



**CEEP**

**Conservatoire - Etudes  
des Ecosystèmes de Provence - Alpes du Sud**  
Association agréée de protection de la nature dans un cadre régional



**Programme LIFE Tortue d'Herman  
LIFE08NAT/F/000475**

# **REALISATION DES TRAVAUX DE DEBROUSSAILLEMENT ET COUPES D'ARBRES EN FORETS DEPENDANT DU REGIME FORESTIER DANS LE CADRE DE LA GESTION DE L'HABITAT DE LA TORTUE D'HERMANN / PROGRAMME LIFE TORTUE D'HERMANN**

---

## **CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES**

**Maitre d'ouvrage :**

Conservatoire Etudes des Ecosystèmes de Provence – Alpes du Sud



CEEP : 890, chemin de Bouenhoure Haut 13090 Aix-en-Provence Tél : 04 42 20 03 83 Fax : 04 42 20 05 98  
espaces.naturels.provence@bdway.com – <http://www.espaces-naturels-provence.com> N° Siret : 340 747 047 00025 APE : 925 C  
Membre de la fédération « Les Conservatoires d'Espaces Naturels »



## Article 1 - Objet du marché

La présente consultation concerne des travaux visant à améliorer ou restaurer l'habitat de la Tortue d'Hermann dans la plaine et le massif des Maures en forêts dépendant du régime forestier. Ces travaux sont prévus ici dans le cadre du programme européen LIFE Tortue d'Hermann (LIFE08NAT/F/000475). Ils concernent des interventions d'ouverture de milieu *via* le débroussaillage de maquis et/ou des coupes de pins maritimes et pins parasols selon des modalités bien particulières.

## Article 2 - Prescriptions générales

Le contrôle du suivi des prescriptions présentées dans ce CCTP sera assuré par le Conservatoire Etudes des Ecosystèmes de Provinces (CEEP), coordinateur des actions de gestion et restauration du programme LIFE Tortue d'Hermann.

Le lieu de réalisation des travaux se situe pour partie sur un secteur de très haute valeur écologique figurant au sein de la Réserve Naturelle Nationale de la plaine des Maures. A ce titre et afin d'en respecter le décret ministériel de création n°2009-754 du 23 juin 2009, toutes les prescriptions de prise en compte de l'environnement devront être suivies de façon parfaite.

Les ouvertures du maquis et des boisements doivent être effectuées dans le seul objectif d'améliorer l'habitat de la Tortue d'Hermann. Afin que cet objectif puisse être maintenu tenu tout au long des travaux :

- un balisage des principaux noyaux de végétation à conserver sera effectué *in situ* par le CEEP et devra être respecté par le prestataire ; ce balisage sera effectué par rubalise et traceur forestier et devra permettre au prestataire d'identifier clairement les bosquets de végétation à préserver,
- une formation des agents sera réalisée *in situ* avant les premières interventions d'ouverture de végétation. Cette formation permettra d'autonomiser les agents sur la méthode d'ouverture à mettre en œuvre,
- des réunions de chantier seront organisées par le CEEP une fois par semaine et chaque fois que cela sera nécessaire, sur prescription de ce dernier.

Les travaux seront réalisés sur 6 sites de la plaine et du massif des Maures. Les cartes de chacun de ces sites sont présentées dans l'article 3 du présent CCTP. Ces cartes permettent de visualiser l'implantation des zones à traiter qui pourront localement être précisées et modifiées sur le terrain par le CEEP, après dévolution du marché. L'entrepreneur est invité à prendre connaissance de la localisation de chacun de ces sites et de leurs conditions d'accès.

Toutes les surfaces estimatives figurant dans le présent dossier de consultation des entreprises sont données à titre indicatif. Les surfaces mentionnées comme étant à ouvrir ont été évaluées par photo-interprétation (analyse de photos aériennes) et sont donc susceptibles de faire l'objet d'ajustements.

Notons que la surface totale d'intervention correspondant ici à 47,95 ha (6 sites) ne constitue en aucun cas une surface à ouvrir en plein. En effet, les travaux prévus sur cette surface sont

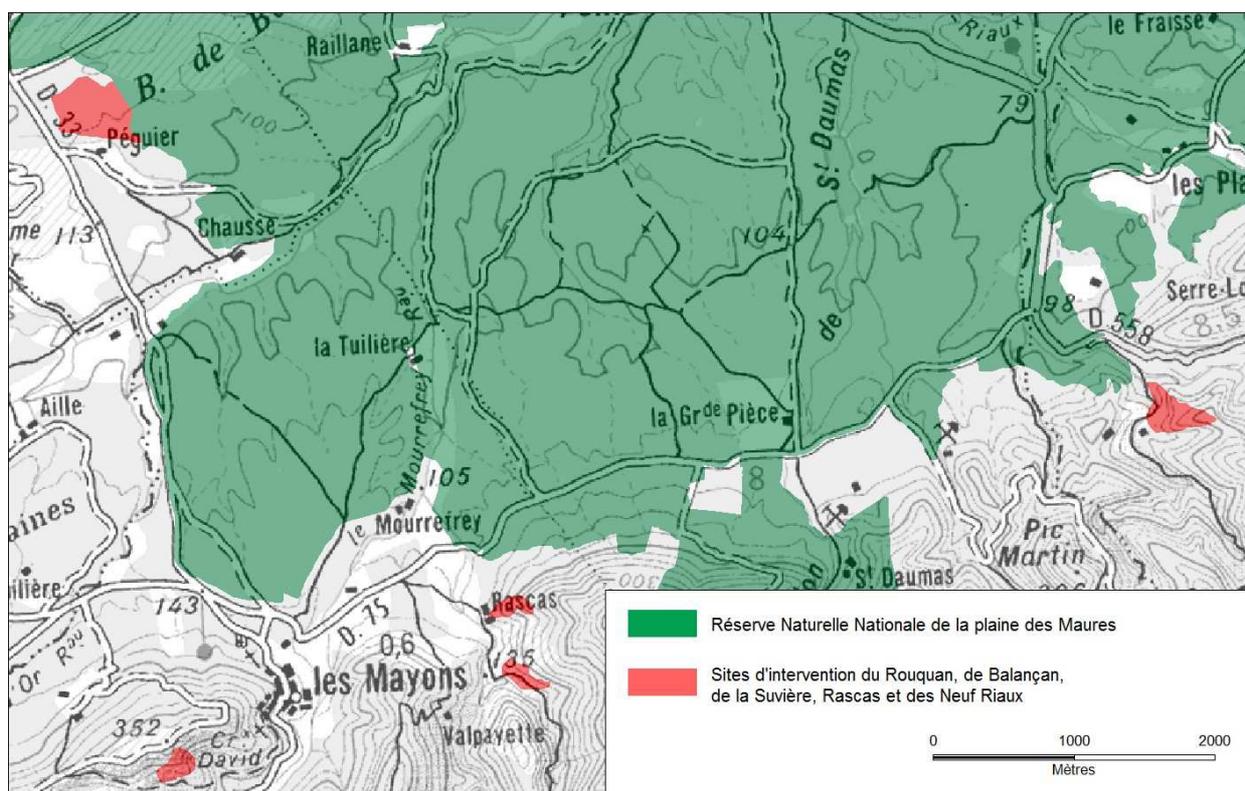
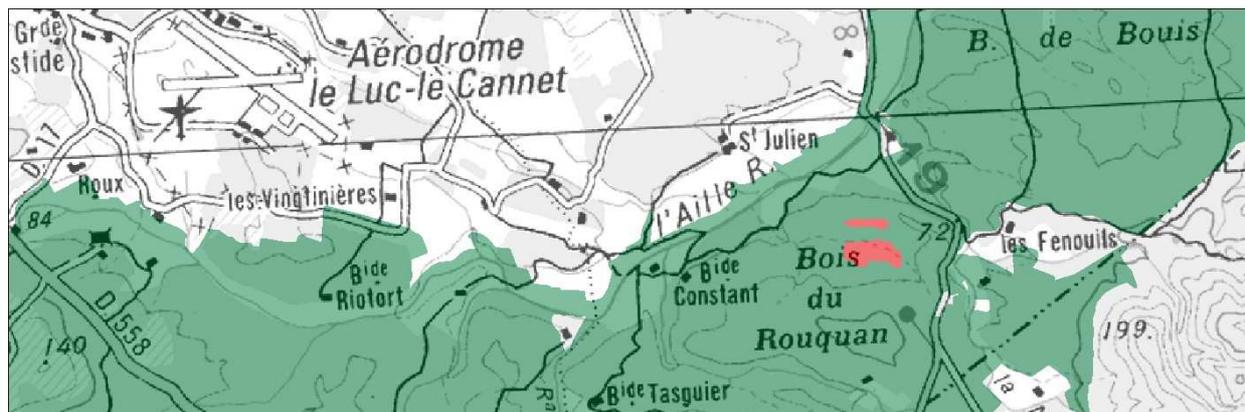


précisés dans l'article 3 ; les modalités et proportions d'ouverture du milieu y sont précisées en fonction des sites.

Les travaux incluent :

- la production sur le chantier de toutes les fournitures nécessaires à la bonne exécution des travaux,
- les frais d'outillage et de matériel, y compris éventuellement les locations de véhicules,
- les installations de chantier (clôture, signalétique, etc.) et l'organisation des travaux,
- le maintien des sites dans un parfait état de propreté (hors résidus de coupes et débroussaillage) ; la réception des travaux ne sera effectuée qu'une fois le chantier nettoyé,
- les frais de main d'œuvre y compris les charges afférentes, les indemnités diverses, les déplacements, les frais de paniers, les intempéries, les frais d'assurances, etc.

NB : L'appréciation du travail effectué portera en priorité sur la qualité des opérations (respect de la méthodologie).



Carte 1 : Localisation des sites d'intervention en forêts dépendant du régime forestier



## Article 3 - Descriptif des travaux

### 3.1. Principe général

#### ■ Fonctionnalités de l'habitat d'espèce de la Tortue d'Hermann

La Tortue d'Hermann exploite des milieux variés complémentaires en structure de mosaïque lui permettant de trouver sur son territoire tous les microhabitats qui lui sont vitaux pour accomplir son cycle annuel, à savoir :

- des zones d'alimentation (végétation herbacées) et d'abreuvement (point d'eau même temporaire et de petite taille) en période d'activité (printemps et automne),
- des zones d'insolation (milieux ouverts) en période d'activité (printemps et automne),
- des zones d'estivation (milieux fermés plus ou denses préservant une certaine fraîcheur) : l'espèce a alors un rythme biologique ralenti et peut même restée immobile enfouie entièrement ou partiellement dans l'humus du sol,
- des zones d'hivernage (milieux fermés abrités avec couche d'humus généralement importante) : l'espèce a alors un rythme biologique très ralenti et peut restée immobiles plusieurs semaines ou mois à plusieurs centimètres sous une couche d'humus ou de sol.

#### ■ Réalisation des travaux

Le principe général des travaux est de développer les interfaces entre milieux ouverts et milieux fermés au détriment des milieux fortement ouverts ou fermés, la diversité des milieux sur une surface réduite constituant un facteur important de la qualité de l'habitat de la Tortue d'Hermann. Deux grands types d'intervention peuvent ainsi être distingués en fonction de la configuration du site à traiter :

- une création et/ou développement de « mosaïque » de végétation sur les zones relativement denses et homogènes (débroussaillage de type alvéolaire),
- une optimisation des lisières par ouverture en circonvolutions et/ou mosaïque du milieu fermé sur les zones d'interface linéaire entre milieux ouverts et fermés (lisières entre boisements ou maquis denses et milieux ouverts).

Notons toutefois que ces travaux ayant pour unique finalité l'amélioration de l'habitat d'espèce de la Tortue d'Hermann, ils devront être adaptés aux différents contextes rencontrés sur chaque site d'intervention. Ainsi, le schéma type d'intervention reste théorique et devra être adapté, sur chacun des sites, à la végétation en place (notamment selon le taux de recouvrement de la végétation avant intervention et les espèces végétales présentes).

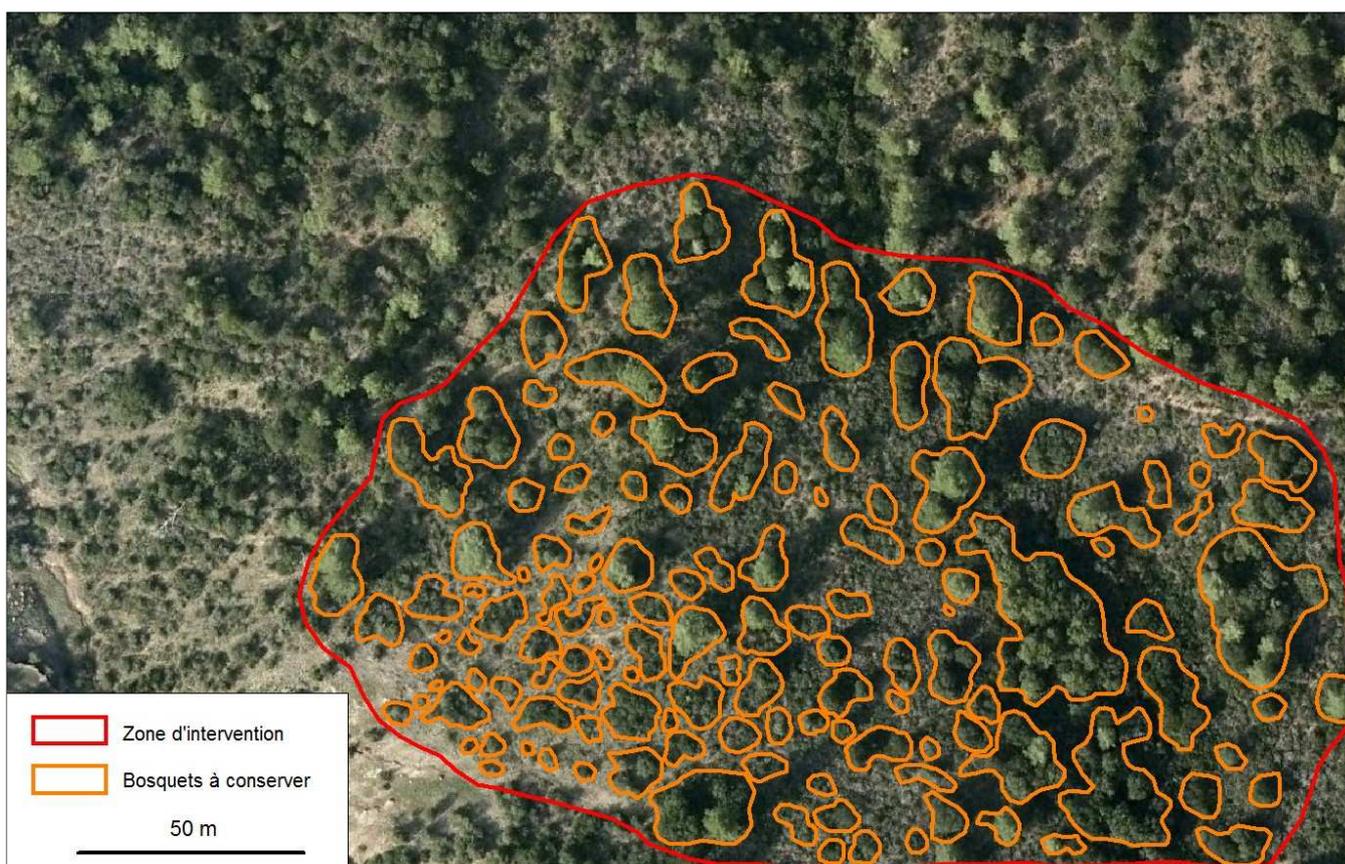
Les travaux s'effectueront ainsi généralement de façon à obtenir une matrice de végétation à deux entités, qu'il s'agisse d'intervenir sur des milieux homogènes ou en lisière :

- un débroussaillage éventuellement associé (selon les sites) à une coupe d'arbres permettra d'ouvrir le milieu selon un schéma propre à chaque site,
- des patches de végétation devront être conservés tels quels (arbres, arbustes et strate herbacée) ; ces zones ont vocations à servir de refuge pour la Tortue d'Hermann,



Selon le schéma d'ouverture à utiliser, nous obtiendrons soit un milieu dit « en mosaïque » soit une lisière optimisée par ouverture en circonvolutions et/ou mosaïque de végétation.

Les zones à ouvrir ne devront pas faire l'objet d'une ouverture « systématique ». En effet, si les espèces à forte dynamique doivent faire l'objet d'une forte pression de débroussaillage (Bruyères, Cistes, Calycotome notamment), d'autres devront, même ponctuellement, être conservées. Ces espèces à conserver sont des espèces à dynamique plus lente, moins problématique pour la gestion de l'habitat de la Tortue d'Hermann : Chêne liège, Chêne vert, Chêne pubescent, Arbousier, Filaires, Pistachiers.



**Carte 1 : Un exemple d'ouverture de milieu en mosaïque à un taux d'ouverture de 60%**

Notons enfin que certaines précautions devront être respectées afin d'intégrer au mieux les enjeux écologiques des sites d'intervention :

- les travaux devront être réalisés de façon manuelle avec des outils portatifs y compris pour le débardage s'il devait être envisagé (ex : débroussailleuse à dos, broyeur de résidus léger déplaçable à la main, etc.),
- les lubrifiants utilisés devront être biodégradables (les factures justificatives pourront être demandées),
- on veillera à ne pas entreposer même temporairement les produits de débroussaillage et de coupe dans les lits des ruisseaux temporaires ou dans les mares temporaires,



- enfin, les travaux devront être effectués hors période de risque pour la Tortue d'Hermann et le reste de la faune à enjeu (notamment Bruant ortolan, Pies-grièches à tête rousse, méridionale et écorcheur), à savoir généralement entre le 15 octobre et le 15 mars ; ces dates pouvant légèrement fluctuer en fonction des conditions climatiques, il est impératif de recueillir l'avis du CEEP avant de débiter les travaux.

NB : Le prestataire s'engage à maintenir les pistes et autres accès en parfait état de fonctionnement. A ce titre, toutes les précautions nécessaires devront être prise au préalable.

### 3.2. Descriptif des travaux par site

Six sites sont distingués sur une surface totale de 47,9 ha. Le taux d'ouverture est variable en fonction des sites. Les coupes d'arbres à réaliser concernent des arbres de diamètre compris en moyenne entre 10 et 30 cm.

#### ■ Site de Balançon – Forêt communale du Luc en Provence

La surface d'intervention de ce site est de 20 ha, dont 3.8 ha sont inscrits dans le périmètre de la RNNPM.

Il est prévu sur ce site de restaurer l'habitat d'espèce de la Tortue d'Hermann sur des zones d'anciennes plantations denses (environ 1 500 arbres/ha) de Pins parasols. Une zone de non intervention de 10 ha sera conservée intacte. Des coupes d'arbres ainsi que du débroussaillage seront pratiqués sur le reste de la surface correspondant à la zone d'intervention (10 ha). Les taux d'ouvertures prévus sont d'environ 50% tout au plus sur cette surface d'intervention en fonction des secteurs (répartition non encore définie avec précision à ce jour) soit une ouverture en plein de 5 ha. Les Filaires, Arbousiers et Pistachiers seront conservés autant que possible. Concernant les Pins parasols plantés, trois traitements différents sont prévus ici :

- Au sein des 5 **clairières** ainsi que des **corridors**, l'ensemble des arbres (environ 5 430) seront coupés et exportés du site.
- Sur une **zone tampon** d'environ 30 m autour de chacune des clairières (soit 5,4 ha au total) seront préservés **80 arbres/ha** (soit 432 arbres conservés) ce qui correspond ici à la densité optimale d'un boisement naturel de Pins parasols. A raison d'une densité actuelle de 1 500 arbres/ha il faudra ainsi couper 7 724 arbres/ha sur ces zones tampons.
- Sur une surface d'environ 1 ha des coupes de pins seront effectuées à raison de 2 arbres sur 3 soit 1 015 arbres à couper. Cette parcelle test fera également l'objet de débroussaillage.

Le nombre total d'arbres à couper est d'environ 14 170.

Le choix des arbres à préservés sera effectué en fonction de leur potentiel et état de développement. Les feuillus (chênes lièges essentiellement) seront conservés.

Les produits de coupe et débroussaillage seront traités comme suit :

- les rémanents du débroussaillage seront brûlés en tas sur place immédiatement après coupe,
- les troncs des Pins parasols et si possible leurs houppiers seront exportés (les houppiers pourront également être traités de la même manière que les rémanents du



débroussaillage, cf. ci-dessus) ; le débardage sera effectué en s'assurant de réduire au maximum son impact sur les habitats naturels et les espèces, donc à l'aide d'outils approprié au contexte écologique sensible du site,

- les places de feu seront déterminées par le CEEP au préalable.

NB : En accord avec la commune et selon des modalités administratives définies par cette dernière, la valorisation des bois (propriété de la commune) pourrait constituer une recette entrant dans le budget global des opérations prévues sur ce site. Cette éventualité peut faire l'objet d'un volet optionnel de la réponse du prestataire.

Sur ce site les travaux devront être effectués dans la période automne-hiver 2010-2011.

#### Détail surfaces concernées (ha)

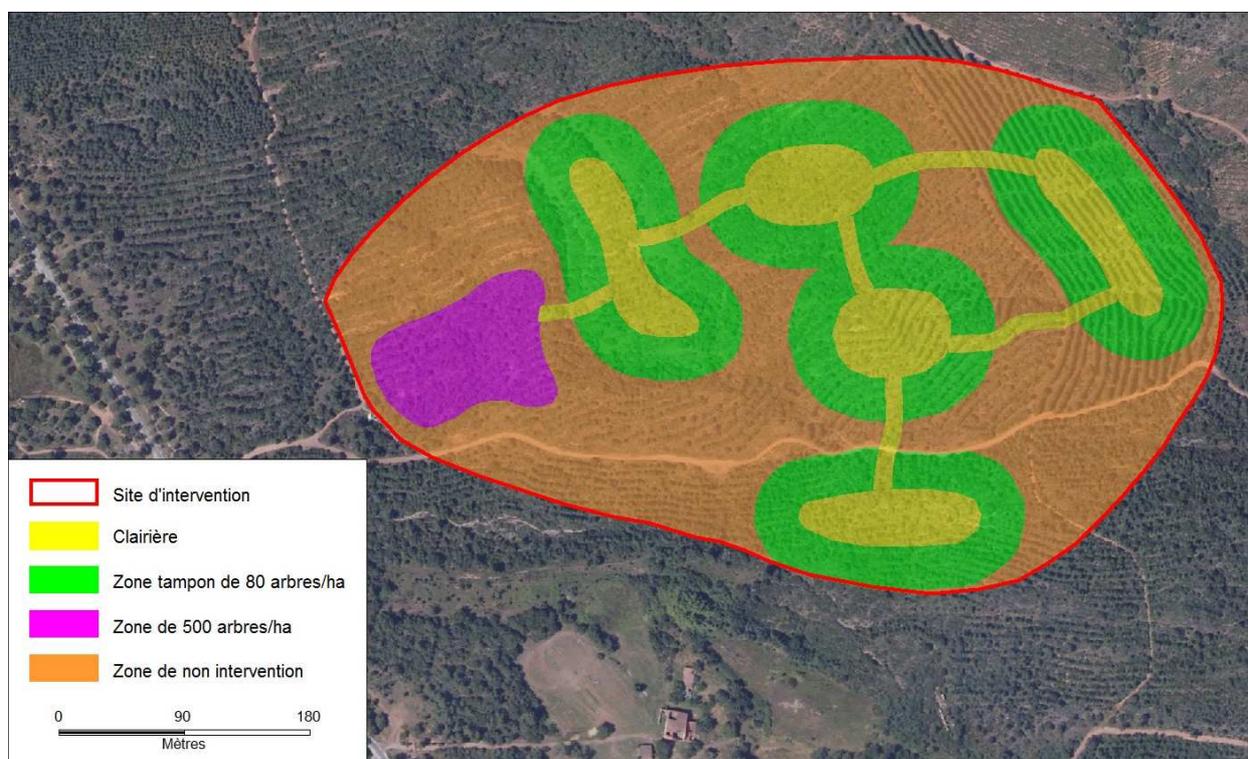
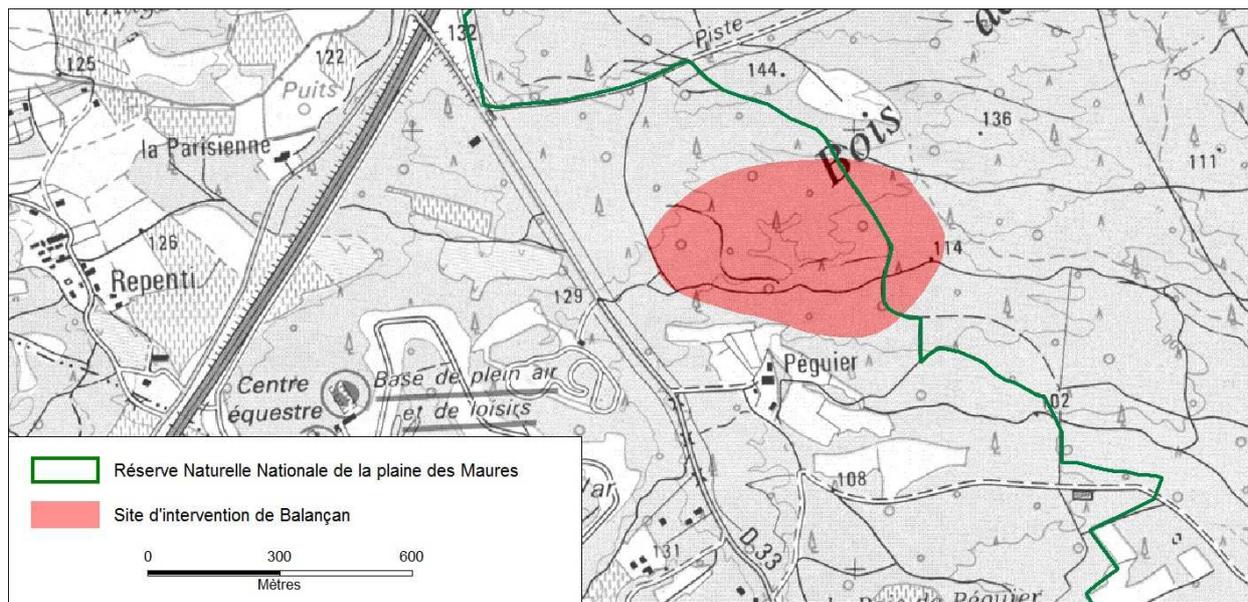
Balançon	Surface de travail	Nb d'arbres en place /ha	Nb d'arbre à conserver /ha	Nb d'arbres à couper /ha	Nb d'arbres à couper	% d'ouverture de maquis	Surface de maquis à ouvrir en plein
Clairières	3,159	1500	0	1500	4738,5	50	1,5795
Corridors	0,462	1500	0	1500	693	50	0,231
Zones tampon	5,44	1500	80	1420	7724,8	50	2,72
Zone test	1,015	1500	500	1000	1015	50	0,5075
<b>TOTAL</b>	<b>10,076</b>				<b>14171,3</b>	50	<b>5,038</b>

#### Bilan surfaces concernées (ha)

	Surface globale du site	Surface de non intervention	Surface concernée par les travaux	Proportion d'ouverture	Surface de maquis à ouvrir en plein	Coupe d'arbres (en nb d'arbres)
<b>Balançon</b>	20	10	10	50%	<b>5,038</b>	<b>14 171</b>

#### Période de travaux

	2010		2011		2012		2013		2014	
	hiv	aut								
<b>Balançon</b>										



**Carte 2 : Site de Balançon**



## ■ Site du Rouquan – Forêt communale de Vidauban

Les travaux de restauration prévus pour ce site sont relativement similaires à ceux de Balançon dans le sens où ils viseront à restaurer un habitat sur des zones d'anciennes plantations de Pins parasols (environ 1 000 arbres/ha). Pour ce faire des coupes de Pins parasols seront réalisées. Il est à noter que les arbres à couper sont jeunes et que leur diamètre n'excède généralement pas 10 cm. L'objectif étant de reconstituer l'habitat caractéristique de ce secteur de la plaine des Maures, il est prévu d'obtenir une densité moyenne de 200 arbres/ha ce qui équivaut à couper environ 3 696 arbres sur l'ensemble du site. Un débroussaillage du maquis sera effectué sur 4,62 ha à raison de 60% d'ouverture, soit 2,77 ha d'ouverture de maquis en plein.

Les produits de coupe et débroussaillage seront traités comme suit :

- les rémanents du débroussaillage seront brûlés en tas sur place ou broyés avec un broyeur de végétaux léger (déplaçable à la main) immédiatement après coupe,
- les houppiers des pins coupés seront traités de la même façon,
- 80% des troncs (soit environ 2 957 troncs) devront être débardés. Le débardage se fera *via* des techniques adaptées à la présence des tortues, à savoir des techniques qui n'impacteront pas l'espèce. Les troncs restant (20% soit environ 739 troncs) seront rangés en tas de sorte de permettre la formation de caches pour les tortues, à savoir environ 15 tas d'une cinquantaine de troncs, débités à 3 m maximum avec un ou plusieurs espaces entre les troncs au sol afin de leur laisser un accès (la méthode sera explicitée *in situ* par le CEEP lors des travaux),
- les places de feu ou lieux de stockage de broyat et les zones de mise en tas de troncs seront déterminées par le CEEP au préalable.

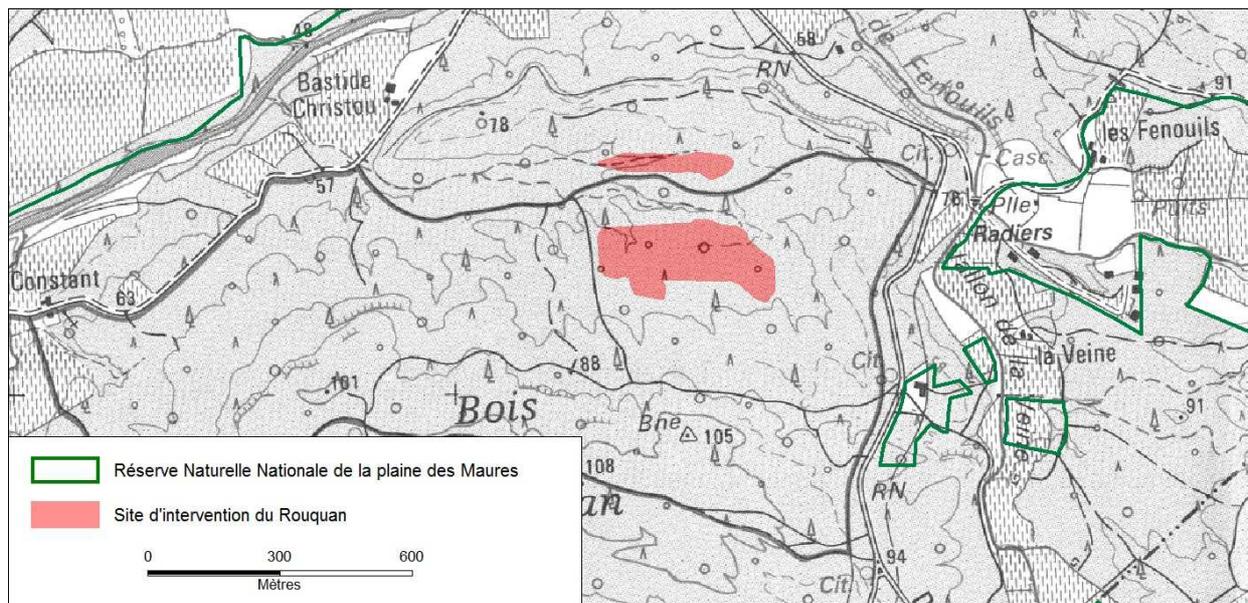
Les travaux devront être effectués pendant la période automne-hiver 2012-2013.

### Surfaces concernées (ha)

	Surface globale du site	Surface de non intervention	Surface concernée par les travaux	Proportion d'ouverture de maquis	Surface de maquis à ouvrir en plein	Coupe d'arbres (en nb d'arbres)
Rouquan	5,84	1,22	4,62	60%	2,77	3 696

### Période de travaux

	2010		2011		2012		2013		2014	
	hiv	aut								
Rouquan										



Carte 3 : Site du Rouquan



## ■ Site de la Suvrière – Forêt domaniale

Ce site de 3,5 ha situé en ubac du massif des Maures est constitué de maquis haut et dense à Bruyères arborescentes et de Pins mésogéens spontanés. Un taux d'ouverture global de 50% devra être obtenu pour ce site afin d'en améliorer l'exploitation par la Tortue d'Hermann. Ainsi, la surface de maquis à ouvrir en plein sur ce site est de 1,7 ha et près de 450 Pins mésogéens devront être coupés. Le schéma de débroussaillage et de coupe sera déterminé *in situ* et matérialisé par un balisage adéquat.

Les produits de coupe et débroussaillage seront traités comme suit :

- les rémanents du débroussaillage seront brûlés en tas sur place ou broyés avec un broyeur de végétaux léger (déplaçable à la main) immédiatement après coupe,
- les houppiers des Pins mésogéens coupés seront traités de la même façon,
- les troncs pourront être extraits et valorisés afin de diminuer le coût de l'opération. Si aucune valorisation ne pouvait être envisagée les troncs seront débités à 3 m maximum et mis en tas de la même manière que sur les sites précédents (cf. *infra*),
- les places de feu ou lieux de stockage de broyat et les zones de mise en tas de troncs seront déterminées par le CEEP au préalable.

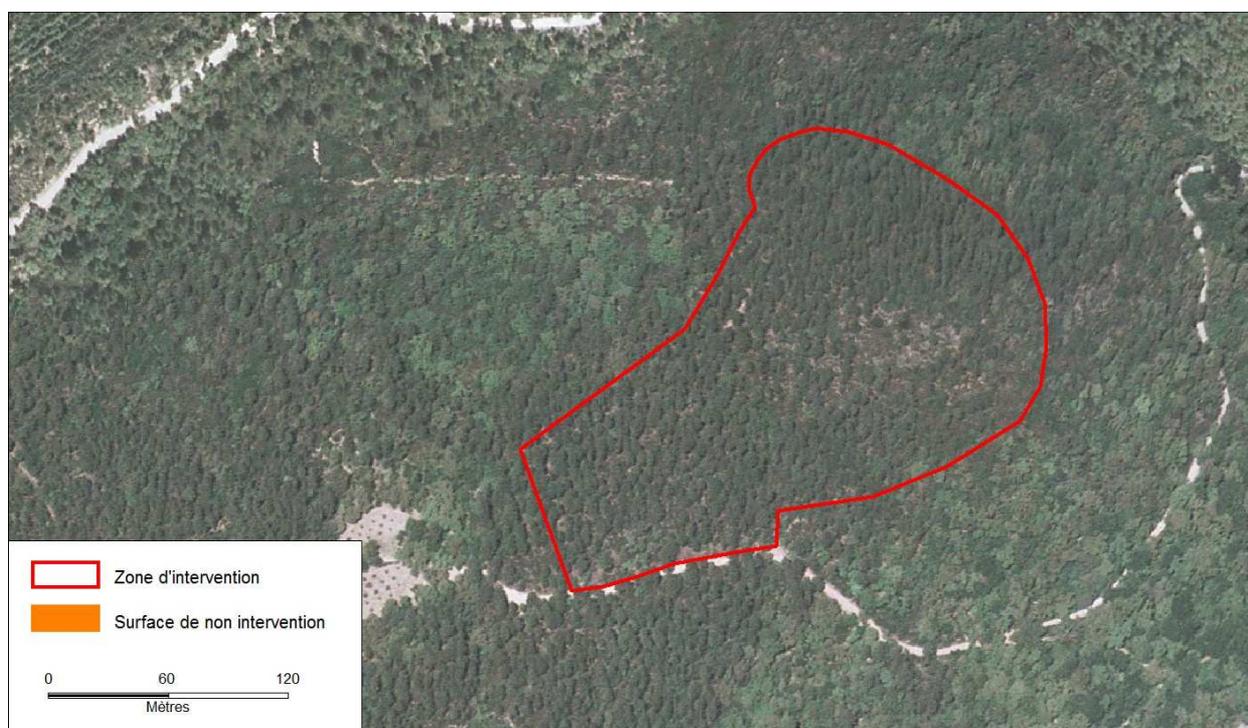
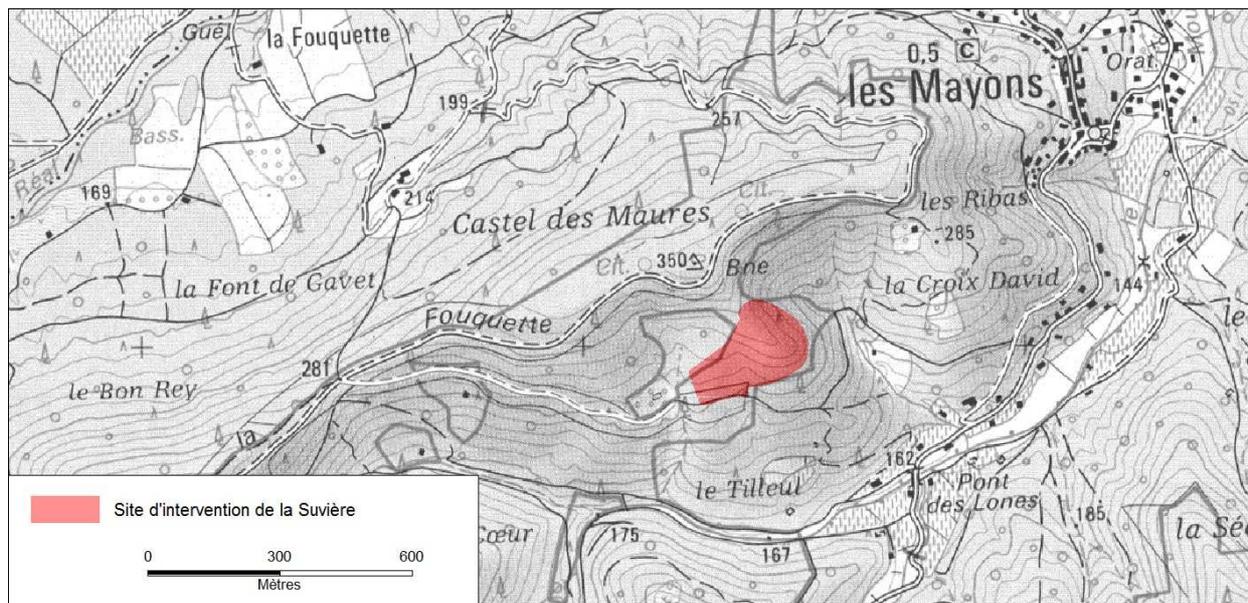
Les travaux devront être effectués pendant la période automne-hiver 2010-2011.

### Surfaces concernées (ha)

	Surface globale du site	Surface de non intervention	Surface concernée par les travaux	Proportion d'ouverture de maquis	Surface de maquis à ouvrir en plein	Coupe d'arbres (en nb d'arbres)
Suvrière	3,453	0	3,453	50%	1,7265	449

### Période de travaux

	2010		2011		2012		2013		2014	
	hiv	aut								
Suvrière										



Carte 4 : Site de la Suvrière



### ■ Site des Neuf Riaux – Forêt communale de La Garde Freinet

Le site des Neuf Riaux s'étend sur 8 ha de maquis au sein duquel poussent quelques Chênes liège et Pins mésogéens. Tout comme le site de la Suvrière celui-ci se trouve en ubac du massif des Maures. Des affleurements de schistes localisés entraînent des éclaircissements ponctuels de maquis. Il est prévu d'obtenir un taux d'ouverture de 50% sur ce site. La zone de non intervention de ce site est réduite à 0,43 ha ce qui laisse une surface de 3,79 ha de maquis à ouvrir en plein. Une dizaine de Pins mésogéens devront être coupés sur ce site ; les Chênes lièges seront quant à eux conservés.

Les produits de coupe et débroussaillage seront traités comme suit :

- les rémanents du débroussaillage seront brûlés en tas sur place ou broyés avec un broyeur de végétaux léger (déplaçable à la main) immédiatement après coupe,
- les houppiers des Pins mésogéens coupés seront traités de la même façon,
- les troncs seront débités à 3 m maximum puis, si leur nombre le permet, rangés en tas sur place de sorte de permettre la formation de caches pour les tortues, à savoir en laissant un ou plusieurs espaces entre les troncs au sol afin de leur laisser un accès,
- les places de feu ou lieux de stockage de broyat et les zones de mise en tas de troncs seront déterminées par le CEEP au préalable.

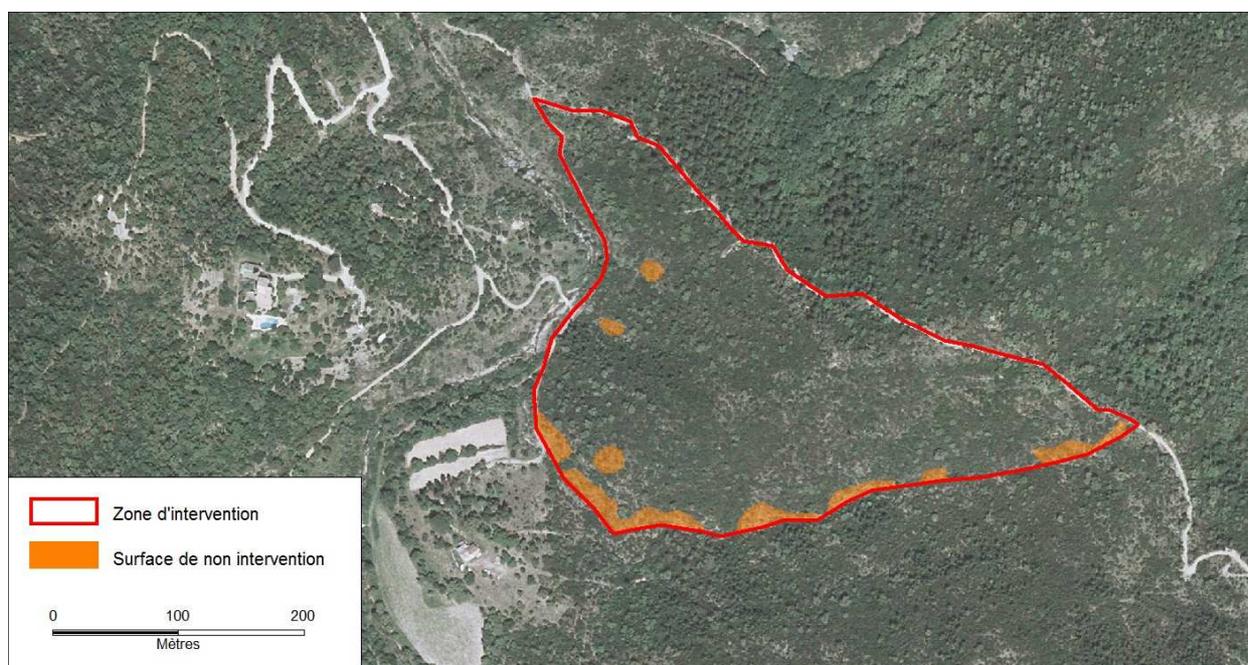
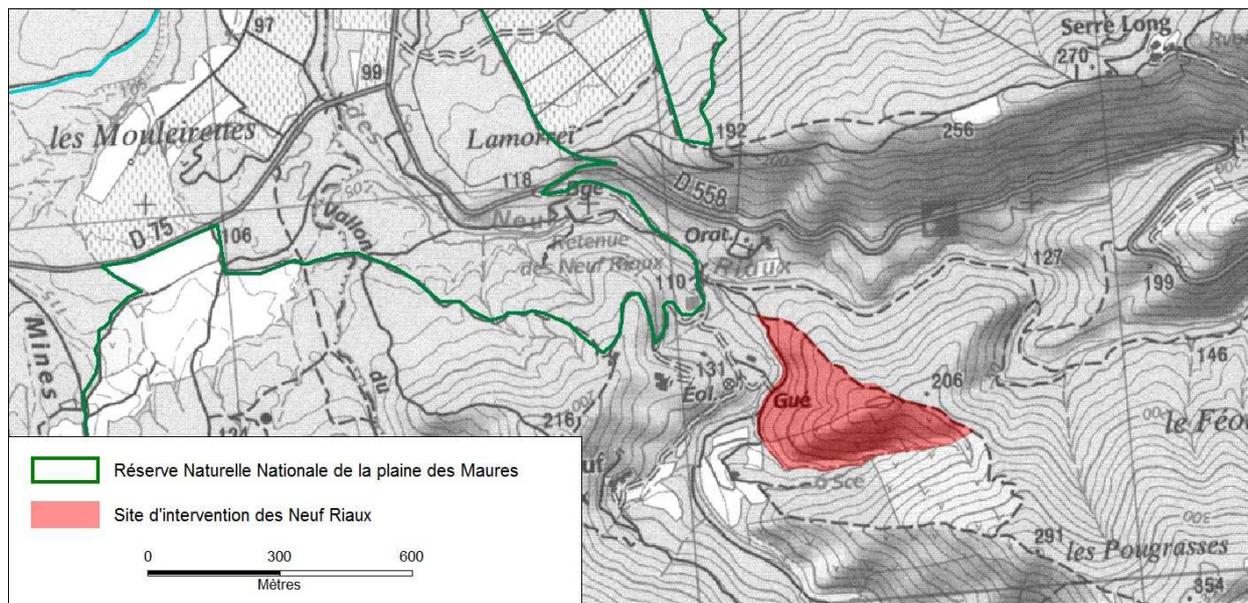
Les travaux devront être effectués pendant la période automne-hiver 2010-2011.

#### *Surfaces concernées (ha)*

	Surface globale du site	Surface de non intervention	Surface concernée par les travaux	Proportion d'ouverture de maquis	Surface de maquis à ouvrir en plein	Coupe d'arbres (en nb d'arbres)
<b>Neuf Riaux</b>	8	0,426	7,574	50%	<b>3,787</b>	<b>5 à 10</b>

#### *Période de travaux*

	2010		2011		2012		2013		2014	
	hiv	aut								
<b>Neuf Riaux</b>										



**Carte 5 : Site des Neuf Riaux**



## ■ Site de Rascas – Forêt domaniale

Ce site figure également en ubac du massif des Maures. D'une superficie totale de 5,16 ha, le site de Rascas est scindé en deux zones distinctes composées essentiellement maquis plus ou moins dense. Un taux d'ouverture de 50% devra être obtenu au total sur ce site. La surface de maquis à ouvrir en plein sur ce site est de 2,5 ha. De 10 à 30 Pins mésogéens seront coupés.

Les produits de coupe et débroussaillage seront traités comme suit :

- les rémanents du débroussaillage seront brûlés en tas sur place ou broyés avec un broyeur de végétaux léger (déplaçable à la main) immédiatement après coupe,
- les houppiers des Pins mésogéens coupés seront traités de la même façon,
- les troncs seront débités à 3 m maximum puis, si leur nombre le permet, rangés en tas sur place de sorte de permettre la formation de caches pour les tortues, à savoir en laissant un ou plusieurs espaces entre les troncs au sol afin de leur laisser un accès,
- les places de feu ou lieux de stockage de broyat et les zones de mise en tas de troncs seront déterminées par le CEEP au préalable.

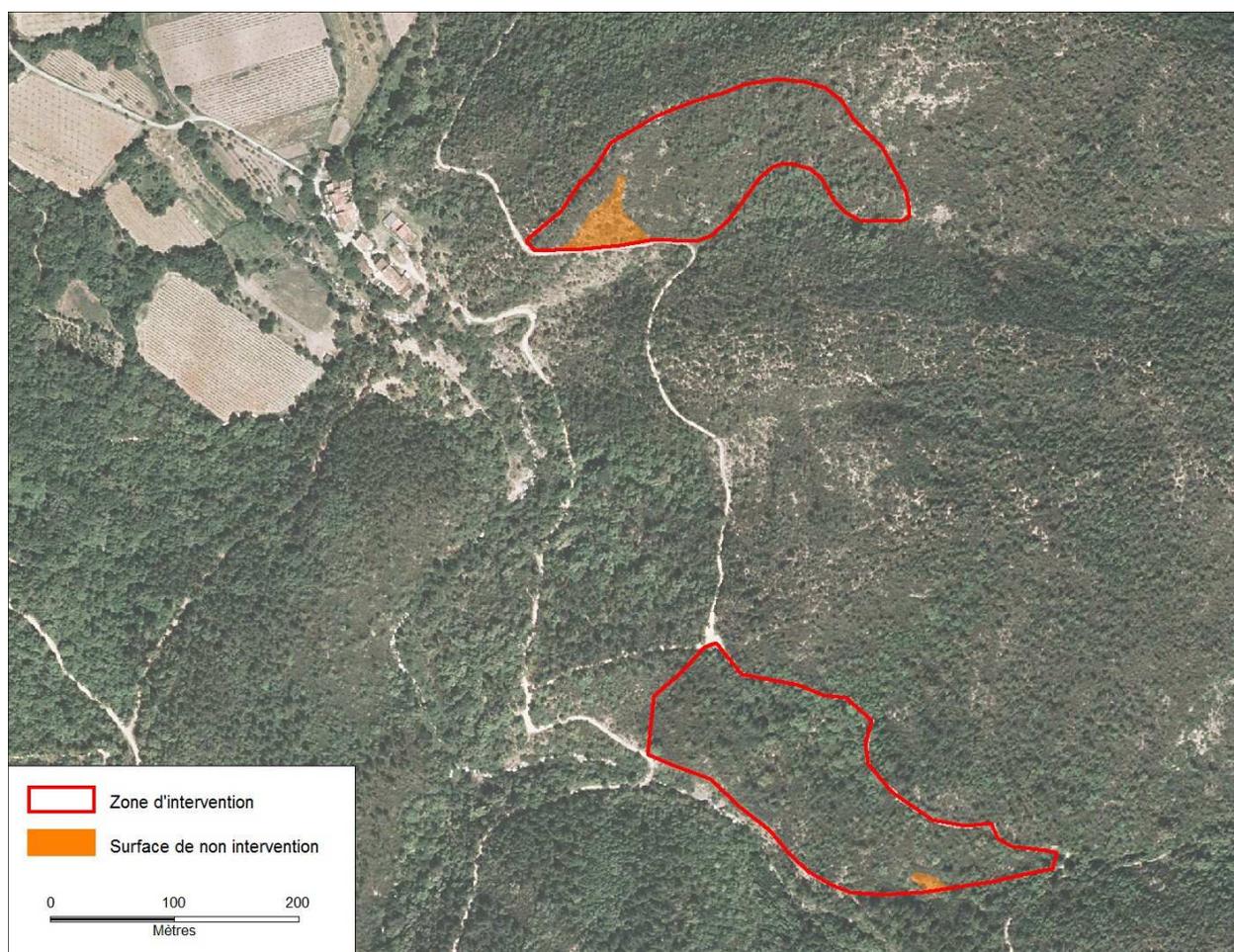
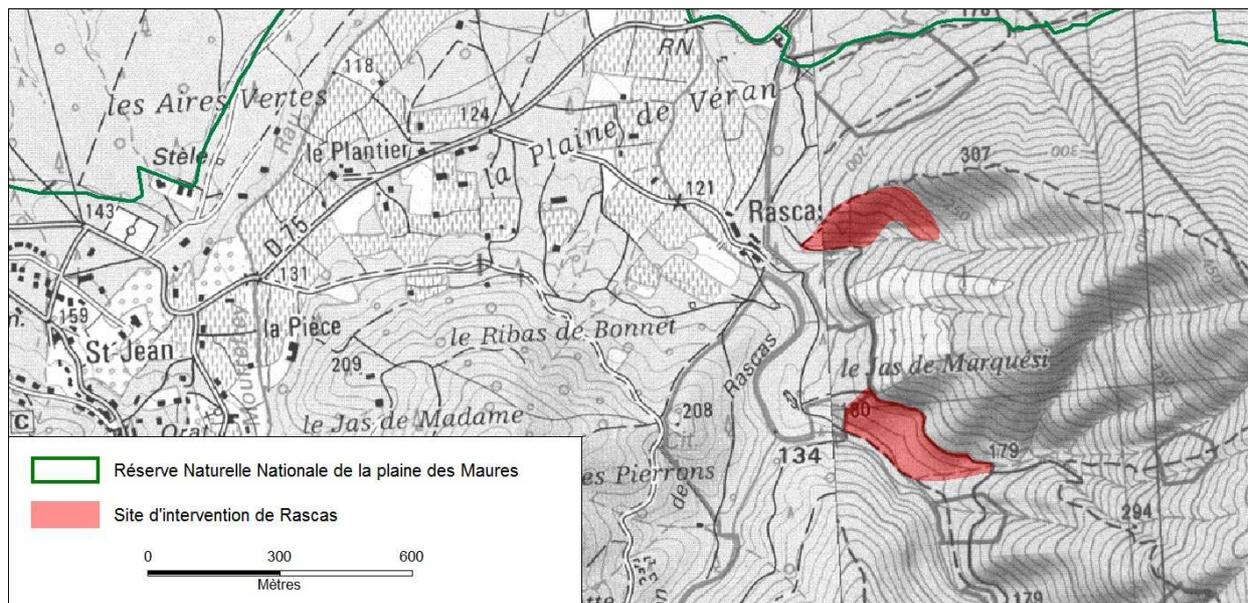
Les travaux devront être effectués pendant la période automne-hiver 2011-2012.

### Surfaces concernées (ha)

	Surface globale du site	Surface de non intervention	Surface concernée par les travaux	Proportion d'ouverture de maquis	Surface de maquis à ouvrir en plein	Coupe d'arbres (en nb d'arbres)
Rascas	5,163	0,173	4,99	50%	2,495	10 à 30

### Période de travaux

	2010		2011		2012		2013		2014	
	hiv	aut								
Rascas										



Carte 6 : Site de Rascas



## ■ Site du Lambert – Forêt domaniale

Le site du Lambert se situe en plein cœur du massif des Maures. Il est ici scindé en deux parties proches. Des ouvertures de maquis ainsi que quelques coupes d'arbres (Pins mésogéens) sont prévues sur l'ensemble de ce site. Le taux d'ouverture du maquis sera de 50%. Le long de la route d'accès à la maison forestière ces travaux permettront d'optimiser la lisière de la prairie située en contrebas (sud-est). La surface à ouvrir en plein est de seulement 1 ha sur ce site.

Les produits de coupe et débroussaillage seront traités comme suit :

- les rémanents du débroussaillage seront brûlés en tas sur place ou broyés avec un broyeur de végétaux léger (déplaçable à la main) immédiatement après coupe,
- les houppiers des Pins mésogéens coupés seront traités de la même façon,
- les troncs seront débités à 3 m maximum puis, si leur nombre le permet, rangés en tas sur place de sorte de permettre la formation de caches pour les tortues, à savoir en laissant un ou plusieurs espaces entre les troncs au sol afin de leur laisser un accès,
- les places de feu ou lieux de stockage de broyat et les zones de mise en tas de troncs seront déterminées par le CEEP au préalable.

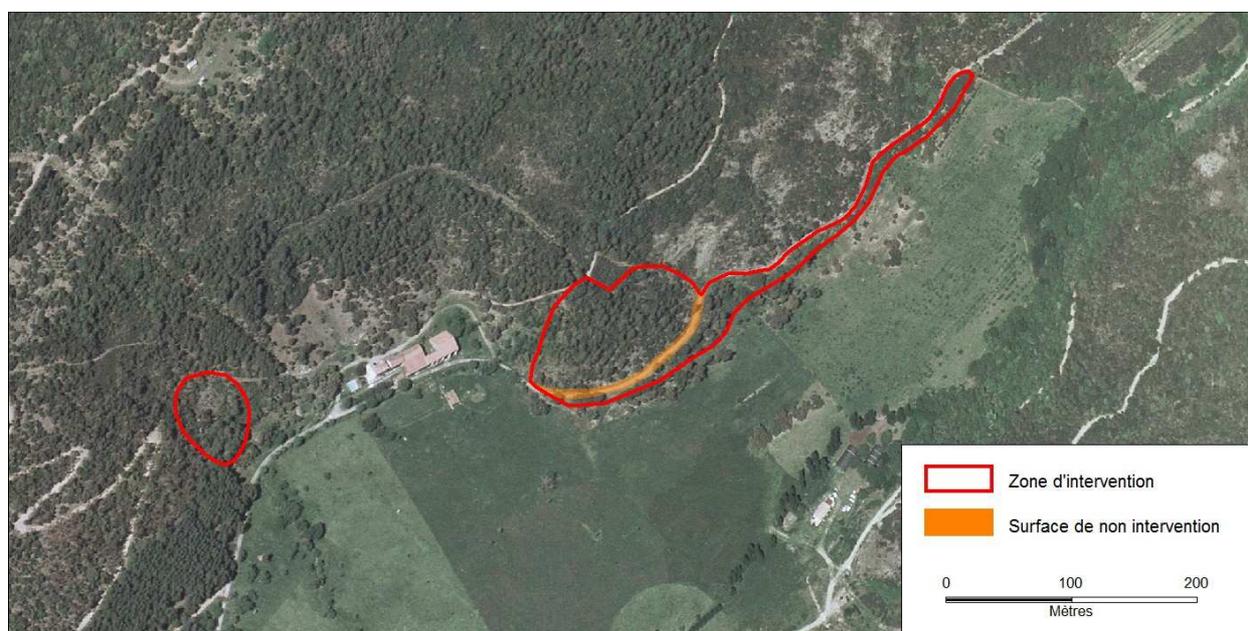
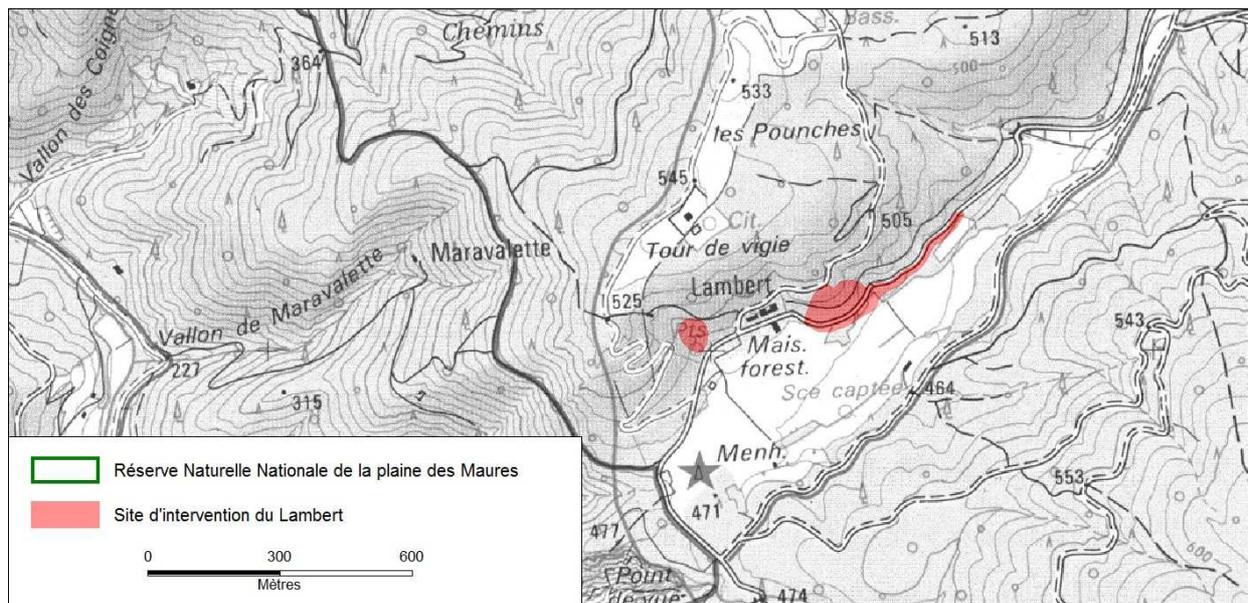
Les travaux devront être effectués pendant la période automne-hiver 2010-2011.

### Surfaces concernées (ha)

	Surface globale du site	Surface de non intervention	Surface concernée par les travaux	Proportion d'ouverture de maquis	Surface de maquis à ouvrir en plein	Coupe d'arbres (en nb d'arbres)
Lambert	2	0	2	50	1	5 à 20

### Période de travaux

	2010		2011		2012		2013		2014	
	hiv	aut								
Lambert										



**Carte 7 : Site du Lambert**



■ Synthèse des périodes d'intervention par site, des surface de maquis à ouvrir en plein et des coupes d'arbres à effectuer

	2010		2011		2012		2013		2014		Surface de maquis à ouvrir en plein	Coupe d'arbres (en nb d'arbres)
	hiv	aut										
Balançan		■	■								5	14 170
Rouquan						■	■				2,77	3 696
Suvière		■	■								1,7265	449
Neuf Riaux		■	■								3,787	5 à 10
Rascas			■	■	■						2,495	10 à 30
Lambert			■	■	■						1	5 à 20
<b>SYNTHESE</b>		■	■	■	■	■	■	■			<b>16,77</b>	<b>~ 18 350</b>

Tableau 1 : Synthèse des périodes d'intervention par site pour l'ouverture des milieux, des surfaces de maquis à ouvrir en plein et du nombre d'arbres à couper