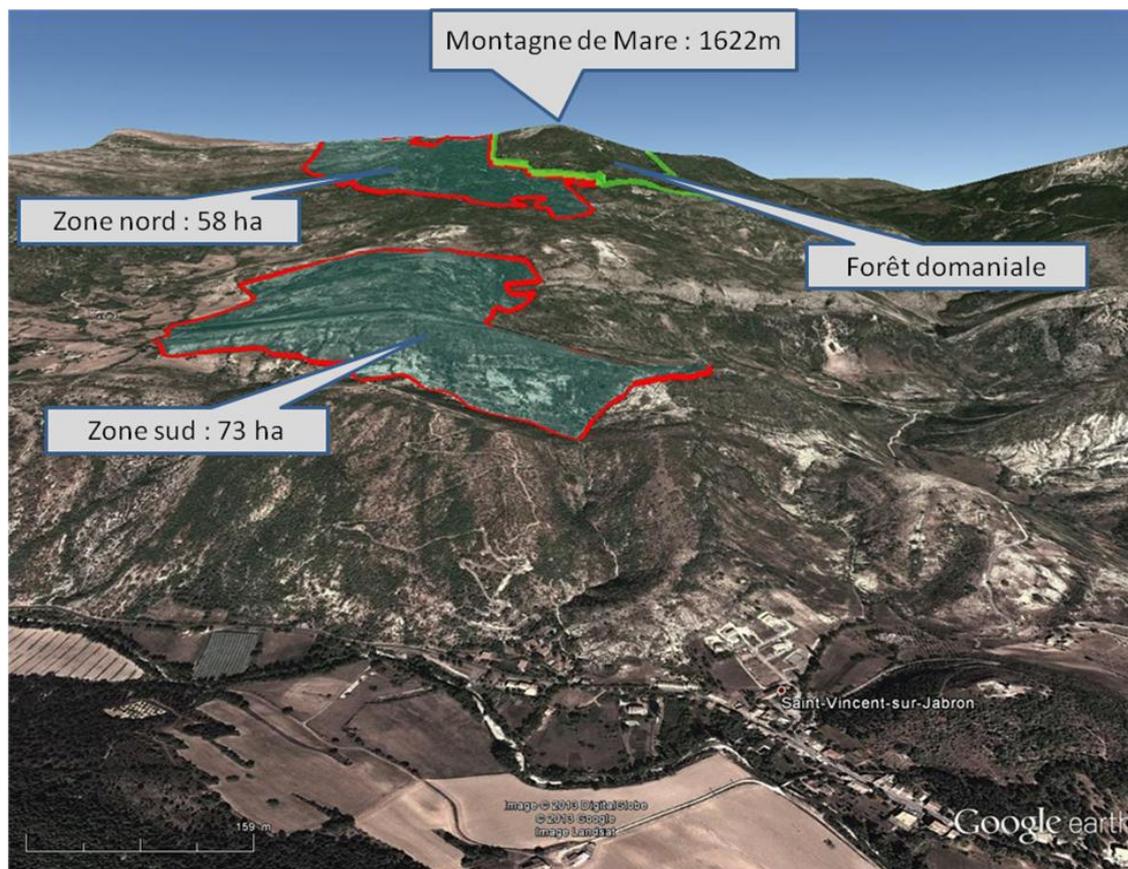
La carte ci-dessous décrit les différents espaces dont le CEA est devenu acquéreur en vue de leur préservation.

On notera la mitoyenneté de la forêt domaniale pour la partie nord ce qui permettra d'intéressantes synergies en termes de gestion.



Carte des espaces forestiers (en rouge) acquis par le CEA sur la commune de Saint-Vincent-sur-Jabron

La propriété et la zone de cohérence environnementale apparaissent sur la photographie 3D ci-dessous.



Photos du site



C) Acquisition foncière à MAZAUGUES

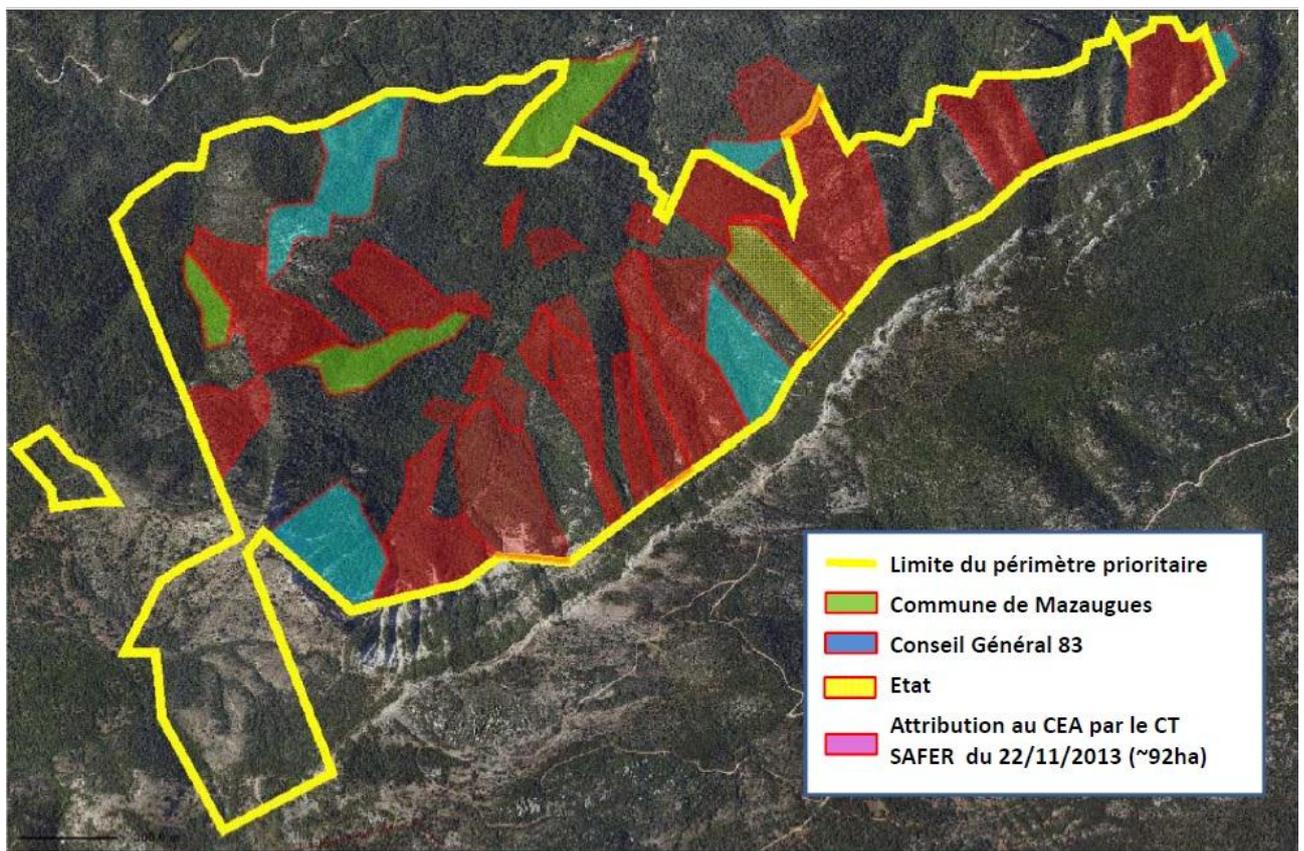
Le projet d'acquisition foncière sur la commune de Mazaugues vient conforter la stratégie de la mairie engagée depuis plusieurs années dans une démarche de mise en préservation du vallon de l'Herbette. Une acquisition par l'AIF dans le cadre des mesures compensatoires est considérée comme une excellente opportunité pour concrétiser la démarche. La zone présente un foncier très morcelé. La démarche du CEA va également dans le sens de la stratégie de préservation du Conseil général.

Des réunions (Conseil municipal, Conseil général, réunion publique) ont permis d'affiner le projet.

L'Agence Iter France a missionné la Safer pour réaliser l'animation foncière et recueillir des promesses de vente.

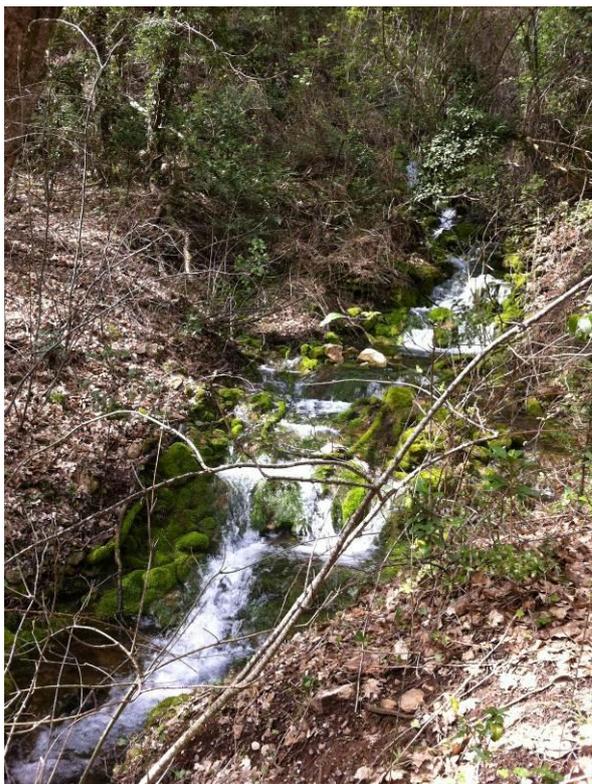
Après plusieurs mois de travail, et grâce à l'implication des représentants de la mairie, l'Agence a candidaté le 28 octobre 2013 pour une proposition d'acquisitions de 93 hectares (13 comptes de propriété) présentée par la Safer. **Le comité technique Safer du 22/11/2013 lui a attribué la totalité des terrains.**

La carte ci-dessous montre les parcelles attribuées à l'Agence Iter France (en rouge), les parcelles appartenant au Conseil général du Var en bleu et les parcelles appartenant à la commune en vert. Le périmètre de cohérence environnementale est représenté en jaune.



Les parcelles attribuées ainsi que la zone de cohérence environnementale sont présentées sur la photographie 3D ci-dessus.

Photos du site de Mazaugues.



Un des tufs dans le vallon de l'Herbette © AIF



Visite réalisée en mars 2013 sur site avec des représentants de la commune, du conseil général et du Conseil régional pour la protection de la nature (CRPN), de l'ONF et de l'AIF.
© AIF



Psammodrome d'Edwards © ONF



Genêt de Lobel © ONF

III - INVENTAIRES SCIENTIFIQUES

Chaque acquisition foncière repose sur des pré-diagnostic réalisés sur des surfaces larges, cohérentes sur le plan environnemental qui peuvent être considérées comme des zones d'animation foncière. Cette approche permet de travailler en plusieurs étapes, avec une première acquisition sur le site, suivie d'une dynamique d'acquisitions complémentaires. L'objectif de ces pré-diagnostic a été de caractériser les enjeux environnementaux sur les zones tant en termes d'habitats qu'en termes d'espèces. Les pré-diagnostic se sont appuyés à la fois sur des données bibliographiques existantes et sur des reconnaissances de terrain.

Les trois pré-diagnostic sont donnés en annexes numéros 2, 3 et 4:

- **Ribiers** : étude réalisée par ECOMED sur une superficie totale de 473 hectares. Document référencé 1003-993-RP-ITER-1A en date de mars 2010, « PREMIERE CARACTERISATION DE LA VALEUR ECOLOGIQUE DES PARCELLES CIBLEES à RIBIERS (05) » –: *« Sur la base des données recueillies et de l'étude bibliographique, à l'issue de cette première analyse du patrimoine naturel potentiel et avéré sur le site de Ribiers, une correspondance écologique est pleinement concevable entre le site de Cadarache et la zone d'étude de Clares-Combes qui englobe les parcelles à acquérir. Bien qu'une influence montagnarde soit constatée à Ribiers, les cortèges d'espèces méditerranéennes liées aux milieux secs et ouverts se recourent en grande part ».*
Voir annexe n°2

- **Saint-Vincent-sur-Jabron** : pré-diagnostic réalisé par ECO-MED, en collaboration avec l'ONF sur une superficie totale de 893 hectares. Document référencé 1102-993-RP-ITER-2A en date de février 2011 « PREMIERE CARACTERISATION DE LA VALEUR ECOLOGIQUE - SAINT-VINCENT-SUR-JABRON (04) »- Le bilan comparatif avec le site ITER est présenté en pages 96 et 97. On notera particulièrement la conclusion sur les habitats naturels : *« La plus grande similitude entre Cadarache et Saint-Vincent-sur-Jabron concerne la présence de la chênaie pubescente qui est par ailleurs l'un des habitats les mieux représentés sur la zone d'étude. A l'image de la forêt de Cadarache, ce peuplement met en jeu des conditions forestières variées : arbres sénescents, secteurs denses, micro-clairières forestières, etc. Il s'en distingue toutefois par son caractère nettement supraméditerranéen (plus frais) alors que la forêt de Cadarache se situe en contexte mésoméditerranéen ».*
Voir annexe n°3

- **Mazaugues** : compte-rendu de visite de la vallée de l'Herbette sur la commune de Mazaugues (83) réalisée par l'ONF – Document en date de juin 2012. *« Si les conditions géographiques et topographiques ne permettent pas une correspondance écologique totale, le site présente une concordance bioclimatique importante avec celui de Cadarache au niveau des étages méso et supraméditerranéen. La présence sur les zones les plus ouvertes d'habitats de type pelouses xériques est un avantage majeur, car une partie du cortège d'espèces de Cadarache pourrait y être retrouvées. »*
Au-delà de la correspondance écologique avec le site ITER à Cadarache, le site de Mazaugues se caractérise par une très grande richesse en termes d'habitats : *« Après 2 jours d'expertise, 10 habitats d'intérêt communautaire dont 5 prioritaires ont été trouvés sur le site. Cet état est véritablement exceptionnel, et ce site possède largement les arguments écologiques lui permettant de s'inscrire dans un cadre de protection légale. L'essentiel des enjeux écologiques réside dans la préservation des milieux ouverts sommitaux et des forêts de fond de vallon qui bordent notamment l'Herbette. Concernant les éléments patrimoniaux forestiers, la situation méridionale de ces peuplements est un argument important pour statuer de la patrimonialité forte de la tillaie sèche, parfois sous étagée de hêtres ».*
Voir annexe n° 4

IV- PLANS DE GESTION DES ESPACES ACQUIS PAR LE CEA

Compte-tenu de la chronologie des acquisitions, seul le site de Ribiers a fait pour l'instant l'objet de l'élaboration d'un plan de gestion.

Les Hauts de Ribiers

Le plan de gestion pour le site de Ribiers (Les Hauts de Ribiers) est actuellement dans sa phase d'approbation finale. Le projet a été présenté au conseil municipal le 8 octobre 2013. Les principaux enjeux de ce plan ont été présentés au comité de biodiversité le 5 décembre 2013 (cf annexe 8, transparents 11 et 12). La mise en place du comité de gestion du site est prévue en 2014 en vue de la mise en œuvre des premières actions programmées.

Le plan de gestion s'appuie sur des diagnostics complémentaires réalisés depuis 2011 qui ont permis de bien préciser les enjeux en termes d'habitats et d'espèces :

- **Milieux forestiers** : « Les milieux forestiers représentent près de 55 % de l'espace sur les Hauts de Ribiers. Cette forte proportion relate en elle-même des enjeux en présence sur les écosystèmes forestiers. Une des richesses importantes de ces milieux provient de la diversité écologique et structurale des peuplements du fait d'une activité pastorale multiséculaire, mais aussi de l'interaction des conditions mésologiques tels que l'altitude, l'exposition ou la géologie. Cette caractéristique ouvre un large spectre écologique permettant aux espèces de l'ensemble des compartiments biotiques de bénéficier d'une niche écologique qui leur est favorable. Les enjeux écologiques majeurs concernent principalement les groupes d'insectes exploitant spécifiquement les ARB, c'est-à-dire les saproxyliques (7 espèces) et les chiroptères. Un effort de gestion devra permettre une colonisation progressive du pique-prune au sein des parcelles des Hauts de Ribiers. L'espace boisé revêt aussi un caractère intéressant en termes de diversité des peuplements à proprement parler. Cette caractéristique permet aux espèces de bénéficier d'un relais écologique au sein des différents peuplements forestiers. Aussi, certains constats sur l'état altéré des peuplements (manque de régénération, problèmes d'invasion, dépérissements précoces), particulièrement dans la chênaie pubescente, montrent qu'une gestion des espaces forestiers est un enjeu majeur à des fins de pérennité ».
- **Milieux agropastoraux** : « Les milieux ouverts représentent environ 45 % de l'espace sur les Hauts de Ribiers. Ils sont majoritairement représentés par des pelouses sur substrat calcaire, pelouses marneuses et cultures. Comme pour les espaces forestiers, l'élevage ovin est le facteur permettant un maintien statique du milieu dans des conditions favorables. Les espaces ouverts sont caractérisés par une grande richesse en espèces. L'inventaire entomologique suggère que les habitats ouverts bénéficient d'une bonne fonctionnalité écologique. En effet, un grand nombre d'espèces patrimoniales a été recensé, cette diversité exceptionnelle reflétant la variété d'habitats en mosaïque au carrefour des influences méditerranéennes et alpines. 16 espèces d'entomofaune à enjeu écologique majeur sont présentes sur ce milieu. Ce compartiment écologique semble donc être le plus important sur les écosystèmes ouverts. Ceci étant, le milieu présente des intérêts majeurs pour la flore (2 espèces), l'avifaune (4 espèces), les reptiles (2 espèces) et 1 espèce de chiroptère. L'approche habitat, confirme aussi assez bien l'analyse des espèces en déterminant les pelouses calcaires et les zones cultivées comme les zones prioritaires de par l'enjeu écologique et la sensibilité qui leur sont associés. Au-delà de l'approche par les espèces à enjeu, les écosystèmes ouverts ont un rôle crucial dans l'accomplissement du cycle biologique de la majorité des espèces non strictement inféodées à ces zones (certains oiseaux, grande faune, certains insectes, chiroptères...) ».
- **Matorrals** : « Les parcours pastoraux ont largement structuré le paysage et l'inter-agencement des écosystèmes des Hauts de Ribiers. Les fruticées, mais aussi des landes et lisières en sont les témoins, présentant aujourd'hui la photographie d'un état changeant dans le temps et l'espace, à l'intermédiaire des espaces ouverts et forestiers. Ces écosystèmes dynamiques sont particulièrement intéressants pour un certain nombre d'espèces. Comme pour les autres milieux, l'interaction des éléments mésologiques (étage bioclimatique, pédologie, exposition) offre une diversité de faciès offrant un spectre de niches écologiques intéressant. Les compartiments écologiques particulièrement liés à ces milieux sont la flore, l'entomofaune, l'avifaune et les chiroptères. 9 espèces à enjeux ont été considérées dans ces groupes. Les matorrals et lisières ont aussi une importance majeure dans l'écocomplexe du fait de leur rôle fonctionnel de remises et abris pour certaines espèces ».
- **Milieux anthropiques ou fortement anthropisés** : « Ces habitats constituent des éléments qui sont faiblement patrimoniaux en propre, mais sont le socle pour l'existence d'un certain

nombre d'espèces patrimoniales. Ainsi, il est important de prendre en compte leur gestion, afin de pérenniser les populations animales ou végétales qui leur sont dépendantes au regard de l'accomplissement de tout ou partie de leur cycle biologique ».

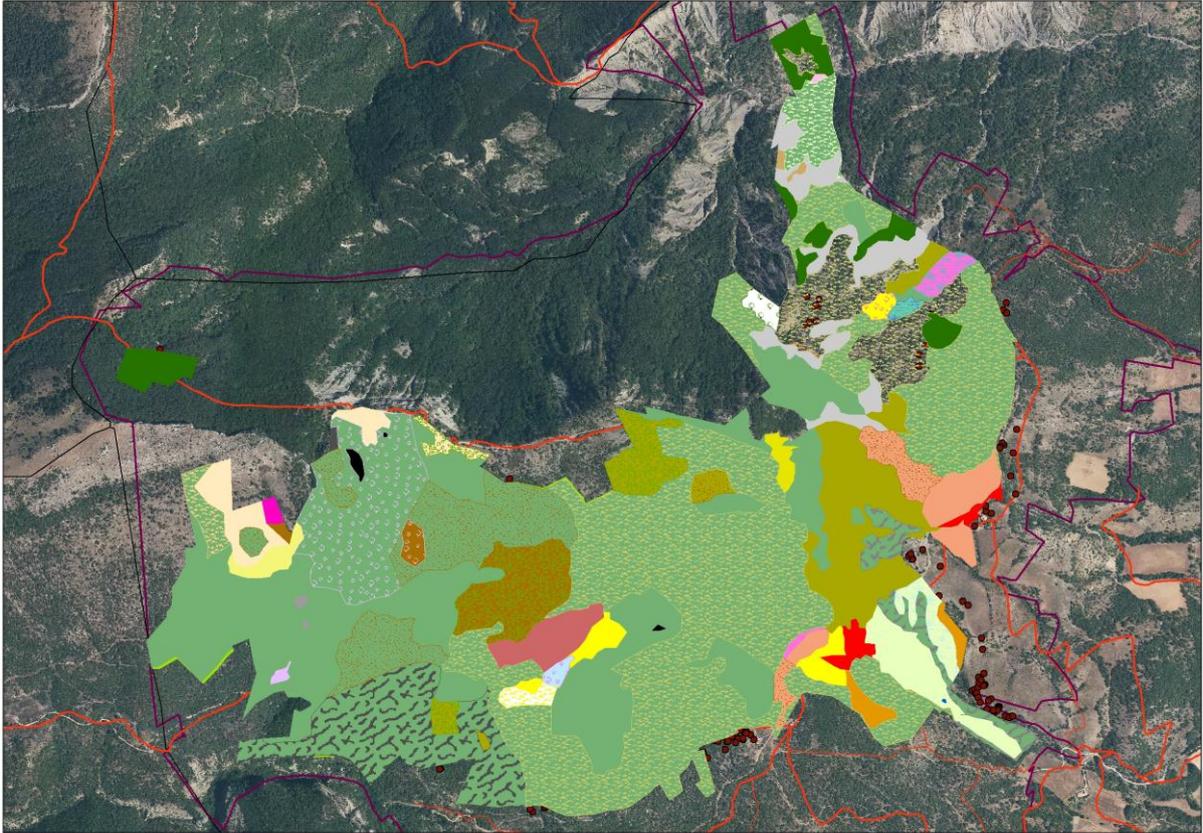
- **Milieux rocheux** : « Les habitats rocheux sont des éléments particulièrement riches du point de vue de la biodiversité, car généralement relativement peu représentés à l'échelle d'un territoire, et présentant une naturalité exceptionnelle et une patrimonialité importante du fait des conditions particulièrement difficiles qu'ils offrent. Pour autant, la dynamique générale des milieux est particulièrement lente et l'utilisation de ces espaces est pour ainsi dire nulle, réduisant fortement les risques de dégradations liés à ces milieux ».
- **Les écosystèmes hygrophiles** : « Les eaux eutrophes constituent un élément particulièrement important pour le site des Hauts de Ribiers. Dans un contexte général xérique, la présence d'eaux de ruissellement dans les marnes noires et de poches d'eau est remarquable et relativement attractif pour la majorité des espèces du site. Aussi, elle permet l'existence de formations végétales patrimoniales enrichissant la biodiversité générale du site ».

La carte (ci-contre page 33) présente les habitats naturels sur les Hauts de Ribiers.

Les enjeux environnementaux identifiés ont été complétés par un diagnostic socio-économique du site et ont conduit à l'identification de 8 objectifs génériques eux-mêmes déclinés en un total de 24 actions.

L'objectif principal est de préserver et d'améliorer la qualité environnementale du site laissant s'exprimer la dynamique forestière naturelle, en garantissant la maturité des espaces boisés à long terme et en favorisant la mosaïques des milieux ouverts tout en préservant les usages locaux.

Chaque action fait l'objet d'une fiche précisant : l'objectif et la description de l'action, les habitats, les espèces et le périmètre concernés, le lien éventuel avec d'autres actions, le budget prévisionnel, le calendrier de mise en œuvre.



Habitats Naturels

Habitats dominants

- Htraies sur calcaire - Forêts supra-méditerranéennes de Pins sylvestre
- Htraies sur calcaire
- Ch'haies thermophiles et supra-méditerranéennes
- Saussaie marçageuse
- Eboulis ouest-méditerranéens et bouls thermophiles
- Eboulis ... *Stipa calamagrostis*
- Végétation des rochers calcaires
- Falaises calcaires alpines et sub-méditerranéennes
- Fourrés mixtes et Garrigue ... *Genista cinerea*
- Frutices sub-méditerranéennes de Prunelliers et de Trošnes
- Fourrés médio-européens sur sol fertile
- Frutices d'Argousiers
- Garrigues montagnardes ... Thym
- Garrigues ... *Ononis fruticosa*
- Garrigues ... *Genista cinerea*

- Mesobromion subméditerranéens
- Pelouses méditerranéennes montagnardes
- Pelouses semi-arides médio-européennes dominées par *Brachypodium rupestre*
- Steppes méditerranéennes montagnardes
- Steppes méditerranéennes montagnardes ... *Sesleria*
- Steppes supra-méditerranéennes et prairies ... *Aphyllanthes*
- Prairies humides méditerranéennes basses
- Terrains en fliche
- Terrains en fliche - zones rudérales
- Paturages densément enherbés - Terrain en fliche
- Eaux eutrophes
- Piste carrossable
- Chemin/sentier

Habitats secondaires

- Htraies sur calcaire
- Ch'haies thermophiles et supra-méditerranéennes
- Eboulis ... *Stipa calamagrostis*
- Végétation des rochers calcaires
- Fourrés mixtes
- Fourrés médio-européens sur sol fertile
- Garrigues ... *Genista cinerea*
- Mesobromion subméditerranéens
- Pelouses semi-arides médio-européennes dominées par *Brachypodium rup*
- Steppes méditerranéennes montagnardes
- Steppes supra-méditerranéennes et prairies ... *Aphyllanthes*
- Prairie ... *Molinie* et communautés associées
- Prairies humides méditerranéennes hautes
- Prairies humides oligotrophes
- Piste carrossable
- Chemin/sentier

Saint-Vincent-sur-Jabron et Mazaugues

Le plan de gestion pour le site de Saint-Vincent-sur-Jabron sera élaboré dans le cadre de la convention cadre établie entre l'Agence Iter France, le Conservatoire des espaces naturels (CEN) PACA et l'Office national des forêts dont la signature a eu lieu le 27 novembre 2013.

Celui de Mazaugues, dans l'hypothèse où les acquisitions en cours se confirment, pourrait être élaboré à partir de mi-2014 pour des premières actions dans le courant de l'année 2015.

V - MISE EN PLACE DES OUTILS REGLEMENTAIRES

L'arrêté préfectoral du 3 mars 2008 prescrit « *l'élaboration d'un dossier pour la mise en place d'un outil réglementaire visant à garantir la pérennité de la mesure compensatoire sur le très long terme* ».

Au moment où se concrétisait l'acquisition d'une première propriété à Ribiers, l'Agence ITER France a mis en place un groupe de travail chargé de recenser les différents statuts possibles tout en s'assurant de la possibilité concrète de leur mise en œuvre sur la propriété en cours d'acquisition. Ce groupe de travail s'est réuni trois fois en décembre 2010 et janvier 2011. Il a réuni des représentants de l'Agence ITER France, de l'ONF, de la Safer, du bureau d'études ECO-MED, de la DREAL (pour la troisième réunion) ainsi que les maires des communes de Ribiers et de Saint-Vincent-sur-Jabron.

Les divers statuts juridiques possibles ont été évalués et présentés lors de la huitième réunion du comité de biodiversité le 3 mars 2011. L'Agence ITER France a proposé le couplage des deux statuts suivants et le comité a validé cette approche :

- Soumission au régime forestier demandée par le CEA (propriétaire) et qui implique l'ONF en tant que gestionnaire à minima sur les aspects régaliens. Le régime forestier est accordé par arrêté préfectoral. Il implique la mise en œuvre par l'ONF d'un plan d'aménagement forestier.
- Mise en place d'une RBFD (Réserve Biologique Forestière Dirigée). Ce statut a pour objectif une gestion particulièrement orientée vers la sauvegarde de la faune, de la flore ou de toute autre ressource naturelle, des programmes d'observations scientifiques et des actions d'éducation du public. Il peut s'appliquer à des propriétés préalablement soumises au régime forestier et présentant des enjeux forts sur certains aspects environnementaux. Le projet de réserve est élaboré par l'ONF en cohérence avec le projet d'aménagement forestier et en fonction des spécificités de chaque site et des différents statuts de protection existants ou à venir dans les zones limitrophes. Il est ensuite soumis au ministre de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie qui peut solliciter l'avis du CNPN. Le statut de RBFD est accordé par arrêté ministériel. Ce statut est compatible avec un usage conventionnel de la propriété (chasse, accueil du public,...).

L'application du régime forestier pour la propriété de Ribiers a été sollicitée le 3 février 2012 pour la propriété de 110 ha et complétée le 10 octobre 2012 pour les parcelles acquises pendant l'été 2012. Le régime forestier est effectif à Ribiers (arrêté préfectoral du 3 avril 2013).

L'application du régime forestier sera également sollicitée en temps opportun pour les propriétés acquises à Saint-Vincent-sur-Jabron et celles en cours d'acquisition à Mazaugues.

La mise en place d'une RBFD (Réserve Forestière Biologique Dirigée) est envisagée pour chacun des trois sites. Les dossiers seront établis dans les prochaines années. Pour Ribiers et Saint-Vincent-sur-Jabron un dossier commun est envisageable dans un souci de cohérence thématique et géographique.

CHAPITRE IV

LA THESE

Les travaux de recherche conduits par Baptiste Regnery s'inscrivent dans le cadre du troisième alinéa de l'article 3 de l'arrêté préfectoral. Ils ont donné lieu à la publication de quatre articles scientifiques de haut niveau.

La thèse réalisée du 1^{er} octobre 2010 au 30 septembre 2013 répond aux attendus tels que fixés par l'alinéa 3 de l'article 3 de l'arrêté préfectoral (annexe n°1) : « *le développement d'un programme de recherche scientifique cohérent, appliqué à la thématique « forêt et biodiversité » et aux espèces impactées sur le site ITER ; cette mesure privilégiera le financement d'une thèse pour un montant prévisionnel de 100 000 euros HT* ».

Ces travaux de recherche réalisés par Baptiste Regnery (synthèse, annexe n°5) ont été encadrés par une équipe de chercheurs de l'unité de recherche « conservation des espèces, suivi et restauration des populations » du Muséum national d'histoire naturelle (Christian Kerbiriou et Denis Couvet).

Comme annoncé au comité de biodiversité du 1^{er} décembre 2009, ce jeune chercheur a été sélectionné suite à l'appel à candidatures lancé en février-mars 2010⁸ de sorte à débiter la thèse dès la rentrée universitaire 2010. Il est titulaire d'une licence de biologie des organismes et d'un Master en ingénierie écologique et gestion des écosystèmes (école normale supérieure de Paris). Il a remporté en 2010 le deuxième prix du concours organisé par l'association des entreprises pour l'environnement (prix EPE-Méto) et le quotidien Méto en 2010 pour son projet mettant en avant l'ingénierie écologique comme solution à la perte de la biodiversité.



Tout au long de son parcours, il a multiplié les études et expériences sur le terrain pour comprendre l'interaction entre les plantes et comment la biodiversité évolue en fonction d'un stress subi. Il a notamment participé à des études sur l'impact qu'aurait un réchauffement climatique sur les plantes avec l'unité de recherche « Biogeco » à Bordeaux (Institut national de la recherche agronomique) et en Suède avec le laboratoire Plant Ecology. Les résultats de ces études ont servi de base pour protéger la biodiversité des écosystèmes cultivés et naturels.

Une première approche en vue de définir le sujet de la thèse est présentée lors de la réunion du comité de biodiversité du 19 mai 2009. Le comité de biodiversité a fait évoluer le sujet par rapport à la thématique « *forêt et biodiversité* » et aux espèces impactées sur ITER » selon les termes de l'arrêté préfectoral. Les premiers travaux du comité de biodiversité ont mis en évidence le manque d'éléments méthodologiques pour la mise en œuvre des mesures compensatoires. C'est ainsi que le travail du comité a concerné l'élaboration d'une grille de critères pour les acquisitions foncières (cf page 21) afin de disposer d'éléments d'analyse pertinents. Dans ce cadre, une évolution du sujet de la thèse s'est imposée par rapport à la définition initiale. Le travail de recherche s'est de fait orienté vers une réflexion sur les méthodes et outils d'évaluation de mesures compensatoires.

⁸ **Compte-rendu de la réunion du 1^{er} décembre 2009 daté du 20 avril 2010**

« *Le sujet doit être encore discuté avec Denis Couvet avant d'en débattre au comité de pilotage* » précise alors le professeur Le Guyader proposant de reporter le démarrage de la thèse en 2010. Lors de la réunion du 26 mai 2010, il annonce que plusieurs candidatures intéressantes ont été reçues. Le doctorant commencera officiellement ses travaux et sera en relation avec d'autres laboratoires travaillant sur les compensations. « *Le cas d'ITER est une chance pour les travaux du comité de biodiversité ITER* » estime le comité.

Le sujet de la thèse

Le sujet de la thèse et le cadre des travaux ont été présentés au 7^{ème} comité de biodiversité lors de sa réunion du 8 octobre 2010. Après discussion avec le laboratoire de recherche qui accueille le doctorant, le sujet est fixé et s'intitule : « *quelle mesure de la biodiversité pour évaluer des mesures de compensation ?* ».

Centrée sur la question « de la neutralité écologique d'un projet (« no net loss ») », la problématique et les objectifs de la thèse portent sur la capacité à « pouvoir comparer ce qui est « perdu » à ce qui est « gagné » dans une compensation. En découle une série de questions : « quelles composantes de la biodiversité prendre en compte ? (espèces indicatrices, traits fonctionnels, fonctions écologiques) ; quelles surfaces faut-il compenser ? Comment évaluer et suivre les mesures de compensation ? ».

Finalement intitulée « les mesures compensatoires pour la biodiversité : conception et perspectives d'application », la thèse a été soutenue le 23 septembre 2013 devant un jury au muséum national d'histoire naturelle à Paris. Le jury a été impressionné « *par l'excellent travail réalisé qui répond à une demande sociétale* » et lui a attribué la mention très honorable (les félicitations du jury ne sont plus décernées à l'université Pierre et Marie Curie).

La convention de financement

La convention de financement de thèse (100 000 euros) a été signée le 17 décembre 2010 entre l'Agence Iter France (CEA), le laboratoire « conservation des espèces, restauration et suivi des populations (UMR 7204) du Muséum national d'histoire naturelle, l'université Pierre et Marie Curie et Baptiste Regnery inscrit à l'école doctorale 391 « Diversité du vivant » de l'université Pierre et Marie Curie.

Principaux résultats

Les travaux réalisés dans le cadre de la thèse reposent à la fois sur l'étude de 85 cas de mesures compensatoires (dossiers du ministère de l'Ecologie, direction de l'eau et de la biodiversité, bureau de la faune et de la flore sauvages), une analyse bibliographique, les résultats d'inventaires écologiques effectués par des cabinets d'expertise à la demande de l'Agence Iter France et des inventaires de terrain (relevés dendrométriques et inventaires biologiques (oiseaux, chiroptères)) réalisés en 2010 et 2011 sur trois sites : la forêt domaniale de Cadarache, le site de Ribiers et celui de St-Vincent-sur-Jabron.

Ce travail de recherche a porté sur plusieurs axes :

- **le cadre méthodologique d'évaluation des pertes et gains écologiques** faisant ressortir les paramètres importants à prendre en compte pour évaluer des pertes et gains écologiques, les principales sources d'incertitudes dans l'évaluation des compensations et la nécessité d'une approche adaptative.

- **Les modalités actuelles de compensation/besoins d'amélioration** permettant d'apporter un éclairage sur les choix actuels de compensation pour les espèces protégées à l'échelle nationale. Il est ainsi montré que les équivalences taxonomiques étaient fortement influencées par les caractéristiques des sites impactés et que les compensations actuelles prenaient peu en compte les espèces communes et les fonctionnalités écologiques. Il est également mis en évidence que les mesures de biodiversité reposaient essentiellement sur des mesures directes et rarement sur des mesures indirectes. Le travail de thèse propose de formaliser les besoins actuels d'amélioration autour de trois points :
 - un besoin de prise en compte des espèces communes,
 - un besoin d'indicateurs indirects pour anticiper les pertes et gains,
 - un besoin d'évaluation des enjeux spatiaux et temporels de la compensation.

- **Les propositions d'améliorations scientifiques** : ce troisième axe a permis de tester en particulier le potentiel indicateur des micro-habitats d'arbres.
A partir des résultats quantitatifs obtenus, Baptiste Regnery vise à montrer comment les micro-habitats pourraient aider à évaluer des trajectoires écologiques et ainsi mieux concevoir des pertes et gains écologiques au sein des écosystèmes forestiers.

Une synthèse détaillée de ces résultats est présentée par Baptiste Regnery dans l'annexe n° 5.

La thèse et les articles sont téléchargeables sur le site <http://www2.mnhn.fr/cersp/spip.php?rubrique> 134.

Chapitre V

Le programme permanent de sensibilisation du public

Constituant la quatrième mesure compensatoire, le programme permanent vise à sensibiliser le public sur les enjeux de la biodiversité forestière en faisant une place particulière aux espèces protégées présentes sur le site du projet ITER ; il est mis en place en application de l'alinéa 4 de l'article 3 de l'arrêté préfectoral du 3 mars 2008 (annexe n°1).

En application de l'arrêté préfectoral, le programme permanent de sensibilisation du public proposé par l'Agence Iter France au comité de biodiversité s'inscrit dans une démarche pédagogique établie en coopération et avec le soutien du Centre permanent de l'information pour l'environnement (Cpie Alpes Provence) et de Jeanine Marino-Brochier, enseignante de Sciences et Vie de la Terre à la retraite.

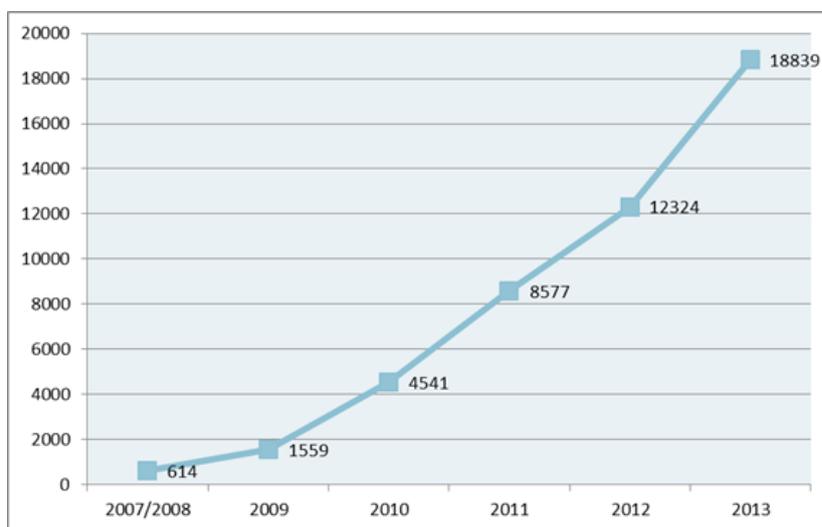
Scolaires, riverains, élus, associations de randonneurs constituent les publics privilégiés des actions d'information afin de répondre à l'objectif fixé par

le comité lors sa réunion du 24 octobre 2008 en vue d'instaurer « une démarche pédagogique visant à modifier les comportements ».

Dans ce cadre, l'engagement pris auprès du comité dès 2008 vise en particulier à accueillir des groupes de scolaires chaque année à raison de 6 000 scolaires (classes primaires, collèges, lycées et universités). Lors de la réunion du 26 mai 2010, le comité a pris acte de la charge budgétaire que représente ce programme permanent d'information : « 80 000 euros d'investissement la première année, puis 100 à 150 000 euros par an de fonctionnement ». Le plan d'actions approuvé par le comité de biodiversité le 26 mai 2010⁹ s'inscrit dans la durée comme l'imposent les termes de l'arrêté préfectoral.

I - Une information permanente

S'enrichissant année après année, le programme mis en œuvre a atteint sa maturité au bout de quatre années d'expérience. Près de 62 000 visiteurs (dont près de 19 000 scolaires, détail des statistiques en annexe n°6) ont ainsi pu bénéficier des actions de sensibilisation du public développées depuis près de cinq ans.



Nombre total de scolaires accueillis (2007-octobre 2013). Courbe cumulative

⁹ Compte-rendu du 6^{ème} comité de biodiversité qui s'est tenu le 26 mai 2010 au château de Cadarache.

Le programme intègre plusieurs types d'actions :

- **Des visites du site ITER et du parcours de biodiversité** mis en place sur le domaine du château de Cadarache et complété par une application interactive, en sons et en images, téléchargeable sur Ipad et Iphone.
- **Des ateliers pédagogiques** organisés tout au long de l'année scolaire,
- **Des stands d'information** dans le cadre d'événements régionaux : fête de la science, journées du Parc du Verdon, foire de Marseille, journées portes ouvertes des sites d'ITER et de Cadarache,
- **Des communications écrites (articles parus dans la presse et dans le bulletin Interfaces).**

Les visites

Dès le démarrage des premiers travaux d'aménagement du site de construction, l'Agence Iter France a mis en œuvre une politique d'accueil du public. Une information permanente sur les enjeux liés à la préservation de la biodiversité du site ITER est diffusée dans le cadre de ces visites de chantier organisées tout au long de l'année, pour tout type de publics (industriels, institutionnels, journalistes, élus, associations, scolaires, habitants de la région,...) : explications sur les mesures d'évitement mises en œuvre devant les « arbres-debout » et panneaux au sein du bâtiment visiteurs. Depuis l'ouverture du sentier pédagogique en octobre 2012, les visites du site ITER et du sentier sont couplées.

Au total, près de 62 000 visiteurs ont été accueillis dans ce cadre.

Cette information a également été relayée dans la publication Interfaces publiée par l'Agence Iter France.

Communication écrite

- Articles parus dans la presse

Plusieurs articles relatifs aux mesures compensatoires et aux enjeux de préservation de la biodiversité sont parus dans la presse (La Provence 29 septembre 2010 et 12 avril 2011), Les Echos.fr, Energymed et des sites internet (itercadarache.org, iter.org, ueihest.com) et Var Matin.

- Interfaces

Editée par l'Agence Iter France, la publication Interfaces destinée aux représentants institutionnels, économiques, politiques, associatifs, touristiques, ainsi qu'aux enseignants et habitants de la région a publié régulièrement des articles sur les mesures compensatoires (éditions juin-juillet 2008 (n°10), avril-mai 2009 (n°16), novembre-décembre 2009 (n°20), avril-mai 2010 (n°23), juin-juillet 2010 (n°24), octobre-novembre 2010 (n°26), mars-avril 2011 (n°29), avril-mai 2011 (n°30), mai-juin 2011 (n°31), octobre-novembre 2011 (n°34), novembre-décembre 2011 (n°35), janvier-février 2012 (n°36), mars-avril 2012 (n°37), mai-juin 2012 (n°38), juillet-août 2012 (n°39), sept-octobre 2012 (n°40), nov-décembre 2012 (n°41), octobre-novembre 2013 (n°45), décembre 2013 (n°46).

- Brochure Le pique-prune

L'Agence Iter France a également fait l'acquisition de la brochure « Le pique-prune, histoire d'une sauvegarde » rédigée par Vincent Vignon (cabinet OGE) et financée par Cofiroute.

- Publication d'un bilan d'étape 2007-2009

Comme acté lors des réunions du comité de biodiversité du 1^{er} décembre et du 19 mai 2009, un bilan d'étape a été réalisé et publié en février 2010.

II - Un programme d'information enrichi année après année

Partageant son expérience acquise aux niveaux régional et national dans la mise en œuvre de stratégies de sensibilisation du public, le Cpie Alpes Provence a fait fructifier une solide expérience développée avec de nombreux acteurs : éducation nationale, enseignement agricole, organisations de

la société civile et entreprises engagées depuis une dizaine d'années dans des actions éducatives dans le domaine de la biodiversité auprès des adultes et des enfants.

La coopération avec le Cpie Alpes Provence a été essentielle dans la réussite du programme de sensibilisation à la biodiversité qui s'est enrichi année après année.

- **La démarche et les ateliers pédagogiques**

A) La démarche pédagogique

La démarche pédagogique proposée repose sur cinq étapes :

1) Faire exprimer les représentations initiales

Pour le Cpie Alpes Provence, « *c'est le préalable à toute démarche d'éducation à l'environnement* ». Cette étape répond à un double objectif :

- Permettre à l'animateur de l'atelier de situer le niveau de connaissances des élèves, de leur implication face à la thématique pour adapter le programme pédagogique et les objectifs à atteindre.
- Apporter aux élèves la possibilité de prendre conscience de leurs propres connaissances et de s'approprier la thématique pour identifier d'éventuelles fausses idées ou reçues. Par exemple, de nombreuses personnes sont persuadées que le lierre qui s'enroule sur les arbres est nuisible. C'est souvent le point de départ d'une découverte pour beaucoup...

Pour ce faire, l'animateur engage la discussion sans contrainte autour de la problématique générale à partir de questions simples, ouvertes et d'exercices de mots. L'un d'entre eux consiste tout simplement à décortiquer le mot « biodiversité » pour commencer...: « bio » et « diversité ». Le décor est alors posé, il suffit de poursuivre...

De mot en mot, le cheminement se fait et nous entrons dans l'univers de la forêt de Cadarache prêts à en découvrir toutes les richesses.

2) S'interroger, découvrir et susciter la curiosité

Cette étape est essentielle pour susciter l'intérêt des élèves, les engager dans les activités et faire émerger toutes leurs questions. Tout l'objectif vise à les rendre acteurs, actifs et curieux.

3) Comprendre

Cette phase d'acquisition de savoirs peut déboucher sur des questions relatives aux comportements.

4) Agir

L'élève devient acteur de ses nouvelles connaissances. L'enjeu consiste à faire prendre conscience de ses pratiques et de favoriser des évolutions de comportement en communiquant.

5) Evaluer

Tout au long de chaque atelier, l'animateur doit s'assurer de la bonne compréhension des élèves. La phase d'évaluation permet à l'animateur de vérifier s'il a bien atteint ses objectifs pédagogiques via :

- Une discussion-débat autour de la problématique abordée,
- Un quiz rapide et simple pour fixer les principales informations (évaluation des savoirs),
- Un échange avec les enseignants et parents accompagnateurs.

B) Les ateliers pédagogiques

Les ateliers pédagogiques conçus par le Cpie Alpes Provence sur le thème « ITER et la biodiversité » tiennent compte de la spécificité du contexte : impacts de travaux d'aménagement sur la biodiversité du site ITER et respect d'une mesure compensatoire. Ils s'inscrivent dans une progression pédagogique d'éducation à l'environnement autour du thème de la biodiversité. L'objectif des différents ateliers est de faire prendre conscience aux élèves de la biodiversité présente à Cadarache et de son intérêt. C'est

aussi l'occasion d'aborder les mesures de préservation pouvant être mises en place et les actions sur le chantier visant à limiter les impacts de l'aménagement du site ITER sur son environnement naturel.

Outre un moment privilégié d'échanges sur la biodiversité en général, ces ateliers sont aussi conçus pour donner aux élèves l'envie de s'inscrire dans une démarche plus personnelle. Une description plus détaillée des ateliers pédagogiques est disponible en annexe n°7.

- **Le chêne blanc, arbre réservoir de biodiversité © Cpie**

Objectif de l'atelier : comprendre comment le chêne joue un rôle majeur dans le maintien de la biodiversité à ses différentes étapes de développement. Cet atelier simple dans sa mise en œuvre permet de laisser les élèves autonomes et d'engager les échanges sur les caractéristiques écologiques des espaces naturels à Cadarache et les mesures mises en œuvre sur le site ITER pour limiter les impacts liés aux aménagements réalisés pour construire ITER et les compenser.

- **La carte des écosystèmes (© Cpie)**

Cet atelier, également appelé « mesures compensatoires et solutions d'atténuation », permet d'aborder à la fois les questions des habitats, des espèces et des biotopes comme des fragilités qui peuvent être introduites suite à la modification des espaces autour et sur le site ITER à Cadarache (création de l'autoroute, implantation de zones d'habitations, construction d'ITER, zones de cultures intensives, ...). Au-delà des écosystèmes et de leur équilibre, le but est d'aborder la question des mesures d'évitement et d'atténuation, puis des mesures compensatoires. Plusieurs niveaux d'animation peuvent être assurés en fonction du niveau des élèves (primaire, collège ou lycée).





- **Le jeu des interdépendances (© Cpie)**

Cet atelier conçu en 2010, destiné aux classes des écoles primaires (CM1 et CM2), vise à sensibiliser les élèves aux enjeux de la préservation des vieux arbres appelés « arbres réservoir de biodiversité ». En les projetant dans l'univers de la forêt, chacun devient acteur d'une histoire collective qui se noue durant 15 à 20 minutes.

- **Atelier d'observation et de découvertes (© Cpie, 2010)**

Conçu en 2010, cet atelier destiné aux élèves des classes primaires consiste à observer et identifier les espèces présentes dans une clairière située derrière le bâtiment visiteurs sur le chantier ITER. L'objectif est de faire découvrir le milieu naturel et sa variété.

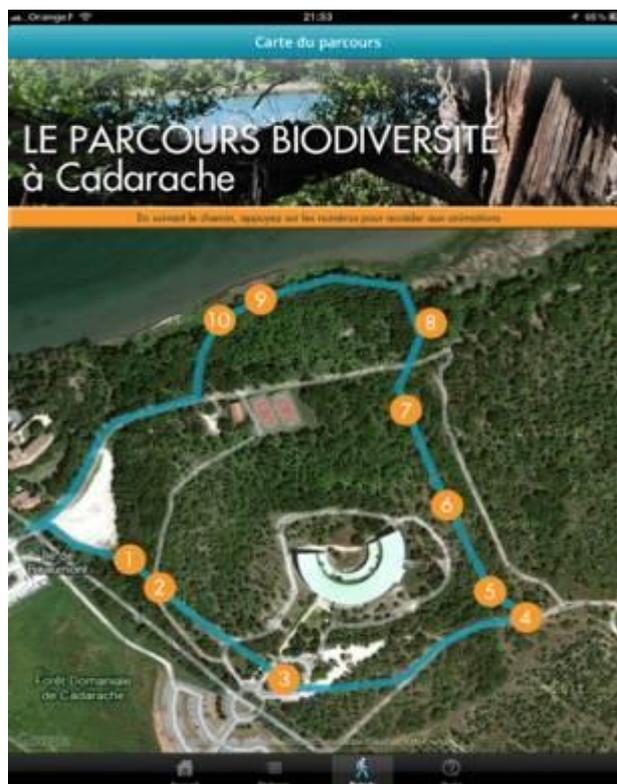
- **Le calcul de l'empreinte écologique (© Cpie, 2010)**

Destiné aux collégiens, le calcul de l'empreinte écologique est utilisé à la suite d'une présentation sur les spécificités de la biodiversité à Cadarache, les mesures d'évitement et d'atténuation des impacts générés par les travaux du site aménagé et viabilisé entre 2007 et 2010.

- **Le parcours de biodiversité à Cadarache (© AIF, 2012 avec l'ONF et la société Intuitive Travel)**

Destiné à tous les publics, le parcours de biodiversité allie réalité et virtuel. Il s'agit d'un sentier de plus d'un kilomètre situé à proximité du château de Cadarache offrant aux visiteurs une grande variété d'espaces naturels à découvrir. Le parcours de biodiversité de Cadarache plonge les visiteurs dans un environnement d'une grande richesse à travers la découverte de ses dix stations :

- ①- Les vieux chênes
- ② Les lichens
- ③ La fruticée
- ④ Le Pigeonnier
- ⑤ Les clairières (zones ouvertes)
- ⑥ L'arbre-village couché
- ⑦ Le peuple de la forêt (insectes saproxyliques, chauves-souris, oiseaux, reptiles...)
- ⑧ La rencontre Durance-Verdon
- ⑨ Les rives du Verdon
- ⑩ L'arbre village debout.



La visite du parcours de biodiversité est complétée par une application interactive qui, au terme de plus de deux ans de travaux avec l'ONF, a été lancée le 6 octobre 2012 dans le cadre de la journée « portes ouvertes » organisée par le CEA/Cadarache et ITER.

Accueillir plusieurs milliers de visiteurs chaque année sur un espace riche en biodiversité peut présenter une certaine difficulté technique et a nécessité des aménagements. C'est notamment pour cette raison que plusieurs sites identifiés en 2009 avec le concours de l'ONF et de l'URVN, en particulier en bordure et sur le site ITER, ont été abandonnés. Le parcours qui a finalement été choisi utilise principalement des sentiers existants à proximité du château de Cadarache. Cette approche permet à la fois d'éviter des défrichements ou des débroussailllements importants sans impacter le site naturel et de satisfaire la mesure compensatoire telle que prescrite par l'arrêté préfectoral en disposant d'un dispositif permanent d'information du public.

Qu'il s'agisse de groupes scolaires ou d'associations, les visites sont rendues d'autant plus interactives qu'elles s'appuient sur cette application téléchargeable sur Iphone et Ipad décrivant, station après station, l'écosystème, les espèces et les moyens de les préserver. Ici, tout en découvrant in situ l'immense station de lichens, l'animateur peut faire découvrir les très nombreuses variétés existantes dans le monde en faisant défiler les images correspondantes. Arrivés sur la station de la « fruiticée », les visiteurs sont interpellés par le bruit de clochettes des moutons qui se déclenchent grâce au système de géolocalisation. Plus loin, une vidéo leur permet d'entrer à l'intérieur du pigeonnier situé dans l'enceinte du parc à mouflons.

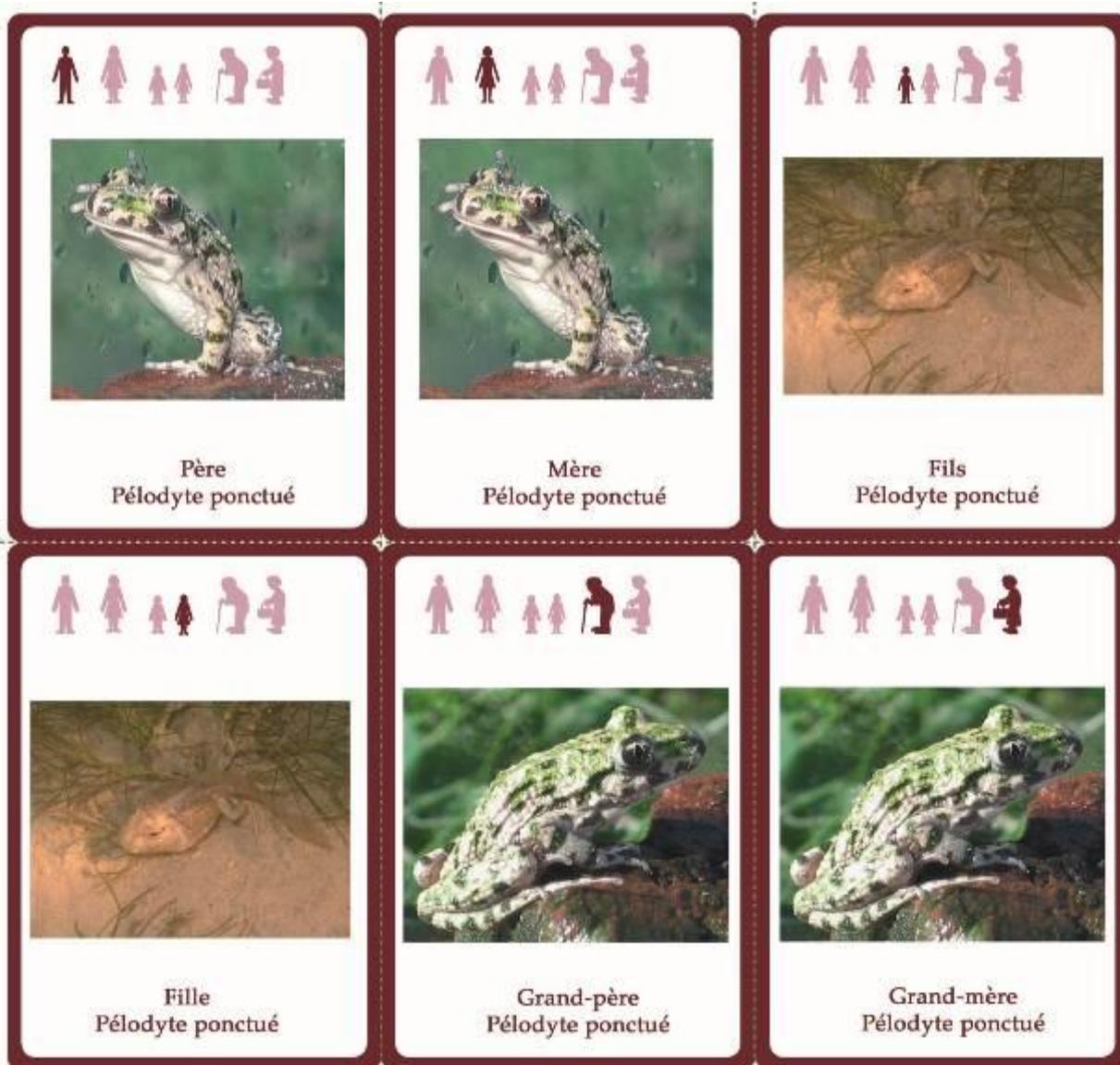
Tout le contenu pédagogique (sons, images, vidéos, fiches descriptives...) est ainsi à portée de main des animateurs qui peuvent, en toute saison et quelles que soient les conditions météorologiques, faire découvrir la richesse de la forêt de Cadarache. Dans le cas des visites scolaires, l'avantage réside aussi dans la capacité des enseignants à disposer des éléments avant et après leur visite sur le site.

Ils sont près de 12 000 visiteurs à avoir découvert le parcours de biodiversité et son application depuis sa mise en place en octobre 2012 à l'occasion de visites sur le site ou lors d'événements régionaux.





Le jeu des 7 familles : plus qu'un jeu !



CHAPITRE VI

Une compensation sur le long terme

Actions prévues à partir de 2014

Le bilan présenté ci-dessus retrace les actions qui ont été conduites pendant près de six années depuis la publication de l'arrêté préfectoral jusqu'à la fin 2013.

La mise en place de l'arrêté nécessite que des actions soient conduites bien au-delà de 2014, d'une part parce que certaines des requêtes de l'arrêté s'inscrivent sur une durée de vingt années, d'autre part parce que quelques actions complémentaires seront encore requises pour compléter la mise en œuvre de l'arrêté. C'est l'ensemble de ces actions qui sera présenté ci-dessous.

- 1) Pilotage

Comme il en a été convenu le 7 décembre 2012¹⁰, la dernière réunion du comité de biodiversité ITER s'est tenue le 5 décembre 2013 dans son format et son fonctionnement tels que mis en place en 2008. « Elle avait pour objet de faire le bilan de cinq années de l'activité de ce Comité « au service de la biodiversité », chargé du suivi de la mise en œuvre de l'arrêté préfectoral du 3 mars 2008 ». Au-delà de la réunion du 5 décembre 2013, « l'existence d'un comité biodiversité ITER structuré d'après l'arrêté préfectoral n'a plus de raison d'être et un tel suivi à moyen terme peut être réalisé par de légers comités ad hoc, présidés, comme le suggère l'AIF, par les maires », comme l'indiquent les deux co-présidents du comité dans leur courrier introductif du rapport biodiversité du site ITER à Cadarache (bilan des mesures compensatoires 2008-2013) adressé au préfet de la région PACA et préfet des Bouches-du-Rhône.

En conséquence, l'organisation suivante est mise en œuvre à partir de 2014 pour poursuivre un suivi des plans de gestion, des achats de terrain et du programme d'information et de sensibilisation du public :

- **Une réunion annuelle** entre l'Agence Iter France et la DREAL : cette réunion permettra de faire la synthèse des actions de mise en œuvre des mesures prévues à l'arrêté préfectoral sur le long terme. Le bilan des actions sera publié sur le site internet www.itercadarache.org.
- **La création d'un comité de gestion par site** : cette gouvernance au plus près de chaque site acquis par le CEA au titre des mesures compensatoires permet d'associer les communes, l'administration et les gestionnaires. Pourront assister aux réunions les membres du Comité de biodiversité qui souhaitent continuer à apporter volontairement leur contribution scientifique dans la mise en œuvre des mesures compensatoires sur le long terme. Un point général d'information sur la mise en œuvre des deux autres mesures compensatoires (plan de gestion sur 1 200 ha et programme de sensibilisation du public) sera réalisé également au sein de chacune de ces instances.

- 2) Plan de gestion des 1200 ha

• Les actions prévues en 2014

- Renforcer les ARB sénescents par des mesures conservatoires,
- Identifier les corridors écologiques et les connections entre les populations de chiroptères,

¹⁰ Compte-rendu du douzième comité biodiversité ITER, 5 décembre 2013.

- Inventorier les populations de chiroptères (en vue d'une meilleure connaissance encore des populations locales et de leur comportement),
- Définir la structure des habitats des chiroptères à forte patrimonialité sur les 1 200 ha,
- Suivi des populations par écoutes ultrasonores,
- Expertise et entretien des nichoirs artificiels,
- Inventaire dynamique des reptiles et suivi des populations,
- Inventaire de la flore fongique (améliorer les connaissances de la flore fongique des 1 200 ha d'espaces naturels du plan de gestion),
- Information des usagers du site y compris les personnels d'ITER et du CEA : (conception et pose de panneaux d'informations réglementaires et écologiques).

- **Principales échéances**

Au cours de la première phase du programme (environ cinq années), mise en œuvre des études complétant les inventaires réalisés depuis 2003 et établissement des programmes de restauration des milieux (réouverture, entretien et restauration), création de corridors sur le long terme et pérenniser les populations nucléaires (cf annexe 8, « carte des 1 200 ha », transparent n°7).

Puis, durant les quinze années suivantes, seront mises en œuvre les principales phases de génie écologique. Des inventaires écologiques réalisés année après année permettront de valider les actions mises en œuvre (analyse qualitative des mesures du plan de gestion).

- **Le site ITER**

En fonction de l'évolution du projet ITER et des demandes de l'organisation internationale, l'Agence Iter France sera en mesure de proposer un statut juridique, tel que prévu à l'arrêté, afin de rendre inaliénable 33 ha sur le site ITER. Ces mesures ne pourront pas être mises en œuvre avant plusieurs années pour les raisons explicitées ci-après.

En application des engagements internationaux pris par la France¹¹, l'utilisation du site ITER, y compris de la zone sud du site qui n'a pas encore été donnée à bail, est réservée en priorité à l'organisation internationale ITER. Une zone d'environ 100 ha a ainsi été mise à bail par le CEA au profit de l'organisation internationale ITER en juillet 2010 pour une période allant jusqu'en octobre 2042 ; c'est sur cette zone que sont engagés les travaux de construction de l'installation ITER.

L'organisation internationale a récemment indiqué, par courriers datés du 15 mars 2013 et du 11 juin 2013, sa demande d'utiliser la zone de dépôt des matériaux pour y réaliser une zone d'entreposage temporaire logistique destinée à faciliter la construction de la machine. Une extension du bail emphytéotique est prévue à cet effet et devrait être signée en février 2014. Une autre partie du site ITER (environ 10 ha) sera également réservée pour la construction éventuelle de l'installation de décroissance du tritium pour entreposer les composants technologiques extraits durant la phase d'exploitation d'ITER, installation qui doit être construite au plus près de l'INB ITER selon les prescriptions de l'autorité de sûreté.

A ce stade, aucune autre utilisation n'est envisagée ni connue, mais il convient, aux termes des engagements internationaux, de considérer que le reste du site ITER, soit une cinquantaine d'hectares, demeure en réserve pour faire face à une éventuelle demande de l'organisation internationale.

Concernant la réhabilitation de la zone de dépôt, prévue à l'arrêté, et en relation avec l'extension du bail emphytéotique sus-mentionnée :

- une réhabilitation partielle a déjà été effectuée par l'Agence Iter France en mai 2009 sur 2,8 ha situés dans la partie sud de cette zone et qui fera partie des nouvelles parcelles mises à bail à l'organisation internationale, mais ne devrait a priori pas être utilisée ;

¹¹ Accord sur l'établissement de l'organisation internationale ITER pour l'énergie de fusion en vue de la mise en œuvre conjointe du projet ITER publié au Journal officiel du 16 décembre 2006 et l'accord SSA (Site Support Agreement) signé le 18 novembre 2009 entre le CEA (AIF) et ITER Organization dont l'article 4.1 indique : « Subject to the laws of the Host State, to the provisions of the ITER Agreement, to the terms of the specific act referred to above, the ITER Organization shall have exclusive right of use of this land and shall be free to conduct all actions it may deem necessary for the implementation of the ITER Project. The land to be leased to ITER under the provisions of article 4.1 shall consist of approximately 181 ha ».

- la réhabilitation des talus (2,5 ha) sera effectuée par l'Agence ITER France durant l'hiver 2014.

Seule restera donc à faire la réhabilitation, hors chemins d'accès, d'environ 3,2 ha, réhabilitation qui ne sera possible qu'après qu'ITER aura cessé d'utiliser cette zone. Le suivi de cette action sera conduit par l'Agence ITER France.

- 3) Sensibilisation du public

Les actions telles que décrites ci-dessus au chapitre V seront inscrites chaque année dans les objectifs de l'Agence ITER France et poursuivies.

- 4) Acquisitions foncières

Comme indiqué plus haut, les trois acquisitions sur les communes de Ribiers, Saint-Vincent-sur-Jabron et Mazaugues porteront à 342 ha le total des acquisitions réalisées au début 2014.

Conformément à la stratégie définie lors de la onzième réunion du comité de pilotage et de suivi, le complément à 480 ha, soit 138 ha, fera l'objet d'une animation foncière dans les années à venir au niveau des trois sites. L'objectif est de compléter ces propriétés ; un objectif particulier sera de réduire autant que possible le morcellement des propriétés de Ribiers et de Mazaugues afin de faciliter la gestion par l'ONF. Priorité sera donnée à l'achat de parcelles d'un intérêt environnemental élevé.

Les principales actions prévues en 2014 sont les suivantes :

- sur **le site de Saint-Vincent-sur-Jabron** :
 - a. Demande de passage en régime forestier,
 - b. Analyse des données existantes et conduite d'inventaires complémentaires,
 - c. Début de rédaction des plans de gestion.
- sur **le site de Mazaugues** :
 - a. Demande de passage en régime forestier,
 - b. Analyse de données existantes et conduite d'inventaires complémentaires,
 - c. Mise en œuvre d'une démarche d'inventaires participatifs visant à inviter les habitants à découvrir et inventorier la biodiversité sur leur commune et leur permettre de mieux connaître, de redécouvrir et de s'approprier les richesses du patrimoine naturel local (flore, faune, géologie),
 - d. Début de rédaction des plans de gestion.
- sur **le site de Ribiers**
 - a. Lancement des premières actions du plan de gestion.
- sur **les trois sites**
 - a. Poursuite du missionnement de la Safer visant à compléter les propriétés jusqu'à un total de 480 ha,
 - b. Mise en place d'un comité de gestion par site associant la mairie de la commune et la DREAL.
 - c. Etablissement des dossiers pour mettre en place un outil réglementaire garantissant la pérennité de la mesure compensatoire sur le long terme.

Au-delà de 2014 :

- Mise en œuvre des plans de gestion sur une durée de 20 ans,
- Réunion annuelle du suivi des mesures compensatoires (Agence ITER France – Dreal) et de chaque comité de gestion par site,

- Pérennisation de la préservation de ces espaces naturels protégés sur le très long terme via la mise à disposition à des organismes en matière de gestion d'espaces naturels par convention.

Conclusion générale

L'imposant travail effectué en application de l'arrêté préfectoral sous l'égide du comité de biodiversité a permis de mettre en œuvre une démarche d'ensemble cohérente : des acquisitions foncières à la mise en œuvre de plans de gestion sur - à terme - 1 700 ha d'espaces naturels environ dont près de 600 ha d'espaces appartenant au CEA, en passant par un travail de recherche et un programme de sensibilisation du public de grand ampleur. Ainsi le travail accompli au cours de ces six années a participé, notamment, à enrichir un patrimoine technique et intellectuel sur la biodiversité du territoire d'implantation du projet ITER.

Toutes ces actions développées par l'Agence Iter France (CEA) depuis plus de six ans s'inscrivent sur le long terme et feront l'objet d'un suivi par la DREAL au cours des prochaines années.

ANNEXE N°1

Arrêté préfectoral du 3 mars 2008



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PREFECTURE DES BOUCHES-DU-RHONE

ARRÊTÉ

portant dérogation à l'interdiction de destruction de spécimens
d'espèces végétales et animales protégées
dans le cadre de défrichements liés à l'aménagement du site ITER
sur la commune de Saint Paul lez Durance (Bouches du Rhône)

**LE PREFET DE LA REGION PROVENCE, ALPES, COTE D'AZUR,
PREFET DES BOUCHES-DU-RHONE,
CHEVALIER DE LA LEGION D'HONNEUR,
OFFICIER DE L'ORDRE NATIONAL DU MERITE**

- VU le Code de l'Environnement , notamment ses articles L 411-1, L 411-2 et R 411-1 à R 411-14 ;
- VU la loi de programme pour la recherche n° 2006-450 du 18 avril 2006, notamment son article 39-III ;
- VU le décret n° 2006-752 du 29 juin 2006 autorisant la création de l'Agence ITER-France au sein du CEA, établissement public national de recherche à caractère scientifique, technique et industriel, sous triple tutelle ministérielle ;
- VU le décret n° 97-1204 du 19 décembre 1997 pris pour l'application à la ministre de l'aménagement du territoire et de l'environnement du 1° de l'article 2 du décret n° 97-34 du 15 janvier 1997 relatif à la déconcentration des décisions administratives individuelles ;
- VU l'arrêté du 17 avril 1981 modifié fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire ;
- VU l'arrêté du 20 janvier 1982 modifié relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national ;
- VU l'arrêté du 9 mai 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur ;
- VU l'arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées ;

- VU l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection ;
- VU l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- VU l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- VU la décision de l'État français de présenter le site de Cadarache à la candidature pour l'accueil du projet ITER ;
- VU la décision de l'ensemble des partenaires internationaux en date du 28 juin 2005 d'implanter ITER à Cadarache ;
- VU l'engagement de la France de mettre à disposition de l'organisation internationale ITER un site aménagé et viabilisé, confirmé le 10 mai 2006 à la Commission européenne par courrier de l'Ambassadeur François d'Aubert, Haut représentant pour la réalisation en France du projet ITER et complété le 4 septembre 2006 ;
- VU la décision du 19 décembre 2006 du ministre chargé des forêts, approuvant les modalités de défrichement du site ITER ;
- VU la demande d'approbation des modalités complémentaires de défrichement déposée par le CEA/Agence ITER France le 21 décembre 2007, complétée le 21 janvier 2008 ;
- VU la demande d'autorisation de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées en date du 21 janvier 2008, présentée par l'Agence ITER France, complétée et modifiée par un courrier du 4 février 2008 adressé au Préfet des Bouches du Rhône et ses 8 pièces ou groupes de pièces annexés, dont les formulaires CERFA visant les espèces protégées, animales et végétales, concernées, à nouveau complétée et modifiée par deux courriers en date des 21 et 27 février 2008 adressés au Préfet des Bouches du Rhône et son annexe ;
- VU la fiche technique réalisée par le cabinet ECOMED, annexée à la lettre de l'agence ITER France du 27 février 2008, et portant sur le calcul des surfaces foncières compensatoires ;
- VU le rapport de la DIREN du 5 février 2008 ;
- VU les lettres de transmission du dossier par le Préfet des Bouches-du-Rhône au Ministre d'Etat, Ministre de l'écologie, du développement et de l'aménagement durables / Direction de la nature et des paysages, en dates des 30 janvier et 6 février 2008 ;
- VU l'avis formulé par l'expert délégué de la commission Faune du Conseil National de la Protection de la Nature (CNP) le 15 février 2008;
- VU l'avis formulé par l'expert délégué de la commission Flore du Conseil national de la Protection de la Nature (CNP) le 18 février 2008;

Considérant que des raisons impérieuses d'intérêt public majeur s'attachent à la réalisation du projet de recherche ITER mis en place par accord international signé le 26 novembre 2006 et entré en vigueur le 24 octobre 2007 ;

Considérant que le maître d'ouvrage, auquel des missions d'intérêt public ont été confiées par décret, dont celles consistant notamment à préparer le site d'accueil du projet ITER et rassembler les moyens français provenant de l'Etat, des collectivités territoriales et du CEA et les reverser à l'entité européenne ;

Considérant qu'il n'y a pas, après analyse, de solutions alternatives satisfaisantes ;

Considérant qu'il est impératif que le planning relatif à la préparation du site ITER soit respecté par la France, eu égard à ses engagements internationaux ;

Considérant que la protection de l'environnement, et notamment la protection des espaces naturels, la préservation des espèces animales et végétales sont d'intérêt général ;

Considérant que le maître d'ouvrage apporte des garanties en matière d'atténuation et d'évitement des impacts ;

Considérant que le maître d'ouvrage a proposé des mesures compensatoires complémentaires par courriers en date des 21 et 27 février 2008 et leurs annexes, tenant compte des observations formulées par la Commission Faune et la Commission Flore du Conseil National de Protection de la Nature lors de l'examen du dossier les 12 et 13 février 2008 ;

Sur proposition de Monsieur le Secrétaire Général de la Préfecture des Bouches-du-Rhône ;

ARRÊTE

Article 1 – Identité du bénéficiaire :

Le bénéficiaire de l'autorisation est l'Agence ITER France, service autonome au sein du Commissariat à l'Energie Atomique (CEA), établissement public à caractère industriel et commercial – 13108 Saint-Paul-lez-Durance Cedex – à laquelle l'Etat, par décret n° 2006-752 du 29 juin 2006, a confié la mise en œuvre des engagements pris par la France en vue de l'implantation sur son territoire du projet international de recherche expérimentale, ci-dessous désigné l'AIF.

Article 2 – Nature de l'autorisation :

Dans le cadre des défrichements nécessaires, d'une part à l'aménagement du site ITER et, d'autre part, à l'enfouissement des réseaux hydrauliques d'ITER situés le long de la RD 952, la destruction d'habitats et d'individus de plusieurs espèces animales et végétales protégées listées ci-après (et reprises dans les formulaires CERFA mentionnés dans les visas), est autorisée.

Les espèces concernées sont les suivantes :

Cinq espèces d'Insectes : Proserpine (*Zerynthia numina*) ; Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia* ssp *provincialis*) ; Zygène cendrée (*Zygaena rhadamanthus*) ; Pique-prune (*Osmoderma eremita*) ; Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*) ;

Quatre espèces de Batraciens : Crapaud commun (*Bufo bufo*) ; Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*) ; Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*) ; Crapaud (ou Alyte) accoucheur (*Alytes obstetricans*) ;

Six espèces de Reptiles : Psammodrome d'Edwards (*Psammodromus hispanicus*) ; Lézard vert (*Lacerta viridis*) ; Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) ; Lézard ocellé (*Lacerta lepida*) ; Coronelle bordelaise ou girondine (*Coronella girondica*) ; Couleuvre d'esculape (*Elaphe longissima*) ;

Dix-neuf espèces de Mammifères (Chiroptères ou Chauves-souris) : Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*) ; Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) ; Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus pipistrellus*) ; Pipistrelle pygmée ou soprane (*Pipistrellus pygmaeus*) ; Pipistrelle de Kühl (*Pipistrellus kuhli*) ; Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) ; Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) ; Murin (ou Vespertilion) de Natterer (*Myotis nattereri*) ; Murin (ou Vespertilion) de Capaccini (*Myotis capaccinii*) ; Murin (ou Vespertilion) de Daubenton (*Myotis daubentoni*) ; Petit Murin (*Myotis blythi*) ; Grand Murin (*Myotis myotis*) ; Murin (ou Vespertilion) de Bechstein (*Myotis bechsteini*) ; Murin (ou Vespertilion) à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) ; Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersi*) ; Oreillard gris (*Plecotus austriacus*) ; Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) ; Vespère de Savi (*Hypsugo savii*) ; Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*) ;

Cinq espèces végétales : Ophrys de la Drôme (*Ophrys bertolonii* = *Ophrys drumana*) ; Ophrys de Provence (*Ophrys provincialis*) ; Inule à deux faces ou variable (*Inula bifrons*) ; Gagée de Granatelli (*Gagea granatelli*) ; Gagée des prés (*Gagea pratensis*) ;

Le bénéficiaire de la présente autorisation effectuera un suivi permanent du chantier aux fins de limiter les destructions de spécimens des espèces sus-visées.

Article 3 – Mesures de compensation mises en œuvre et montant total prévisionnel :

Conformément aux propositions contenues dans la demande de dérogation du 21 janvier complétée et modifiée les 4, 21 et 27 février 2008 et dans les pièces qui y sont annexées, le bénéficiaire de l'autorisation s'engage à mettre en œuvre les mesures suivantes :

1 : La préservation durable de surfaces d'habitats naturels de haute valeur biologique (comparable à celle détériorée par le projet ITER) proches ou dans l'enveloppe du site ITER et la mise en place d'une gestion conservatoire adéquate :

- Réalisation d'inventaires d'espaces naturels dans des secteurs à proximité du site ITER (sur une superficie de prospection d'environ 1 200 ha, essentiellement en forêt domaniale). Ces inventaires doivent aller au-delà des obligations de connaissance d'ores et déjà imposées au titre du régime forestier ;

Définition d'un statut juridique approprié (inaliénabilité) de secteurs pré-identifiés (33 ha sur le site ITER et autres espaces à définir sur la base des inventaires) ;

- Elaboration d'un plan de gestion et mise en oeuvre des actions retenues sur une durée de 20 ans, comprenant notamment la réhabilitation écologique de la zone de dépôt des matériaux sur le site ITER (13 ha)

pour un montant prévisionnel minimum de 258 000 € HT.

2 : L'acquisition foncière en vue de la préservation pérenne et de la gestion conservatoire d'un espace forestier à très haut intérêt patrimonial, présentant des enjeux similaires aux espaces forestiers détruits ; cette mesure comportera les phases suivantes

- Recherches foncières accompagnées d'une première validation scientifique ;
- Acquisition foncière de 480 ha pour un montant prévisionnel de 816 000 € HT, d'un espace boisé d'intérêt écologique le plus proche possible des espaces à espèces protégées détruits par le projet ITER, dans un délai maximum de 3 ans à compter de la notification du présent arrêté ;
- Financement et réalisation des inventaires scientifiques complets ;
- Financement du premier plan de gestion et de la mise en oeuvre des actions sur une durée de 20 ans ;
- Elaboration d'un dossier pour la mise en place d'un outil réglementaire visant à garantir la pérennité de la mesure compensatoire sur le très long terme ;
- Restitution ou mise à disposition par convention à un organisme habilité en matière de gestion des espaces naturels ;

pour un montant prévisionnel de 816 000 € HT pour la seule acquisition foncière, le coût prévisionnel des autres mesures auxquelles s'engage l'AIF ne pouvant à ce stade être indiqué.

3 : Le développement d'un programme de recherche scientifique cohérent, appliqué à la thématique « forêt et biodiversité » et aux espèces impactées sur ITER ; cette mesure privilégiera le financement d'une thèse, pour un montant prévisionnel de 100 000 € HT.

4 : La présentation dans un délai de 3 mois à compter de la notification du présent arrêté d'un programme permanent d'information et de sensibilisation du grand public portant sur les enjeux de la biodiversité forestière et faisant une place particulière aux espèces protégées présentes sur le site du projet ITER. Le coût prévisionnel de cette mesure sera précisé au moment de la remise du projet de programme.

Chacune des phases de ces mesures d'un coût prévisionnel minimum de 1 174 000 € HT sera soumise pour validation au comité de pilotage et de suivi prévu ci-après à l'article 4.

Article 4 – Comité de pilotage et de suivi :

Le bénéficiaire de la présente autorisation met en oeuvre, avec le concours et sous le contrôle d'un comité de pilotage et de suivi mis en place par l'Administration, l'ensemble des mesures compensatoires, de réduction et d'accompagnement décrites dans la demande de dérogation du 21 janvier 2008 complétée et modifiée les 4, 21 et 27 février 2008 et dans leurs annexes.

Outre l'Administration et l'AIF, le comité regroupera des représentants de la communauté scientifique, des organismes habilités en matière de gestion des espaces naturels et des acteurs susceptibles d'apporter une contribution dans le domaine de la protection de la nature.

L'AIF rend compte au minimum une fois par an au comité de l'état d'avancement de la mise en œuvre des mesures de réduction, d'accompagnement et compensatoires prescrites. Elle lui soumet le montant précis des financements à affecter à chaque type de mesures et le calendrier de leur mise en œuvre. Le montant des mesures compensatoires sera présenté lors de la première réunion du comité.

Article 5 – Durée de validité de l'autorisation :

La présente décision de dérogation est valable six mois, à compter de la notification du présent arrêté. Conformément aux dispositions de l'article 3, la mise en œuvre des mesures d'accompagnement et compensatoires répondent à des délais qui leur sont propres.

Article 6 – Exécution :

Le Secrétaire Général de la Préfecture des Bouches-du-Rhône, le Sous-Préfet d'Aix-en-Provence, le Directeur Régional de l'Environnement, le Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt, le Maire de Saint Paul lez Durance sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs de la Préfecture du Bouches-du-Rhône.

A Marseille, le 03 MAR. 2006

Le Préfet
de la Région Provence, Alpes,
Côte d'Azur
Préfet des Bouches-du-Rhône

Michel SAPPIN



PRÉFET DES BOUCHES DU RHÔNE

Préfecture

Direction des collectivités locales
et du développement durable

Bureau du développement durable et de l'urbanisme

Marseille, le

Direction Régionale de l'environnement
de l'Aménagement et du logement

ARRÊTÉ

**modifiant l'arrêté préfectoral du 3 mars 2008
portant dérogation à l'interdiction de destruction de spécimens
d'espèces végétales et animales protégées
dans le cadre de défrichements liés à l'aménagement du site ITER
sur la commune de Saint Paul lez Durance (Bouches du Rhône)
Maîtrise d'ouvrage : Agence ITER France**

**LE PREFET DE LA REGION PROVENCE, ALPES, COTE D'AZUR,
PREFET DES BOUCHES-DU-RHONE,
OFFICIER DE LA LEGION D'HONNEUR,
OFFICIER DE L'ORDRE NATIONAL DU MERITE**

VU l'arrêté préfectoral du 3 mars 2008 portant dérogation à l'interdiction de destruction de spécimens d'espèces végétales et animales protégées dans le cadre de défrichements liés à l'aménagement du site ITER sur la commune de Saint Paul lez Durance ;

VU le compte-rendu du sixième comité de pilotage « Biodiversité » ITER co-présidé par le Sous-préfet d'Aix-en-Provence et le Professeur Le Guyader, du 26 mai 2010 ;

Considérant la note stratégique sur le principe d'acquisition foncière de 480 ha d'espace naturel à haute valeur écologique, élaborée par l'Agence ITER France, en lien avec le bureau d'études ECOMED, l'ONF et la SAFER PACA (réf : 1009-763-RP-acquisition-ITER-1f), de septembre 2010 ;

Considérant l'acquisition foncière (110 ha 36 a 98 ca), déjà réalisée par l'Agence ITER France ;

Sur proposition de Monsieur le Secrétaire Général de la Préfecture des Bouches-du-Rhône ;

ARRÊTE

Article 1 – Modification partielle de l'article 3.2 concernant le délai pour la réalisation des acquisitions foncières complémentaires

- Le délai maximum pour réaliser l'acquisition foncière de 480 ha d'espaces naturels à haute valeur écologique est porté à 5 ans (deux années supplémentaires, soit jusqu'en mars 2013).

Les autres alinéas sont sans changement.

Article 2 – Suivi :

Le maître d'ouvrage rendra régulièrement compte au comité de pilotage « biodiversité » ITER, de l'état d'avancement de la mise en œuvre des mesures d'accompagnement et compensatoires prescrites dans l'arrêté du 3 mars 2008.

Article 3 – Délai et voie de recours :

La présente décision peut être attaquée dans les deux mois de sa notification ou de sa publication devant la juridiction administrative compétente.

Article 4 – Exécution :

Le Secrétaire Général de la Préfecture des Bouches-du-Rhône, le Sous-préfet d'Aix-en-Provence, le Directeur Régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement et le Directeur Départemental des Territoires et de la Mer, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs de la Préfecture du Bouches-du-Rhône.

Pour le Préfet
Le Secrétaire Général

Jean-Paul CELET

A Marseille, le

27 SEP. 2010

ANNEXE N°2

**Caractérisations écologiques des sites acquis par le CEA
en vue de leur préservation**

RIBIERS

RIBIERS: PREMIERE CARACTERISATION DE LA VALEUR ECOLOGIQUE DES PARCELLES CIBLEES à RIBIERS (05)

ANNEXE N°3

**Caractérisations écologiques des sites acquis par le CEA
en vue de leur préservation**

Saint-Vincent-sur-Jabron

ANNEXE N°4

**Caractérisations écologiques des sites acquis par le CEA
en vue de leur préservation**

Mazaugues

Les mesures compensatoires pour la biodiversité

Conception et perspectives d'application

Ce document vise à synthétiser mes travaux de thèse qui se sont déroulés du 1^{er} octobre 2010 au 30 septembre 2013. Mes travaux se sont déroulés sous la direction de Christian Kerbiriou et Denis Couvet au sein du laboratoire "Conservation des Espèces, Restauration et Suivi des Populations" de l'UMR 7204 du Muséum National d'Histoire Naturelle (UMR MNHN-UPMC-CNRS). Mes recherches ont été financées par le CEA/Agence ITER France dans le cadre de l'arrêté préfectoral n°200863-5 du 3 mars 2008.

Contexte du sujet de thèse

Les projets d'aménagement peuvent être définis comme tout type de projet qui se caractérise par l'implantation au sol d'une construction ou d'équipements servant à la production de biens et de services à la société (e.g., route, centre commercial, hôpital, carrière). Les projets d'aménagement jouent un rôle majeur dans l'épanouissement et le développement de nos sociétés modernes. Cependant, l'installation de nouveaux projets engendre également une destruction et une fragmentation des habitats naturels, aujourd'hui considérés comme des facteurs majeurs d'érosion de la biodiversité.

Face à ce constat, différents mécanismes de réponses ont déjà été élaborés pour tenter d'atténuer les effets de l'aménagement du territoire sur la biodiversité, tels que la protection des espèces (espèces protégées) ou la protection d'espaces (aires protégées : réserves naturelles, etc.). Plus récemment, un nouveau mécanisme de réponse est en train d'émerger au niveau international, tant dans les politiques publiques que dans les pratiques volontaires de préservation de la biodiversité : la compensation écologique. Ce mécanisme est basé sur la recherche d'une équivalence entre les pertes écologiques engendrées par un projet d'aménagement et les gains écologiques générés par des mesures compensatoires. L'objectif de la compensation est ainsi d'atteindre un bilan écologique neutre ("no net loss" - popularisé aux Etats-Unis par Georges H.W. Bush en 1989, sur les zones humides).

Dans de nombreux pays, les mesures compensatoires sont désormais couramment employées pour tenter de concilier l'aménagement du territoire avec le maintien de la biodiversité. Cependant, ces mesures restent très souvent contestées au niveau écologique, tant sur un plan théorique que pratique. Dans ce contexte, il est devenu nécessaire de consolider les bases scientifiques de la conception des mesures compensatoires, notamment à partir des sciences de l'écologie. Ma thèse s'inscrit dans ce cadre et vise notamment à :

- 1- Clarifier les concepts scientifiques associés à la compensation,
- 2- Etudier les modalités actuelles de compensation et dégager les principaux besoins d'amélioration,
- 3- Proposer des améliorations scientifiques (en particulier concernant les mesures de biodiversité en milieu forestier).

Pour chacun de ces axes, je présente ci-après l'approche employée et les principaux résultats obtenus.

Approche employée

1- Concepts scientifiques

Pour clarifier les concepts scientifiques, l'approche a essentiellement nécessité un travail d'analyse bibliographique et de formalisation des enjeux de la compensation.

2- Modalités actuelles de compensation/besoins d'amélioration

Afin d'analyser les modalités actuelles de compensation, je me suis placé dans un cadre d'analyse national. Pour cela, j'ai étudié les modalités de compensation pour les espèces protégées à partir de 85 dossiers de demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées (dossiers 2009 et 2010). J'ai pu emprunter les dossiers de dérogation auprès du Ministère de l'Ecologie (Direction de l'eau et de la biodiversité - bureau de la faune et de la flore sauvages), après recommandations des présidents des commissions faune et flore du Conseil National de Protection de la Nature. Mon travail a consisté à élaborer une grille d'analyse des dossiers, puis constituer une base de données standardisées, et enfin analyser les données collectées par des méthodes statistiques (analyses uni-variées et multi-variées).

3- Propositions d'améliorations scientifiques

Suite aux deux premiers axes de recherche (1-concepts théoriques, 2- analyse des pratiques), j'ai cherché à proposer des améliorations opérationnelles. Pour cela, je me suis principalement intéressé à l'étude d'une mesure indirecte de biodiversité en milieu forestier : les micro-habitats d'arbre. Mon approche a consisté à compléter des inventaires de micro-habitats d'arbre (menés par le GCP et l'ONF en 2009) avec des relevés dendrométriques et des inventaires biologiques (oiseaux, chiroptères). J'ai réalisé les prospections de terrain en 2010 et 2011 sur trois sites principaux : la forêt domaniale de Cadarache, le site de Ribiers, et celui de Saint-Vincent-sur-Jabron. J'ai ainsi pu tester le rôle indicateur des micro-habitats d'arbre en suivant deux niveaux d'analyse : tout d'abord, j'ai étudié les liens entre les micro-habitats et les types d'arbre et de peuplement ; puis, j'ai examiné les liens entre les micro-habitats et les oiseaux et chiroptères. Ce travail a nécessité de mettre en place des protocoles d'inventaire, réaliser la collecte des données (environ 2 mois et demi sur le terrain), analyser les données d'inventaire (à l'aide des systèmes d'information géographique et des outils statistiques).

Principaux résultats de la thèse

1- Concepts scientifiques

Ce premier axe m'a permis d'apporter un cadre méthodologique d'évaluation des pertes et gains écologiques. J'ai ainsi pu faire ressortir les paramètres importants à prendre en compte pour évaluer des pertes et gains écologiques, les principales sources d'incertitudes dans l'évaluation des compensations, et la nécessité d'une approche adaptative. J'ai également apporté une discussion des avantages/inconvénients des méthodes existantes d'évaluation de l'équivalence écologique.

2- Modalités actuelles de compensation/besoins d'amélioration

Ce deuxième axe m'a permis d'apporter un éclairage sur les choix actuels de compensation pour les espèces protégées à l'échelle nationale. J'ai notamment pu montrer que les équivalences taxonomiques étaient fortement influencées par les caractéristiques des sites impactés et que les compensations actuelles prenaient peu en compte les espèces communes et les fonctionnalités écologiques. J'ai également pu mettre en évidence que les mesures de biodiversité reposaient essentiellement sur des mesures directes et rarement sur des mesures indirectes, pourtant essentielles pour caractériser les conditions d'habitat et les processus écologiques en jeu. Puis, j'ai pu souligner que les paramètres importants de calcul des gains écologiques (amplitude, délai, durabilité), ainsi que les pertes intermédiaires, étaient très rarement considérés dans la pratique ce qui ne permet actuellement pas d'atteindre l'objectif de *no net loss*. Ainsi, j'ai tenté de formaliser

les besoins actuels d'amélioration autour de trois points principaux : 1- un besoin de prise en compte des espèces communes, 2- un besoin d'indicateurs indirects pour anticiper les pertes et gains, 3- un besoin d'évaluation des enjeux spatiaux et temporels de la compensation.

3- Propositions d'améliorations scientifiques

Ce troisième axe m'a permis de tester le potentiel indicateur des micro-habitats d'arbre. A l'échelle de l'arbre, j'ai pu montrer que trois facteurs influençaient la richesse en micro-habitats : le diamètre de l'arbre (plus le diamètre est important plus les arbres portent une richesse élevée de micro-habitats), la vitalité (les arbres morts portent une plus forte richesse de micro-habitats), l'espèce (les feuillus – en particulier le chêne vert, portent une plus forte richesse de micro-habitats que les conifères). A l'échelle du peuplement, pour la majorité des micro-habitats (7 sur 9), la densité de micro-habitat est fortement influencée par le temps depuis la dernière coupe. Puis, j'ai pu mettre en évidence les liens entre la distribution des micro-habitats et l'occurrence des oiseaux et chiroptères. Les abondances de plusieurs espèces d'oiseau, en particulier les oiseaux cavicoles, sont positivement corrélées à la diversité de micro-habitats. Les abondances de deux espèces de chiroptères (sur cinq conservées pour les analyses) sont positivement corrélées à la diversité de micro-habitats et à la densité de cavités de *Cerambyx sp.* Par ailleurs, la richesse spécifique des chiroptères et des oiseaux, ainsi que plusieurs indices de communautés chez les oiseaux, sont positivement corrélés à la diversité de micro-habitats. Ces résultats soulignent l'importance de la diversité de micro-habitats et suggèrent que les micro-habitats pourraient jouer un rôle important dans les réseaux trophiques forestiers. Dans une perspective de conservation de la biodiversité, ces résultats soulignent également qu'il est important de considérer les micro-habitats dans leur ensemble, et non seulement comme des entités séparées. Enfin, j'ai pu montrer que les micro-habitats sont généralement de meilleurs prédicteurs des changements d'état de la biodiversité que les variables dendrométriques.

A partir des résultats quantitatifs obtenus, j'ai également tenté de montrer comment les micro-habitats pourraient aider à évaluer des trajectoires écologiques et ainsi mieux concevoir des pertes et gains écologiques au sein des écosystèmes forestiers.

Valorisations

Ces travaux de recherche ont fait l'objet de plusieurs publications (actuellement cinq publications acceptées dont quatre dans des revues internationales de rang A) ainsi que diverses communications.

Publications

Regnery, B., Couvet, D., Kerbiriou, C., 2013. Offsets and conservation of the species of the EU Habitats and Birds Directives. *Conservation Biology*: sous presse.

Regnery, B., Kerbiriou, K., Julliard, R., Vandavelde, J-C., Le Viol, I., Burylo, M., Couvet, D., 2013. Sustain common species and ecosystem functions through biodiversity offsets: response to Pilgrim et al. *Conservation Letters* : sous presse.

Regnery, B., Paillet, Y., Couvet, D., Kerbiriou, C., 2013. Which factors influence the occurrence and density of tree microhabitats in Mediterranean oak forests? *Forest Ecology & Management* 295, 118-125.

Regnery, B., Couvet., D., Kubarek, L., Julien, J.F., Kerbiriou, C., 2013. Tree microhabitats as indicators of bird and bat communities in Mediterranean forests. *Ecological Indicators* 34, 221-230.

Regnery, B., Quétier, F., Cozannet, N., Gaucherand, S., Laroche, A., Burylo, M., Couvet, D., Kerbiriou, C., 2013. Concevoir des mesures compensatoires : réalité des dossiers environnementaux et perspectives d'améliorations. Sciences Eaux & Territoires 12, 1-8.

Burylo, M., **Regnery, B.**, Kerbiriou, C., Le Viol, I., Couvet, D., Julliard, R., 2013. Potential biodiversity and biodiversity offsets: compensating what we do not see. (en préparation).

Quétier, F., **Regnery, B.**, Levrel, H., 2013. Achieving no net loss of biodiversity through offsets: the French touch. (en préparation).

Principales communications

Regnery, B., 2013. Changer d'échelle spatiale pour mieux compenser les impacts d'aménagement. 3^{èmes} Assises nationales de la biodiversité, Nantes.

Regnery, B., Quétier, F., Burylo, M., Couvet, D., Julliard, R., Kerbiriou, C., 2012. Quelles échelles spatiales pour l'évaluation des mesures compensatoires des projets d'aménagements ? REVER 4, Lyon.

Regnery, B., Couvet, D., Kerbiriou, C., 2012. Mesures compensatoires et conservation des espèces protégées en France. Le Réveil du Dodo IV, Dijon.

Regnery, B., 2011. Les mesures compensatoires de biodiversité : une solution aux grands projets d'aménagements ? 16ème congrès des étudiants chercheurs du Muséum.

Autres

Durant les deux premières années de thèse, j'ai également été Chargé de mission enseignement à l'Université Pierre et Marie Curie (mission doctorale). J'ai ainsi assuré 64 heures de TP ou TD/an. Enfin, j'ai également eu la chance d'assurer plusieurs enseignements auprès d'étudiants de Master de l'Université Pierre et Marie Curie et du Muséum National d'Histoire Naturelle.

Lien pour consulter la thèse :

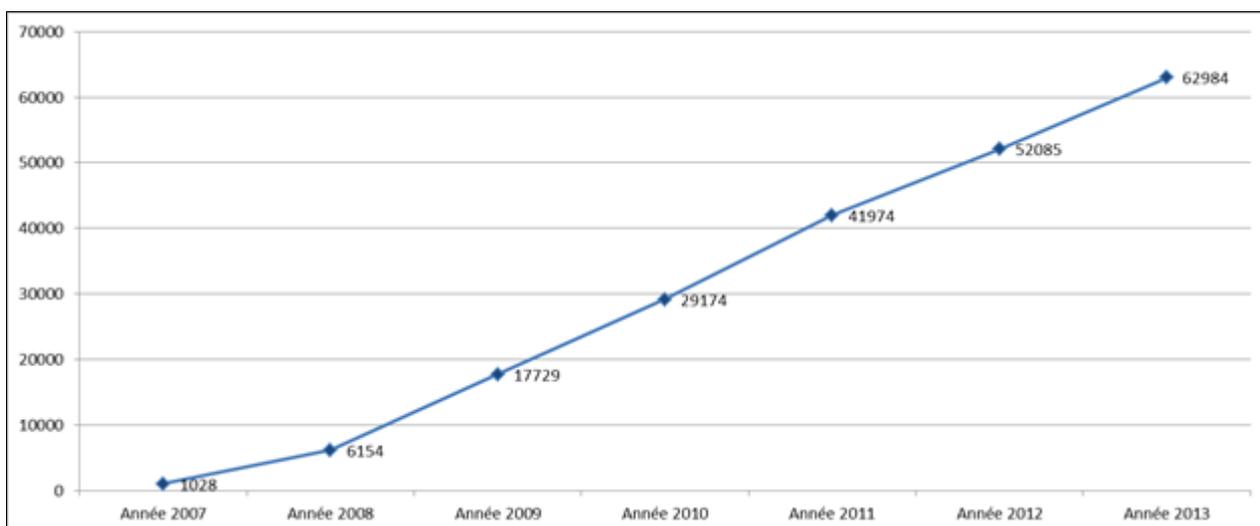
https://dl.dropboxusercontent.com/u/50397622/TheseCompensation_BRegnery.pdf



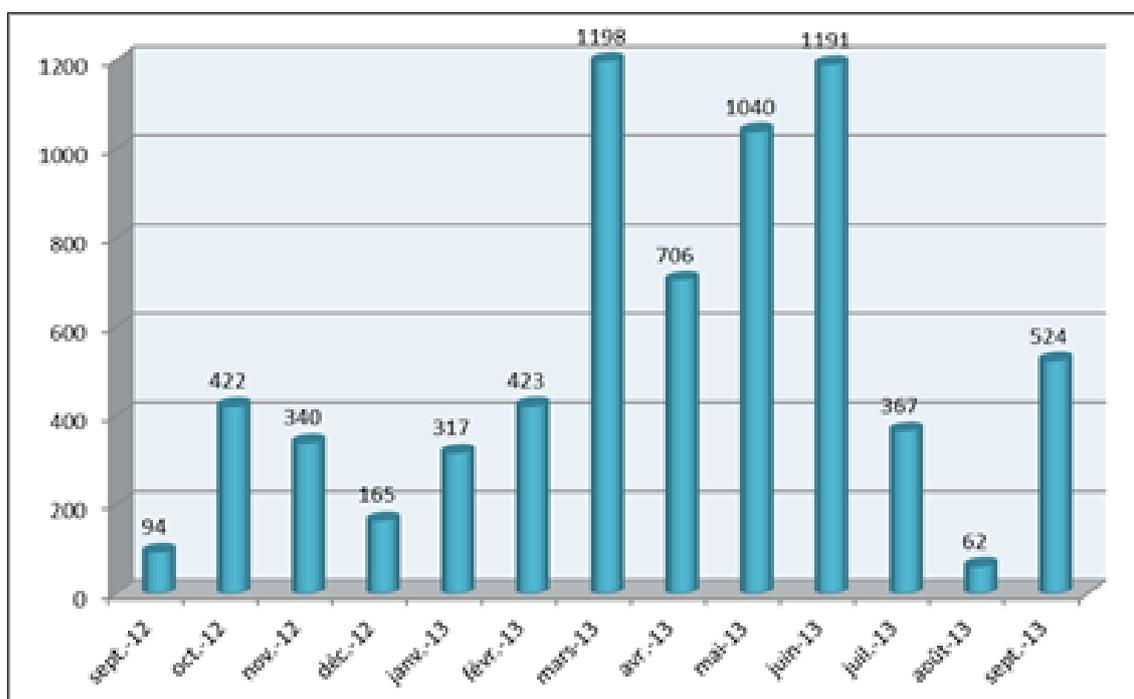
ANNEXE N°6 STATISTIQUES VISITES

Depuis le démarrage des travaux sur le site ITER à Cadarache, **62 984 visiteurs** (au 30 septembre 2013) ont été sensibilisés aux enjeux de la préservation de la biodiversité présent sur le site.

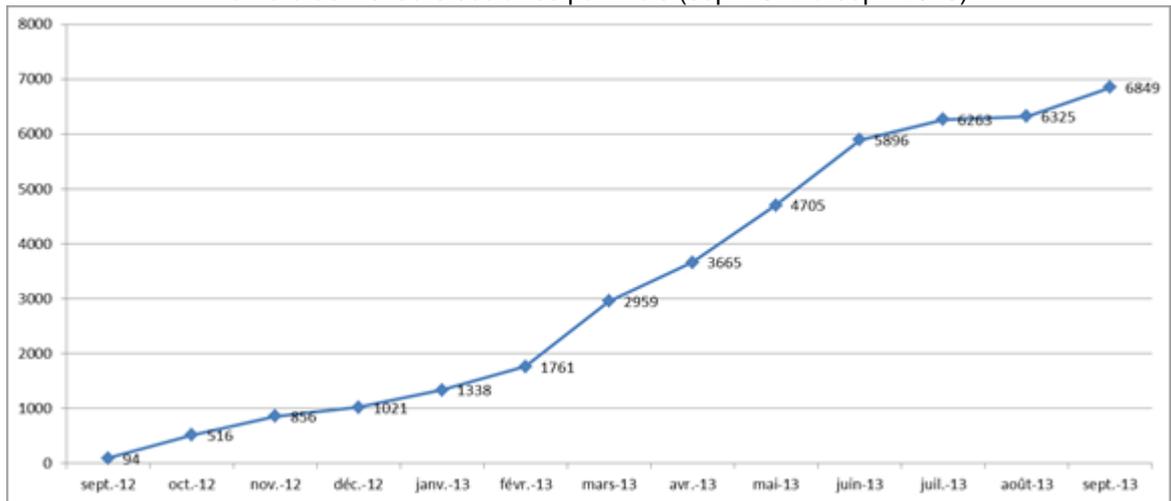
Durant l'année scolaire 2012-2013, près de **7 000 scolaires ont été** accueillis dans le cadre des visites du chantier ITER à Cadarache (en très forte augmentation **(+ 56%)**) par rapport à l'année scolaire 2011-2012 : écoles primaires, collégiens, lycéens et universitaires ou grandes écoles.



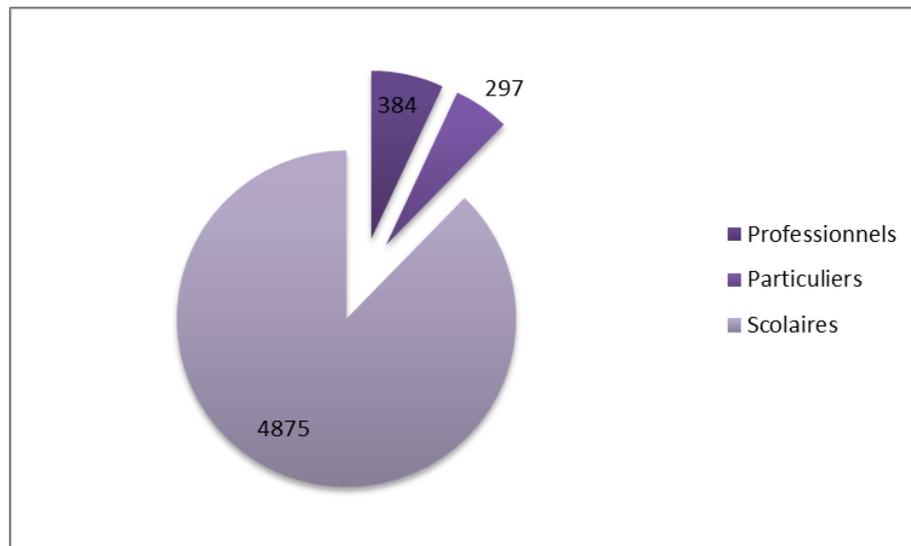
Année après année on constate un pic d'activité avec plus de **1 000 scolaires par mois** durant les mois de **mars, mai et juin** (courbe cumulative).



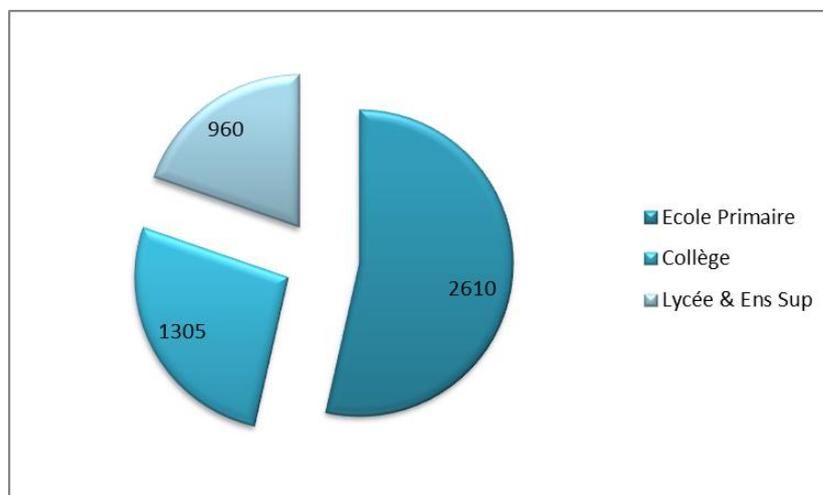
Nombre de visiteurs scolaires par mois (sept 2012 à sept. 2013)



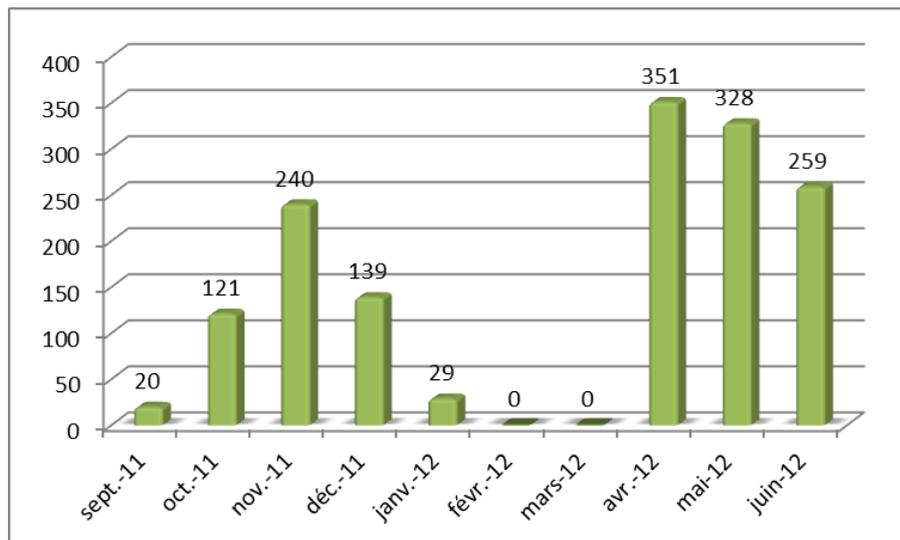
Nombre de visiteurs scolaires cumulé de sept. 2012 à sept. 2013



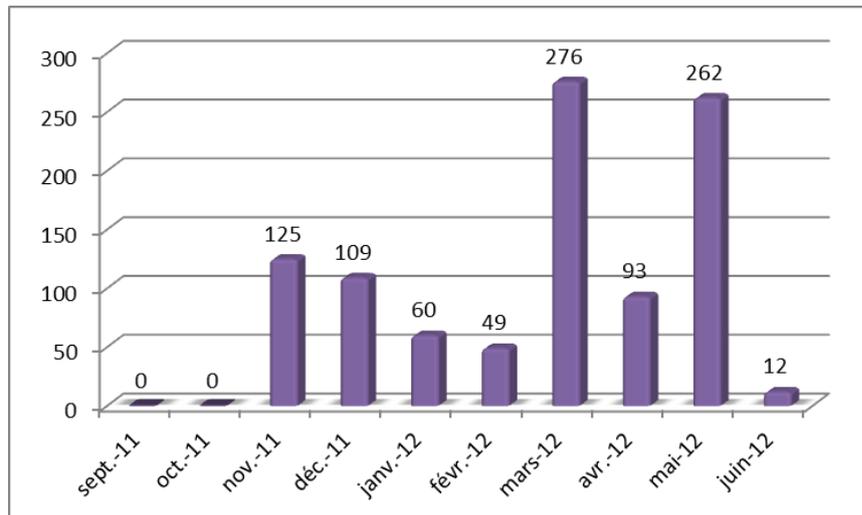
Nombre total de visiteurs par catégorie janvier à juin 2013



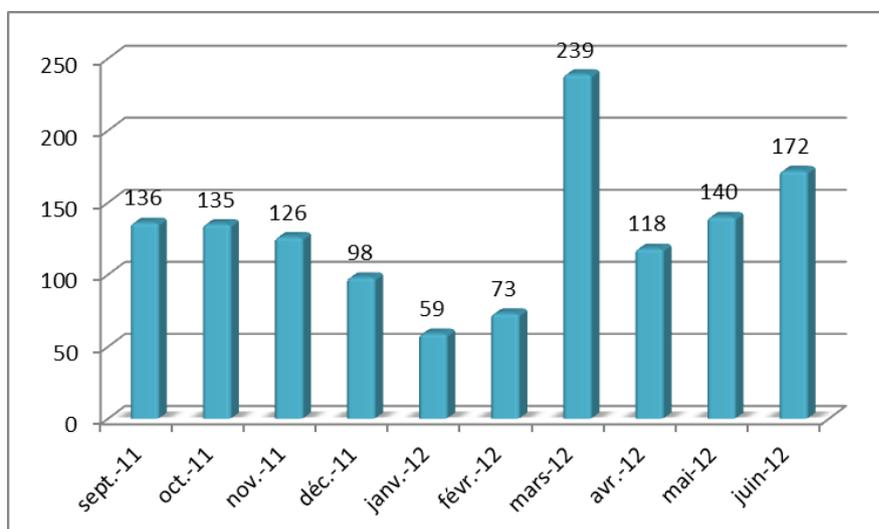
Evolution scolaires janvier à juin 2013



Nombre de visiteurs **PRIMAIRES** par mois septembre 2011 à juin 2012



Nombre de visiteurs **COLLÈGES** par mois septembre 2011 à juin 2012



Nombre de visiteurs **LYCÉES** par mois septembre 2011 à juin 2012

ANNEXE N°7

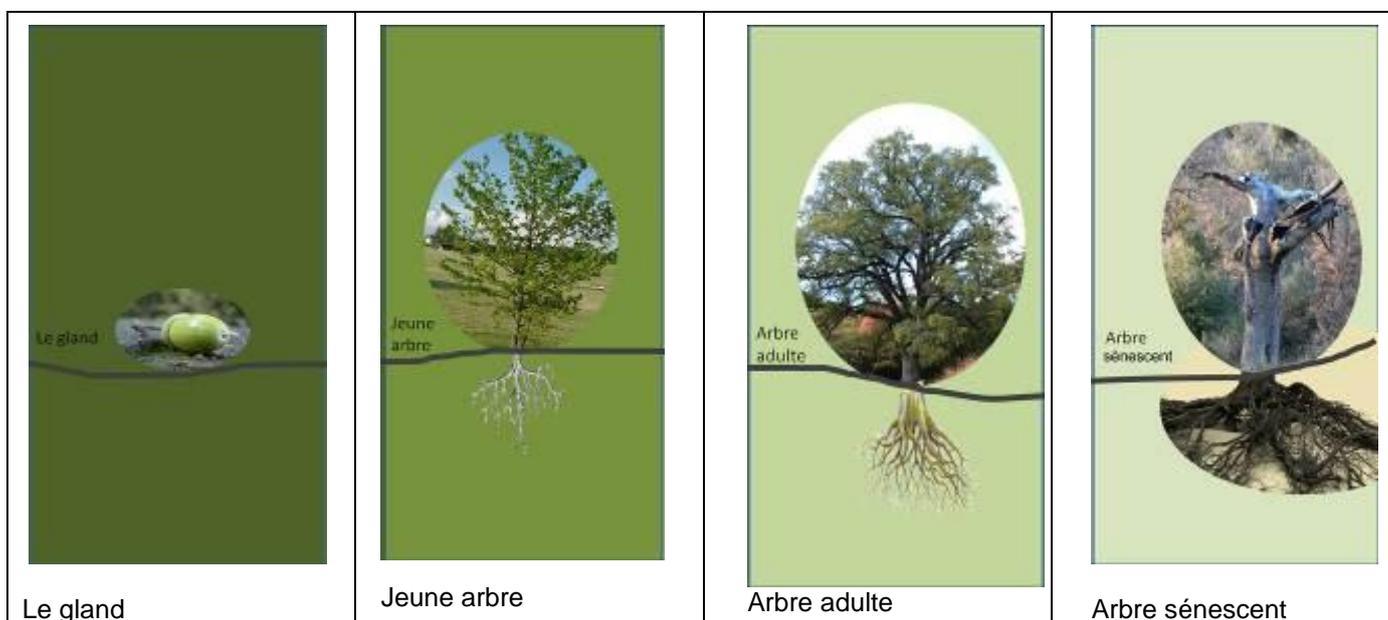
DESCRIPTION DES ATELIERS PEDAGOGIQUES

▪ LE CHENE BLANC, ARBRE RESERVOIR DE BIODIVERSITE © CPIE 2010

Objectif de l'atelier : comprendre comment le chêne joue un rôle majeur dans le maintien de la biodiversité à ses différentes étapes de développement.

Déroulement : l'animateur interroge les élèves sur le cycle de l'arbre. Il s'agit d'amener les élèves à visualiser les différents rôles que le chêne remplit au cours de son cycle naturel et les conduire à découvrir que les arbres qui semblent morts constituent un véritable réservoir de biodiversité. Cet atelier permet d'aborder les questions liés à l'habitat et son écosystème.

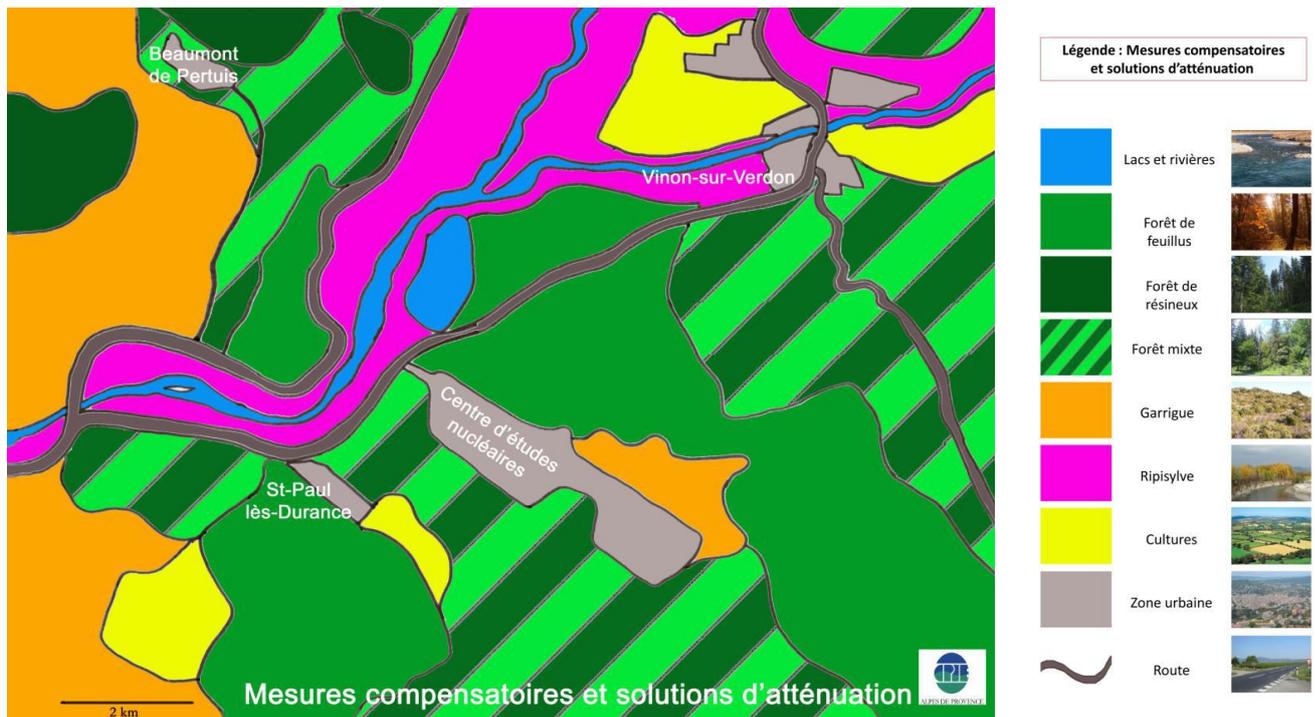
Pour cela, l'animateur pose les quatre planches (ci-dessous) représentant le gland, le jeune arbre, l'arbre adulte et l'arbre sénéscent) et distribue les 15 cartes énigmes (espèces) qu'il convient de placer sur chaque planche.



Cet atelier simple dans sa mise en œuvre permet de laisser les élèves autonomes et d'engager les échanges sur les caractéristiques écologiques des espaces naturels à Cadarache et les mesures mises en œuvre sur le site ITER pour limiter les impacts liés aux aménagements réalisés pour construire ITER et les compenser.

▪ LA CARTE DES ECOSYSTEMES (© CPIE) 2010

Cet atelier, également appelé « mesures compensatoires et solutions d'atténuation », permet d'aborder à la fois les questions des habitats, des espèces et des biotopes comme des fragilités qui peuvent être introduites suite à la modification des espaces autour et sur le site ITER à Cadarache (création de l'autoroute, implantation de zones d'habitations, construction d'ITER, zones de cultures intensives, ...). Au-delà des écosystèmes et de leur équilibre, le but est d'aborder la question des mesures d'évitement et d'atténuation, puis des mesures compensatoires. Plusieurs niveaux d'animation peuvent être assurés en fonction du niveau des élèves (primaire, collèges ou lycées).



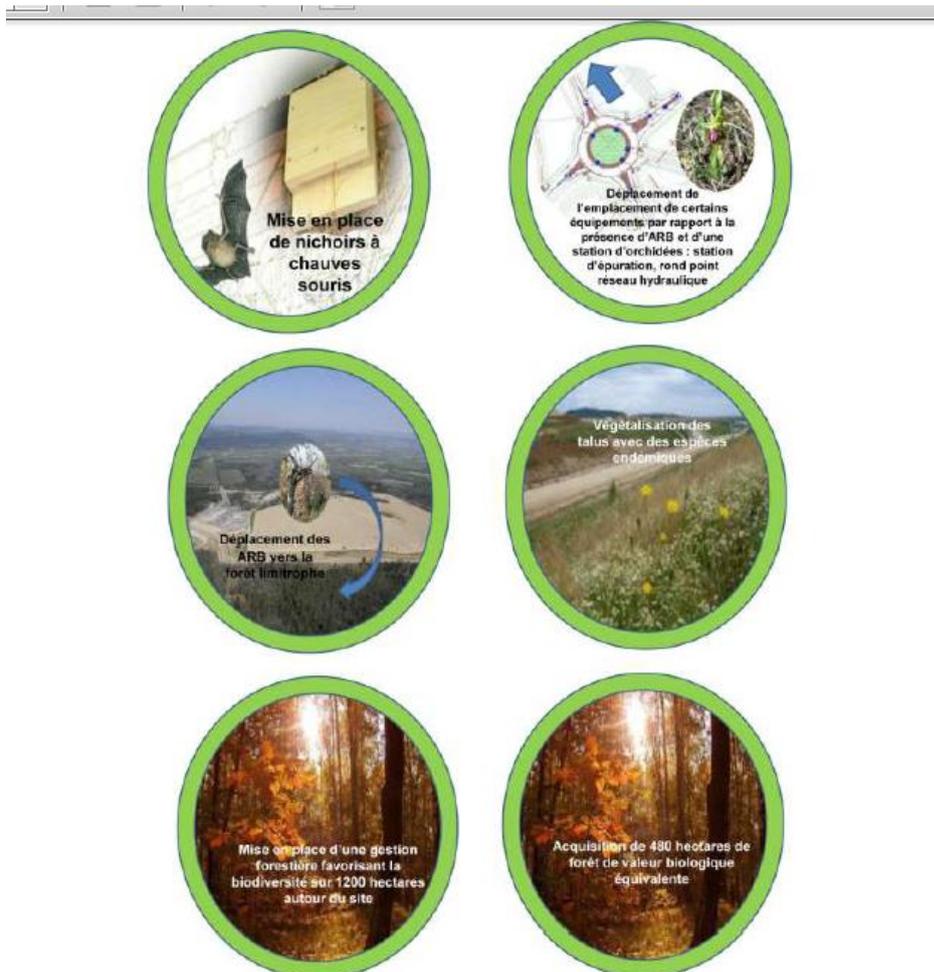
Les vignettes magnétiques à placer sur la carte des écosystèmes : identifier les différents environnements (premier niveau d'animation)

<p>16. Sanglier</p>  <p>J'aime les forêts fraîches et riches en nouritures</p>	<p>17. Pique-prune</p>  <p>Je me nouris des très très vieux chênes et surtout d'autres arbres. Je me déplace très peu.</p>	<p>18. Poupillon noir</p>  <p>J'aime les sols humides</p>	<p>19. Diane</p>  <p>Je vis dans les zones humides</p>	<p>20. Larve de libellule</p>  <p>Je suis aquatique</p>
<p>21. Castor d'Europe</p>  <p>Je construis des barages sur l'eau</p>	<p>22. Lapin de garenne</p>  <p>Je creuse mon terrier dans des sols meubles</p>	<p>23. Mouton</p>  <p>Je broute l'herbe au ras du sol</p>	<p>24. Hérisson commun</p>  <p>J'aime vivre dans les haies variées</p>	<p>25. Frêne commun</p>  <p>Je vis à proximité des cours d'eau</p>
<p>26. Cèdre de l'Atlas</p>  <p>J'aime les sols calcaires et humides</p>	<p>27. Bleuet des champs</p>  <p>J'envahis les espaces cultivés</p>	<p>28. Pic épiche</p>  <p>J'aime creuser mon nid dans un pès</p>	<p>29. Haie</p>  <p>J'accueille des nombreux animaux entre les cultures</p>	

Les pastilles rouges servent à identifier les causes pouvant affecter les écosystèmes (exemples de vignettes autocollantes recto/verso ci-dessous) ; l'objectif est de trouver les solutions qui permettront d'atténuer et de limiter les situations générant des impacts.



Les pastilles vertes (exemple ci-dessous) présentent des solutions d'atténuation et de réduction des impacts à positionner sur la carte des écosystèmes.



Au-delà des ateliers organisés dans le cadre des visites de groupes scolaires sur le site ITER à Cadarache, la carte des écosystèmes est un élément structurant de tous les stands d'information organisés lors d'événements régionaux : fête de la science, journée du Parc du Verdon et journées portes ouvertes des sites du CEA et d'ITER (2009, 2011, 2012 et 2013) qui représentent plusieurs milliers de visiteurs pour chaque événement.

▪ LE JEU DES INTERDEPENDANCES (© CPIE) 2009

Cet atelier conçu en 2009, destiné aux classes des écoles primaires (CM1 et CM2), vise à sensibiliser les élèves aux enjeux de la préservation des vieux arbres appelés « arbres réservoir de biodiversité ». En les projetant dans l'univers de la forêt, chacun devient acteur d'une histoire collective qui se noue durant 15 à 20 minutes.

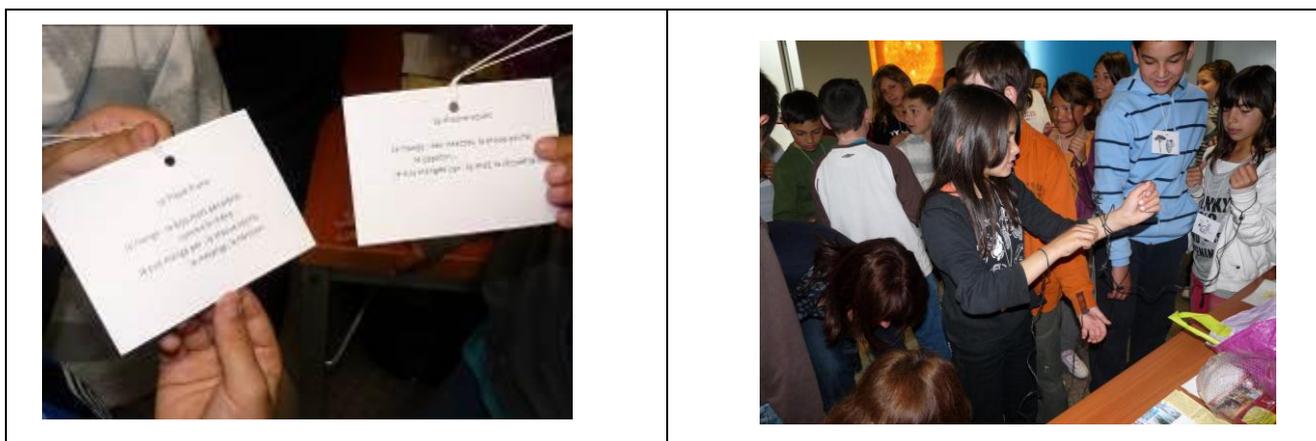
Déroulement et animation

L'animateur distribue une carte descriptive à chaque enfant de sorte à lui proposer de devenir « le sanglier », « le gland », « la chauve-souris », « le chêne », « le pique-prune », « l'herbe », « le renard », « l'orchidée », etc. Dès ce stade, il est intéressant de constater que chaque enfant va avoir une projection sur « son importance » dans l'écosystème. A ce titre, « l'herbe » n'est pas la carte la plus désirée ; de nombreux enfants sont persuadés qu'elle n'a pas d'utilité... Cela peut être le commencement de l'atelier pour l'animateur.

Une fois que chacun a découvert « de quoi je me nourris et où je vis », il doit rechercher celle ou celui qui constituera son « habitat » et « son moyen de subsistance » pour se lier ; ainsi petit à petit, se crée une longue chaîne révélant les « interdépendances » entre les espèces. Puis l'animateur explique que la construction d'une nouvelle habitation va conduire à déplacer le vieux chêne. Symboliquement, le « vieux chêne » va devoir se déplacer de quelques pas puis s'asseoir tirant ainsi sur les liens qui le lient à tous ceux qui se sont rattachés de près ou de loin à lui... Les fils se tendent alors accompagnés de petits cris...

L'animateur interpelle alors les enfants pour leur faire prendre conscience de la richesse écologique et des impacts liés au déplacement du vieux chêne qui touchent plusieurs d'entre eux.

Vient le moment de leur demander ce qu'il faudrait faire pour préserver cette vie souvent invisible au cœur de la forêt...



▪ ATELIER D'OBSERVATION ET DE DECOUVERTES (© CPIE, 2009)

Conçu en 2009, cet atelier destiné aux élèves des classes primaires consiste à observer et identifier les espèces présentes dans une clairière située derrière le bâtiment visiteurs sur le chantier ITER. L'objectif est de faire découvrir le milieu naturel et sa variété. Deux groupes sont constitués : l'un pour identifier les arbres et la flore présents (près d'une trentaine d'espèces) ; l'autre pour observer à l'aide de boîtes-loupe les insectes présents dans le même espace. Cette phase d'identification et d'observation permet de projeter les élèves

- **LE CALCUL DE L'EMPREINTE ECOLOGIQUE (© CPIE, 2009)**

Destiné aux collégiens, le calcul de l'empreinte écologique est utilisé à la suite d'une présentation sur les spécificités de la biodiversité à Cadarache, les mesures d'évitement et d'atténuation des impacts générés par les travaux du site aménagé et viabilisé entre 2007 et 2010.

Il permet de concrétiser des notions comme l'impact sur le bilan carbone par un simple calcul ; il suffit de dénombrer le nombre de voitures par familles, d'indiquer son mode de déplacement pour se rendre à l'école, ou encore d'indiquer le nombre de robinets chez soi pour évaluer « son impact sur l'eau ». En additionnant les points relatifs à chaque impact défini par un nombre de points par domaine (logement, alimentation et transport), chaque élève est en mesure d'évaluer son empreinte sur la base d'une simple addition et de discuter des mesures qui peuvent être prises pour la limiter. Cet exercice est également souvent associé aux quizz de l'application « Biodiversité à Cadarache » téléchargée sur l'ipad.

ANNEXE N°8
Présentation du bilan des mesures compensatoires
(réunion du 12^{ème} comité de biodiversité,
5 décembre 2013).

© Publication éditée par l'Agence Iter France

Coordination : Sylvie André-Mitsialis

Rédacteurs : Sylvie André-Mitsialis (ITER France), Jean-Michel Bottereau (ITER France),
Baptiste Regnery, Laurence Legard-Moreau (ONF).

Sous la direction de Jérôme Pamela, directeur de l'Agence Iter France

14 janvier 2014

Agence Iter France

Bâtiment 521, CEA/Cadarache
13 108 Saint-Paul-lez-Durance

Tel : 04 42 25 29 26 – sylvie.andre@cea.fr

