

Synthèse des inventaires 2009 réalisés dans le cadre de l'arrêté préfectoral du 3 mars 2008



ONF 2010

<p>Office National des Forêts Bureau d'Etude Territoriale 13/84 46 Avenue Paul Cézanne CS 80411 13097 AIX EN PROVENCE Cedex 2 Tel : 04.42.17.57.00 Fax : 04.42.23.37.68</p>	<p>Auteurs : - Jérôme GUYOT - Rémy BONARDO</p>	<p>Approbateur : - Jean Pierre VIGUIER</p>
--	--	---

TABLE DES MATIÈRES

PRÉSENTATION	1
CONTEXTE	1
OBJET DES INVENTAIRES.....	2
RESULTATS.....	2
LES ARB.....	3
LES CHAUVES-SOURIS	3
LES INSECTES SAPROXYLOPHAGES	5
LA FLORE	6
INSECTES DES MILIEUX OUVERTS.....	7
LES AMPHIBIENS.....	8
LES REPTILES	10
CONCLUSION	11

Synthèse des inventaires 2009 réalisés dans le cadre de l'arrêté préfectoral du 3 mars 2008

PRÉSENTATION

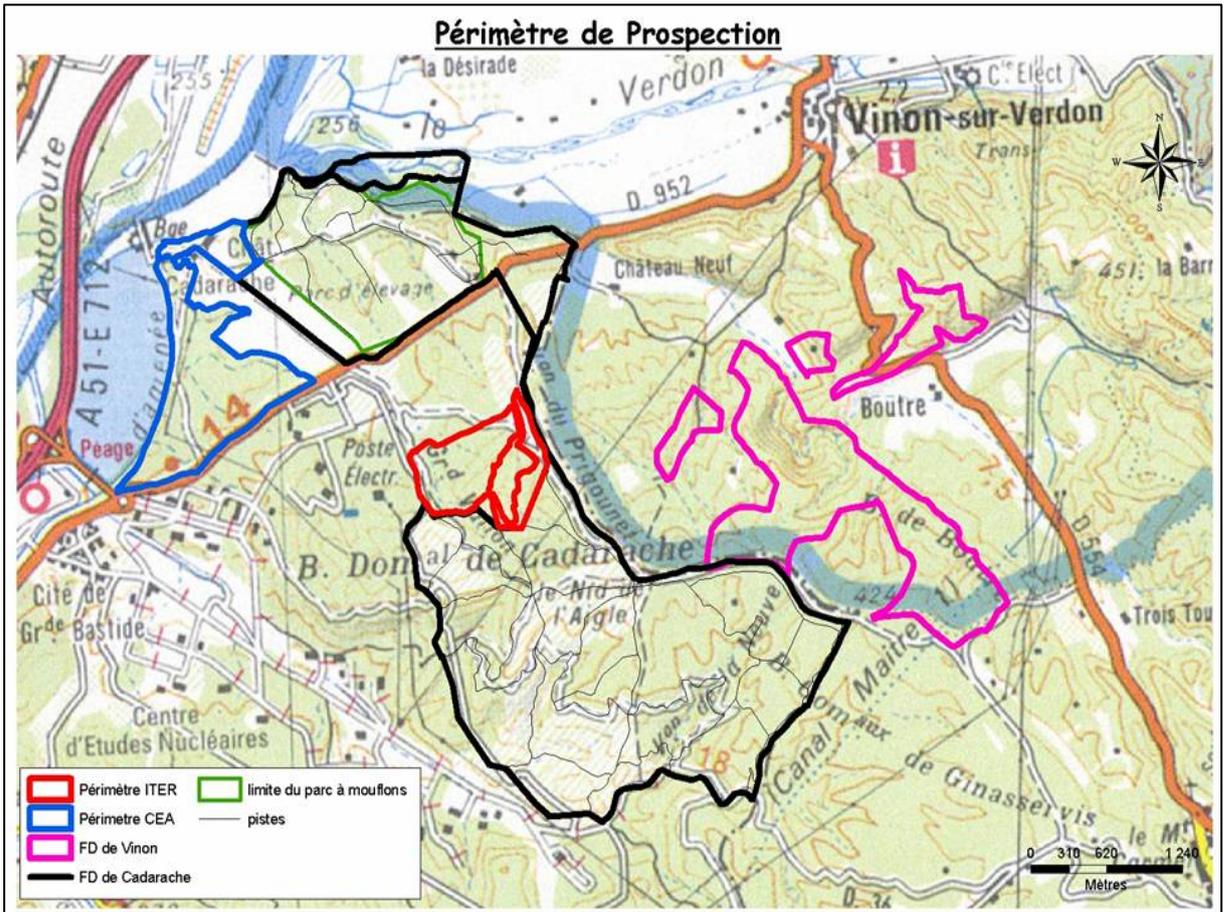
Contexte

Comme stipulé à l'article 3 de 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)*", l'agence ITER France a fait réaliser une série d'inventaires écologique sur plus de 1200 ha à proximité du site ITER.

Les inventaires ont été menés sous maîtrise d'œuvre de l'Office National des Forêts conformément à la convention passée entre l'AIF et l'ONF en date du 20 février 2009.

Les 1200 ha inventoriés se répartissent sur quatre propriétés :

- 3 sont situées à l'extrémité nord-est des Bouches-du-Rhône : la forêt domaniale de Cadarache (807 ha), les terrains du CEA autour du château (121 ha) ainsi que 57 ha sur l'emprise du projet ITER.
- La forêt domaniale Vinon sur Verdon (238 ha), dernière propriété, est située dans le Var jouxtant la forêt domaniale de Cadarache.



Objet des inventaires

Les inventaires réalisés ont porté sur six compartiments.

Les Arbres Réservoirs de Biodiversité (ARB) : cet inventaire exhaustif de tous les ARB présents sur les 1200 ha de la zone d'étude a été réalisé conjointement par l'ONF et Ecomed. 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 : réalisé par le laboratoire national d'entomologie forestière de l'ONF.

Les Chauves Souris : sous traité au Groupe Chiroptères de Provence (GCP) avec la participation de l'ONF.

La flore remarquable : inventaire mené conjointement par les bureaux d'études Ecomed et Biodiv, axé sur les espèces citées dans l'arrêté du 3 mars 2008.

Les reptiles et batraciens ainsi que les insectes des milieux ouverts : tous ces inventaires ont été réalisés par le bureau d'études Ecomed.

La réalisation de cette synthèse s'appuie sur les diverses références bibliographiques indiquées ci-dessous :

- BARET J, 2009. : Forêt domaniale de Cadarache (13) Mission d'inventaire, de cartographie et d'analyse des habitats et des espèces végétales - Rapport intermédiaire sur la flore remarquable. BIODIV, 15 pages.
- ECO-MED, 2009. : Mesures compensatoires du projet ITER, Inventaires écologiques 1200 ha (Flore, Lépidoptères & Orthoptères, Reptiles et Amphibiens), 57 pages
- NOBLECOURT T, SOLDATI F et BARNOUOIN T, 2009. Echantillonnage des Coléoptères saproxyliques et recherche de l'Osmoderma sur 1200 ha autour du site ITER (France, Bouches du Rhône & Var). Rapport d'étude, Quillan : Office National des Forêts, Pôle National d'Entomologie Forestière. Décembre 2009, 58 p
- ONF, 2009. : Recensement des Arbres Réservoirs de Biodiversité sur 1200 ha autour du site ITER (13 & 83), 12 pages.
- QUEKENBORN D, COSSON E, 2009. : Inventaire des Chiroptères pour la mise en œuvre des mesures compensatoires du programme ITER (Saint-Paul-lez-Durance – 13), GCP 2009. 42 pages.

RESULTATS

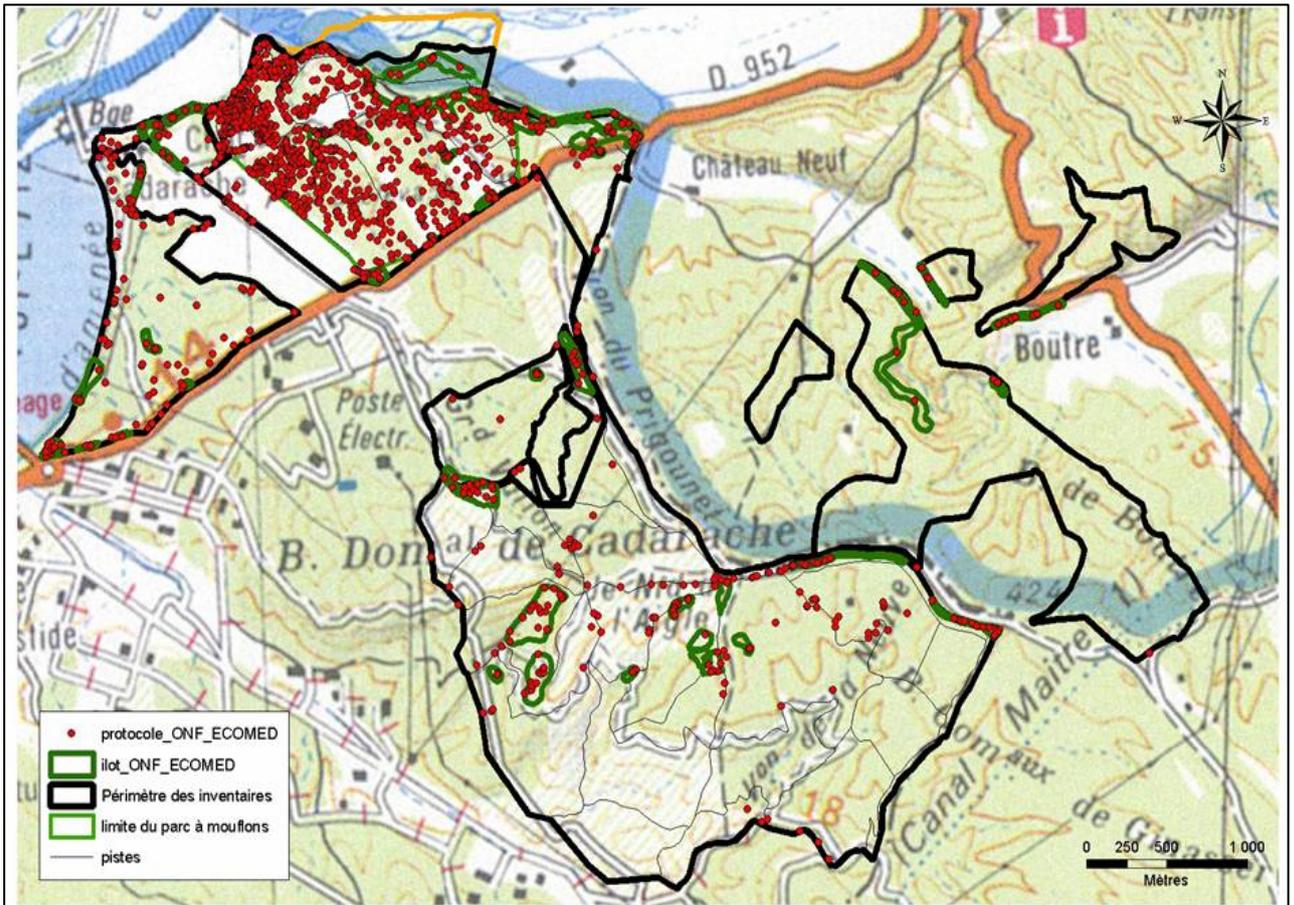
Les ARB

Méthodologie

Cette recherche s'est étalée sur les quatre premiers mois de l'année 2009, tous les arbres expertisés sont identifiés par un numéro peint sur le tronc. Ils sont géo-référencés et décrits sous différents aspects dans une table attributaire associée : essence, circonférence, vitalité, volume de bois mort sur pied et au sol, présence de galerie de *Cerambyx* sp, présence de cavité (basse, moyenne et haute), fissuration, présence de liane, présence de champignons et de trou de pics. Enfin un champ « remarque » permet de caractériser ponctuellement l'intérêt d'un individu vis-à-vis d'un ou plusieurs groupes animal ou végétal.

Synthèse :

Cet inventaire exhaustif de tous les Arbres Réservoirs de Biodiversité a permis d'identifier 1442 arbres sur tout le périmètre de l'étude.



Source ONF 2009

Les arbres ne sont pas répartis de façon homogène sur le zone d'étude : les zones forestières situées au nord de la RD 952 ; les terrains du CEA et la zone septentrionale de la FD de Cadarache concentrent plus des $\frac{3}{4}$ des relevés. Au sud de cette limite, les arbres sont confinés dans quelques vallons, au bord de pistes ou en limite de parcelle.

La forêt domaniale de Vinon sur Verdon, à l'exception de la Combe Buissonne, est particulièrement pauvre en arbres à haute valeur écologique.

Ce travail a servi de support aux autres inventaires et plus particulièrement à ceux relatifs aux insectes saproxylophages et aux chauves-souris.

Les Chauves-souris

Afin de détailler au mieux la liste des espèces présentes, et en raison de leur importante capacité de déplacement, le GCP a distingué deux zones dans sa prospection :

- une **zone d'étude** définie par le territoire de quatre communes situées sur le site ou en périphérie et concerne trois départements : Saint-Paul-les-Durance (13), Ginasservis (04), Vinon-sur-Verdon (83) et Beaumont-de-Pertuis (84),
- dans un souci de clarté et de précision concernant les mesures de gestion une zone appelée **site d'étude** où l'analyse a été réfléchi à l'échelle du site qui correspond au 1200 ha à inventorier.

Méthodologie :

Analyse bibliographique : l'analyse de la base de données du Groupe Chiroptères de Provence, qui regroupe plus de 4000 sites et 11000 observations, a permis de réaliser une synthèse des espèces recensées sur la zone d'étude et le site d'étude.

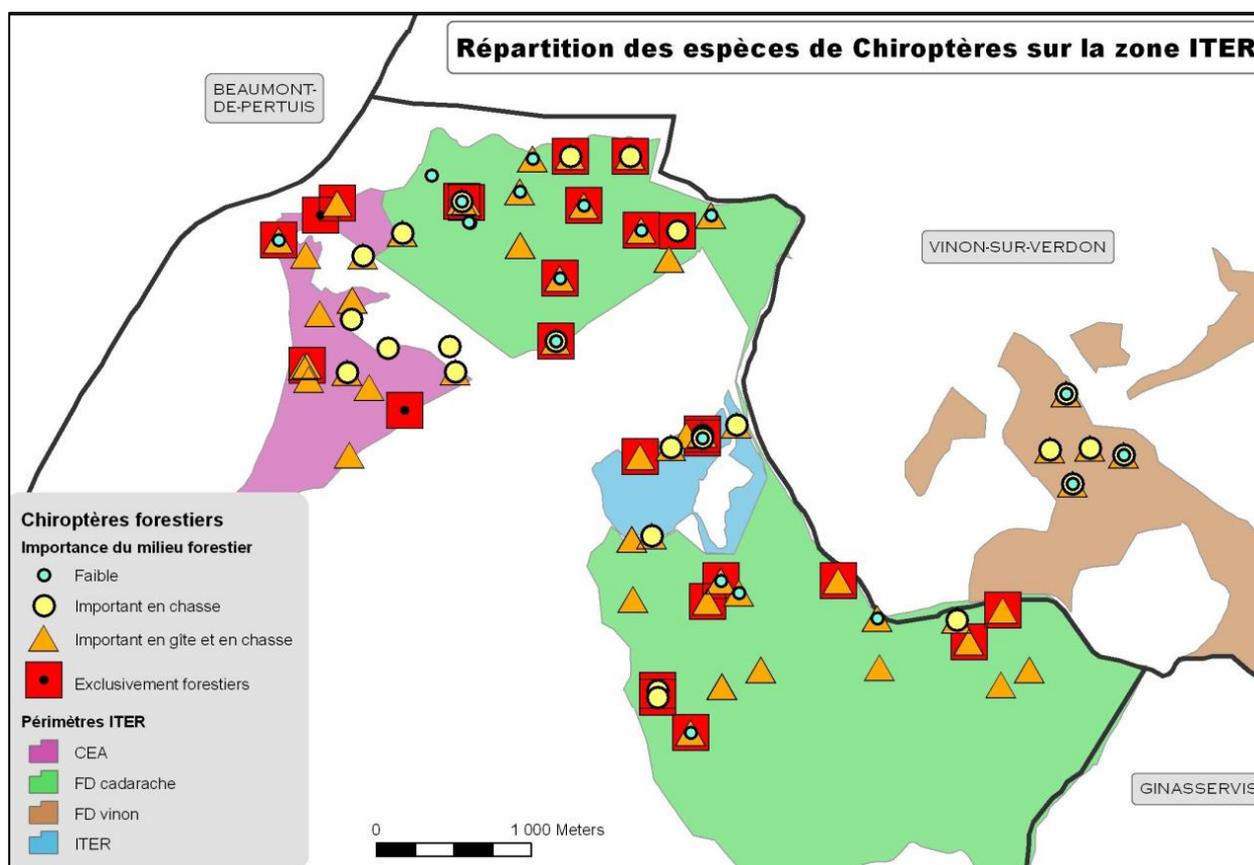
Prospections diurnes : en complément de la localisation des ARB, les milieux favorables aux Chiroptères et les gîtes potentiels ont été recherchés en journée.

Prospections nocturnes : des points d'écoute ont été effectués au sein des habitats les plus favorables. 14 soirées soit un minimum de 70 points d'écoute réalisés sur le site d'étude entre les mois de mai, juin, septembre et octobre 2009. Les points d'écoute d'une durée de 30 minutes sont réalisés selon le protocole ONF MCD30. Ces écoutes permettent l'identification immédiate de certaines espèces de chauves-souris. D'autres ne sont pas actuellement différenciables à leurs émissions sonars (cas des Oreillardards par exemple).

Captures : elles ont été effectuées en parallèle des écoutes ultrasonores avec des filets japonais par du personnel habilité. Elles permettent d'affiner les écoutes et de caractériser les espèces (poids, taille, statut de reproducteur...)

Synthèse :

Du fait de la présence de 15 espèces de chauves-souris sur le **site d'étude** dont 14 sont liées aux milieux forestiers pour la chasse et/ou le gîte, ainsi que par la mise en évidence de milieux boisés très favorables à la faune, et en particulier aux chiroptères, le site présente des **enjeux très forts** pour la conservation de ces espèces et de ces habitats.



Source ONF 2009

Au niveau spécifique, les principaux enjeux sont :

- **la Barbastelle d'Europe (DH2)** : espèce très rare et exclusivement forestière
- **le Minioptère de Schreibers (DH2)** : cette espèce qui chasse sur le site est connue en gîte dans une cavité de Beaumont-sur-Pertuis. Chasse volontiers en milieu forestier.
- **le Murin de Capaccini (DH2)** : espèce connue en colonie à Beaumont-sur-Pertuis et dans les basses gorges du Verdon. Chasse volontiers sur la végétation riveraine et dans la zone de la confluence Verdon-Durance.
- **le Murin de Daubenton et Murin de Natterer** : petits Myotis forestiers nécessitant des milieux boisés variés de bonne qualité.
- **la Pipistrelle de Nathusius** : chauves-souris rare, migratrice et forestière.

Les insectes saproxylophages

Méthodologie :

Il y a deux façons de réaliser une étude entomologique : soit la méthode active, par échantillonnage à vue, soit la méthode passive, en utilisant des systèmes d'échantillonnages adaptés aux insectes cibles. L'échantillonnage à vue est une excellente technique pour inventorier des espèces de grandes tailles facilement identifiable in situ (Lépidoptères diurnes, Odonates, ...) mais ne convient pas aux espèces de petites tailles, difficiles à rencontrer dans leur milieu naturel, et encore plus difficiles à identifier. Un inventaire entomologique ne doit pas être une simple photographie de l'état du peuplement à un moment donné, dans un lieu donné. Il doit être un outil au service du gestionnaire et de ce fait, doit être répliquable dans les mêmes conditions, ce que n'offre pas l'échantillonnage à vue, car l'effet expérimentateur influe beaucoup sur les résultats. Seul l'échantillonnage continu à l'aide de systèmes adaptés permet de s'affranchir de ce biais. Nous privilégions donc avant tout l'inventaire à partir de systèmes de captures autonomes, et conseillons la chasse à vue, en ce qui concerne les coléoptères saproxyliques, uniquement pour approfondir les connaissances sur un site qui s'est révélé d'intérêt majeur après piégeage ou pour rechercher plus spécifiquement une espèce particulière, dans le cas présent *Osmoderma eremita*.



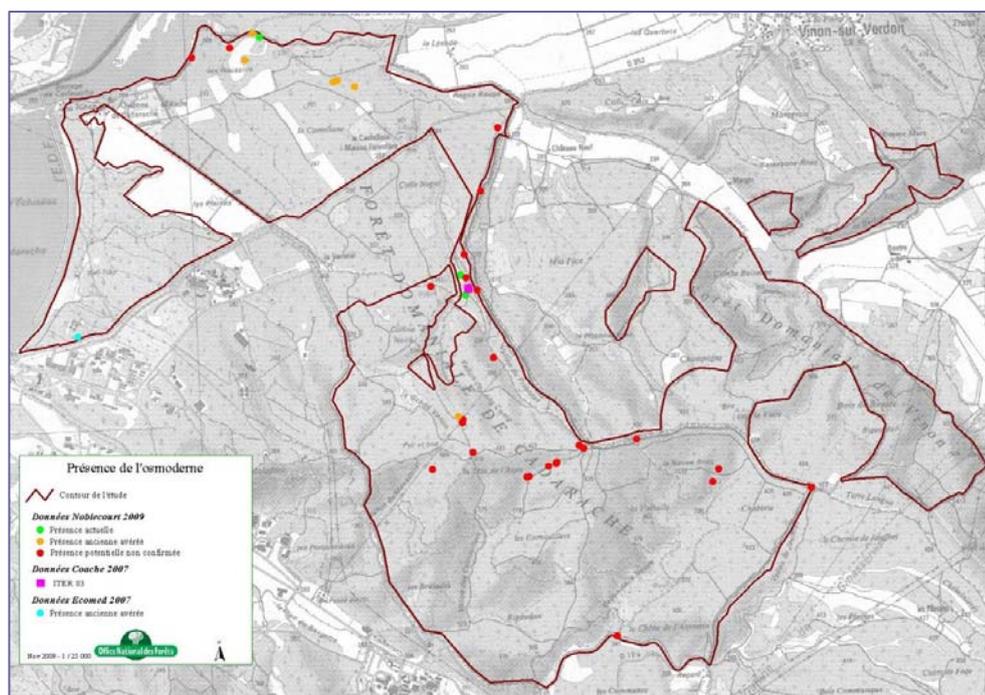
Source ONF 2009

L'échantillonnage : réalisé à partir de dix pièges Polytrap sur une période allant d'avril à juillet 2009, il a permis de mettre en évidence la présence de 217 espèces en une seule année dont 35 espèces de la liste des indicateurs de la valeur biologique des forêts françaises de Brustel. Sur ces 35 espèces, une a un indice patrimonial de 4, soit le plus élevé (très très rare) et 12 ont un indice patrimonial de 3 considérées comme rares. Ces chiffres sont rarement atteints après une seule année d'échantillonnage .

Recherche active de l'Osmoderme : sur 185 arbres expertisés, 147 arbres ne conviennent pas à la reproduction de l'espèce. Sur les 38 arbres restant, huit ont des traces anciennes de présence de l'osmoderme mais ne conviennent plus, 27 sont désignés comme potentiels, mais soit la taille d'entrée de la cavité ne permet pas d'investigations non destructrices, soit la cavité n'a pas pu être explorée sans risque (présence de frelons, arbre dangereux à grimper, hauteur de la cavité trop importante, cavités sur branches maîtresses sèches, ...). Il est très possible que parmi ces arbres, quelques uns abritent l'espèce.

Sur les trois arbres restants, **la présence d'un mâle adulte a pu être confirmée** (arbre n° 176) dans la réserve à mouflons. Cet arbre est en phase d'effondrement et ne conviendra plus à l'espèce très prochainement.

Sur les deux arbres restants, une larve a été découverte dans une cavité haute (arbre n° 2129). Dans un arbre proche (2125), la présence des larves n'a pas pu être prouvée sans abîmer le milieu, mais le volume du terreau, son humidité, la présence d'autres espèces très exigeantes et sa proximité avec l'arbre 2129 renforcent la très forte probabilité de présence de l'espèce.



Source ONF 2009

La Flore

Durant cette étude, des prospections ciblées ont été menées sur les espèces « patrimoniales » de la flore, c'est à dire les espèces protégées, rares ou menacées.

Espèces visées : Neuf espèces patrimoniales protégées étaient estimées potentiellement présentes sur la zone et ont fait l'objet de recherches actives aux périodes favorables (mars à septembre) :

- la Gagée de Granatelli, *Gagea granatelli* (Parl.) Parl.
- la Gagée des prés, *Gagea pratensis* (Pers.) Dumort. subsp. *pratensis*

- l'Ophrys de Provence, *Ophrys provincialis* (Baumann & Künkele) Paulus
- l'Ophrys de la Drôme, *Ophrys bertolonii* Moretti subsp. *saratoi* (E.G. Camus) R. Soca [incl. *O. drumana* Delforge]
- l'Inule variable, *Inula bifrons* L.
- l'Ophioglosse commun, *Ophioglossum vulgatum* L.
- la Laïche faux souchet, *Carex pseudocyperus* L.

Les cinq premières étaient listées dans l'arrêté préfectoral du 3 mars 2008 relatif aux mesures compensatoires prescrites à l'agence ITER et devaient être recherchées en priorité dans les milieux secs des deux parties de la forêt domaniales et même au-delà (cf. résultats de l'étude ITER menée en parallèle par le bureau d'études ECO-MED).

Les deux suivantes ainsi que la Clématite dressée, *Clematis recta* L. (espèce rare mais non protégée), sont des espèces liées aux milieux humides et ont été recherchées au sein des ripisylves et des bras secondaires du Verdon.

Résultats : Les prospections effectuées en 2009 par BIODIV dans l'enceinte de la Forêt Domaniale de Cadarache et Ecomed sur le reste des 1200 ha ont permis de répertorier cinq de ces espèces protégées. Des cinq espèces de l'arrêté du 3 mars 2008 seule l'Inule variable, *Inula bifrons* (L.) L. n'a pas été retrouvée :

- la Gagée de Granatelli, *Gagea granatellii* (Parl.) Parl.
- la Gagée des prés, *Gagea pratensis* (Pers.) Dumort. subsp. *pratensis*
- l'Ophrys de Bertoloni, *Ophrys bertolonii* Moretti sensu lato [incl. *O. drumana* Delforge]
- l'Ophrys de Provence, *Ophrys provincialis* (Baumann & Künkele) Paulus
- la Laïche faux souchet, *Carex pseudocyperus* L.

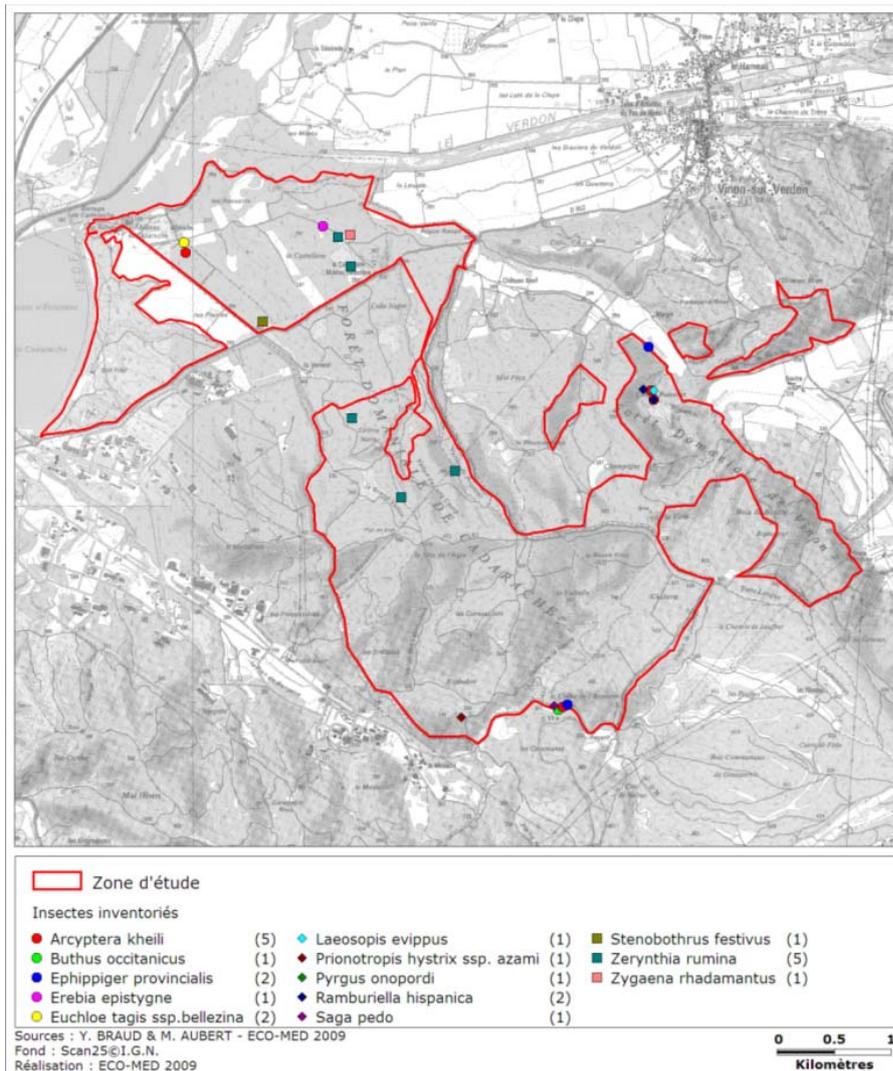
Plusieurs espèces non protégées mais d'intérêt patrimonial sont également recensées sur la zone :

- l'Ibéris cilié, *Iberis ciliata* All.
- la Luzerne agglomérée, *Medicago sativa* subs *Glomerata*

Insectes des milieux ouverts

La richesse spécifiques relevée est bonne avec 87 espèces inventoriées dont :

- 54 papillons, principalement des Rhopalocères (« papillons de jour) dont 3 à enjeu fort :
 - Moiré provençale (*Erebia epystigne*)
 - Marbré de Lusitanie (*Euchloe tagis* ssp. *bellezina*)
 - Thécla du frêne (*Laeosopsis evippus*)
- 25 orthoptères dont 3 trois à enjeu local de conservation fort :
 - Criquet hérisson (*Prionotropis hystrix* ssp. *azami*), PN
 - Criquet occitan (*Stenobothrus festivus*)
 - Ehippigère de Provence (*Ephippiger provincialis*)
- 4 odonates (libellules et demoiselles)
- 2 ascalaphes
- 1 mantoptère
- 1 scorpion



Le résultat de cet inventaire confirme que le secteur de Cadarache présente une forte biodiversité entomologique.

La plupart de ces espèces sont inféodées aux milieux ouverts, chauds et secs (xérothermophiles) : pelouses plus ou moins écorchées, garrigues claires. Plusieurs espèces sont endémiques de Provence et notamment le Criquet hérissé (insecte endémique de Provence inféodé aux pelouses calcaires rocailleuses et aux garrigues claires). Cet insecte est particulièrement vulnérable, considéré comme « fortement menacé d'extinction » sur la liste rouge des orthoptères de France de 2004 (en limite septentrionale d'aire de répartition à Cadarache).

Les Amphibiens

La majeure partie des milieux aquatiques inventoriés sur la zone d'étude sont des milieux artificiels (bassins cynégétiques, retenues DFCI).

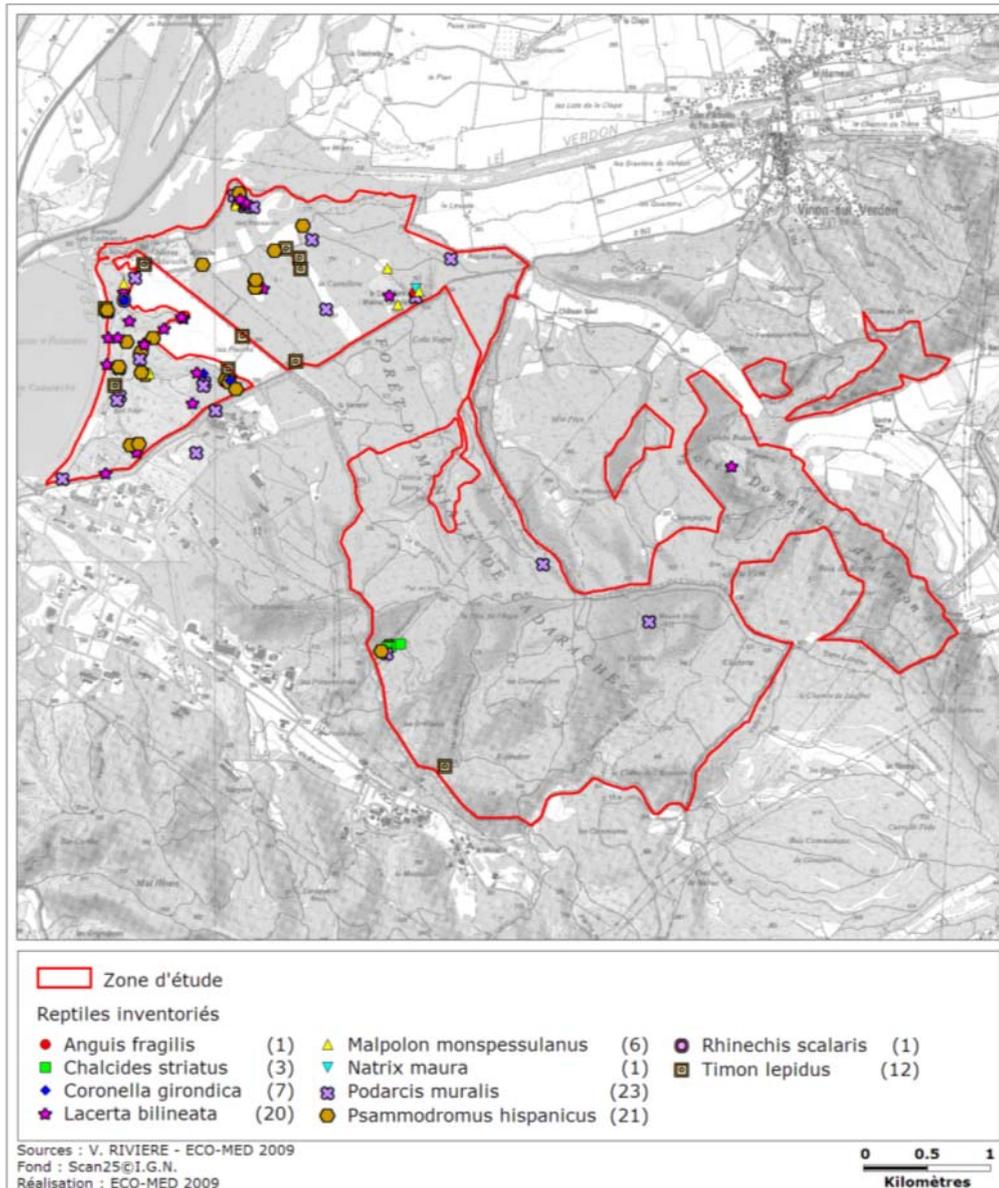
Le principal enjeu batrachologique identifié est la présence du **Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*)**

- **Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*), PN, BE₃, enjeu de conservation local fort :**
Sa seule zone de reproduction qui ne soit pas associée à un bassin artificiel se situe au lieu dit « Roque Rouge », au nord de la maison forestière (MF) de la Castellane. Ailleurs, (vallon des Cornouillers), l'espèce exploite des bassins artificiels. Globalement, la population de Pélodyte fonctionne localement en métapopulations (plusieurs noyaux liés les uns aux autres par des échanges d'individus).
Etant donnée la capacité de colonisation du Pélodyte ponctué, on peut supposer que des milieux artificiels peuvent rapidement être exploités pour la reproduction. Cependant, les bassins artificiels créés actuellement semblent peu favorables. En effet, les têtards observés semblent petits au regard de leur stade développement, ce qui en général, se traduit par un taux de survie des imagos moins important.
- **La Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*), PN, BE₃, enjeu de conservation local fort :**
Cette espèce n'a pas été identifiée lors de cette campagne. Les milieux potentiellement intéressants pour sa reproduction sont rares.

Les Reptiles

L'espèce phare du cortège herpétologique riche du site est le **Lézard ocellé (*Timon lepidus*)**.

- **Lézard ocellé (*Timon lepidus*), PN, BE₂ – enjeu de conversation local fort**
L'espèce est particulièrement bien représentée : dès lors que des milieux ouverts sont identifiés, même de faible surface, l'espèce est présente. Cependant, la situation de l'espèce sur la zone d'étude pourrait devenir préoccupante. En effet, de nombreux individus identifiés exploitent les tuyaux d'arrosage comme gîtes estivaux. Le garde forestier a été averti du risque de destruction qui existait lors de l'utilisation de ces tuyaux.
L'exploitation de ces milieux ouverts montre une forte dynamique de la population, qui pourrait être pérennisée via l'installation de gîtes moins précaires de toute taille. Les blocs rocheux poreux entourant le parking du château de Cadarache illustrent parfaitement ce type de gîte plus pérenne. Parallèlement, il est évident que cette mesure n'a de sens qu'à la condition que les habitats ouverts soient également maintenus.



La présence de deux autres espèces protégées intéressantes mérite d'être soulignée :

- **Psammodrome d'Edwards, (*Psammodromus edwardsianus*), PN, BE₃, enjeu de conservation local modéré :**
Cette espèce est particulièrement bien représentée dans les lisières de débroussaillage de Défense des Forêts Contre les Incendies (DFCI).
- **Seps strié (*Chalcides striatus*), PN, BE₃, enjeu de conservation local modéré :**
Cette espèce est présente dans les zones de friches et de pelouses.

Conclusions

La majorité des espèces de l'article 2 de l'arrêté du 3 mars 2008 a été recensée :

- **ARB** : 14,00 ARB recensés / forte densité au nord de la FD de Cadarache
- **Coléoptères saproxyliques** : 217 espèces dont 35 indicatrices de la valeur biologique des forêts françaises (Brustel)
- **Osmoderme** : trois ARB avec présence avérée, 27 désignés comme potentiels
- **Chiroptères** : grande richesse spécifique (15 espèces), avec une forte concentration d'espèces liées aux milieux forestiers dont la présence potentielle de la rarissime Barbastelle d'Europe
- **Flore** : à l'exception de l'Inule à deux faces, toutes les espèces ont été retrouvées. Présence d'une population remarquable de Gagée de Granatelli / enjeu de conservation fort pour le site
- **Reptiles** : présence d'une population remarquable de Lézard ocellé / enjeu de conservation fort pour le site
- **Amphibiens** : présence du Pélodyte ponctué / enjeu de conservation fort pour le site
- **Orthoptères et Lépidoptères** : très grande richesse spécifique (87 espèces dont 3 à enjeu fort) liée aux milieux ouverts, présence confirmée du très vulnérable Criquet hérisson

Seules quelques espèces n'ont pas pu être confirmées :

- 1 insecte : Damier de la succise provençal (*Euphydryas aurinia* ssp. *provincialis*), PN, DH₂, reste potentiel mais plante-hôte principale de l'espèce peu commune dans la zone d'étude
- 2 batraciens : La Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*), PN, BE₃, enjeu de conservation local fort : cette espèce n'a pas été identifiée lors de cette campagne. Les milieux potentiellement intéressants pour sa reproduction sont rares et l'Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*)
- 4 chauves souris : 2 présentes sur la zone d'étude dont la présence très probable sur le site reste à confirmer : le Grand murin (*Myotis myotis*) et le Petit Murin (*Myotis blythii*), et deux potentiellement présentes : le Murin de Bechstein (*Myotis bechstein*) et le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)
- 1 plante : l'Inule variable, *Inula bifrons*