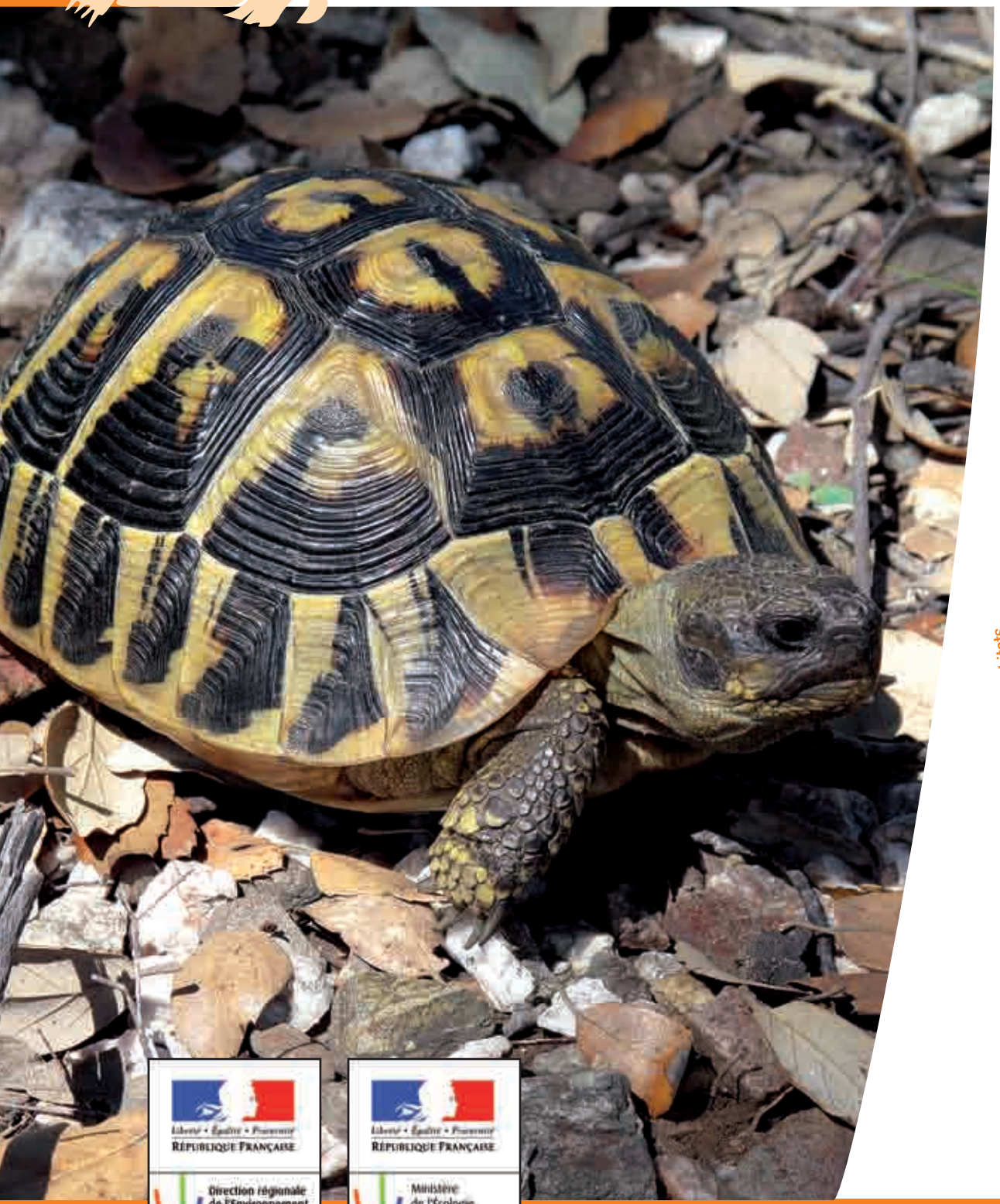
Plan national d'actions

en faveur de la Tortue d'Hermann

Testudo hermanni hermanni



2009-2014

Ressources, territoires et habitats
Énergie et climat
Développement durable
Prévention des risques
Infrastructures, transports et mer

Présent pour l'avenir

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
PROVENCE ALPES-CÔTE D'AZUR

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer

Ministère de l'Écologie, de l'Énergie,
du Développement durable et de la Mer

Sommaire

Introduction 6

Introduction (English version) 7

Bilan des connaissances et des moyens utilisés pour la protection de l'espèce 8
I. 1. Description 9
I. 2. Systématique 10
I. 3. Statut juridique 12
I.4. Justification du plan national d'actions 12
I. 5. Distribution et abondance 13
I. 6. Statut de conservation 16
I. 7. Aspects de la biologie et de l'écologie intervenant dans la conservation 17
I.8. Sites exploités par l'espèce 28
I.9. Actions de conservation déjà réalisées 35
I.10. Conclusions 39

Besoins et enjeux de conservation de l'espèce et stratégie adoptée 42
II.1. Récapitulatif hiérarchisé des besoins optimaux 43
II.2. Stratégie générale 43
II.3. Déclinaisons régionales 43
II.4. Durée 44
II.5 Stratégie opérationnelle du premier plan national d'actions 44

Objectifs et Actions 46
III.1. Améliorer la prise en compte des besoins de conservation de l'espèce 47
III.2. Conserver un réseau cohérent des sites favorables et de populations 47
III.3. Maintenir et développer les habitats favorables à l'espèce 49
III.4. Faire baisser les menaces liées aux incendies 50
III.5. Limiter le déclin des populations par perte de spécimens 50
III.6. Éviter l'affaiblissement sanitaire ou génétique des populations 51
III.7. Fonder la mise en œuvre du plan sur des connaissances et évaluations scientifiques 52
III.8. Impliquer le public dans la conservation de l'espèce 53

Fiches actions 56

Bibliographie 134

Annexes 138
Carte 3 - Répartition de la Tortue d'Hermann dans le Var 139
Carte 4 - Répartition de la Tortue d'Hermann en Corse 140
Carte 5 - Importance des zones incendiées dans l'aire potentielle de la Tortue d'Hermann (Var) depuis 1965 141
Carte 6 - Répartition de la Tortue d'Hermann dans le Var - ZNIEFF 142
Carte 7 - Répartition de la Tortue d'Hermann en Corse - ZNIEFF 143
Carte 8 - Répartition de la Tortue d'Hermann dans le Var - Protections réglementaires et réseau Natura 2000 144
Carte 9 - Répartition de la Tortue d'Hermann en Corse - Protections réglementaires et réseau Natura 2000 145
Carte 10 - Répartition de la Tortue d'Hermann dans le Var - Maîtrise foncière 146
Carte 11 - Répartition de la Tortue d'Hermann en Corse - Maîtrise foncière 147

Sigles

AOC : Appellation d'Origine Contrôlée

ARPE PACA : Agence Régionale Pour l'Environnement de Provence Alpes Côtes d'Azur

AAPNRC : Association des Amis du Parc Naturel Régional de Corse

APPB : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope

ASL Suberaie Varoise : Association Syndicale Libre Suberaie varoise

CCFF : Comité Communal des Feux de Forêts

CET : Centre d'Enfouissement Technique

CEN Corse : Conservatoire des Espaces Naturels de Corse

CEEP : Conservatoire et Études des Écosystèmes de Provence – Alpes du Sud

CERPAM : Centre d'Études et de Réalisations Pastorales Alpes-Méditerranée

CDL : Conservatoire Du Littoral

C-R-SFS : Centre (Régional) de Sauvegarde de la Faune Sauvage

CNRS : Centre National de la Recherche Scientifique

CNPN : Conseil National de Protection de la Nature

CREN : Conservatoire Régional des Espaces Naturels

CRPF : Centre Régional de la Propriété Forestière

CSRPN : Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel

DDEA : Direction Département de l'Équipement et de l'Agriculture

DDSV : Direction Départementale des Services Vétérinaires

DFCI : Défense des forêts contre les incendies

DOCOB : Documents d'Objectifs

DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

EPHE : École Pratique des Hautes Études

EPCI : Établissement public de coopération Intercommunal

FEDER : Fonds Européen de Développement Régional

FGER : Fonds de Gestion de l'Espace Rural

FNH : Fondation Nicolas Hulot

LPO : Ligue pour la Protection des Oiseaux

MEEDDM : Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de la Mer – en charge des technologies vertes et des négociations sur le climat

MNHN : Muséum National d'Histoire Naturelle

ONCFS : Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage

ONEMA : Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques

ONF : Office National des Forêts

PACA : Provence Alpes Côte d'Azur

PDPFCI : Plan Départemental de Protection des Forêts contre les Incendies

PIDAF : Plan Intercommunal de Débroussaillement et d'Aménagement Forestier

PLU : Plan Local d'Urbanisme

PSG : Plan Simple de Gestion

RFF : Réseau Ferré de France

SCOT : Schéma de Cohérence Territoriale

SOPTOM : Station d'Observation de la Protection des Tortues et de leurs Milieux

SINP : Système d'Information sur la Nature et les Paysages

SNPN : Société Nationale de Protection de la Nature

SDENE : Schéma Départemental des Espaces Naturels à Enjeux du Var

SDIS : Service Départemental d'Incendie et de Secours

TDENS : Taxe Départementale des Espaces Naturels Sensibles

UICN : Union Internationale de Conservation de la Nature

ZNIEFF : Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique

Introduction

La Tortue d'Hermann habite l'Europe méditerranéenne, de l'Espagne à l'ouest jusqu'à la Turquie d'Europe à l'est. Il s'agit d'une espèce en fort déclin sur l'ensemble de son aire de répartition et plus particulièrement en Italie, en France et en Espagne où elle ne possède plus que des populations isolées qui sont en situation généralement critique.
Les menaces qui pèsent sur les populations françaises ont été identifiées très tôt. Dès 1923, un appel pour la protection de cette espèce est lancé par Chabanaud lors du premier congrès international pour la protection de la nature tenu à Paris. Cet appel restera cependant lettre morte jusque dans les années 1980, date à partir de laquelle commenceront à se développer des programmes de conservation en Espagne, en France puis en Italie.
Les premières actions ont surtout permis de poser les problèmes, d'identifier les principales menaces, d'engager des actions de recherche, d'informer le public et les décideurs. Avant 2009, les actions concrètes étaient cependant limitées et en tout cas totalement insuffisantes pour stabiliser les populations et assurer le maintien à long terme de l'espèce sur le territoire national.

Le présent document se propose :
1) de faire un bref rappel des connaissances biologiques sur l'espèce,
2) d'évaluer les menaces qui pèsent sur l'avenir de cet animal en France,
3) d'établir un bilan synthétique des actions menées et en cours pour la connaissance et les actions de conservation,
4) de dégager les actions prioritaires à poursuivre ou à entreprendre,
5) d'organiser et de coordonner ces actions à l'échelle du territoire national,
6) de servir de mémento technique et administratif pour ceux qui travaillent ou travailleront à la sauvegarde de l'espèce.

Résumé des enjeux et objectifs : La Tortue d'Hermann est actuellement l'un des reptiles les plus menacés à l'échelle européenne et mondiale. Son déclin s'est amorcé très tôt en Europe occidentale (Italie, France, Espagne) où son maintien devient de plus en plus précaire. En France, l'espèce a disparu du massif des Albères dans les Pyrénées-Orientales dans les années 1960. Elle ne subsiste plus qu'en Corse et, en effectifs réduits, dans le Var. Les mesures mises en œuvre pour préserver l'espèce depuis une vingtaine d'années n'ont pas permis d'enrayer le processus de déclin qui est dû à des causes multiples : urbanisation et aménagement du littoral méditerranéen, incendies de forêts, collecte illicite de spécimens, abandon des pratiques agro-pastorales traditionnelles. Si des mesures efficaces ne sont pas mises en œuvre dans les meilleurs délais, on peut craindre la disparition de la dernière population continentale et le déclin rapide des populations de la Corse. Le présent document synthétise les connaissances biologiques disponibles sur cette espèce, décrit les principales menaces qui pèsent sur son avenir, fait un bilan des actions menées et propose une politique générale en faveur de sa protection sur le territoire national. Sa finalité est avant tout de fournir un cadre clair en vue d'organiser et de coordonner les actions qui seront mises en œuvre en France dans les années qui viennent.

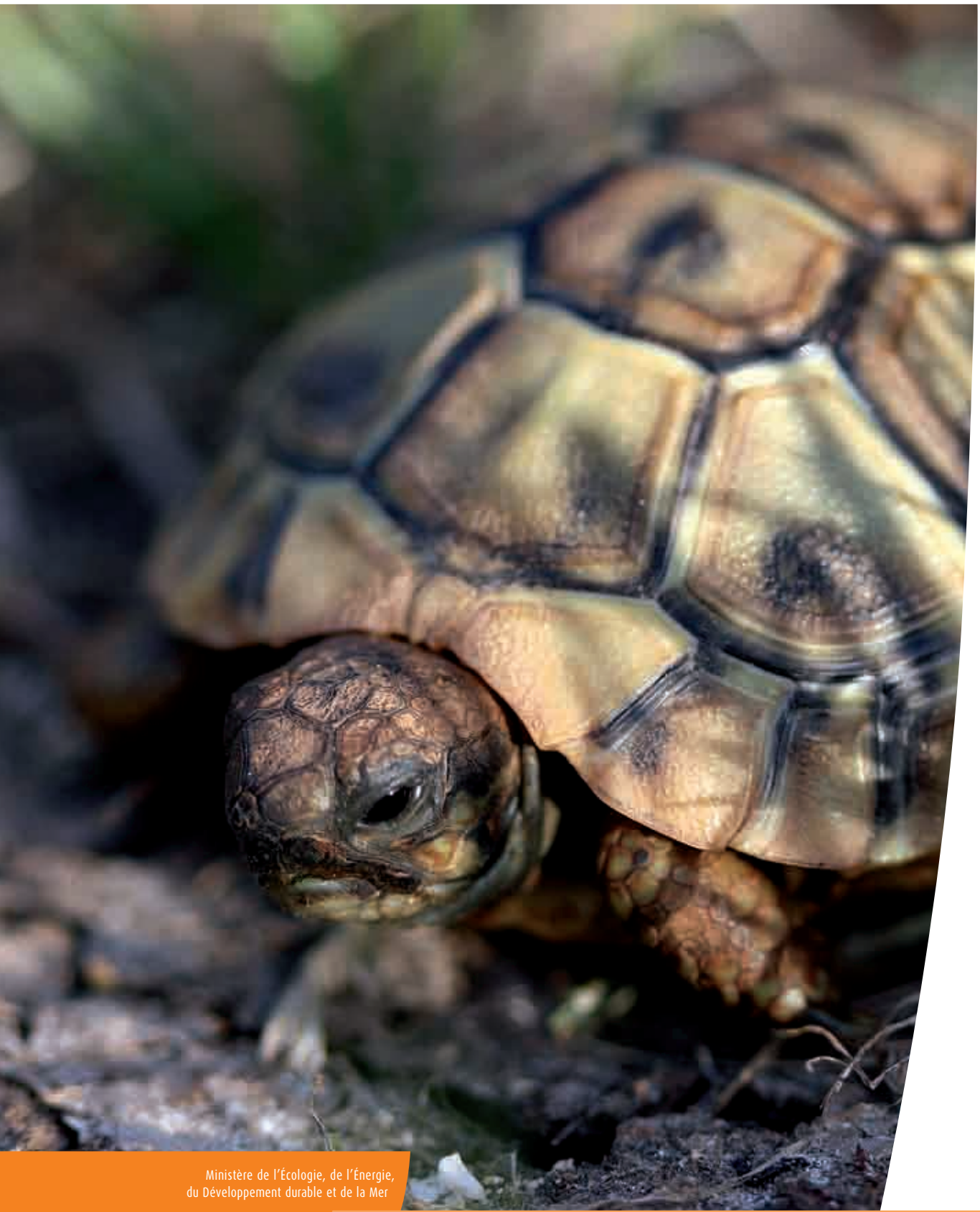
Introduction

The Hermann's tortoise can be observed in Western Europe, from Spain to eastern Turkey. It is strongly declining all over its range. This is specially true in Italy, in France and in Spain where the only remaining populations are often critically endangered due to fragmentation.
The threats the French populations are faced with have been known for a long time. Chabanaud already called for the protection of the species at the occasion of the first international congress on nature protection, held in Paris in 1923. Yet this call has not resulted in any concrete action before the 1980s, when conservation programmes started to be initiated in Spain, France and Italy.
The first actions have mostly revealed problems, identified the main threats, initiated research projects and informed the general public and decision-makers accordingly. Nevertheless, the few actions developped were insufficient to halt the decline of the populations and to maintain the species all over its range.

The current document aims at:
1) reviewing the main characteristics of the species biology,
2) evaluating the threats on the species in France,
3) describing the actions already or currently implemented, pertaining to knowledge improvement and conservation,
4) identifying the actions that remain to be undertaken,
5) organising and coordinating these actions at the national level,
6) providing technical and administrative guidelines for those who are working and will work on the conservation of the species.

Abstract: The Hermann's tortoise is currently one of the most threatened reptiles within Europe and at a global level. Its decline has been recorded very early in Western Europe (Italy, France, Spain) and its future is seriously jeopardized. In France, the species has totally disappeared from the "Massif des Albères" (Eastern Pyrenees) around the 60-70s. Only fragmented populations remain in the Var and in Corsica. Conservation measures have been undertaken for about 20 years, but they did not succeed in stopping the populations decline, due to several causes : urbanisation and transformation of the seashore, forest fire, pet collection, use of heavy machines for agriculture and forestry and decline of traditional pastoralism. Unless efficient measures are implemented in the near future, the extinction of the last mainland population (Var) and a strong decline of the Corsican populations will be unavoidable. This document provides latest knowledge about the species, describes the main threats facing the species, reviews past actions and proposes new guidelines to improve the conservation status of the species in France. It aims at providing a general organisation and coordination framework for the conservation actions that will be developped in the near future.

I Bilan des connaissances et des moyens utilisés pour la protection de l'espèce



I. 1. Description

La Tortue d'Hermann est une tortue terrestre de taille moyenne (20 centimètres de longueur maximale de carapace pour les femelles dans le Var, 25 centimètres en Corse), caractérisée par une carapace ovalaire assez fortement bombée, de couleur jaune-verdâtre à jaune-orangé, ornée de motifs noirs aux contours assez réguliers.

Elle se distingue de la Tortue grecque (non indigène en France) par les caractères suivants : présence d'une plaque cornée supracaudale toujours divisée (dans les populations françaises tout au moins), présence d'un éperon corné divisé à l'extrémité de la queue, absence de véritable tubercule corné sur la face interne de la cuisse, présence d'écailles juxtaposées sur 5 rangs au moins sur la face antérieure des avant-bras laissant apparaître, sur la face externe de la main, une zone dégagée couverte de petites écailles, lobe postérieur du plastron rigide ou très légèrement mobile chez certaines femelles, taches noires plastrales bien délimitées formant, chez les spécimens français, deux larges bandes longitudinales.

T. h. hermanni possède une carapace jaune clair à jaune d'or, avec des marques noires denses et étendues ; celles du plastron sont larges, disposées en deux bandes à peu près continues. *T. h. boettgeri* montre une coloration moins vive : sur un fond jaune paille à jaune verdâtre, les taches sombres sont moins nettement délimitées ; celles du plastron forment des taches isolées, et sont même parfois absentes ; toutefois, certaines populations du sud de la Grèce ont une pigmentation qui se rapproche de celle des tortues de la sous-espèce nominative (figure 1). Enfin, on identifie presque toujours les deux sous-espèces à certaines proportions montrées par les sutures médianes des écailles du plastron : par exemple, chez les tortues occidentales, la suture pectorale est normalement plus courte que la fémorale tandis que c'est l'inverse chez les tortues orientales. Les caractéristiques morphométriques propres aux populations varoises, corses et catalanes demandent à être décrites avec précision.

Références : Cheylan (1981), Bour (1983, 1986), Guyot et Devaux (1997)

Figure 2 • *Testudo hermanni hermanni*, Porto-Vecchio, Corse

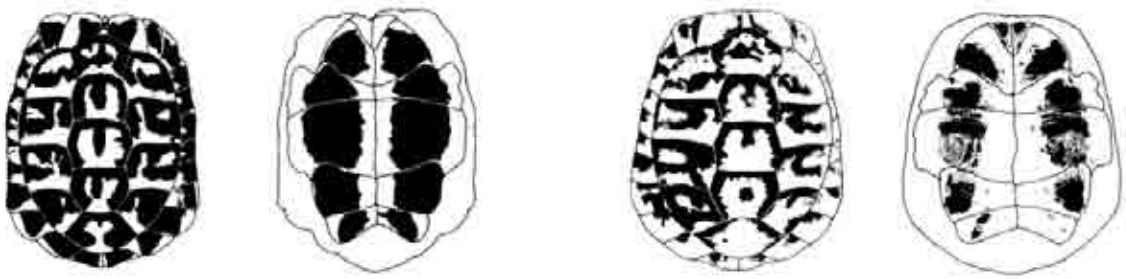


Figure 1 • Différence de forme et de coloration entre *Testudo hermanni hermanni* (à gauche) et *Testudo hermanni boettgeri* (à droite). On notera la forme plus trapézoïdale de la carapace chez la sous-espèce *boettgeri*.

I. 2. Systématique

La Tortue d'Hermann, *Testudo hermanni*, appartient à la famille des Testudinidae qui comprend 43 espèces à l'échelle mondiale. Sa dénomination latine rend hommage au zoologiste strasbourgeois Johannes Hermann qui possédait le spécimen type décrit par J.-F. Gmelin en 1789.

La systématique du genre ainsi que la systématique infra-spécifique sont extrêmement confuses. Au niveau générique, de nombreux arrangements ont été proposés sur la base de données morphologiques (voir Gmira 1995, de Lapparent *et al.* 2006), notamment le rattachement de *Testudo hermanni* à un genre distinct : le genre *Eurotestudo*. Dans l'attente d'un consensus, nous adopterons dans ce document la nomenclature générique habituelle, récemment retenue par Fritz et Havas (2006). Selon cet arrangement, le genre *Testudo* comprend 5 espèces, distribuées pour l'essentiel autour de la Méditerranée.

Au sein de l'espèce *hermanni*, on reconnaît traditionnellement 2 sous-espèces : *Testudo hermanni hermanni* Gmelin, 1789, à l'ouest de l'aire de répartition (Espagne, France, Italie et grandes îles de la Méditerranée occidentale) ; *Testudo hermanni boettgeri* Mojsisovics, 1889, à l'est de cette aire (régions méditerranéennes de la péninsule balkanique et quelques petites îles de Méditerranée orientale). Jusque dans les années 1980, la forme orientale était dénommée *Testudo hermanni hermanni*, et la forme occidentale *Testudo hermanni robertmertensi*. Ces deux sous-espèces s'hybrident sans difficultés en captivité. Il est probable d'ailleurs qu'une part des populations italiennes soit d'origine hybride. La péninsule italienne pourrait donc constituer la zone de contact naturelle entre les deux sous-espèces.

Sur la base de données morphométriques, une nouvelle nomenclature a été proposée dans les années 2000 pour l'espèce *hermanni*. Elle propose l'existence de trois espèces : *Testudo hermanni* (qui inclut les tortues varoises), *Testudo boettgeri* et *Testudo hercegovinensis* (Perälä 2002. 2004). Les arguments en faveur de cette position

Figure 3 • *Testudo hermanni hermanni*, Corse.

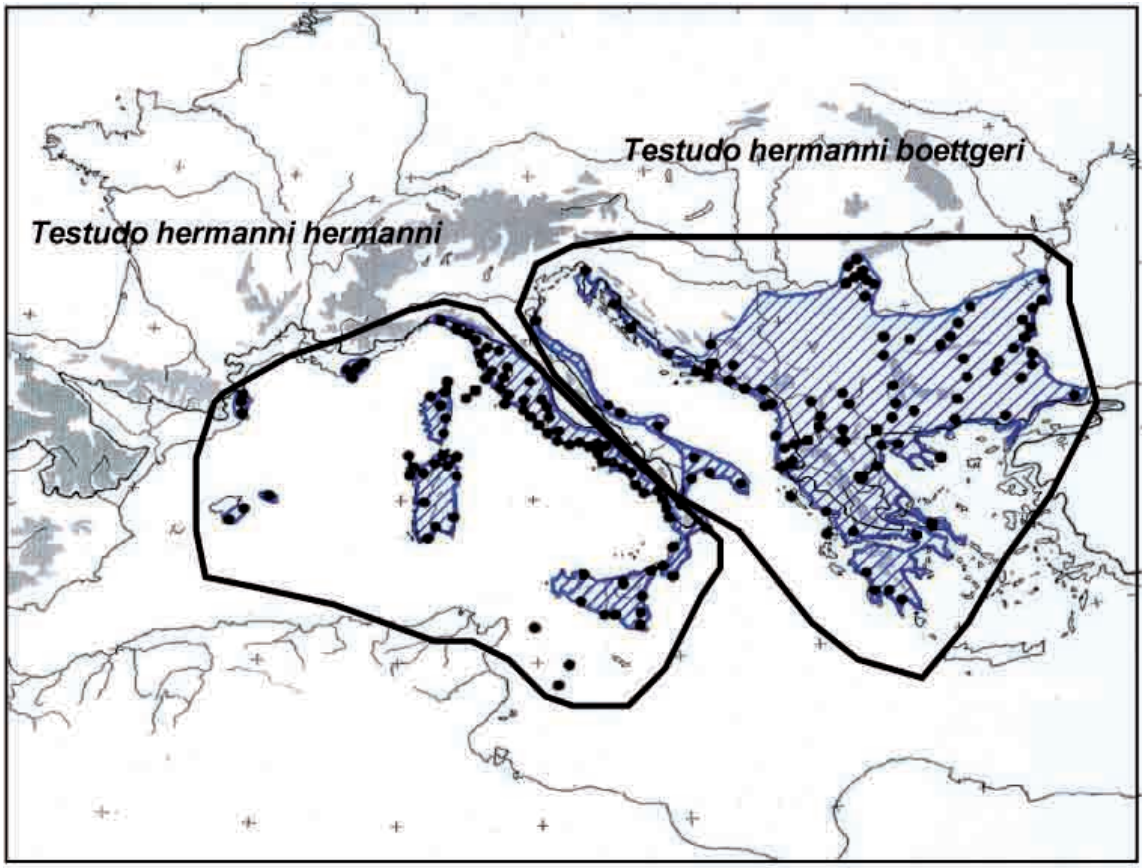
sont peu convaincants (isolement reproducteur non démontré dans les zones de contacts notamment). Une étude récente portant sur l'ADN mitochondrial infirme la validité de ces trois espèces (Fritz *et al.* 2006). Nous retiendrons donc dans ce document l'existence de deux sous-espèces valides : *Testudo hermanni hermanni* pour les populations de France, Espagne et Italie (avec la possible existence de populations hybrides dans ce pays) et *Testudo hermanni boettgeri* pour les populations balkaniques.

Au sein de la sous-espèce occidentale, une étude préliminaire basée sur l'ADN mitochondrial montre qu'il existe une différenciation au sein des populations françaises (Fritz *et al.* 2006). La population des Pyrénées-Orientales (aujourd'hui éteinte mais encore représentée sur le versant espagnol des Albères) se caractérise par l'haplotype H3 présent également aux Baléares ; les populations des Maures par l'haplotype H1 également présent dans plusieurs populations italiennes. Les populations de Corse enfin par l'haplotype H5 et H6 que l'on retrouve en Sardaigne, Sicile et Minorque. Ces trois populations

ne diffèrent toutefois que par un seul événement de mutation ce qui montre leur étroite parenté.

Une étude portant sur l'ADN microsatellite (Bertorelle *et al.* 2007) révèle que les tortues varoises diffèrent notablement des tortues italiennes et espagnoles, et qu'il existe, au sein de la population varoise, des particularismes locaux sans doute dus à la fragmentation et l'isolement ancien de certaines populations par des barrières géographiques naturelles. Cette étude conclut aussi, de manière inquiétante, à l'importante homozygotie des tortues varoises en comparaison de leurs congénères italiennes, ainsi qu'à la présence de nombreux hybrides avec *T. h. boettgeri* et tortues non varoises dans un échantillon couvrant 10 populations varoises (environ 18 % d'animaux concernés sur 151 prélèvements, dont 6 % d'hybrides avec *T. boettgeri*) (Bertorelle *et al.* 2007). La différenciation génétique constatée entre les populations corses et varoises s'illustre également sur le plan morphologique (taille, forme, coloration). On peut donc reconnaître au moins deux entités évolutives distinctes sur le territoire français.

Références : Bour (1986), Guyot et Devaux (1997), de Lapparent de Broin *et al* 2006a et b, Fritz *et al.* 2006, Bertorelle *et al.* 2007



Carte 1 • Répartition géographique mondiale de la Tortue d'Hermann. Deux sous-espèces sont reconnues : *Testudo hermanni hermanni* à l'ouest et *Testudo hermanni boettgeri* à l'est. Au sein de la sous-espèce occidentale, deux ensembles de populations peuvent être identifiés sur la base de critères morphologiques.

I. 3. Statut juridique

En droit international, l'espèce est inscrite :

- à l'annexe II de la convention de Washington (ou CITES) (relative au commerce international des espèces menacées d'extinction),

- à l'annexe II de la convention de Berne,

En droit communautaire, l'espèce est inscrite :

- aux annexes II et IV de la directive Habitats Faune Flore (directive 92/43 CEE du Conseil du 21 mai 1992)

- et à l'annexe A du règlement (CE) n° 338/97 du Conseil du 9 décembre 1996, modifié en 1998, qui met en œuvre la CITES dans l'Union européenne. En application de ce règlement, l'utilisation commerciale des tortues d'Hermann est interdite, sauf dérogation prenant la forme d'un certificat intra-communautaire. Parmi les conditions d'attribution de ce certificat figurent la preuve que le cheptel reproducteur de l'élevage a été constitué conformément aux réglementations en vigueur au moment de son acquisition, et le fait que des barrières physiques séparent strictement les animaux d'élevage du milieu naturel.

En droit interne, l'espèce est protégée par l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 dont l'article 2 interdit, dans des conditions précises :

- la destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans leur milieu naturel,

- la destruction, l'altération ou la dégradation de leurs sites de reproduction et de leurs aires de repos,

- la détention, le transport, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation des spécimens prélevés dans le milieu naturel, en France après le 12 mai 1979, et en Europe après la date d'entrée en vigueur de la directive Habitats Faune Flore. Depuis le 24 juillet 2006, ces interdictions (à l'exception de l'interdiction de naturalisation) ne s'appliquent plus aux spécimens nés et élevés en captivité ou légalement introduits en France, mais les dispositions du règlement CE n° 338/97 (notamment les dispositions commerciales) s'appliquent.

Par ailleurs, en application de 2 arrêtés du 10 août 2004 relatifs à la détention d'animaux d'espèces sauvages, la détention de tortues d'Hermann par des particuliers est soumise à autorisation préfectorale : jusqu'à 6 spécimens (hors juvéniles), une simple autorisation préfectorale de détention suffit (les animaux doivent être marqués et d'origine licite) ; au-delà de 6 spécimens (hors juvéniles) un certificat de capacité et une autorisation d'ouverture sont nécessaires car on considère qu'il s'agit alors d'un établissement d'élevage.

I.4. Justification du plan national d'actions

L'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) place la Tortue d'Hermann (ses deux sous-espèces confondues) dans la liste rouge mondiale des espèces menacées, dans la catégorie « quasi-menacée » (NT), catégorie située juste avant la catégorie « vulnérable » (UICN 2006). À l'échelle européenne, la sous-espèce *hermanni hermanni* est placée dans la catégorie « en danger » (EN B1+2abcde) dans l'ouvrage de Corbett « *Conservation of european Reptiles and Amphibians* ». Elle fait par ailleurs l'objet d'une recommandation de la Convention de Berne (n° 26, du 6.12.91).

Au niveau français, elle est classée « Vulnérable » dans l'ouvrage « inventaire de la faune menacée

en France » catégorie qui s'attache aux espèces « dont les effectifs sont en forte régression... et qui sont susceptibles de devenir en danger si les facteurs responsables de leur vulnérabilité continuent d'agir » (Maurin 1994). Par ailleurs, elle a été inscrite, avec la tortue cistude et la vipère d'Orsini pour ce qui est des reptiles, dans le programme d'action de la France en faveur de la diversité biologique (ministère de l'Environnement, document non daté) ; document cadre qui expose les actions engagées par la France pour la mise en œuvre de l'article 6 la convention de Rio sur la diversité biologique.

Si l'on tient compte du fait que la distribution actuelle représente moins de 10 % de la distribution historique, qu'une des trois populations françaises a d'ores et déjà disparu (Pyrénées-Orientales), que la population du Var, et dans une moindre mesure celle de Corse, sont extrêmement fragmentées et que les menaces qui pèsent sur l'ensemble de ces populations sont sévères, il apparaît justifié de mettre en place un plan national d'actions destiné à sauvegarder l'espèce sur le territoire français.

Références : Maurin 1994, Corbett 1989, IUCN 2009, Ministère de l'Environnement (non daté)

I. 5. Distribution et abondance

I.5.1. Distribution passée

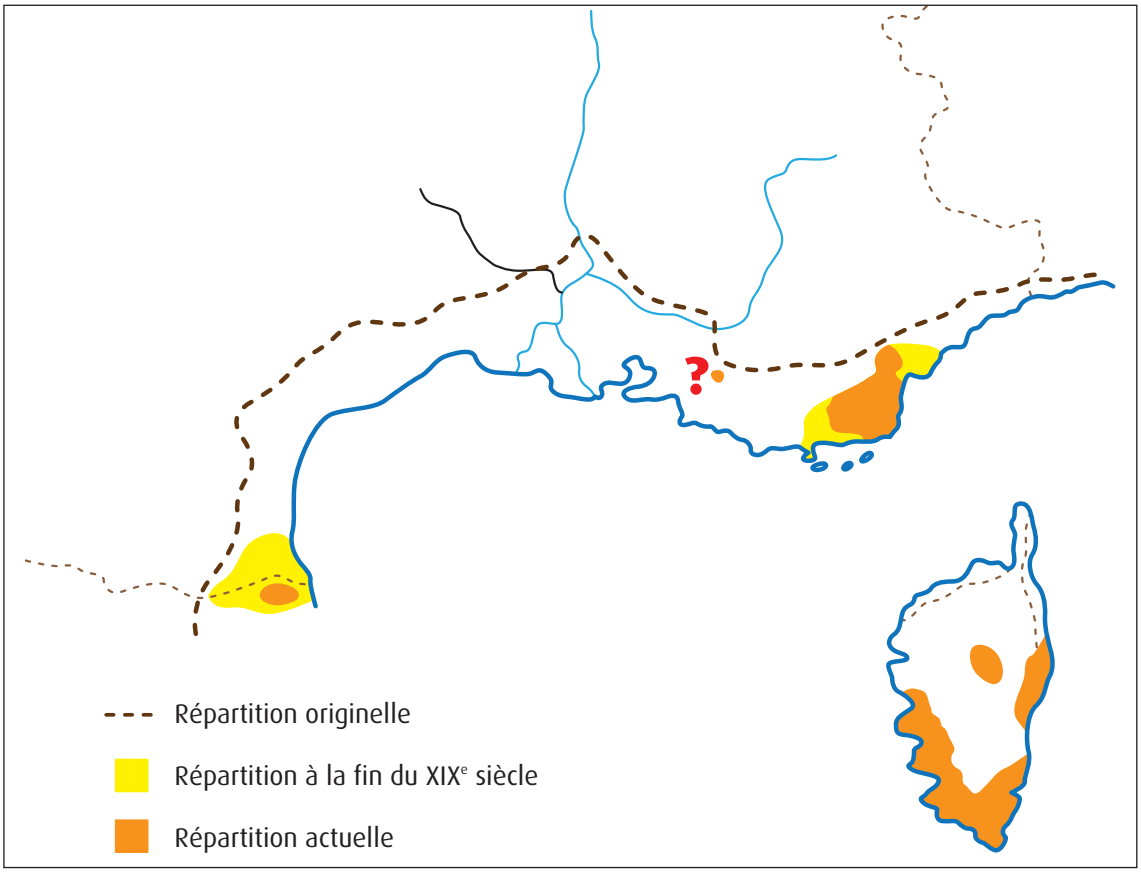
La régression de la Tortue d'Hermann s'est amorcée très tôt, pour des raisons essentiellement climatiques au quaternaire, puis anthropiques à partir de l'Holocène. Au Pléistocène moyen (200 000 à 120 000 ans), elle débordait largement l'aire méditerranéenne, jusqu'à la Charente et la Corrèze au nord-ouest. Au Würm ancien (environ 35 000 ans) elle occupait tout le Midi méditerranéen français, jusqu'à l'Ardèche le long de la vallée du Rhône. Au néolithique, elle est présente dans la plupart des départements méridionaux : Var, Bouches-du-Rhône, Gard, Hérault, Aude et très probablement Pyrénées-Orientales. Elle est encore mentionnée à l'époque antique dans les Bouches-du-Rhône et dans l'Hérault. Les restes archéologiques les plus tardifs concernent l'Aude et l'Hérault (Moyen Âge). Les données manquent par la suite pour suivre précisément sa régression mais, dès le XIX^{e} siècle, son extension géographique est très proche de l'actuelle, en France continentale tout au moins. Les écrits de cette époque ne l'indiquent guère en effet en dehors des massifs des Albères, des Maures et de l'Estérel, bien qu'elle ait pu subsister, si l'on en croit certaines indications, dans quelques secteurs des Bouches-du-Rhône, de l'Aude (massif de la Clape ?) et des Corbières orientales. Elle disparaît de Port-Cros (îles d'Hyères) dès le début du XIX^{e} siècle et se raréfie dans les massifs de l'Estérel, du Tanneron et sans doute des Albères à partir de la fin du 19^{e}. Dans les Albères, elle semble s'être maintenue, au moins localement, jusque dans les années 1960.

En Corse, sa présence est attestée dans un gisement du pléistocène moyen (300 000 ans ?). Sa distribution passée est cependant inconnue, faute de documents archéologiques et historiques. Les données génétiques et paléontologiques tendent à indiquer qu'elle y est indigène, et non introduite comme cela a pu être dit quelquefois.

Références : Chabanaud (1920), Cheylan (1981), Companyo (1863), Cotte (1913, 1930), Jahandiez (1914), Petit et Knoepffler (1959), Salotti *et al* (1997).

I.5.2. Répartition actuelle

Les populations actuelles se limitent à deux noyaux de population, un noyau corse assez étendu et un noyau provençal plus réduit. La population catalane est éteinte depuis plusieurs décennies.



Carte 2 • Extension historique et actuelle de la Tortue d'Hermann en France.
? Le point d'interrogation indique une population reproductrice isolée dans les Bouches-du-Rhône, d'origine inconnue.

I.5.2.1. Provence

Carte 3 • Répartition de la Tortue d'Hermann dans le Var (en annexe p.139)

Le noyau provençal occupe essentiellement le massif des Maures, la plaine des Maures, le massif de la Colle du Rouet et le plateau de Gonfaron-Flassans sur Issole, à l'ouest de la plaine des Maures. À cela s'ajoutent quelques populations isolées, dans les secteurs de Roquebrune-sur-Argens, Les Arcs, Lorgues, Fréjus.

Cet ensemble correspond à un territoire d'environ 100 000 à 150 000 hectares compartimenté par d'importantes barrières naturelles (fleuve, lignes de crêtes, forêts denses) et artificielles (route, autoroute, chemin de fer, zones urbanisées ou cultivées) qui isolent les différentes populations. À l'intérieur de ce périmètre, quelques populations occupent des surfaces assez importantes (300 à 7 000 hectares) et une vingtaine des surfaces nettement plus réduites (moins de 100 hectares le plus souvent). Le noyau le plus important occupe la plaine des Maures sur une superficie d'environ 7 000 hectares. Les densités relevées dans ces populations sont généralement inférieures à 2 individus/hectare. Elles peuvent dans certains cas atteindre 5 à 10 individus à l'hectare, voire au-delà (plaine des Maures notamment). Depuis, 2001, des dénombrements standardisés sont menés par la SOPTOM et le laboratoire de Biogéographie et Écologie des Vertébrés de l'EPHE pour estimer les densités relatives et absolues sur l'ensemble de l'aire continentale de l'espèce. Des études ponctuelles, menées sur plusieurs populations permettent de connaître leurs effectifs. Ces dénombrements ne permettent pas encore de proposer un effectif total pour l'ensemble de la population varoise.

I.5.2.2. Corse

Carte 4 • Répartition de la Tortue d'Hermann en Corse (en annexe p.140)

Le noyau corse occupe essentiellement les zones littorales de la moitié sud de l'île. Il comprend quatre populations géographiquement isolées : plaine orientale, secteur de Porto-Vecchio – Bonifacio, golfe de Valinco et golfe d'Ajaccio. Quelques petites populations existent également çà et là, surtout sur la côte sud-occidentale. Un petit noyau est également connu dans la dépression du Cortenais, au centre de l'île. L'ensemble le plus favorable couvre une superficie d'environ 110 000 ha soit 12.7 % de la Corse. L'espèce est par ailleurs présente dans de nombreux jardins et enclos chez des particuliers dans beaucoup de villages de Corse. Il en résulte des micro-populations périphériques dont la viabilité est inconnue.

Les densités sont généralement assez hautes dans ces populations (entre 3 et 22 individus par hectare, avec une moyenne de 7 individus/ha). Des recensements par indice d'abondance horaire ont été menés en 1985, 1986 et 1987 dans 23 localités de l'île. Le même type de recensements a été réalisé sur 122 quadrats de 5 ha en 2006 et 2007 sur 9 communes de la région de Porto-Vecchio, d'Ajaccio ainsi qu'à Sartène (Bosc, 2006 ; 2007). Une population fait l'objet d'un suivi régulier depuis 1990 dans la région de Porto-Vecchio. D'autres populations ont fait l'objet de suivis plus courts par CMR (Aléria, Porto-Vecchio).

I.5.2.3. Massif des Albères

Le noyau catalan – massif des Albères s'étendait jusqu'aux Corbières occidentales au milieu du XIX^{e} siècle. Selon Petit et Knoepffler (1959), l'espèce était encore commune dans les Albères au début du vingtième siècle, mais proche de l'extinction dans les années 1960. Les informations actuelles confirment la disparition de l'espèce côté français, bien que des individus isolés soient signalés de temps à autre dans cette région. Elle se maintient en revanche côté espagnol, sur un périmètre réduit situé à quelques kilomètres à peine de la frontière française. Cette population manifeste aujourd'hui tous les signes d'un déclin : contraction de l'aire connue il y a 20 vingt ans, faibles densités, sous-représentation de la fraction juvénile, évolution défavorable du milieu de vie... Il est peu probable en conséquence qu'elle puisse naturellement recoloniser à brève ou moyenne échéance le versant français des Albères. Les possibilités de recolonisation sont en outre réduites par les obstacles naturels qui limitent la dispersion en direction de la France. Les biotopes favorables sont par ailleurs très restreints sur le versant français des Albères.

I.5.3. Tendances évolutives

Les tendances évolutives sont très contrastées dans les trois régions.

En Provence, la situation est très préoccupante. L'espèce est en effet pratiquement éteinte du massif de l'Estérel, elle ne possède plus que des effectifs très réduits et extrêmement localisés dans le massif de la Colle du Rouet et elle a perdu beaucoup de ses territoires dans le massif des Maures ces trente dernières années. Ce déclin semble particulièrement net sur le littoral varois où plusieurs populations connues dans les années 1980 ont aujourd'hui disparu. Deux populations bien étudiées dans le massif des Maures illustrent la réalité de ce déclin : la population de la Suvière des Mayons et la population de Capelude. Dans le premier cas, un recensement exhaustif de la population a été fait par David Stubbs entre 1981 et 1983 permettant d'estimer la population à 280 individus. 16 ans plus tard (1999), une nouvelle estimation faite par Denis Madec concluait à la présence de 88 individus, soit une chute de 68 %. Dans le second cas, un recensement effectué en 1998 permettait d'estimer la population à 96 individus. 8 ans plus tard (2006), une nouvelle estimation indiquait une perte de 74 % de l'effectif. Les structures démographiques de ces populations en déclin

montrent pour la plupart un problème de recrutement. Elles se caractérisent en effet par des effectifs juvéniles extrêmement faibles : 15 % d'individus de moins de 10 cm à la Suvière, 13 % à Capelude. Ces chiffres sont éloquents lorsqu'on les compare aux valeurs observées dans les populations dynamiques de Corse où la fraction juvénile (moins de 10 ans) dépasse souvent 60 % de l'effectif.

Au vu des éléments actuellement disponibles, on peut considérer que la population varoise est globalement menacée à moyen terme.

En Corse, l'évolution des populations n'est pas connue mais il semble que certaines d'entre elles aient considérablement régressé, notamment dans la plaine située au sud de Bastia, dans la région de Porto-Vecchio et dans le golfe d'Ajaccio. Cette régression est essentiellement due aux incendies de forêts et à l'urbanisation, deux facteurs de menaces qui se sont considérablement développés au cours des vingt dernières années. Ceci étant, la situation est bien plus satisfaisante que sur le continent, notamment en termes de densité et d'équilibre démographique.

Compte tenu de nos connaissances, on peut dire que l'espèce est vulnérable mais non menacée à court ou moyen terme.

Dans les Pyrénées-Orientales, la disparition de l'espèce est effective depuis environ 45 ans, mais dans le Parc naturel de l'Albera en Espagne, un élevage assure la pérennité de la souche locale.

Références : Cheylan (1981, 1995), Cheylan *et al.* (1993), Geniez et Cheylan (1987), Devaux et Madec (1998), Joubert et Cheylan (1989) Petit et Knoepffler (1959), Knoepffler (1979), Stubbs *et al.* (1991), Mascort (1993).

I. 6. Statut de conservation

Les populations françaises appartiennent à deux unités biogéographiques et phylogénétiques distinctes : une unité provençale, morphologiquement affiliée à la population relictuelle de l'Albera, et une population corse, peu différenciée des populations sardes, et vraisemblablement originaire d'Italie péninsulaire. La population varoise peut donc être considérée comme une forme sub-endémique, rare et menacée à moyen terme (il n'en existe que deux populations connues, si l'on exclut les populations des Baléares qui sont d'origine allochtone) ; en revanche, la population corse peut être considérée comme une forme insulaire originale, vulnérable à moyen et long termes. Au sens de la terminologie de l'UICN, la population varoise entre dans la catégorie « menacée d'extinction » et la population corse dans la catégorie « vulnérable ».

Trois situations très contrastées se dégagent pour les trois populations françaises :

- Disparition avérée de la population catalane, avec des possibilités de reconstitution à partir de la population résiduelle présente dans le Parc Naturel de l'Albera ;

- Forte dégradation de la population provençale, impliquant des actions de conservation urgentes ;

- Déclin modéré de la population corse, sans mise en danger de l'espèce à moyen terme, mais nécessitant dès à présent la préservation des populations les plus importantes.

I. 7. Aspects de la biologie et de l'écologie intervenant dans la conservation

I.7.1. Habitat

La Tortue d'Hermann occupe la plupart des formations végétales méditerranéennes, depuis le bord de mer jusqu'à 600-700 mètres d'altitude dans le meilleur des cas. Sa distribution actuelle coïncide avec celle du chêne-liège, *Quercus suber*, ce qui traduit la présence de terrains cristallins (granit, schiste, grés, rhyolite) et des conditions climatiques très clémentes – plus de 2500 heures de soleil annuel, températures moyennes supérieures à 20 °C en juillet et supérieures à 6 °C en janvier, pluviosité comprise entre 600 et 800 mm/an.

En Corse, elle occupe essentiellement les boisements clairs de chênes-lièges et chênes-verts entrecoupés d'oliveraies et de pâtures. Sur la côte orientale, elle fréquente également les paysages agricoles faits de prés de fauche, prairies pâturées et friches fortement compartimentées par des haies vives et des bosquets et presque toujours soumis à l'action des troupeaux (ovins, vaches).

En Provence, la plupart des noyaux de population sont liés à d'anciennes exploitations agricoles offrant encore des paysages en mosaïque faisant alterner des cultures (vignes, oliveraies, châtaigneraies), des friches et des bois clairs. Dans la plaine des Maures, elle fréquente cependant des milieux naturels : pinèdes, bois de chênes, maquis hauts peu denses, maquis bas clairsemés. La présence de zones ouvertes pour le dépôt des pontes, d'espaces enherbés pour l'alimentation et d'un point d'eau est déterminante. L'espèce fait défaut dans les vignes en exploitation et évite généralement les milieux très ouverts à sol nu ou à végétation très rase, qu'elle peut toutefois traverser pour rejoindre un habitat favorable. Elle est rare voire absente des forêts denses, notamment lorsque celles-ci sont situées en versant nord (conditions trop froides et humides) et peu fréquente dans les zones de maquis dense. La plupart des études ayant été faites durant le pic d'activité de l'espèce (avril à juin), les habitats décrits comme préférentiels correspondent souvent aux lieux fréquentés au printemps et en automne. Les études menées en Corse et sur deux populations de la Plaine des Maures (Le Cannet des Maures, Vidauban), montrent que les tortues exploitent des habitats assez distincts au cours de leur cycle annuel d'activité. Durant la période chaude (juillet-août), elles ont tendance à se réfugier le long des cours d'eau, dans les ripisylves, dans les forêts denses voire dans les maquis hauts qui offrent à cette période de l'année un ombrage et une humidité suffisante. La présence d'une strate herbacée importante (printemps, automne) ou de cachettes fraîches (été), y compris celles qu'offre une couche épaisse de litière de feuilles de chêne ou d'aiguilles de pins, semble être un bon indicateur de fréquentation. Pour les milieux d'été, la présence de mousse, de garance et de plantes encore vertes permet l'utilisation des pinèdes malgré une strate herbacée raréfiée, tout en éliminant les milieux très sombres (forêts très denses, fonds de vallon très escarpés à maquis haut). En cas d'absence d'accès à l'eau, les tortues diminuent leur rythme d'activité journalier (estivation ?) mais nul ne sait à ce jour si cela affecte la survie et/ou la reproduction des individus par rapport à ceux qui ont accès à l'eau toute l'année. En hiver, elles recherchent les zones bien drainées, souvent rocheuses et généralement arborées, offrant des conditions thermiques et hygrométriques favorables à l'hibernation. Les préférences d'habitats des individus immatures (juvéniles, subadultes) n'ont pas été étudiées à ce jour.

Références : Cheylan (1981,2001), Nougarède (1998), Livoreil non publié.

I.7.2. Nutrition

La Tortue d'Hermann est herbivore mais ne dédaigne pas, à l'occasion, certains invertébrés tels qu'escargots, cloportes, coléoptères, vers de terre. Elle consomme aussi de petits cailloux ainsi que des cadavres (petits rongeurs par exemple) et des excréments de mammifères.

Les choix alimentaires sont assez divers (46 familles de plantes ont été identifiées dans son régime) mais ils s'orientent surtout vers les plantes annuelles ou vivaces de la strate herbacée avec une nette attirance pour les Astéracées (ex Composées), les Fabacées (ex Papilionacées) et dans une moindre mesure les Poacées (ex Graminées) et les Ranunculacées. La plupart de ces plantes se développent dans les milieux ouverts tels que les pelouses sèches, les prairies naturelles ou pâturées. Les lianes et plantes à feuilles coriaces du maquis sont moins recherchées. Elles peuvent cependant être consommées à certaines périodes de l'année : salsepareille, garance, asperge, ronces, arbousier, phyllaire, olivier etc. Les résineux et les plantes aromatiques sont rejetés, mais certaines plantes très toxiques sont appréciées : arums, tamier commun, certains champignons toxiques. De façon générale, les ressources alimentaires ne semblent pas constituer un facteur limitant lorsque le milieu convient à l'espèce. Elles peuvent le devenir si le milieu devient franchement défavorable : maquis ou cistaies homogènes, pinèdes denses (surtout pin d'Alep), forêt d'ubac.

Les apports en eau sont assurés par l'alimentation, mais les tortues adultes peuvent aussi parcourir de longues distances (plusieurs centaines de mètres en une demi-journée) pour rejoindre un point d'eau. La fréquence de ces comportements augmente avec l'arrivée de l'été, et dépend fortement du régime des pluies. En l'absence de celles-ci, il semblerait que certaines tortues s'abreuvent environ toutes les 3 semaines (Livoreil, études en cours).

Références : Calzolai et Chelazzi (1991), Longepierre (1996), Nougarède (1998), Cheylan (2001)

I.7.3. Prédation et compétition

La prédation constitue une importante cause de mortalité dans les populations varoises, notamment sur les pontes et sur les nouveau-nés. Les études menées sur le sujet montrent que les pontes sont particulièrement touchées ; la mortalité se situant le plus souvent entre 68 et 97 % dans le massif des Maures et entre 48 et 71 % dans la plaine des Maures. Cette sur-prédation est essentiellement liée à la nature des paysages qui oblige les femelles à grouper leurs pontes sur de très petits espaces ensoleillés, isolés en forêt. Cette concentration des pontes facilite le travail des prédateurs – fouine essentiellement – qui trouvent là une ressource alimentaire régulière et facile à localiser. En Corse, l'absence de fouine et la bonne représentation des milieux ouverts semblent limiter la prédation des pontes.

Les jeunes tortues sont prédatées par les carnivores (chien, renard, fouine, blaireau ?, belette ?), les corvidés (geai, pie, corneille, grand-corbeau) et les sangliers. La prolifération du sanglier représente une menace sérieuse pour les populations des Maures. Les aires de ponte sont en effet de plus en plus bouleversées par l'activité des sangliers dont les effectifs ont explosé au cours des vingt dernières années. Au stade adulte, la prédation est surtout le fait de l'homme (collecte individuelle ou commerciale). Il est difficile d'évaluer l'importance des prélèvements effectués chaque année dans le Var et en Corse. Les chiens, les sangliers et les rats noirs exercent également une prédation sur les adultes. La mortalité occasionnée par les chiens semble non négligeable. À proximité des zones habitées, les tortues présentant des traces d'attaques plus ou moins profondes sont parfois très nombreuses. Les rats noirs peuvent faire de gros dégâts sur les animaux en hibernation et parfois même sur les animaux endormis. Il semble cependant que ces attaques touchent surtout les sujets captifs.

L'état actuel des connaissances ne permet pas d'énoncer l'existence d'une quelconque compétition entre la Tortue d'Hermann et une autre espèce animale.

Références : Joubert et Cheylan (1987), Madec (1999), Nougarède (1998), Swingland et Stubbs (1985)

I.7.4. Reproduction

La maturité sexuelle est tardive. Dans le Var elle se situe en moyenne vers 11 ans chez le mâle et vers 11 ans et demi chez la femelle. Elle est plus précoce en Corse : 9 ans chez le mâle et 10 ans chez la femelle. Le rapport entre les effectifs des sexes est généralement équilibré, sauf dans les populations en déclin où s'observe une surreprésentation des femelles. Les accouplements s'effectuent tout au long de l'année avec une intensité accrue en mars-avril et à la fin de l'été (août-septembre). Les pontes sont déposées de début mai à début juillet, généralement en soirée, dans un espace dégagé, bien drainé et bien ensoleillé. Le dépôt des pontes amène souvent un déplacement des femelles vers des zones favorables qui peuvent être situées à 200 ou 300 mètres du domaine vital habituel, jusqu'à 800 mètres dans les cas extrêmes. Dans la plupart des cas, on observe un regroupement des pontes sur des zones assez réduites. Ceci a pour conséquence de faciliter l'action des prédateurs qui peuvent, en quelques jours, détruire l'essentiel des pontes.

En Corse, la durée de la période de ponte s'étend sur 33 jours à 45 jours. Le pic des pontes observées se situe entre le 23 et le 28 mai pour ce qui est de la première ponte, entre le 10 et le 12 juin pour ce qui est de la seconde ponte et vers le 23 et le 24 juin pour ce qui est de la troisième ponte. La durée moyenne séparant deux pontes est de 20 jours. La fécondité des tortues d'Hermann est nettement plus importante en Corse que dans le Var. En Corse, les femelles déposent en moyenne 7,7 œufs par an contre 4,2 dans le Var. Ceci s'explique par un nombre annuel de pontes supérieur (1,9 en moyenne contre 1,4 dans le Var), et par un effectif d'œufs pondus également supérieur (4 œufs en moyenne par ponte contre 3 dans le Var). En Corse, il a été montré que la pluviosité printanière influe de façon positive sur la fécondité, en permettant notamment le dépôt d'une troisième ponte. Ceci n'a pas été observé pour l'instant dans les populations varoises.

L'incubation dure en moyenne 97 jours avec pour valeurs extrêmes 72 à 111 jours. Cette longue période d'incubation constitue une contrainte importante dans la mesure où elle rend très dommageables les travaux sur les zones de pontes entre le 15 mai et le 30 septembre. Les naissances surviennent lors des premières pluies de fin d'été, généralement durant la première quinzaine de septembre. En Corse, les éclosions se sont échelonnées en 1998 entre le 6 septembre et le 1er octobre, avec un pic d'émergence le 12 septembre. En 1999, les naissances se sont déroulées entre le 28 août et le 5 octobre. Hors prédation, les taux d'éclosion avoisinent 90 %.

Les travaux menés en Corse et en Espagne indiquent que les jeunes tortues vivent à proximité des lieux de ponte durant les premières années de leur vie, ce qui en fait des habitats particulièrement sensibles pour la pérennité de l'espèce.

Références : Graziani (1991), Nougarède (1998), Swingland et Stubbs (1985), Hailey et Loumbourdis (1988, 1990), Fertard (1992), Cheylan (2001), Bertolero *et al.* (2007a, b et c)

I.7.5. Dynamique & facultés de rétablissement des populations

La cinétique démographique de l'espèce se caractérise par une faible fécondité, une maturité sexuelle tardive, une forte mortalité au stade œuf et juvénile, compensée par une forte survie adulte (plus de 90 % par an dans des conditions de faible prédation anthropique). La survie semble largement corrélée à la taille des animaux. Elle augmente donc avec le temps au fur et à mesure que l'âge de l'individu augmente. Comme toute espèce à longue durée de vie, l'équilibre démographique des populations est surtout apporté par une bonne survie au stade adulte. Les mortalités affectant cette classe d'âge sont donc particulièrement préjudiciables à l'avenir des populations. Les mortalités massives accidentelles (incendie) ou faibles mais récurrentes (mortalité par les machines, prélèvement, impact des chiens) sont donc très préjudiciables à l'espèce. La mortalité au stade des pontes ou au stade juvénile est mieux prise en compte par la cinétique démographique de l'espèce, mais devient problématique lorsqu'elle se poursuit sur de longues périodes.

L'examen des structures d'âge montre un fort déficit en juvéniles dans bon nombre de populations varoises et une bonne représentation des classes d'âge juvéniles et immatures dans les populations de Corse. Si, comme semblent l'indiquer des données récentes, la survie adulte est identique dans les deux cas, c'est vraisemblablement au niveau de la fécondité, de la survie des pontes et de la survie des juvéniles que se situe le déclin des populations varoises. Des études en cours devraient permettre de mieux comprendre dans un avenir proche la cinétique démographique de ces deux populations. La principale inconnue concerne la survie des œufs et la survie des jeunes dans les premiers stades de leur vie (0-4 ans). Une meilleure connaissance de la démographie des populations est nécessaire si l'on veut suivre le devenir des populations et l'efficacité des actions de conservation.

L'impact des incendies de forêt constitue une cause de mortalité de tout premier plan, en Corse comme dans le Var. Bien que l'on ne dispose pas de données très précises sur le sujet (étude d'une population avant et après feu), on peut estimer que la mortalité après feu se situe entre 50 % et 90 % ce qui est considérable pour une espèce longévive comme la Tortue d'Hermann. Cette mortalité est largement liée à la structure du milieu occupée. Elle est en moyenne de 70 % dans les milieux ouverts à semi-ouverts, et de 88 % dans les milieux forestiers.

Les capacités de rétablissement après incendie sont faibles. 28 ans après l'incendie qui a parcouru la plaine des Maures, on constate que les densités de populations sont encore inférieures aux densités observées dans les milieux intacts adjacents et que la structure de la population présente un déficit en individus juvéniles et immatures. Le suivi d'un site incendié 3 fois en 25 ans indique quant à lui la quasi-disparition de l'espèce. De façon empirique, on peut suggérer qu'une fréquence de feu supérieure à un feu par période de 25 ans est incompatible avec la survie d'une population.

Références : Cheylan *et al.* (1993), Guyot (1996), Henry *et al.* (1998), Nougarède (1998), Stubbs et Swingland (1985), Stubbs *et al.* (1985), Bertolero (2002), Bertolero *et al.* (2007)

I.7.6. Rythmes d'activité

La période d'activité couvre 8 à 9 mois, de la première quinzaine de mars jusqu'à mi-novembre habituellement. L'activité est faible en mars et en avril, importante en mai et en juin et réduite en juillet et en août. Elle marque une légère reprise en septembre-octobre, avant les froids de novembre qui marquent le début de l'hibernation, en Provence comme en Corse.

Durant la phase d'activité, les sorties s'effectuent 1 à 2 heures après le lever du soleil et s'achèvent de même 1 à 2 heures avant la tombée

de la nuit (sauf pour les pontes qui peuvent être déposées en pleine nuit). Le cycle nycthéméral est continu aux heures chaudes de la journée de mars à mi-juin et entrecoupé par une phase méridienne de 2 heures au moins en juillet et août. Il est à nouveau centré sur les heures les plus chaudes en septembre et en octobre.

L'hibernation couvre 3 à 4 mois (15 novembre au 15 mars environ). Elle peut être interrompue par de brefs réveils lors de périodes particulièrement chaudes. Les caches d'hibernation sont peu profondes. Les tortues s'enterrent dans la litière, au pied d'un buisson ou d'un rocher dans un secteur boisé le plus souvent. Le sommet de la carapace affleure dans bien des cas, ce qui rend l'animal vulnérable aux travaux mécaniques (gyrobroyage notamment). Depuis quelques années, les hivers doux et les chaleurs précoces en tout début de printemps ont engendré des observations de tortues actives en dehors des dates classiques d'hibernation. Un des impacts d'un réchauffement climatique sur l'espèce pourrait être une diminution de la durée d'hibernation. En 2005, les tortues suivies par télémétrie ne se sont enterrées définitivement qu'à partir du 10 décembre (Cannet des Maures), ce qui est une date exceptionnellement tardive.

Références : Cheylan (1981), Huot-Daubremont (1996), Huot-Daubremont et Grenot (1997), Nougarède (1998).

I.7.7. Mobilité, dispersion

La Tortue d'Hermann est parfaitement sédentaire et apparemment fidèle tout au cours de sa vie à son domaine vital. Les déplacements journaliers sont d'environ 80 mètres pour les deux sexes et l'on évalue à 11-12 kilomètres la distance parcourue par un individu durant son cycle annuel. Les mouvements saisonniers sont limités (changement d'habitat entre printemps et été : max. 700 m). Les femelles effectuent pour déposer leur ponte des distances pouvant aller jusqu'à 200-300 mètres (exceptionnellement jusqu'à 800 mètres) avant de rejoindre leur domaine vital, ce qu'elles peuvent aussi faire pour rejoindre temporairement un point d'eau. Les mâles restent cantonnés à leur espace vital habituel tout au long de l'année. Le domaine vital utilisé par un individu est extrêmement réduit puisque compris entre 0,6 et 2,4 hectares. Il est généralement plus petit chez le mâle. Des suivis sur 6 ans en Corse ont démontré la parfaite stabilité des domaines vitaux au cours des années. En cas de perturbation majeure (incendie, travaux), les animaux peuvent quitter leur site de vie, mais ils chercheront à le rejoindre dans les plus brefs délais, ce qui a été confirmé dans le Var après les incendies de 2005 (Livoreil, non publié). Cette forte sédentarité s'observe également chez les jeunes sujets qui ne s'éloignent guère de leur lieu de naissance au cours des premières années de vie. En revanche, il existe semble-t-il une légère dispersion durant la phase immature qui peut amener des déplacements de l'ordre de 200 mètres au moins. L'existence d'une fraction mobile au sein des populations est mal documentée, mais les suivis par télémétrie sur des femelles adultes montrent une très grande variabilité inter-individuelle.

Les animaux déplacés intentionnellement montrent une forte philopatrie et retrouvent, en quelques jours, leur aire d'activité habituelle. Cette forte philopatrie est à prendre en compte dans les opérations de déplacement d'animaux lors de travaux ou pour des opérations de renforcement de population.

Références : Calzolai et Chelazzi (1991), Chelazzi et Francisci (1979, 1980), Chelazzi et Carla (1986), Chelazzi et Delfino (1986), Guyot (1996), Hailey (1989), Nougarède (1998), Rengifo (1991), Stubbs et Swingland (1985), Swingland et Stubbs (1985), Swingland *et al.* (1986).

I.7.8. Aspects économiques et culturels

I.7.8.1. Aspects économiques

Le commerce de spécimens nés et élevés en captivité est possible en France sous certaines conditions. Cependant, alors que de nombreuses reproductions ont lieu chez des particuliers, peu d'élevages sont régularisés ou régularisables, compte tenu des exigences de la réglementation.

Depuis quelques années, la valorisation « économique » s'est déplacée sur le terrain de la conservation et de la sensibilisation du public, domaine dans lequel la Tortue d'Hermann est largement promue. Plusieurs ONG se sont lancées dans la promotion de cet animal avec pour objectif la sauvegarde et la réhabilitation de l'espèce dans ses habitats, par le biais de villages de tortues, initiés par la SOPTOM à Gonfaron. Actuellement, il existe un « village des tortues » à Gonfaron dans le Var, un « village des tortues » à Moltifao en Corse et un « village » à Sorèdes dans les Pyrénées-Orientales. Il existe également, près d'Ajaccio, un « centre de sauvegarde et d'exposition des tortues du monde » où la Tortue d'Hermann est présentée. Ces centres emploient au total plus d'une quinzaine de personnes, financées en partie par les entrées. Ce « produit » est en effet très attractif pour les touristes et les scolaires, l'espèce jouissant d'une image très positive auprès du public. L'image de la tortue est parfois reprise sur des plaquettes ou les pages internet de communes du Var. On peut donc considérer qu'il y a là une véritable activité économique, complémentaire d'autres produits naturels.

I.7.8.2. Aspects culturels

L'image de la Tortue d'Hermann est celle d'un animal fort sympathique, agréable car non agressif, peu farouche et facilement manipulable. Dans l'esprit populaire, la fable du lièvre et de la tortue ou les dessins animés la représentant « tortues ninja » traduisent le côté attachant d'un animal maladroit, mais persévérant. Cette image fait qu'encore aujourd'hui, l'espèce conserve l'image d'un animal de compagnie peu adapté aux contraintes de la vie, qu'il est préférable de conserver chez soi.

Le réflexe fréquent en présence d'une tortue est de la ramasser pour la mettre en lieu sûr dans son jardin. La mécanisation, les grands incendies ont, il est vrai, conforté cette image de vulnérabilité auprès d'un public qui connaît peu les mœurs de cet animal dans la nature et qui pense que sa présence y est accidentelle. Un des grands enjeux doit donc être, pour l'avenir, d'informer le public en soulignant qu'il s'agit d'une espèce sauvage, naturellement présente dans le sud de la France

I.7.9. Menaces et facteurs limitants

Les menaces sont multiples. Il est possible de les hiérarchiser (par ordre décroissant) en fonction de leur gravité constatée ou présumée :

- pertes irréversibles d'habitats,
- incendies,
- dégradation de la qualité des habitats,
- pratiques agricoles et forestières défavorables,
- fragmentation des populations,
- prédation et prélèvement d'individus,
- introduction d'animaux étrangers aux populations naturelles.

I.7.9.1. Perte d'habitat

La principale cause de disparition tient aux mutations socio-économiques du littoral méditerranéen. La destruction irréversible des habitats est en effet la première cause de régression de l'espèce. En moins de trente ans, les espaces occupés par l'espèce sur la Côte d'Azur et dans une moindre mesure en Corse ont en effet subi d'importants bouleversements : urbanisation, infrastructures routières, création de vignobles, ouverture de pare-feu en vue de la défense contre les incendies... Ainsi, la quasi-totalité des zones basses ou littorales du département du Var, jadis très favorables aux tortues, sont aujourd'hui urbanisées ou occupées par des monocultures de vignes. Il en est de même des paysages traditionnels situés en périphérie des villages et des hameaux, aujourd'hui largement conquis par les lotissements ou par l'habitat résidentiel.

Ces reconversions foncières sont amplifiées par de grands projets urbanistiques (infrastructures routières, complexes golfiques, zones industrielles et artisanales) qui participent au morcellement de l'espace et font courir de grands risques aux derniers noyaux de population.

L'accroissement des surfaces agricoles, toujours au détriment des espaces naturels, est favorisé par la perte de surface liée à l'urbanisation. Le succès commercial des vins régionaux entraîne aussi une forte demande d'extension des surfaces viticoles (surtout AOC), qui sont prises le plus souvent sur des zones favorables aux tortues.

Les défrichements, quelles que soient leurs motivations, aboutissent à la destruction des habitats, mais aussi des animaux. À long terme, les défrichements à vocation agricoles ne sont pas forcément des atteintes irréversibles (plusieurs friches viticoles sont connues pour abriter de fortes densités de tortues) mais cette situation est fragile et aléatoire. À proximité du littoral varois, beaucoup de vignes en friche sont conservées en l'état en tant que réserve foncière pour l'urbanisation. Elles abritent parfois de très belles populations (exemple de Cogolin).

Une évolution similaire s'observe également en Corse, avec un décalage temporel d'environ une vingtaine d'années. Comme dans le Var, on y constate un abandon rapide des activités traditionnelles au profit d'une économie essentiellement tournée vers le tourisme. Sauf cas particulier (région d'Aléria), les milieux favorables aux tortues évoluent depuis une vingtaine d'années vers la reforestation ou l'urbanisation. Comme dans le Var, des parcelles retournées à l'état de friche avant urbanisation offrent actuellement des conditions très favorables à l'espèce.

Références : Cheylan (1984, 1995), Cheylan *et al.* (1993), Condamine (1998), Joubert et Cheylan (1989), Guyot (1995) Guyot et Clobert (1997), Stubbs et Swingland (1985)

I.7.9.2. Incendies de forêt

Carte 5 • Importance des zones incendiées dans l'aire potentielle de la Tortue d'Hermann (Var) depuis 1965 (en annexe p.141)

Bien qu'il s'agisse d'un phénomène ancien, l'incendie représente de nos jours l'une des menaces les plus graves pour l'avenir de cette espèce. Il semble avoir réduit la distribution de l'espèce dès le XIX^{e} siècle : la disparition de la Tortue d'Hermann dans le massif de l'Estérel est en effet très certainement due aux violents incendies de forêts qui ont parcouru le massif à plusieurs reprises à la fin du XIX^{e} siècle et au début du XX^{e}. Il en est de même pour les Albères et les Corbières orientales, comme en témoigne l'état de dégradation très avancé du couvert végétal.Dans les Maures, la cartographie des surfaces incendiées ces quarante dernières années montre une étroite complémentarité avec la distribution de l'espèce. Les noyaux de populations y sont localisés de façon quasi exclusive dans les secteurs épargnés par les incendies (figure 8). Au cours des 100 dernières années, 11 années ont connu des incendies équivalents ou supérieurs à 20 000 ha, soit une année « rouge » tous les 10 ans en moyenne.

Depuis 1965, 55 % de l'aire historique de la Tortue d'Hermann dans le Var a été parcourue au

moins une fois par l'incendie ; 9 % deux fois et plus. C'est donc plus de la moitié de l'aire potentielle de l'espèce qui a été livrée aux flammes en 40 ans, ce qui est incompatible avec la survie à long terme de l'espèce dans cette région. Pour la seule année 1990, les incendies ont détruit 25 115 hectares soit près du quart de la surface totale du massif des Maures. Les feux de 2003 ont couvert quant à eux 20 000 ha. Semblable constat vaut pour la Corse qui a été très durement touchée par les incendies ces vingt dernières années, spécialement les secteurs à forte densité de tortues (extrême sud et région ajaccienne).

Références : Cheylan (1984), Cheylan *et al.* (1993), Félix *et al.* (1989), Cheylan (2004)

I.7.9.3. Dégradation de la qualité des habitats

Il est difficile de situer « l'âge d'or » de la Tortue d'Hermann. Était-ce à la faveur de la convergence post-glaciaire d'un climat favorable et de l'abondance de grands herbivores sauvages qui entretenaient des prés-bois optimaux pour l'espèce ? Ou bien à la faveur d'une densité humaine modérée assurant une occupation agricole traditionnelle et une relative ouverture des milieux face à la dynamique forestière ? Toujours est-il que l'abandon des pratiques traditionnelles et la spécialisation de l'agriculture observée depuis l'après guerre ont joué un rôle déterminant dans le déclin de l'espèce. L'arrivée de la mécanisation dans les années 1950-60 a changé profondément le rapport entre la tortue et l'Homme. De facteur favorisant, celui-ci s'est brusquement transformé en facteur défavorisant pour cette espèce. Avec l'exode rural, les exploitations agricoles se sont fortement raréfiées, de même qu'ont disparu la plupart des activités liées à la forêt : exploitation du liège et des souches de bruyère, coupes de bois, charbonnage, élevage. L'abandon de ces pratiques s'est traduit par une intense reprise de la forêt avec pour corollaire une vulnérabilité accrue face au phénomène incendie. Le déclin des troupeaux et des animaux de ferme (chevaux, ânes) a également largement contribué à l'affaiblissement de la pression pastorale sur les milieux naturels. Aux alentours des années 1850, le Var accueillait ainsi 300 000 ovins et 35 000 caprins. Ils n'étaient plus que 50 000 ovins en 1991 pour 4 200 caprins, soit une diminution par 6 du cheptel ovins durant cette période, plus particulièrement durant la période 1950-2000. Les surfaces agricoles, les landes pâturées et les friches occupaient quant à elles 80 % de l'espace en 1850. Elles n'occupent plus que 32 % en 1991 ! Dans le même temps, c'est la forêt et les zones urbaines qui ont gagné du terrain : 20 % de forêts en 1850 contre 54 % aujourd'hui. Ces chiffres illustrent l'importance du phénomène. Aujourd'hui, à quelques exceptions près, la zone occupée par la Tortue d'Hermann dans le Var est constituée de forêts, de vignes et de zones urbanisées. De fait, c'est l'emprise de l'agriculture moderne (vignobles dans ce cas) et de l'urbanisation qui a repoussé la Tortue d'Hermann dans les zones forestières ou pré-forestières, c'est-à-dire dans des zones qui ne correspondent pas à l'optimum écologique de l'espèce.

En tant qu'animal ectotherme, la Tortue d'Hermann est dépendante de l'insolation pour la régulation de sa température interne (et pour la maturation de ses œufs). Si elle recherche les milieux frais en cas de forte chaleur, elle ne peut accomplir ses activités en situation perpétuellement ombragée. La densification du couvert est donc un facteur limitant pour l'espèce. Cependant, si l'ouverture est totale et sur de grandes étendues, l'animal ne disposera pas d'abris propres à sa dissimulation et à la recherche d'ombrage. La qualité de l'habitat est donc un équilibre subtil entre la présence de zones ouvertes nécessaires à l'insolation, l'alimentation et la ponte et de zones arborées ou buissonnantes, – voire de chaos rocheux – pour la recherche d'ombrage. Une pression de pâturage adaptée est certainement le mode de gestion le plus favorable à l'obtention de ce type de mosaïque.

Un autre facteur limitant est la présence de points d'eau accessibles pour l'abreuvement. Ceux-ci doivent être situés à des distances relativement faibles du domaine vital de l'animal, moins de 300 m dans la plupart des cas. L'absence de points d'eau estivaux est une contrainte forte pour l'espèce mais sa survie est possible au

travers de l'estivation (processus de vie ralentie comparable à l'hibernation). Dans ce cas, l'estivation s'effectue le plus souvent dans le lit d'un ruisseau asséché, souvent plus frais que le reste de son environnement, dans des terriers ou sous des blocs. La perte ou l'inaccessibilité des points d'eau permanents ou temporaires est donc un facteur de dégradation de l'habitat.

Les formes que peut prendre la dégradation d'un habitat sont nombreuses et ne peuvent être toutes listées. Les plus courantes sont :

- la fermeture complète du milieu par la végétation arbustive ou arborée (colonisation naturelle, disparition de l'élevage ou d'usages traditionnels manuels).
- l'ouverture complète du milieu (travaux de DFCI, travaux agricoles, surpâturage...),
- l'artificialisation de la végétation (plantation d'essences arborées en formation dense, transformation d'un milieu naturel en structure « parc et jardin » souvent conséquence d'une gestion paysagère privée ou publique),
- le développement de sports mécaniques avec ou sans circuits (motos-cross, quads),
- l'accumulation de déchets polluants ou inertes, dépôts ou prélèvements de terre et roches, cabanisation...

I.7.9.4. Pratiques agricoles et forestières

La Tortue d'Hermann est extrêmement fragile face à la mécanisation des pratiques agricoles et de gestion. La lenteur de ses réactions et le réflexe inné de s'immobiliser au moindre bruit la rendent très vulnérable face à certains dangers. En conséquence, la mécanisation des pratiques agricoles constitue une cause non négligeable de régression de l'espèce. Aujourd'hui, les terres agricoles sont entièrement mécanisées (labours, semis, fauche, récoltes). Les tortues occupant les espaces agricoles survivent donc à la faveur de zones interstitielles de faible extension : pâtures, friches, haies, bosquets.

Les espaces naturels sont également de plus en plus soumis à une gestion mécanisée, qu'il s'agisse de gestion à but de DFCI, de travaux forestiers ou à vocation pastorale (création de nouvelles pâtures). Pour des raisons de coûts, les machines utilisées sont de plus en plus grosses, et donc de plus en plus meurtrières pour les tortues. Les travaux de restauration post-incendie (débroussaillage, abattage des arbres brûlés, travail du sol, plantation d'arbres) ont un fort impact sur les populations de tortues dans la mesure où ils font appel à des machines lourdes et parce qu'ils ont lieu plusieurs mois à plusieurs années après l'incendie, alors que les tortues ont déjà recolonisé le site.

Les surfaces traitées par le débroussaillage à but de défense de la forêt contre les incendies (DFCI) sont non négligeables. Dans la plaine des Maures, elles concernent 10 % des milieux naturels et, dans le massif des Maures, environ 3 % du milieu naturel. Comme il a été dit plus haut, l'impact sur les tortues excède cependant les superficies traitées car ces zones ouvertes ont un effet attractif pour les tortues, ce qui les expose à l'action des machines. Comme ces débroussaillages sont récurrents (en moyenne tous les 3 ans pour la DFCI), on peut considérer qu'ils affectent au moins le double ou le triple des superficies traitées. La mise en place de plantations forestières ou de sur-semis (à vocation sylvo-pastorale) engendre également d'importants travaux du sol qui sont néfastes à la Tortue d'Hermann. Les aménagements DFCI ont été développés à partir des années 1970 dans le Var, puis le nombre d'aménagement s'est réduit considérablement ces dernières années, en relation avec la réduction de certains crédits (européens notamment). En revanche la DFCI est en cours de déploiement en Corse, notamment dans le sud de l'île, dans des zones très riches en tortues. Il est donc particulièrement important d'intégrer la problématique « tortues » dans ce dispositif, pour ne pas reproduire les erreurs faites dans le Var.

I.7.9.5. Fragmentation

L'impact négatif de la fragmentation des milieux naturels est connu depuis longtemps en biologie de la conservation. Dans le cas de la Tortue d'Hermann, il existe une fragmentation naturelle au sein des sous-populations corses et varoises, due à la présence d'obstacles naturels tels que les grands massifs boisés et les cours d'eau. Celle-ci pourrait expliquer certaines différences génétiques observées. Ceci étant, l'essentiel de la fragmentation actuelle est d'origine anthropique : autoroutes, routes nationales, voies ferrées. De vastes zones, notamment en plaine, sont fortement occupées par les espaces agricoles et urbains. L'étalement de l'urbanisation (lotissements, habitats diffus) renforce en de nombreux points les barrières naturelles ou agricoles. Par ailleurs, le succès de l'AOC « côtes de Provence » et le rachat des petits domaines viticoles par des sociétés viticoles engendrent depuis une quinzaine d'années l'arasement du petit parcellaire au profit de vastes parcelles ceinturées par des fossés de drainage qui constituent des obstacles infranchissables pour les tortues. Les populations de tortues se trouvent donc de plus en plus fragmentées, avec les conséquences attendues en terme de viabilité des populations : plus grande stochasticité démographique et génétique, moindre résistance en cas de perturbation...

Concernant le phénomène incendie, la fragmentation a un effet complexe, à la fois bénéfique et néfaste. Bénéfique dans le sens où les habitats fragmentés sont bien moins sensibles aux grands incendies, du fait même de leur fragmentation (mauvaise dispersion du feu dans un milieu où dominent les vignes). Néfaste dans le sens où lorsqu'une population fragmentée est incendiée, les possibilités de reconstitution de la population à partir des zones adjacentes non incendiées deviennent très aléatoires. Il en est de même par rapport à l'impact des prédateurs (sangliers, renards, blaireaux) qui, du fait de leur grand domaine vital, seront pénalisés dans les petits îlots, et favorisés dans les espaces naturels de grande étendue. Il convient donc d'adopter une attitude prudente concernant la fragmentation. Dans l'état actuel des recherches, il n'a pas été démontré qu'elle constitue une menace sérieuse pour l'avenir des populations de tortues d'Hermann. Par ailleurs, la reconstitution d'un flux d'individus entre noyaux ne laisse espérer l'accroissement des effectifs des petites populations que s'il existe des noyaux en situation de saturation démographique, et donc « exportateurs d'individus », or, la plupart des noyaux sont plutôt en situation de déficit démographique.

I.7.9.6. Prédation et prélèvement d'individus

Les caractéristiques démographiques de la tortue d'Hermann (forte longévité à l'âge adulte mais faible productivité) la rendent particulièrement sensible aux mortalités accidentelles. Comme toutes les espèces à longue durée de vie, elle se fonde sur une bonne survie adulte, proche de 1 sur une durée de 1 an. Cette forte survie adulte s'explique par la quasi-absence de prédateurs naturels à ce stade de vie. Dans la mesure où elles touchent des adultes, les mortalités de nature anthropiques sont plus difficiles à compenser dans la dynamique démographique de l'espèce. Le prélèvement ou la destruction de spécimens, qu'il soit volontaire ou pas (impact des chiens par exemple) joue un rôle non négligeable dans le déclin de l'espèce.

Les prélèvements humains sont attestés depuis longtemps dans les deux régions. Il est difficile de dire aujourd'hui si ceux-ci ont réellement diminué du fait de l'information faite autour de la Tortue d'Hermann. Cette information a pu en effet avoir un double effet, celui de réduire les prélèvements par les personnes sensibilisées à la protection de la nature, et celui d'accroître les prélèvements du fait de la publicité faite autour des tortues et des sites qui les abritent. En tout cas, de nombreux témoignages indiquent que des prélèvements significatifs sont encore pratiqués en Corse. Plusieurs populations ont presque entièrement disparu, probablement de ce fait. Il s'agit en général de sites attractifs, aménagés et fortement fréquentés par le public. Ces collectes sont le fait des locaux mais aussi des touristes qui sont plusieurs millions à visiter le Var et la

Corse chaque année. Les collectes effectuées par les résidents, quoiqu'importantes, sont sans doute moins dommageables pour les populations naturelles car de très nombreux élevages existent chez les particuliers, qui engendrent des échanges d'animaux et limitent les prélèvements en nature. Par ailleurs, ces animaux se reproduisent sans difficulté dans les jardins ce qui réduit la tentation d'aller collecter des animaux sauvages. Les collectes effectuées par les non-résidents sont plus préoccupantes car elles se répètent tous les ans et conduisent le plus souvent à la mort rapide de l'animal déplacé sous des latitudes qui ne lui conviennent pas. L'augmentation de la population varoise, principalement due à l'arrivée de migrants d'autres régions de France et d'Europe, contribue à la disparition de l'espèce par méconnaissance de son statut fragile et d'une image domestique très forte pour ces animaux (non présents à l'état sauvage en dehors du Var et de la Corse).

L'impact de ces collectes est difficile à chiffrer, mais tout laisse à penser qu'il s'est considérablement accru à partir des années 1970, dans le Var notamment. Cette intensification des collectes est due à de nombreux facteurs : augmentation globale de la fréquentation, facilité d'accès dans les massifs forestiers grâce à un réseau de pistes de plus en plus dense, information maladroite, urbanisation diffuse des espaces naturels, promotion du tourisme vert et des activités sportives de nature (VTT, randonnées, moto verte etc.), promotion de la Tortue d'Hermann dans les médias. Rien ne permet d'affirmer que les campagnes d'informations menées sur ce thème ont réellement permis de mettre un frein à ces collectes et à un commerce illégal contre lequel la traçabilité des spécimens commercialisés est un critère majeur d'efficacité. Les chiens, qu'ils soient de chasse ou d'agrément, constituent également une menace non négligeable. C'est un élément difficile à chiffrer, mais qui pourrait avoir un impact important sur les populations, notamment sur les juvéniles et en zone périurbaine. Les blessures de tortues sauvages par des chiens constituent près de 20 % des entrées en clinique au Village des tortues, et 10 % des consultations « tortues » de vétérinaires locaux spécialisés.

La prédation naturelle concerne essentiellement les pontes et les juvéniles. Il est possible que ce phénomène se soit amplifié au cours des 50 dernières années, du fait de l'évolution des paysages. Comme il a été dit, l'habitat de la Tortue d'Hermann est en effet largement forestier dans le Var, et de façon moindre en Corse. Cet habitat constitue en conséquence un milieu de substitution, non optimal pour l'espèce. L'abandon quasi généralisé des cultures traditionnelles en « restanques » (oliveraies et fruitiers surtout) et l'aménagement des plaines ont donc progressivement restreint les tortues aux milieux forestiers, avec pour conséquence une concentration des pontes sur des aires très réduites auxquelles se sont rapidement habitués les prédateurs naturels de l'espèce : corvidés, fouine, blaireau et renard. Cette prédation anormalement élevée pourrait expliquer le vieillissement très préoccupant de certaines populations varoises. Outre l'explication spatiale du processus (concentration des pontes sur des espaces très exigus), il est possible que la déprise rurale et la réduction du piégeage des carnivores aient entraîné une augmentation des prédateurs. Au cours de 20 dernières années, on a pu noter une importante progression des corvidés en Provence (pies, corneilles et geais) dont on connaît la prédation sur les pontes et sur les nouveau-nés.

Références : Madec (1995, 1999), Bertolero *et al.* (2007).

I.7.9.7. Introduction d'animaux étrangers aux populations naturelles

Ces dernières années, plusieurs observations de tortues d'origine étrangère ont été faites dans le Var (Tortues grecques et tortues d'Hermann des Balkans), notamment dans la plaine des Maures qui constitue le principal noyau de présence de l'espèce. Il semble que ce phénomène soit relativement récent.

L'introduction de ces spécimens représente un risque pour les populations en place en raison de l'introduction simultanée d'agents pathogènes. Dans le cas présent, il s'agit principalement d'une maladie d'origine virale (herpès virus) qui occasionne une forte mortalité parmi les tortues terrestres. Ce virus est principalement véhiculé par la Tortue grecque, *Testudo graeca*, mais aussi par la Tortue d'Hermann qui y est sensible. Le centre d'élevage de Gonfaron a gravement été touché par ce virus en 1992. Aux États-Unis, des mortalités importantes ont été constatées dans les populations naturelles de tortues du désert *Gopherus agassizii*, dues semble-t-il à l'introduction d'animaux contaminés issus d'animaleries. Dans ce cas, l'agent infestant était un mycoplasme.

Une autre source d'inquiétude est liée à l'apport de parasites étrangers (nématodes essentiellement) qui peuvent provoquer des parasitoses chez des populations naturelles non résistantes. Les connaissances sur ce sujet étant très réduites, un principe de précaution doit être adopté.

L'apport de spécimens étrangers aux populations locales peut introduire également des gènes nouveaux, susceptibles de modifier la spécificité génétique et les capacités adaptatives de ces populations. Cet aspect n'est pas à négliger dans le cas présent car les populations des Maures et de Corse ont évolué en vase clos depuis des centaines de millénaires, ce qui leur confère des particularismes génétiques originaux.

Références : Blahak et Biermann (1995), Collins (1993), Guyot (1996), Jacobsen *et al.* (1991), Longepierre (1996), Moutou (1994), Woodford et Rossiter (1993), Gagno (2009).

I.8. Sites exploités par l'espèce

I.8.1. Inventaires : la prise en compte dans les ZNIEFF

Carte 6 • Répartition de la Tortue d'Hermann dans le Var - ZNIEFF (en annexe p.142)
Carte 7 • Répartition de la Tortue d'Hermann en Corse - ZNIEFF (en annexe p.143)

L'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) est un outil de connaissance du patrimoine naturel sur l'ensemble du territoire français. À partir d'une méthodologie élaborée au niveau national par le Muséum national d'histoire naturelle (MNHN), un vaste travail de prospection a été lancé région par région. Le résultat de l'inventaire est constitué d'un ensemble de zones (les ZNIEFF) de superficies variables, présentant une valeur biologique élevée. Deux générations de cet inventaire ont été établies dans le Var (1988 et 2003). La Tortue d'Hermann est l'une des espèces prises en compte pour l'inventaire ZNIEFF qui fournit donc des informations sur cette espèce. Toutefois l'outil ZNIEFF est très général et ne fournit pas une information suffisamment précise. Les surfaces couvertes (qui compilent plusieurs enjeux d'espèces) sont trop importantes pour permettre une hiérarchisation de l'importance des sites vis-à-vis de la tortue. Les ZNIEFF de type 2 (grands ensembles) couvrent au total 104 203 ha mais les plus grandes (Maures et Estérel notamment) ne sont que partiellement occupées par l'espèce. Les ZNIEFF de type 1, qui sont parfois des sous-divisions des Type 2, portent en général sur des populations bien identifiées de tortues. Cumulées, elles concernent 14 017 ha. L'outil ZNIEFF n'a pas été conçu pour une prise en compte efficace de l'espèce par les porteurs de projets d'aménagement ou les concepteurs de documents de planification et d'aménagement du territoire (Schéma de Cohérence Territoriale – SCOT et Plans Locaux d'Urbanisme – PLU notamment). Pour les projets ponctuels, il permet toutefois de signaler la présence de l'espèce et

de nécessiter la réalisation d'inventaires complémentaires. Jusqu'à aujourd'hui, les ZNIEFF ont été le principal outil de prise en compte de l'espèce par les opérateurs de projets. De nouveaux outils spécifiques à la tortue doivent être élaborés.

Dans les Albères, la mise en place des ZNIEFF est en cours.

Tableau 1 • Liste des ZNIEFF (2e génération) mentionnant la présence de la Tortue d'Hermann dans le Var (Source : DREAL PACA)

Dénomination	Type	Surfaces (ha)	Importance pour la tortue (? = à évaluer)
Bombardier	I	137	Très faible
Capelude	I	1104	Moyen (population très affaiblie)
Grand Noyer-Petit Noyer	I	529	Faible
Île de Port-Cros	I	697	Très faible
La Verne	I	1537	Faible
Lambert	I	410	Fort
Maures septentrionales de Notre-Dame-des Anges à la Garde-Freinet	I	4791	Moyen
Plaine des Maures (type 1)	I	3847	Très fort
Vallée du réal Collobrier	I	965	Faible
Colline de la Cadinière	II	271	Très faible
Collines du Recoux	II	1061	Très faible
Collines et plaines de la Roquette à Vergeiras	II	778	Moyen
Corniche des Maures	II	174	Faible
Estérel	II	8203	Faible
Friches et Bois au Nord de Giens	II	28	Très faible
Massifs boisés entre Callas et St-Paul-en-Forêt	II	2845	Fort
Maures	II	75425	Moyen
Maures de la presqu'île de St-Tropez	II	1830	Faible
Maurettes – Le Fenouillet – Le Mont Redon	II	1014	Très faible
Monts des oiseaux et les collines de Costebelle et de Coupiagne	II	284	Très faible
Plaine des Maures (type 2)	II	9043	Très fort
Plaine et collines de Taradeau	II	336	Faible
Plaine et Vallée du Valescure	II	63	Très faible
Rocher de Roquebrune – Les Pétignons	II	1168	Fort
Vallée de l'Aille	II	441	Très fort
Vallées de la Giscle et de la Môle	II	1239	Fort
Total		118220	

Remarque : dans bon nombre de ces sites aucune tortue n'a été observée depuis 2001 (ex : Costebelle)

Tableau 2 • Liste des ZNIEFF (1re génération) mentionnant la présence de la Tortue d'Hermann en Corse et évaluation de l'intérêt (source : MNHN extraction de la base de 1991)

Dénomination	Type	Surfaces (ha)	Importance pour la tortue (? = à évaluer)
Étang, zone humide et cordon littoral de Biguglia	I	2 438	Faible (plan d'eau, peu de lisières favorables)
Juniperaie littorale de Venzolasca	I	111	Fort
Marais de Giustignana	I	85	?
Étang et zone humide de Stagnolo	I	54	?
Estuaire de la Bravona	I	22	?
Boisements et brousse littorale de Casabianda a Pinia	I	1 087	Très fort
Embouchures et zones humides du Fium'Orbu et de l'Abatesco	I	161	?
Étang et zone humide de Palo	I	316	Faible
Étangs et zones humides du Golfe de Pinarello	I	103	Faible
Suberaie de Porto Vecchio	II	7 785	Très fort ; site majeur
Étang et pinède de Palombaggia	I	69	Très faible
Étang de Ventilegne	I	19	Très faible
Embouchure et zone humide de Figari	I	69	Moyen
Juniperaie et Vallon de Roccapina	I	483	?
Zone humide et plage du Rizzanese et cordon littoral de Portigliolo	I	87	Très faible
Chênaie verte et maquis de Saliccia	I	184	Faible
Embouchure du Liamone	I	104	Très faible
Plage et embouchure de l'Ortolo	I	181	Moyen
Punta di Campomoro – Golfe de Tizzano	I	917	Moyen
Total		14 275	

Remarque : la liste des sites avec Tortue d'Hermann n'est pas complète (3 ou 4 sites en ZNIEFF seraient à ajouter, en particulier le plateau de Bonifacio, le scudo à Ajaccio, la junipéraie de Porto Polo), mais on notera néanmoins le faible intérêt des sites, à l'exception de la suberaie de Porto-Vecchio (de type II) et le secteur de Pinia Casabianda. On constate aussi le besoin de réévaluer la présence de l'espèce dans plusieurs sites.

I.8.2. Gestion contractuelle : la prise en compte dans le réseau Natura 2000

• Var

Carte 8 • Répartition de la Tortue d'Hermann dans le Var - Protections réglementaires et réseau Natura 2000 (en annexe p.144)

Le réseau Natura 2000 couvre des surfaces importantes dans le Var avec notamment le site de la Plaine et du massif des Maures qui est le plus important de la Région Provence Alpes Côte d'Azur (FR9301622-33 950 ha). Malgré cette ampleur, ce site couvre imparfaitement les populations de Tortue d'Hermann. Les manques les plus importants portent sur toute la périphérie de la Plaine des Maures ainsi que la Commune de Cogolin et de la Môle qui ne bénéficient quant à elles d'aucune couverture, même partielle. Le Document d'Objectif de la Plaine des Maures (sous-division portant sur 6 226 ha) est l'un des plus avancé du département et devrait être prochainement opérationnel. Les groupes de travail liés à ce site ont permis de réunir de nombreux acteurs et de faire avancer plusieurs points techniques liés à la conservation de la tortue. L'implication des propriétaires dans les mesures contractuelles est très souhaitable. Trois autres sites sont concernés de façon notable par l'espèce : corniche varoise (FR9301624- 424 ha de partie terrestre), forêt de Palayson – Bois du Rouet (FR9301625-5081ha), Marais de Gavoti – Lac de Bonnecougne – Lac Redon (FR9301621-84ha).

Les formulaires standards de données mentionnent la Tortue d'Hermann sur 8 sites (tableau 3). Les cotations attribuées à ces sites reposent sur les critères suivants :

Population : Proportion de la population nationale
A : 100 % ≥ P > 15 %
B : 15 % ≥ P > 2 %
C : 2 % ≥ P > 0 %
D : non significatif

Conservation :
A : conservation excellente
B : conservation bonne
C : conservation moyenne ou réduite

Isolement :
A : population isolée
B : population non isolée, en marge de son aire de répartition
C : population non isolée, dans sa pleine aire de répartition

Cotation globale :
A : valeur excellente
B : valeur bonne
C : valeur significative

Tableau 3 • État des Formulaires standards de Données Natura 2000 pour le Var (les cotations mentionnées dans ce tableau ne sont pas issues d'une expertise récente. Elles sont à actualiser).

Code du site	Nom du site	Surface du site/partie terrestre (ha)	Population	Conservation	Isolement	Cotation globale
FR9301574	Gorges de la Siagne	4 936	C	C	A	C
FR9301613	Rade d'Hyères	3 905	D			
FR9301621	Marais de Gavoti Lac de Bonne Cougne Lac Redon	84	C	B	C	B
FR9301622	La Plaine et le Massif des Maures	33 950	B	C	A	C
FR9301624	Corniche varoise	29 061/ 424 terrestres	B	B	C	B
FR9301625	Forêt de Palayson Bois de Rouet	5 081	C	B	A	B
FR9301626	Val d'Argens	12 246	D			
FR9301628	L'Esterel	15 121/ 7 860 terrestres	C	C	A	C

Corse

Carte 9 • Répartition de la Tortue d'Hermann en Corse - Protections réglementaires et réseau Natura 2000 (en annexe p.145)

Les Formulaires standards de données (tableau 4) mentionnent 25 sites dont 13 côtés B ou C (niveau population) et couvrant 12 273 ha. Cependant 2 sites justifient une révision à la baisse de leur cotation (FR9400571 et FR9400581). Par ailleurs une partie seulement des espaces sont favorables à l'espèce sur ces sites. On peut estimer actuellement la surface « utile » à moins de 7 000 ha.

Au regard de ces évaluations, le réseau Natura 2000 mériterait d'être élargi. Enfin, certains sites Natura 2000 côtés D ou non cotés seraient probablement à réévaluer.

Tableau 4 • État des Formulaires standards de Données Natura 2000 pour la Corse.

Code du site	Nom du site	Surface du site/partie terrestre (ha)	Population	Conservation	Isolement	Cotation globale
FR9400588	Suberaie de Ceccia/Porto-Vecchio	1 117	B	A	A	A
FR9400571	Étang de Biguglia	1 978	C	C	A	C
FR9400572	Mucchiatana	265	C	C	A	C
FR9400580	Marais Del Sale, zones humides périphériques et forêt littorale de Pinna	691	C	C	A	C
FR9400581	Étang de Palo et cordon dunaire	218	C	B	A	B
FR9400584	Marais de Lavu et littoral de Fautea	92	C	B	A	B
FR9400586	Embouchure du Stabiaccu, domaine public maritime et Îlot Ziglione	196	C	B	A	B
FR9400590	Tre Padule de Suartone, Rondinara	257	C	C	A	C
FR9400592	Ventilegne, La Trinité de Bonifacio, Fazzio	1 985	C	C	A	C
FR9400616	Juniperaie de Porto et Plage de Cupabia	323	C	B	A	B
FR9400618	Marais et tourbières du Valdo et de Baglietto	110	C	C	A	C
FR9402001	Campomoro, Senetosa	2 106	C	C	A	B
FR9402012	Capo Di Feno	1 485	C	B	A	B
FR9400575	Caporalino Monte Sant Angelo di Lano, Pianu Maggiore		D			
FR9400587	Îles de Cerbicale et frange littorale		D			
FR9400591	Plateau de Pertusato/Bonifacio et îles Lavezzi		D			
FR9400594	Sites à Anchusa Crispa de l'embouchure du Rizzanese et d'Olmeto		D			

Tableau 4 (suite).

Code du site	Nom du site	Surface du site/partie terrestre (ha)	Population	Conservation	Isolement	Cotation globale
FR9400595	Îles Sanguinaires, Plage de lava et Punta Pellucella		D			
FR9400606	Pinarellu : dunes et étangs de Padulatu et Padulatu Tortu		D			
FR9400610	Embouchure du Taravo, Plage de Tenutella et Étang de Tanchiccia		D			
FR9400615	Delta de l'Oso, Punta Di Benedettu et Mura Dell'Unda		D			
FR9400617	Dunes de Prunete caniccia		D			
FR9402004	Chênaie verte et Junipéraie de la Tartagine		D			
FR9402009	Mare temporaire de Musella/ Bonifacio		D			
FR9400593	Roccapina-Ortolo	1 066	C	B	A	C

• Albères

Le site FR9101483 (Massif des Albères) comporte des biotopes jadis occupés par l'espèce. Ceux-ci sont malheureusement très dégradés aujourd'hui du fait de la fréquence des incendies dans cette partie du massif.

I.8.3. Maîtrise foncière

• Var

Carte 10 • Répartition de la Tortue d'Hermann dans le Var - Maîtrise foncière (en annexe p.146)

Il convient de distinguer les maîtrises publiques anciennes (forêts Domaniales et Communales) souvent de grande ampleur qui peuvent concerner ponctuellement la tortue et les maîtrises foncières plus récentes dirigées vers des objectifs de protection (Conservatoire du Littoral, Espaces Naturels Sensibles – ENS – du Conseil Général du Var et les propriétés du CEEP)

Cinq terrains du conservatoire du littoral (site des Escarcets dans la plaine des Maures, cap Lardier et cap Taillat, vallée de la Môle, corniches des Maures et vallon de la Gaillarde sur le littoral des Maures) protègent des biotopes plus ou moins favorables à la Tortue d'Hermann. Parmi ces sites, deux terrains accueillent des populations plus ou moins conséquentes de tortues d'Hermann : Le site des Escarcets dans la plaine des Maures (911 ha) et le cap Taillat (78 ha) sur la commune de Ramatuelle. Pour l'instant, seul le site de cap Taillat fait l'objet de mesures en faveur de la protection de l'espèce : recensement, surveillance... Le site des Escarcets retient, au centre de la plaine des Maures, un des noyaux les plus denses de tortues d'Hermann.

La Provence cristalline est couverte par d'importantes forêts domaniales (forêt domaniale des Maures, forêt du bois de Palayson, forêt de la Colle du Rouet, massif de l'Estérel). Toutefois ces ensembles portent majoritairement sur des

milieux peu adaptés à l'espèce (dominance boisée dense dans les Maures et minérale dans l'Estérel et la Colle du Rouet) ou sur des espaces dégradés par l'incendie et soumis à une forte fréquentation (forêt de Palayson). Les quelques populations ponctuelles recensées font aujourd'hui l'objet d'une attention forte de la part de l'ONF. Par ailleurs, de nombreux sites potentiels ont été identifiés pour cette espèce.

Les forêts communales couvrent des populations plus étendues et plus denses, notamment en plaine des Maures. Les communes du Luc, de Gonfaron, de la Garde Freinet, des Arcs et de Vidauban ont donc une responsabilité particulière à cet égard. Ceci est d'autant plus important que par le passé, des interventions forestières (plantations de pins) ont été très préjudiciables à ces populations. Pour l'instant, aucune action spécifique de gestion n'est menée sur ces sites, mais des porter à connaissance sont en cours.

Le Conseil général du Var est doté de la Taxe Départementale des Espaces Naturels sensibles (TDENS). À ce titre, cette collectivité a acquis plus de 10 000 ha dans ce département. Aucune acquisition n'a été dirigée spécifiquement en faveur de la tortue, mais actuellement un Schéma Départemental des Espaces Naturels à Enjeux (SDENE) en cours d'élaboration devrait permettre d'améliorer la stratégie d'acquisition en faveur des espèces les plus menacées. Deux terrains du Conseil général possèdent des populations de tortues dans le Var : San Luen (53 ha) et La Môle (258 ha). Le premier a malheureusement brûlé en grande partie en 2005 puis en 2006. Ces deux terrains ne font pas l'objet d'actions spécifiques en faveur de la Tortue d'Hermann, hormis des travaux d'inventaires initiés par le CEEP et la SOPTOM.

Le CEEP, en collaboration avec le WWF et la SOPTOM, a acquis 10 hectares en 1990 sur la commune de Callas pour la protection de l'espèce. Il gère, au travers d'une convention de gestion avec les propriétaires riverains, 300 hectares sur lesquels une Réserve Naturelle Régionale est envisagée. À partir de 1999, le CEEP a engagé des programmes d'acquisition au sud du Cannet des Maures, portant sur 170 ha en 2007. Cette opération visait à protéger la Tortue d'Hermann, les ruisseaux temporaires et des habitats forestiers. La poursuite des programmes d'acquisition est rendue difficile en raison de la rareté des opportunités d'acquisition sur des sites favorables et du coût parfois important des propriétés (présence de bâtis et/ou de parcelles agricoles).

• Corse

Carte 11 • Répartition de la Tortue d'Hermann en Corse - Maîtrise foncière (en annexe p.147)

En Corse, 13 sites appartenant au CELRL sont concernés dont 3 sites d'intérêt moyen, les autres d'intérêt faible. Ces sites ne concernent donc pas les principales populations de l'île, mis à part le site de Del Sale qui retient une belle population occupant un biotope très original pour l'espèce (arrière-dune) mais hélas de petite surface, et dans une moindre mesure, Mucchiatana. En forêt territoriale, 1 site d'intérêt faible est identifié (la plupart des forêts territoriales sont à l'étage montagnard). Pour le moment, le Conservatoire des Espaces Naturels de Corse ne gère aucun site favorable à l'espèce.

• Albères

Dans les Albères, les biotopes favorables à l'espèce ne font l'objet d'aucune protection foncière actuellement.

I.8.4. Statuts de protection réglementaire

• Var

Carte 8 • Répartition de la Tortue d'Hermann dans le Var - Protections réglementaires et réseau Natura 2000 (en annexe p.144)

Quatre sites classés (massif de l'Estérel, site de Brégançon, les trois caps de la péninsule de St-Tropez et le Rocher de Roquebrune) couvrent pour partie des populations de tortues. Un arrêté préfectoral de protection de biotope

(APPB) dénommé La Pardiguière – St-André a été instauré le 10 mars 2006. Il s'agit véritablement du premier statut de protection établi spécifiquement dans le Var en faveur de cette espèce par les services de l'État. Il couvre 358 ha sur les communes du Luc et du Cannet des Maures. Il est doté d'un comité de gestion et de moyens financiers pour sa gestion dans le cadre de mesures compensatoires. La Réserve nationale de la plaine des Maures protège la plus importante population de tortues d'Hermann du Var ; créée par décret du 23 juin 2009, elle couvre 5 276 hectares.Parmi les protections en projet, il convient de signaler celui de la Réserve Naturelle Régionale sur la commune de Callas, qui porte sur environ 297 ha de propriétés privés (dont 10 ha propriétés du CEEP) conventionnés avec le CEEP. Ce projet porte sur une population isolée située en limite nord de répartition, mais apparemment viable.

• Corse

Carte 9 • Répartition de la Tortue d'Hermann en Corse - Protections réglementaires et réseau Natura 2000 (en annexe p.145)

En Corse, sur la base d'une approche combinée surface favorable du site/densité estimée à dire d'expert (4 niveaux de cotation très fort, fort, moyen et faible) dans certains cas, le bilan relatif à la représentativité de la Tortue d'Hermann dans les sites protégés est très médiocre :

- en site classé, 4 sites avec présence dont un seul avec intérêt moyen, les autres faibles,
- en réserve naturelle, 1 site d'intérêt faible,
- en APPB, 2 sites d'intérêt faible.

Concernant les Espaces Boisés Classés des PLU ou POS approuvés, 23 communes de Corse favorables à la présence de l'espèce en sont dotées. Des lacunes importantes subsistent sur l'extrême sud (Porto-Vecchio, Figari, Lecci, Zonza, Pianottoli) et dans une moindre mesure dans le bassin Ajaccien (Afa).Ces sites ne concernent pas les principales populations de l'île, qui sont majoritairement situées hors zones protégées.

• Albères

Les biotopes favorables à l'espèce ne font l'objet d'aucune protection réglementaire actuellement.

Références : Cheylan (1995), CEEP (1996).

I.9. Actions de conservation déjà réalisées

I.9.1. Communication et sensibilisation

La Tortue d'Hermann a fait l'objet, dans le Var, de plusieurs campagnes de communication, par le biais de divers médias. La tortue est également régulièrement invoquée par les médias lors de la couverture des feux de forêts. La presse locale relaye également son image à l'occasion d'articles évoquant la protection de la plaine des Maures. Elle est ainsi devenue un animal emblématique au niveau régional, national et même international. Sa médiatisation est plus discrète en Corse et jusqu'à présent inexistante dans les Albères.

Dans le Var, le village des tortues de Gonfaron (SOPTOM) accueille tous les ans plus de 100 000 visiteurs. Il édite une revue trimestrielle « la Tortue », organise des congrès, édite des documents de sensibilisation sur le thème de la protection des tortues (cassettes, livres, documents pédagogiques). Des supports de sensibilisation ont été élaborés avec l'aide d'associations comme le WWF ou Noé Conservation (posters, plaquettes, T-shirts, etc.). Également avec l'aide de Noé Conservation, des stands d'information ont été mis en place sur une aire d'autoroute et ont permis aux bénévoles du CEEP et de la SOPTOM de porter leurs messages auprès des touristes de passage.

En Corse, le village des tortues de Moltifao (Haute Corse) et le centre de vision des tortues

d'« A Cupulatta » à Vero (Corse du Sud) développent depuis une dizaine d'années une information et une sensibilisation auprès des touristes et des habitants de l'île. Dans les Albères, le parc de Valmy à Argelès et la vallée des tortues à Sorèdes développent une information sur la Tortue d'Hermann.

La réunion des acteurs de la protection de l'espèce au sein d'un groupe de travail informel permet aujourd'hui d'apporter un discours commun et de faire avancer les actions en faveur de l'espèce. Ces acteurs ont par ailleurs suivi activement les groupes de travail Natura 2000 et les réunions relatives au projet de Réserve Naturelle Nationale de la plaine des Maures, ce qui a permis de créer des liens avec les administrations et les élus locaux (municipalités). La mise en place, courant 2006, d'un comité de pilotage pour la gestion du site de la Pardiguière dans le Var (APB) a également permis des échanges fructueux entre scientifiques, administratifs et élus. Il reste toutefois à améliorer fortement la communication auprès des administrations (régionales, départementales, locales), des agents de terrain (techniciens agricoles et forestiers), des élus, et des propriétaires fonciers. La tortue reste perçue comme un animal domestique et sa raréfaction sur le terrain est très généralement sous-estimée.

I.9.2. Études scientifiques

De nombreux travaux ont été menés depuis 20 ans sur cette espèce, tant en France qu'à l'étranger. Ces travaux permettent aujourd'hui de répondre à la plupart des interrogations concernant la biologie de l'espèce. Certains points restent cependant mal connus : l'étendue et l'importance numérique des populations varoises et corses, le « fonctionnement démographique » et la structuration génétique des populations naturelles, l'adaptation des populations introduites au milieu naturel, les capacités de restauration des populations après feu, les risques épidémiques liés à l'introduction d'animaux étrangers aux populations indigènes. Ces études ont souffert de plusieurs handicaps : manque de moyens humains et financiers, mauvaise coordination des recherches, absence de structure fédérative pouvant porter des études à long terme. De ce fait, la plupart des recherches ont été ponctuelles, liées à la réalisation d'un mémoire universitaire : DEA, Master, thèse. L'aspect appliqué de ces recherches est généralement réduit, voire absent, ce qui limite fortement l'opérationnalité des résultats obtenus.

De façon générale, on peut dire que la plupart des travaux engagés sur l'espèce avaient une orientation de recherche affirmée et une orientation d'études opérationnelles réduite pour ne pas dire absente. De ce fait, certaines questions indispensables à la mise en place d'actions de conservation n'ont pas été abordées : impact de l'incendie et de la DFCI, rôle du pastoralisme, impact de la fragmentation des habitats, évolution des habitats etc.

I.9.3. Interventions de gestion sur les milieux

Les actions de gestion restent limitées en nombre et en surface. Elles concernent pour l'instant les gestionnaires de sites les plus motivés (CEEP et ONF). Des actions visant à améliorer la qualité de l'habitat et la prévention anti-incendie (débroussaillage par des moyens manuels) ont été réalisées sur quelques sites du Var par le CEEP et la SOPTOM (Communes de la Môle, de Callas, des Mayons, du Cannet des Maures et de Vidauban). La plupart des ces interventions ont eu lieu dans le cadre de chantiers de bénévoles. Depuis 2000 environ, deux chantiers de bénévoles d'une journée ont été programmés chaque année dans le programme d'activité du CEEP. Ces actions ont généralement lieu sur les sites gérés par le CEEP du Vallon de Joyeuse, à Callas, et du Vallon de St-Daumas au Cannet des Maures. Sur ce dernier site, quelques chantiers de plus grande surface ont été sous-traités à des entreprises. Parallèlement, des accords ont été établis avec des éleveurs pour entretenir ces espaces. Le conservatoire des espaces naturels de Provence a

par ailleurs réalisé, en partenariat avec la chambre d'agriculture du Var et le CERPAM, une étude visant à appliquer sur la plaine des Maures, des mesures agri-environnementales favorables à l'espèce (étude menée en 1997 dans le cadre des FGER).

En 2004, un diagnostic des pratiques pastorales a été effectué sur l'aire varoise occupée par la Tortue d'Hermann (recensement, cartographie et description des exploitations, entretien avec les éleveurs sur leurs pratiques et leurs motivations à prendre en compte la tortue). Il est apparu un fort déficit de pâturage sur la plupart des sites. Soit les exploitations n'existent pas, soit elles ne sont pas conduites spécifiquement en faveur de l'espèce, conduisant ainsi à un entretien insuffisant des milieux. Bien que certains éleveurs jeunes et motivés aient été rencontrés, les contraintes économiques, sociales et organisationnelles limitent la portée de l'amélioration des pratiques pastorales dans le Var. En Corse en revanche, l'élevage est encore bien intégré socialement et économiquement, mais des mutations sont probables à terme.

Sur un site incendié en 2003 à Vidauban, la SOPTOM a effectué un important suivi (chantiers de bénévoles organisés au moins une fois par mois sur un secteur de 25 ha), engagé des relations avec les propriétaires, et pris en charge des actions de gestion (débroussaillage, gestion des rémanents) afin de limiter l'impact mécanique de travaux qui étaient initialement programmés. L'ONF intervient aussi de manière manuelle sur ce site.

Depuis 2005, l'ONF a engagé également des travaux de débroussaillage spécifiquement en faveur de la Tortue d'Hermann. Ces interventions ont eu lieu en forêt domaniale des Maures (Communes de Collobrières et de Bormes-les-Mimosas).

Références : CEEP (1996), CEEP (1997)

I.9.4. Renforcements et réintroductions de spécimens

Entre 1975 et 1977, une opération de réintroduction a été menée sur l'île de Port-Cros (Parc National) où l'espèce a été mentionnée au XIX^{e} siècle. Cette opération n'a pas permis l'installation d'une population viable, mais quelques spécimens subsistent dans la propriété privée de La Palud.

De 1986 à 1998, 4 293 tortues (adultes et subadultes obtenus de particuliers) ont été lâchées par la SOPTOM dans le Var. La plupart des animaux (45 %) ont été lâchés sur 2 sites éloignés des principales populations (Île du Levant, Flassans-sur-Issole en Provence calcaire). Les autres sites de lâchers se situent dans toute l'aire de répartition mis à part le massif de la Colle du Rouet.

Ces lâchers ont été réalisés sans accord des pouvoirs publics ni accord des propriétaires des terrains. Aucun suivi post-opératoire de ces lâchers n'a été réalisé de manière scientifique. Sur l'Île du Levant, des inventaires légers (peu de surface couverte) ont été poursuivis chaque année sans protocole standardisé. À Flassans, quelques prospections ont été réalisées, elles aussi sans méthode rigoureuse avant 2001.

Les inventaires menés récemment par la Soptom (2001-2007), ainsi qu'une campagne plus poussée sur l'île du Levant (2002) montrent que très peu de ces tortues sont réobservées aujourd'hui. Il est difficile de tirer des conclusions fortes car la dispersion a pu être très grande, les capacités d'accueil des sites n'étaient pas évaluées, et le passage des animaux par une phase de captivité a pu altérer leurs comportements. De plus, les méthodes de « lâchers durs » (sans période d'acclimatation en enclos sur site avec dispersion volontaire), pratiquées à chaque lâcher, ont montré qu'elles pouvaient engendrer des comportements locomoteurs accrus lors de transferts d'individus (Livoreil, 2003). Dans la plupart des

cas, les tortues lâchées dans le Var ne se sont pas sédentarisées sur place, et ceci constitue un indicateur de difficulté, voire d'échec, de ce type d'opération. Cette méthode peut toutefois être satisfaisante dans le cas particulier d'habitats ceinturés par des milieux hostiles (réintroductions effectuées sur une presqu'île en milieu dunaire dans le parc du delta de l'Ebre en Espagne, Bertolero 2002).

Sites de lâchers et effectifs :

Sites	Effectifs	%
Île du Levant	1099	25.6
Flassans Redon	838	19.5
La Garde-Freinet ouest (la Dret)	615	14.3
La Môle (Barrage et Guiols	600	13.9
Mayons/Gonfaron (Tuillières-Rascas-Ginestier)	492	11.4
Cannet des Maures (Autoroute)	158	
Croix-Valmer (Cap Lardier)	157	
Ste-Maxime (Issambres)	134	
Plan de la Tour	100	
Besse (Thèmes)	100	

Les réintroductions ou renforcements de population pourraient toutefois constituer un outil éventuel, par exemple dans l'hypothèse d'une réintroduction dans les Pyrénées orientales. Il faudrait au préalable avoir réalisé des progrès importants sur la sélection et la préparation des spécimens, les méthodes pour les insérer dans le milieu en optimisant leurs chances de survie, les méthodes de gestion du milieu pour le maintenir en état d'accueillir durablement dans de bonnes conditions une population de tortues d'Hermann ainsi que sur les suivis post-pératoires qui doivent impérativement permettre des retours d'expérience tangibles et validés scientifiquement.

Tableau 5 • Réobservation de tortues lâchées par la Soptom (1986-1998).

Points de lâcher (commune) & date de l'opération	Type de suivi	Lieu de ré-observation	Nb d'individus ré-observés (%total lâché)
Flassans (1995-1997)	Inventaires 2001-2005	Site de lâcher et jusqu'à 3,6 km alentours	52 (6.2 %)
	Inventaires 2001-2005	Sites plus éloignés (Besse, Gonfaron, Pignans)	17 (2.1 %)
La Môle (1988-1991 + 1997)	Inventaires 2001-2005	Site de lâcher	5 (0.8 %)
La Garde Freinet (1992-1995)	Inventaires 2001-2005	Site de lâcher	4 (0.6 %)
Le Cannet des Maures (1989)	Inventaires 2001-2005	Site de lâcher	7 (4.4 %)
Île du Levant (1986-1998)	Suivis annuels 1990-99	Points de lâcher	233 (21 %)
	Campagne 2002	Toute l'île	7 %
Besse (1987)	Inventaires 2001-2005	Site de lâcher	0
Croix-Valmer (1997)	Inventaires 2001-2005	Site de lâcher	0

Remarque : le temps passé sur les différents sites est variable. Les taux de recaptures entre sites n'ont donc qu'une valeur indicative. Il n'en reste pas moins que les taux de recaptures intrinsèques à chaque site paraissent extrêmement faibles. Il faudrait pouvoir les comparer à un taux de recapture d'animaux indigènes sur le même laps de temps entre 1re observation et réobservation.

Aucune opération de ce type n'a été conduite en Corse ni dans les Albères.

Références : Besson (1975), Daumail (1997), Devaux (1990, 1994), Bertolero (2002), Livoreil (2003).

I.10. Conclusions

I.10.1. De portée nationale

La situation de la Tortue d'Hermann sur le territoire français est très préoccupante : la population des Albères s'est éteinte depuis plus de 40 ans, la population des Maures a fortement régressé ces vingt dernières années et la population présente en Corse présente des signes de déclin inquiétants à moyen terme. Les mesures de protection engagées depuis les années 70 n'ont pas permis d'enrayer le processus de déclin. Sur le plan réglementaire pourtant, l'espèce bénéficie de protections fortes (législation et réglementation nationales, règlements et directives européennes, conventions internationales), mais leur effet sur le terrain est insuffisant en raison des limites des moyens d'intervention ou de surveillance. Sur le plan de la connaissance scientifique, les données actuellement disponibles sont suffisantes pour engager des actions concrètes de conservation, en particulier des actions de protection de sites, mais la protection des habitats, bien que prioritaire, reste insuffisante pour assurer le maintien des populations naturelles. Les menaces qui pèsent sur l'espèce sont donc fortes et non maîtrisées. La cinétique démographique nécessite des actions sur le long terme. Les actions ponctuelles, sans inscription dans la durée, sont donc peu utiles.

Les difficultés de mise en œuvre d'actions conservatoires tiennent à la multiplicité des causes de régression et à ce que certaines sont peu maîtrisables : incendies, mutations socio-économiques, aménagement anarchique du territoire. Elles tiennent aussi à la multiplicité des acteurs engagés dans la gestion des espaces et à l'absence de concertation entre ces acteurs, qu'ils soient publics ou privés. Dans ce contexte, l'action a donc besoin d'un cadre clair, faisant appel à des mesures réglementaires fortes ou de maîtrise foncière car les seules actions de type contractuel sont insuffisantes.

Il convient en outre d'intégrer le phénomène incendie, qui, compte tenu de son importance, nécessite des mesures de conservation adaptées, c'est-à-dire couvrant au strict minimum quelques milliers d'hectares. Dans le cas des Maures, l'expérience de ces dernières années montre qu'une protection contre les incendies concernant moins d'un cinquième du massif des Maures (soit environ 24 000 hectares) ne permettrait pas d'assurer le maintien à long terme de l'espèce. Dans le cas de la Plaine des Maures, la protection assurée par la création de la réserve naturelle nationale assortie de mesures de gestion peut donner de bons résultats sur une surface moindre (5 276 hectares) et assurer la pérennité d'un noyau important de population. Mais il s'agit d'un cas particulier non généralisable.

Les renforcements de populations comportent des risques sanitaires et soulèvent des questions de génétique, ce qui les réserve à des cas exceptionnels et implique qu'ils ne peuvent être menés qu'après l'obtention des autorisations administratives nécessaires et sous le strict contrôle scientifique et technique d'un panel de spécialistes reconnus. Il est important de le faire savoir auprès de tous les acteurs locaux, et notamment du grand public susceptible d'abandonner des tortues dans la nature en croyant bien faire. Dans les années qui viennent, l'effort doit porter en priorité sur la conservation et la gestion des habitats, seule mesure pouvant réellement permettre une préservation à long terme de l'espèce sur le territoire national. Il doit aussi viser à faire diminuer la mortalité au stade adulte, mortalité d'un niveau anormalement élevé chez cette espèce et causée par des menaces liées à la présence humaine et à ses activités.

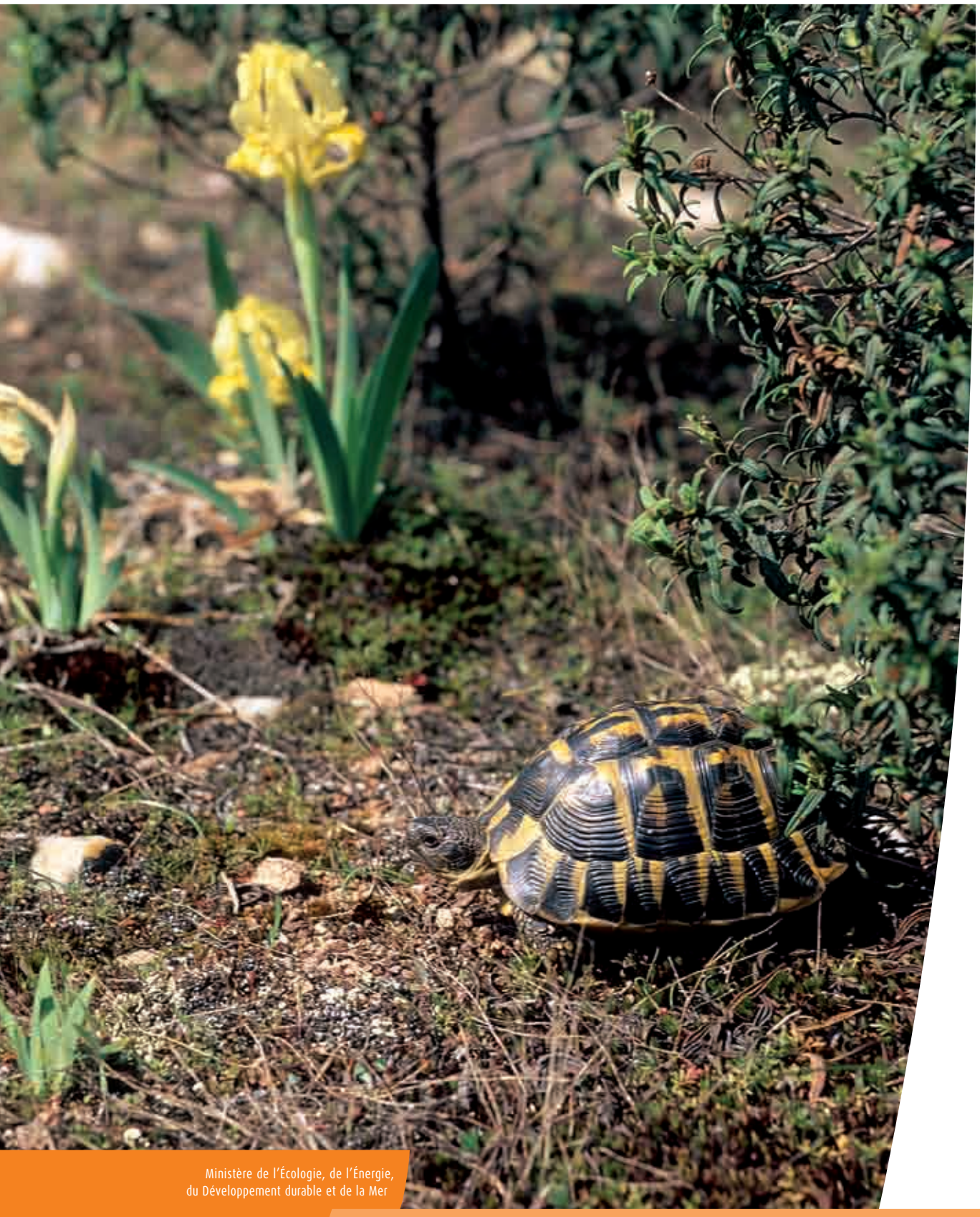
I.10.2. De portée régionale

En Provence, la situation de l'espèce fait apparaître les difficultés suivantes : forte fragmentation des populations, grande vulnérabilité face aux incendies de forêts, faible densité, faible renouvellement des populations. La survie de l'espèce n'y est donc pas assurée à long terme. Les mesures de protection mises en œuvre sont insuffisantes pour stopper le déclin de l'espèce à moyen terme. Les fortes pressions qui s'exercent sur le territoire, liées à l'attrait touristique de la région et aux récents développements de la viticulture, rendent difficiles les acquisitions foncières en faveur de l'espèce. Il semble donc nécessaire de faire appel à de nouvelles mesures, notamment réglementaires, pour préserver les noyaux de population les plus viables : réserves naturelles nationales et régionales, arrêtés préfectoraux de protection de biotope, périmètres de préemption du conseil général et du Conservatoire du littoral. Il serait souhaitable en outre d'impliquer davantage les administrations et les collectivités territoriales dans la conservation de l'espèce.

En Corse, la situation de l'espèce fait apparaître les difficultés suivantes : fragmentation des populations, dégradation des habitats sous l'effet des incendies de forêts, forte pression urbanistique. Toutefois, les densités de populations sont souvent bonnes et l'on observe un bon équilibre démographique des populations. La survie de l'espèce semble assurée à moyen terme. Les mesures de protection mises en œuvre sont néanmoins notablement insuffisantes, de mêmes qu'est insuffisante l'implication des administrations et des collectivités territoriales dans la conservation de l'espèce.

Dans les Pyrénées-Orientales, l'espèce s'est éteinte voici plus de 40 ans. Les habitats favorables à l'espèce sont très restreints et pour la plupart très dégradés, mis à part dans la partie occidentale des Corbières. Il conviendrait d'examiner la capacité de ce milieu à accueillir et faire vivre à nouveau sur le long terme une population de tortues d'Hermann ; si des conditions favorables peuvent être réunies, la faisabilité d'un programme de réintroduction à partir de la population située dans le Parc Naturel de l'Albera en Catalogne pourrait alors être étudiée.

II Besoins et enjeux de conservation de l'espèce et stratégie adoptée



II.1. Récapitulatif hiérarchisé des besoins optimaux

Comparativement à bien d'autres espèces menacées, les exigences de l'espèce sont relativement peu contraignantes. Elle occupe en effet une grande gamme d'habitats, elle est généraliste sur le plan alimentaire, très résistante face aux aléas climatiques, et, sous certaines conditions, elle peut survivre à des accidents de type catastrophique tels que les incendies. Son déclin tient donc essentiellement à ce qu'elle occupe des territoires très convoités : littoral de la côte d'Azur, des Pyrénées-Orientales et de la Corse.

Sa protection requiert essentiellement une meilleure maîtrise des milieux naturels propres à ces régions, ainsi qu'une meilleure gestion de ces espaces.

Ses besoins écologiques se résument :
1/ au maintien d'espaces naturels relativement ouverts, de type maquis en mosaïque,

2/ à la stabilité de ces espaces dans le temps (faible niveau de perturbation),

3/ à la limitation de la fréquentation humaine sur ces espaces.

Moyennant la prise en compte de ces trois éléments, la protection de l'espèce ne pose pas de difficultés majeures. Ceci explique qu'elle soit en bonne situation dans certaines parties de sa distribution : Minorque aux Baléares, côte dalmate, certaines régions de la Corse.

II.2. Stratégie générale

Le plan se fixe donc pour objectifs généraux d'inverser la tendance au déclin de l'espèce en favorisant activement l'accroissement de ses effectifs ainsi que l'expansion de ses populations.

Il s'agit donc, au niveau global, de réduire les facteurs de déclin d'origine anthropique (destruction ou dégradation des habitats, destruction ou prélèvement d'individus), de faciliter la reconquête d'espaces perdus et d'améliorer la prise en compte de l'espèce dans les politiques publiques.

II.3. Déclinaisons régionales

La situation de l'espèce étant très tranchée dans les trois régions concernées (Provence, Corse, Roussillon), il convient de développer des stratégies bien distinctes dans ces trois régions.

- **En Provence**

Il s'agit principalement de stopper le déclin des populations dans l'aire historique de l'espèce, de chercher à accroître l'importance numérique et spatiale des noyaux de populations actuels et dans un second temps, de tenter de reconnecter les sous-populations aujourd'hui isolées. Ceci nécessite d'accroître le réseau des espaces protégés, de réduire les impacts défavorables aux tortues (débroussaillages mécaniques, défrichements), de mettre la conservation de l'espèce au cœur des politiques publiques, de mettre en place des plans de gestion sur les espaces protégés actuels et futurs, de mettre en œuvre des modes de gestion des milieux naturels non destructeurs pour les habitats et pour les tortues (revitaliser l'élevage traditionnel).

• En Corse

Il s'agit de maintenir les populations actuelles dans un état de conservation adéquat et, dans un certain nombre de cas, de chercher à permettre le retour de populations viables sur des portions de territoires jadis favorables aux tortues.

Au regard de la faible surface de sites réellement protégés pour l'espèce, ceci nécessite d'accroître le réseau d'espaces protégés dédiés à la conservation de la tortue (maîtrise foncière, Natura 2000, statuts de protection), de réduire les impacts défavorables aux tortues (débroussaillages mécaniques, défrichements), de prendre en compte la conservation de l'espèce dans les politiques publiques (PADDUC, PLU), de mettre en place des plans de gestion sur les espaces protégés accueillant des populations de tortues et de soutenir l'élevage traditionnel qui participe activement à la conservation de l'espèce en maintenant des espaces ouverts peu sensibles aux incendies.

• Dans le Roussillon

Il s'agira d'étudier la pertinence et la faisabilité d'une réintroduction à partir du noyau espagnol. Ceci impliquerait la mise en place d'aires protégées dans les Albères et dans les Corbières occidentales ainsi qu'une collaboration avec le Parc Naturel de l'Albera en Catalogne.

II.4. Durée

Une première phase de 5 années permet de poser les bases de nouvelles actions très diverses et pour certaines, bien plus longues que la durée de ce premier plan, compte tenu de l'importance de la tâche et de la lourdeur de certaines procédures. Au terme de cette première phase, les résultats des actions réalisées seront évalués et devront conduire à une seconde phase de travaux.

Les caractéristiques biologiques des tortues (faible fécondité, discrétion des jeunes) font que des changements notables de dynamique de population ne seront clairement détectés qu'après 5 ans de suivi au minimum, et plus certainement à partir de 10 ans de suivi (durée nécessaire pour enregistrer des réponses démographiques fiables). Un accroissement des effectifs, ou une expansion de l'aire de répartition ne seront donc pas mesurables durant ce premier plan. Les objectifs opérationnels proposés seront évalués par des paramètres spécifiques, déclinés dans les fiches actions, afin de permettre un suivi et une évaluation à long terme des mesures entreprises, quelles que soient les équipes qui se succéderont sans doute pour les mener à bien.

II.5 Stratégie opérationnelle du premier plan national d'actions

La conservation de la Tortue d'Hermann passe avant tout par la maîtrise et le déclin des menaces anthropiques qui causent la disparition de ses habitats et de ses individus. Les objectifs opérationnels des 5 prochaines années sont regroupés au sein des 8 objectifs spécifiques suivants :

1/ Améliorer la prise en compte des besoins de conservation de l'espèce

2/ Conserver un réseau cohérent de sites favorables et de populations,

3/ Maintenir et développer les habitats favorables à l'espèce,

4/ Réduire les menaces liées aux incendies,

5/ limiter les pertes de spécimens, car elles contribuent au déclin des populations,

6/ Éviter l'affaiblissement génétique ou sanitaire des populations,

7/ Fonder la mise en œuvre de ce plan sur des connaissances et évaluations scientifiques,

8/ Impliquer le public dans la conservation de l'espèce.

Ces 8 objectifs spécifiques sont justifiés par les menaces identifiées précédemment, rappelées au début de chaque chapitre.

Les premiers objectifs, s'ils sont mis en œuvre efficacement, pourront aboutir à une amélioration notable du statut de l'espèce. Les objectifs de second ordre auront des effets plus subtils ou plus délicats à mesurer, car plus étalés dans le temps. Ils s'avèrent toutefois indispensables à un réel rétablissement de l'espèce.

Chaque objectif opérationnel est décliné en actions, qui ont vocation soit à être menées de manière transversale sur l'ensemble de l'aire de répartition, soit à être plus particulièrement appliquées sur des sites pilotes sur lesquels les moyens d'action seront concentrés. Le choix de ces sites sera effectué au cours de la première année de mise en œuvre du plan par le comité de pilotage. Il devra refléter la diversité des situations rencontrées (milieux, foncier, protection, moyens d'action).

Les fiches Actions permettent de préciser leur contenu et les modalités de leur mise en œuvre. Certaines actions peuvent pour tout ou partie être confiées à un ou plusieurs opérateurs, et sont coordonnées par le référent de l'action. Toutes les opérations régaliennes (autorisations, opérations de contrôle...) sont menées par l'administration et coordonnées par la DREAL.

Un programme de réalisation annuel, présenté en comité de pilotage et validé par la DREAL coordinatrice décline et précise les fiches Actions. En particulier, les indications concernant le référent de l'action, les partenaires, les moyens et le calendrier ont vocation à être évalués et précisés annuellement au vu des partenaires et ressources mobilisables.

Toutes les actions sont mises en œuvre sous le contrôle de la DREAL coordinatrice, qui sera régulièrement tenue informée par chacun des référents. Un bilan des actions s'appuyant sur les indicateurs de suivi sera réalisé par le coordinateur, présenté en comité de pilotage et validé par la DREAL coordinatrice.

Note

Convention sémantique

Par souci de simplification, nous employons ci-après le terme de population pour désigner un ensemble de tortues géographiquement proches, pouvant interagir entre elles, et séparées de la « population » voisine par des barrières naturelles ou artificielles. Dans un contexte biologique, on emploie plus volontiers les termes de noyaux de population ou de fragments.

III Objectifs et Actions

III.1. Améliorer la prise en compte des besoins de conservation de l'espèce

Menaces associées :

(toutes les menaces)
Méconnaissance du statut, de la répartition et des besoins de l'espèce.

Objectifs opérationnels :

III.1.1. Diffuser le plan national d'actions

- Diffuser et faciliter l'accès au plan national d'actions
- Réaliser des porter à connaissance complémentaires

III.1.2. Rédiger un guide technique de gestion des habitats à Tortue d'Hermann

- Rédiger un guide de gestion
- Assurer l'édition et la diffusion de ce guide de gestion

III.1.3. Aider à la décision au moyen de cartes stratégiques

- Établir une carte de répartition
- Établir une carte de sensibilité
- Établir des cartes des habitats potentiels à des fins d'expansion de l'espèce

III.1.4. Améliorer la coordination des acteurs

- Créer et animer un comité de pilotage national
- Assurer une coordination du plan national d'actions à l'échelle régionale

III.1.5. Assurer le financement des actions du plan

- Promouvoir l'utilisation et le développement des lignes budgétaires publiques
- Soutenir et relayer les initiatives privées pour la protection des habitats
- Rechercher des financements privés pour la mise en œuvre du plan
- Rechercher des financements spécifiques pour les études et recherches

III.2. Conserver un réseau cohérent de sites favorables et de populations

Menaces associées :

Perte et fragmentation d'habitats par changement de fonction des sols/territoires.
Perte de spécimens du fait des travaux associés à ces décisions.

Objectifs opérationnels :

A. PRÉVENTION

III.2.1. Intégrer la conservation des tortues et de leurs habitats dans les politiques publiques à tous les niveaux

- Identifier les politiques impactant la conservation de l'espèce
- Développer une éco-conditionnalité des aides
- Améliorer la prise en compte dans l'inventaire ZNIEFF

III.2.2. Intégrer la conservation des Tortues et de leurs habitats dans les documents de planification

- Agir au niveau des documents de planification territoriale et des projets concertés de territoire
- Agir au niveau des documents de gestion forestière et de planification liés au risque incendie

III.2.3. Intégrer la conservation de la Tortue d'Hermann et de ses habitats dans les projets

- Assurer une évaluation pertinente de l'impact des projets
- Intégrer la conservation de l'espèce dans l'instruction des demandes d'autorisations de projets

B. PROTECTION RÉGLEMENTAIRE

III.2.4. Améliorer notablement le réseau d'espaces protégés

- Établir une stratégie nationale à long terme de protection réglementaire des sites
- Monter, instruire et suivre des dossiers de protection réglementaire

III.2.5. Faire aboutir les dossiers en cours et soutenir des actions déjà planifiées

- Assurer l'efficacité de la Réserve Naturelle Nationale de la Plaine des Maures
- Soutenir la mise en place de la Réserve Naturelle Régionale de Joyeuse – La Grande Pinède
- Faire aboutir le projet d'arrêté préfectoral de protection de biotope lié à l'aménagement d'un CET dans la région d'Ajaccio

C. MESURES CONTRACTUELLES

III.2.6. Développer la gestion contractuelle en faveur de l'espèce sur les sites Natura 2000

- Rédiger et mettre en œuvre les Documents d'Objectifs
- Améliorer le réseau et le dispositif de contractualisation

D. ACQUISITIONS FONCIÈRES

III.2.7. Améliorer le réseau d'espaces sous maîtrise foncière

- Coordonner et accroître le nombre d'opérations de maîtrise foncière en faveur des tortues

III.3. Maintenir et développer les habitats favorables à l'espèce

Menaces associées :

Diminution de la qualité des habitats (alimentation, aires de repos, sites de reproduction) liée à des pratiques d'exploitation et/ou de gestion inexistantes ou inappropriées.
Fragmentation des populations
Perte de spécimens et/ou baisse de la reproduction

Objectifs opérationnels :

III.3.1. Améliorer la gestion des sites

- Intégrer la problématique Tortue d'Hermann dans la gestion des terrains du Conservatoire du Littoral
- Aider à la prise en compte de la problématique Tortue d'Hermann dans la gestion des terrains départementaux et communaux.
- Multiplier les conventions entre CRENs et propriétaire

III.3.2. Entretenir et étendre les milieux en mosaïque

- Gérer les structures végétales ligneuses
- Favoriser la strate herbacée
- Développer et accompagner le pastoralisme
- Améliorer et développer écotones et lisières
- Améliorer la qualité des corridors naturels

III.3.3. Permettre des reconnections entre fragments de population

- Développer ou améliorer des passages à faune utilisables par les tortues

III.3.4. Faire appliquer la réglementation en matière d'atteinte aux habitats

- Établir un processus d'alerte et d'intervention rapides en cas d'infraction

III.4. Faire baisser les menaces liées aux incendies

Menaces associées :

Diminution d'effectifs par mortalité directe (feux)
Diminution d'effectifs par mortalité indirecte : travaux de prévention, de restauration
Dégradation temporaire ou irréversible (feux fréquents) de la qualité des habitats
Ramassage des tortues survivantes

Objectifs opérationnels :

III.4.1. Prévenir la destruction des populations

- Étudier le dispositif de protection incendie sur les sites à tortues
- Orienter, développer et sensibiliser les équipes de surveillance

III.4.2. Limiter l'impact du feu par la gestion préventive des habitats

- Mettre au point un cahier des charges de gestion préventive
- Tester des modes de gestion préventive sur des sites pilotes

III.4.3. Limiter la mortalité post-incendie

- Établir un protocole d'intervention post-incendie
- Établir un cahier des charges pour les travaux de restauration post-incendie

III.5. Limiter le déclin des populations par perte de spécimens

Menaces associées :

Travaux agricoles et forestiers utilisant des machines lourdes
Ramassage
Prédation accrue par animaux sauvages ou domestiques

Objectifs opérationnels :

III.5.1. Améliorer la prise en compte des tortues dans les pratiques d'exploitation et de gestion forestières

- Établir un cahier des charges de bonnes pratiques forestières
- Limiter l'impact des pratiques de débroussaillement

III.5.2. Améliorer la prise en compte des tortues dans les pratiques agricoles

- Encourager les pratiques viticoles respectueuses
- Limiter les impacts des pratiques de fauche des prairies
- Encourager les pratiques culturales de fruitiers favorables

III.5.3. Limiter le prélèvement de spécimens par le public

- Renforcer la surveillance sur les sites sensibles
- Renforcer le contrôle des échanges (commerce, trafic...)

III.5.4. Faire baisser la prédation

- Limiter l'accroissement des populations de sangliers
- Augmenter le nombre de sites de ponte
- Sensibiliser les propriétaires de chiens et tester des méthodes de rééducation canine

III.5.5. Minimiser les risques de mortalité par accès aux zones dangereuses

- Identifier les zones à risques
- Mettre en place des systèmes de protection

III.5.6. Améliorer les soins aux tortues sauvages blessées

- Établir un numéro d'appel d'urgence
- Améliorer la procédure de récupération des animaux
- Soutenir le développement et la participation des centres de sauvegarde de la faune sauvage

III.6. Éviter l'affaiblissement sanitaire et génétique des populations

Menaces associées :

Risques épidémiques, apport de parasites et pathogènes nouveaux
Perte des particularismes génétiques locaux et de la valeur adaptative qui leur est éventuellement associée

Objectifs opérationnels :

III.6.1. Faire mieux appliquer la réglementation existante en matière de détention de tortues

- Faire connaître la réglementation
- Préciser les compétences et les conditions techniques à prendre en compte dans la pratique des élevages
- Proposer, la où cela paraît utile, des compléments à la réglementation existante

III.6.2. Abaisser les risques sanitaires et génétiques encourus par les populations sauvages

- Mener des campagnes d'information pour éviter les lâchers de tortues domestiques
- Aider à placer les tortues abandonnées ou saisies
- Récupérer les tortues exotiques présentes dans la nature

III.7. Fonder la mise en œuvre du plan sur des connaissances et évaluations scientifiques

Menaces associées :

Établir des mesures de gestion inefficaces ou inutiles

Programmer des actions inappropriées (ne pas contrer efficacement les autres menaces), voire ayant un effet néfaste sur les tortues.

Ne pas savoir si une population croît ou décline et ne pas agir en conséquence.

Objectifs opérationnels :

A. SUIVI DES POPULATIONS

III.7.1. Suivre l'évolution des populations au cours du temps par des inventaires portant sur les populations et les habitats de l'espèce

- Actualiser régulièrement les inventaires et cartes de répartition, suivre l'évolution des habitats
- Structurer la collecte des données par le public et les acteurs locaux
- Mettre à disposition des données, réévaluer le statut de l'espèce aux niveaux national et régional

III.7.2. Comprendre les causes de déclin de l'espèce et ses potentialités de restauration

- Établir des modèles de dynamique de population
- Étudier les processus d'expansion naturelle
- Étudier des méthodes de limitation de la prédation des œufs

III.7.3. Évaluer les risques sanitaires et génétiques

- Établir un suivi sanitaire et génétique des populations reproductrices
- Étudier les risques liés aux introductions dans la nature

B. GESTION DES HABITATS

III.7.4. Définir les habitats et les conditions de vie indispensables à l'espèce

- Étudier les liens entre dynamiques des populations, habitats et évolutions paysagères
- Définir la structure optimale des habitats et micro-habitats favorisant l'espèce
- Étudier les facteurs favorables à la survie en cas d'incendies
- Tester des aménagements artificiels

III.7.5. Évaluer les risques et les avantages liés aux pratiques de gestion

- Mesurer les effets du pâturage
- Mesurer l'impact de différentes pratiques de gestion sur les ressources alimentaires
- Quantifier l'impact de l'ouverture des milieux sur le succès reproducteur
- Mesurer les effets du brûlage dirigé

C. RENFORCEMENT & RÉINTRODUCTION

III.7.6. Définir les sites et les protocoles de réinsertion des spécimens ne pouvant être relâchés sur leur lieu de capture

- Déterminer les critères d'éligibilité des sites de réintroduction dans la nature
- Établir des protocoles opératoires

III.8. Impliquer le public dans la conservation de l'espèce

Menaces associées :

(toutes les menaces)

Objectifs opérationnels :

A. TOUT PUBLIC & PROPRIÉTAIRES DE TORTUES CAPTIVES

III.8.1. Accroître la connaissance de la tortue sauvage pour favoriser sa protection

- Identifier des personnes et organismes ressources pour la diffusion d'informations
- Développer les animations
- Réaliser un documentaire animalier et accroître les relations avec les médias
- Améliorer les visites guidées et le contenu des messages des centres ouverts au public
- Évaluer l'efficacité des messages

III.8.2. Faire connaître la réglementation

- Mener des campagnes d'information

B. PROPRIÉTAIRES FONCIERS D'HABITATS NATURELS À TORTUES D'HERMANN

III.8.3. Développer un club des propriétaires de sites à tortues pour favoriser une participation active à la conservation de l'espèce

- Mettre en place un club des propriétaires

C. PERSONNELS TECHNIQUES ET GESTIONNAIRES

III.8.4. Améliorer les connaissances des personnels techniques et gestionnaires d'espaces naturels

- Organiser des stages de formation pour les professionnels
- Développer manifestations, séminaires et ateliers communs

IV Fiches Actions

OBJECTIF 1

Améliorer la prise en compte des besoins de conservation de l'espèce

Ministère de l'Écologie, de l'Énergie,
du Développement durable et de la Mer

numéro 1.1 Diffuser le plan national d'actions

Description générale

Cet objectif vise à informer les administrations et les usagers de l'existence du plan ainsi qu'à valoriser l'existence du document.

Action A

Description de l'action ***Diffuser et faciliter l'accès au plan national d'actions***

1 PRIORITÉ

Région
Var, Corse et Languedoc-Roussillon

Réaliser un document synthétique sous format papier et électronique pour faciliter la prise en compte du document. Diffuser le plan auprès des administrations et des collectivités concernées par l'espèce sous format papier. Mise en ligne sous format pdf sur les sites du MEEDDM, des DREAL concernées et sur les sites les plus appropriés.

Nota: Des précautions seront à prendre pour la diffusion des cartes sur les différents supports.

Étapes de réalisation

- Identification des destinataires
- Duplication du document original
- Réalisation d'une version synthétique courte
- Envoi des documents papiers
- Mise en ligne des documents
- Recueil des réactions aux documents

Difficultés pressenties

- Appréciation du nombre et type de destinataires
- Précautions concernant la confidentialité de certaines données (cartographies)

Indicateurs de suivi

- Nombre de documents diffusés
- Nombre de documents téléchargés
- Nombre d'articles de presse faisant références au plan de restauration

Action B

Description de l'action ***Réaliser des porter à connaissances complémentaires***

1 PRIORITÉ

Région
Var et Corse

Des porter à connaissances plus précis, sur certains secteurs ou problématiques seront réalisés à la demande des collectivités, gestionnaires, propriétaires, porteurs de projets. Ces éléments ne peuvent être mis en ligne pour des raisons de confidentialité liés la sensibilité de l'espèce. Ils porteront sur :

- des diagnostics de populations plus précis et recommandations de gestion,
- des zooms cartographiques.

Une convention d'utilisation sera signée entre l'utilisateur et le fournisseur de donnée afin de préciser les conditions d'utilisation et de diffusion de ces données.

Étapes de réalisation

- Identification des besoins
- Collectes d'informations complémentaires
- Réalisation des porter à connaissance

Difficultés pressenties

- Acceptation des résultats du diagnostic

Indicateurs de suivi

- Le nombre de porter à connaissance réalisés et leur prise ne compte effective.

Résultats attendus

Une meilleure connaissance et prise en compte du document et des enjeux par les acteurs
Une appréciation plus précise des enjeux tortues

Opérateur pressenti		DREAL et CEEP
Partenaires pressentis		Administrations, collectivités, AAPNRC/CEN-Corse, EPHE, SOPTOM
Moyens nécessaires	Humains	Transversal A: 10j B:20j/an
	Matériels	Duplication, page web
	Coûts estimatifs	Réalisation du document synthétique : 1750 euros Duplication et envoi des documents : 1500 euros Évaluation moyenne des porter à connaissance : 5000 euros/an

Calendrier prévisionnel	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
A					
B					

numéro 1.2

Rédiger un guide technique de gestion des habitats à Tortue d'Hermann

Justifications

Il n'existe pas de document pratique compilant les connaissances actuelles sur la biologie de l'espèce et les techniques de gestion favorables. Un tel document constituera un ouvrage de référence à la disposition des propriétaires privés de sites à tortue, des gestionnaires et des divers acteurs du territoire.

Action A

Description de l'action ***Rédiger un guide de gestion***

1 PRIORITÉ

Région
Var et Corse

Il sera formé de fascicules thématiques aisément diffusables au fur et à mesure de leur réalisation puis actualisables, formant un tout cohérent. Il inclura des fiches pratiques de schémas de territoire à tortue et divers conseils sur les actions à faire et à ne pas faire. Les fiches feront état des différentes situations que peut rencontrer un propriétaire ou un gestionnaire.

Étapes de réalisation

- Élaboration et validation du contenu
- Mise en place d'un comité de rédaction
- Rédaction et mise en forme du document (illustrations, mise en page)

Difficultés pressenties

- Acquisition de connaissances en matière de gestion
- Validation scientifique des techniques de gestion

Indicateurs de suivi

- Le document rédigé

Action B

Description de l'action ***Assurer l'édition et la diffusion du guide de gestion***

1 PRIORITÉ

Région
Var et Corse

L'édition du document est à réaliser. Une estimation du tirage souhaitable serait autour de 5000 exemplaires. Le public visé touche les gestionnaires d'espaces naturels et les propriétaires de sites abritant l'espèce. Il ne vise pas les propriétaires de tortues fréquentant les jardins même si certains conseils pourront être repris par ce public (cf. objectifs 6 et 8). La diffusion auprès des gestionnaires est facile à organiser, cependant il est plus difficile de toucher les propriétaires susceptibles d'être intéressés et de l'utiliser. Un système de mise en dépôt dans les mairies couplées à une information adéquate sera expérimenté. Une diffusion numérique de l'ensemble du document ainsi que celle de fiches et fascicules thématiques sera réalisée.

Étapes de réalisation

- Estimation précise du nombre à éditer
- Mise en place d'une liste de diffusion
- Edition de l'ouvrage
- Mise en place des modalités de diffusion
- Diffusion

Difficultés pressenties

- Il peut être difficile de toucher tout le public souhaité de manière exhaustive
- Il convient de cibler en priorité les personnes qui utiliseront réellement l'ouvrage

Indicateurs de suivi

- Le nombre d'ouvrages diffusés
- La liste de diffusion

Résultats attendus

La mise à disposition d'un document de référence
Une meilleure prise en compte de l'espèce dans la gestion courante

Opérateur pressenti	CEEP	
Partenaires pressentis	EPHE, SOPTOM, AAPNRC/CEN-Corse, Noé Conservation, FNH, ONF, DREAL	
Moyens nécessaires	Humains	500j coordination (temps de rédaction à prévoir)
	Matériels	
	Coûts estimatifs	Réalisation : 25 000 euros Édition : 75 000 euros Total : 100 000 euros

Calendrier prévisionnel	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
A					
B					

numéro 1.3 Aider à la décision au moyen de cartes stratégiques

Description générale

Les cartes sont des outils d'aide à la décision importants pour cette espèce. Compte tenu de sa répartition diffuse, il est nécessaire de disposer d'outils adaptés de planification pour la protection des sites, la gestion et toutes formes de décisions stratégiques. Trois types de cartes peuvent répondre à ces besoins et visent la répartition, la hiérarchisation et les perspectives d'extension de l'espèce.

Action A

Description de l'action ***Établir une carte de répartition***

1 PRIORITÉ

Région
Var, Corse et Languedoc-Roussillon

L'objectif de cette carte est de décrire les populations en compilant toutes les informations sur la répartition passée et présente. Elle doit aussi faire apparaître les lacunes de connaissances actuelles afin d'orienter les futures prospections. Elle doit aussi servir à montrer la régression de l'espèce. Elle doit aussi permettre de servir de référence pour des évaluations futures de l'application du plan national d'actions. Il est prévu de réaliser une mise à jour régulière et calée sur les échéances Natura 2000 (2012). Il est possible de réaliser des cartes générales ainsi que des zooms sur les zones à enjeux. Deux types de cartes sont réalisables L'une peut présenter les pointages d'individus observés. Une autre présentera deux types de périmètres, l'un de répartition diffuse (présence de tortues en faible quantité, existence d'un habitat mais pas de population viable), l'autre de délimitation des noyaux de populations (viables avec reproduction avérée). Ces cartes seront réalisées à une échelle d'au moins 1/25 000ème avec des possibilités de mise en page sous des échelles inférieures.

Étapes de réalisation

- Compilation des données disponibles
- Réalisation des cartes
- Identification des zones présentant des carences de données
- Réalisation d'inventaires complémentaires
- Mise à jour régulière des cartes
- Diffusion

Difficultés pressenties

- Hétérogénéité spatiale des données disponibles
- Difficultés à délimiter précisément certaines populations

Indicateurs de suivi

- Les cartes générales, les zooms et les mises à jour

Action B

Description de l'action ***Établir une carte de sensibilités***

1 PRIORITÉ

Région
Var et Corse

A partir des cartes précédentes, en s'appuyant sur la répartition actuelle de l'espèce, la situation démographique des populations (densités, classes d'age), il convient de réaliser une cartographie hiérarchisée des populations. A chaque niveau de sensibilité correspondront des préconisations (recevabilité des projets impactant l'espèce, préconisations de gestion notamment pour les mesures des DOCOB Natura 2000 ou gestion forestière, préconisation de mesures de protection).

Étapes de réalisation

- Élaboration de critères typologiques
- Réalisation des cartographies par étapes
- Définition des modalités de diffusion
- Diffusion

Difficultés pressenties

- Disponibilités des données répondant aux critères définis, pour tous les secteurs
- Hétérogénéité des méthodes de collecte des données et de la détectabilité des individus selon les habitats

Indicateurs de suivi

- Les cartes et leurs applications

numéro 1.3

Aider à la décision au moyen de cartes stratégiques

Action C

Description de l'action ***Établir une carte des habitats potentiels à des fins d'expansion de l'espèce***

1 PRIORITÉ

Région
Var

Cette carte doit constituer un document stratégique de conservation à long terme de l'espèce par un renforcement des populations, la reconquête de territoires perdus et la remise en connexion des sous-populations. Cette approche doit intégrer les habitats potentiels non exploités, les zones dégradés à reconquérir (par exemple suite aux incendies) ainsi que diverses mutations d'utilisation de l'espace. Cette carte sera donc issue de la connaissance sur les répartitions actuelles et passées ainsi que sur les habitats potentiels. Elle doit aborder les questions de corridors en s'intégrant dans les démarches actuelles de mise en réseau des sites (Natura 2000 et trame verte).

Étapes de réalisation

- Définir une méthodologie
- Collecter les informations complémentaires
- Cartographier les espaces de reconquête
- Préciser les axes de circulation potentiels en vue de l'expansion de l'espèce
- Définir les modalités d'utilisation

Difficultés pressenties

- Approche méthodologique délicate et peu éprouvée
- Choix dans les délimitations objectives
- Difficultés d'application

Indicateurs de suivi

- Les cartographies et leur mises en application concrètes

Résultats attendus

Une meilleure connaissance de la répartition de l'espèce et des enjeux spatiaux de conservation. Une méthode de suivi à long terme de la répartition de l'espèce.
Une prise en compte de l'espèce dans les pratiques de gestion, la planification de l'aménagement du territoire et l'implantation urbaine et agricole.

Opérateur pressenti		CEEP (Var), AAPNRC/CEN-Corse (Corse)
Partenaires pressentis		EPHE, SOPTOM, opérateurs Natura 2000
Moyens nécessaires	Humains	60 j coordination (traitement des données à prévoir)
	Matériels	Inclut des sous-traitances
	Coûts estimatifs	Carte de répartition : 6 000 euros Carte de sensibilité : 10 000 euros Carte des habitats potentiels : 10 000 euros

Calendrier prévisionnel	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
A					
B					
C					

numéro 1.4

Améliorer la coordination des acteurs

Justifications

La DREAL PACA a été désignée en tant que coordinatrice par le Ministère. L'application du plan nécessite la mise en place de comités de pilotage aux deux principaux niveaux de décision. Une répartition claire des missions et responsabilités est nécessaire.

Action A

Description de l'action ***Créer et animer un comité de pilotage national***

1 PRIORITÉ

Région
Var, Corse et Languedoc-Roussillon

Ce comité sera placé sous l'égide de la DREAL PACA. Sa fonction sera d'assurer les échanges entre comités régionaux. Il s'assurera de la mise en œuvre des actions de portée nationale ainsi que de la coordination des programmes de conservation nationaux. Le cas échéant, il pourra assurer le lien avec des coopérations internationales. Il est nécessaire de prévoir au moins une réunion par an. Ce comité validera les programmes d'actions annuels ou pluriannuels en fonction des budgets disponibles qu'il sera chargé de répartir. Sa composition sera définie dès la première année de mise en oeuvre du plan.

Étapes de réalisation

- Mise en place du fonctionnement
- Une ou plusieurs réunions annuelles
- Production d'un rapport d'activité annuel (compilation des rapports régionaux et transversaux)

Difficultés pressenties

- Réactivité des membres

Indicateurs de suivi

- La constitution du comité et son fonctionnement
- Les compte-rendus

Action B

Description de l'action ***Assurer une coordination du plan national d'actions à l'échelle régionale***

1 PRIORITÉ

Région
Var et Corse

Il convient d'assurer une coordination du plan en désignant des coordinateurs et référents régionaux ainsi que des comités techniques régionaux. Le cas échéant des commissions techniques thématiques informelles pourront être mises en place sur certains sujets. Les comités techniques seront issus du comité de rédaction du plan et élargis aux scientifiques et gestionnaires volontaires, impliqués dans l'étude et la gestion de l'espèce et de ses habitats. La DREAL PACA assurera la coordination pour le département du Var, et s'appuiera sur le CEEP, structure opérateur du plan, avec a minima un coordinateur à temps plein. La DREAL corse assurera la coordination pour sa région, et s'appuiera sur le CSC, avec a minima un coordinateur régional à 1/4 de temps. La région Languedoc-Roussillon sera associée aux travaux, mais il n'est pas prévu de mise en place de coordination régionale spécifique.

Étapes de réalisation

- Mise en place des comités régionaux
- Une ou plusieurs réunions annuelles selon les besoins
- Production d'un rapport d'activité régional

Nota: en l'absence d'action prévue au début du plan, le comité pour le Languedoc Roussillon ne sera pas mis en place dans un premier temps.

Difficultés pressenties

- La coordination de ces comités avec d'autres groupes de travail (par exemple ceux liés à Natura 2000)

Indicateurs de suivi

- Le nombre de réunions des comités
- Les rapports d'activités

Résultats attendus

Une mise en application efficace et coordonnée du plan

Opérateur pressenti		DREAL PACA
Partenaires pressentis		Ensemble des partenaires techniques et financiers
Moyens nécessaires	Humains	20j
	Matériels	Déplacements ou vision conférences à prévoir entre régions
	Coûts estimatifs	Action A : 2300 euros/an Action B : 2300 euros/an

Calendrier prévisionnel	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
A					
B					

numéro 1.5

Assurer le financement des actions du plan

Justifications

Afin de mener à bien le plan national d'actions, il convient de disposer de financements spécifiques. Les financements dédiés par le ministère ne sont généralement pas suffisants compte tenu de l'ampleur des actions à mener pour une espèce comme la Tortue d'Hermann qui souffre de problématiques complexes. Il sera donc recherché des financements complémentaires en fonction des types d'actions et des programmes envisagés.

Action A

Description de l'action ***Promouvoir l'utilisation et le développement des lignes budgétaires publiques***

1 PRIORITÉ

Région
Var, Corse et Languedoc-Roussillon

Les propositions d'actions validées seront proposées aux financeurs publics potentiels qui peuvent être regroupés en trois catégories :
- Collectivités territoriales et EPCI
- Etat et Etablissements publics
- Europe: Crédits européens (LIFE, FEDER, FEADER, INTERREG).

Il sera privilégié la mise en place de programmes globaux et pluriannuels plutôt que des actions ponctuelles. Les programmes d'actions seront définis sur la base des priorités établies au sein du plan.

Étapes de réalisation

- Analyse comparée des différents types de financements
- Classement des actions selon les types de financements
- Concertation préalable avec les financeurs
- Mise en place concertée des programmes
- Montage des dossiers et promotion

Difficultés pressenties

- Nécessité de réunir des fonds à la hauteur des enjeux
- Certaines actions sont plus faciles à financer que d'autres (par exemple la communication par rapport au suivi des sites)

Indicateurs de suivi

- Le nombre de financements accordés et leurs montants

Action B

Description de l'action ***Soutenir et relayer les initiatives privées pour la protection des habitats***

2 PRIORITÉ

Région
Var et Corse

Le public est généralement prêt à se mobiliser financièrement notamment sur des opérations ponctuelles visant à l'achat de terrain. Ces opérations doivent être minutieusement montées et suivies, suivies et relayées. L'image favorable de la tortue facilite cette démarche. Les legs de terrains doivent être possibles, mais nécessitent pour l'heure le recours à des structures déclarées d'utilités publiques (fondations, Conservatoire du Littoral). Au-delà de l'implication financière, il est possible de réaliser des actions bénévoles au travers de chantiers nature ou de toute autre forme d'implication permettant de démultiplier les suivis et la protection de l'espèce (appel à observateurs, suivi bénévole de sites, tenue de stands...). Cette implication citoyenne sur quelques actions symboliques chaque année permettra en outre d'afficher et de valoriser du bénévolat et des autofinancements.

Étapes de réalisation

- Montage des projets et actions
- Communication
- Diffusion de l'information via des structures relais
- Valorisation des opérations

Difficultés pressenties

- Délais entre le montage d'un projet d'acquisition et la collecte suffisante de fonds
- Difficultés à fidéliser le bénévolat sur des actions

Indicateurs de suivi

- Le montant des de fonds collectés , le nombre et l'intérêt des terrains légués
- Les autres formes d'implication

numéro 1.5

Assurer le financement des actions du Plan

Action C

Description de l'action *Rechercher des financements privés pour la mise en œuvre du plan*

1 PRIORITÉ

Région
Var, Corse et Languedoc-Roussillon

La tortue d'Hermann bénéficie d'une bonne image qui facilite cette approche. Des entreprises, des fondations sont susceptibles de financer des actions liées au plan national d'actions tortues. Il convient de développer le financement privé en proposant des actions bien identifiées. Des actions de démarchage sont donc possibles. Ce type de partenariat a fonctionné par le passé et est susceptible de se poursuivre. Généralement les fondations souhaitent financer des actions qui rentrent dans le cadre de leurs politiques (par exemple: communication). Des thèmes spécifiques sont alors visés pour ces partenariats.

Étapes de réalisation

- Montage des projets et actions
- Soumission de dossiers ou concertation préalable selon les cas
- Valorisation des opérations

Difficultés pressenties

- Nécessité de combiner les financeurs selon les programmes voulus
- Analyser l'éthique environnementale des entreprises
- Les entreprises les plus enclines à financer des actions tortues sont parfois impliquées dans des mesures compensatoires
- Nécessité de ne pas mélanger les genres
- Les actions les plus voyantes sont plus faciles à financer mais d'autres peuvent se trouver orphelines
- La biodiversité est un thème exploité par un nombre limité de financeurs, d'où une certaine compétition entre espèces dans ce domaine

Indicateurs de suivi

- Le nombre de partenaires financiers privés et les montants obtenus

Action D

Description de l'action *Rechercher des financements spécifiques pour les études et recherches*

2 PRIORITÉ

Région
Var, Corse et Languedoc-Roussillon

Les programmes de recherche envisagés peuvent nécessiter l'implication d'étudiants chercheurs et notamment de doctorants. Le financement de ces travaux passe par l'obtention de bourses de thèse qui constitueraient des cofinancements de ces programmes de recherche. Il existe des bourses de recherche régionales, nationales, européennes ou privées

Étapes de réalisation

- Développement d'un sujet spécifique s'intégrant à la recherche globale sur l'espèce
- Sélection des étudiants, candidats aux bourses
- Suivi des projets universitaires, valorisation par publication et si possible, développement

Difficultés pressenties

- Nécessité de s'engager dans une recherche appliquée

Indicateurs de suivi

- Le nombre de bourses et d'étudiants chercheurs financés

Résultats attendus

La concrétisation des actions envisagées par des financements adaptés

Opérateur pressenti	CEEP, AAPNRC/CEN-Corse, ARPE, SOPTOM, EPHE		
Partenaires pressentis	Europe, DREAL, Région, Départements, fondations, partenaires financiers divers...		
Moyens nécessaires	Humains	Transversal	Temps très variable selon la nature des dossiers à déposer (de quelques jours à plusieurs mois)
	Matériels		
	Coûts estimatifs		

Calendrier prévisionnel	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
A					
B					
C					
D					

OBJECTIF 2

Conserver un réseau cohérent de sites favorables et de populations

Ministère de l'Écologie, de l'Énergie,
du Développement durable et de la Mer

numéro 2.1

Intégrer la conservation des tortues et de leurs habitats dans les politiques publiques à tous les niveaux

Justifications

Le plan national d'actions résulte d'une volonté et d'un engagement publics à assurer la conservation d'une espèce menacée. Il est indispensable de s'assurer de la cohérence des différentes politiques publiques pouvant avoir des conséquences sur la conservation de la tortue d'Hermann. Il convient donc de lister, analyser et proposer des adaptations afin d'éviter les atteintes indirectes liées à d'autres politiques publiques telles que l'aménagement du territoire, l'agriculture, la gestion forestière et la prévention du risque incendie.

Action A

Description de l'action ***Identifier les politiques impactant la conservation de l'espèce***

1 PRIORITÉ

Région
Var, et Corse

Il convient d'identifier les politiques publiques susceptibles d'avoir une incidence positive ou négative sur la tortue et ses habitats. Ce travail doit être engagé dans tous les domaines comme les politiques agricoles, la gestion forestière, la gestion cynégétique, l'urbanisme, la législation en matière de commerce animalier, etc. Ce travail permettra de faciliter la sensibilisation et les adaptations aux politiques impactant cette espèce. Un certain nombre de politiques sont pressenties au travers d'une expérience empirique liée aux cas de figure apparus dans le passé. Toutefois une collaboration avec tout un panel de services sera nécessaire pour aboutir à un inventaire exhaustif et à un diagnostic des adaptations possibles

Étapes de réalisation

- Établir un diagnostic : lister les politiques, les acteurs, les contraintes, les perceptions
- Identifier le rôle de chacun des partenaires
- Identifier des interlocuteurs privilégiés
- Informer et convaincre les décideurs
- Analyser l'ensemble des contraintes y compris réglementaires

Difficultés pressenties

- Des politiques établies de longue date ne sont pas nécessairement faciles à adapter
- Des contraintes réglementaires contradictoires sont aussi possibles

Indicateurs de suivi

- Le nombre de politiques identifiées et les adaptations prévues

Action B

Description de l'action ***Développer une éco-conditionnalité des aides***

2 PRIORITÉ

Région
Var et Corse

Il convient d'identifier les aides publiques sur des actions pouvant avoir un impact sur les tortues. Il s'agit principalement d'aides agricoles et forestières. Il s'agit de mettre au point avec les financeurs des actions en faveur des tortues et des dispositifs qui permettent que ces même financeurs ne portent pas indirectement atteinte aux tortues en finançant d'autres opérations mal conduites. Des cahiers des charges sont à développer et à soumettre à ces financeurs pour les intégrer dans les conditions d'octroi des subventions. Le niveau d'exigence en terme d'éco-conditionnalité sera lié au niveau de sensibilité.

Étapes de réalisation

- Établir une typologie et lister les aides publiques susceptibles d'influer sur les sites
- Sur la base de la carte des sensibilités, en fonction de la nature des actions, définir des conditions d'attribution (qui pourront prendre la forme de cahier des charges)
- Assurer un suivi sur site

Difficultés pressenties

- Une telle action est susceptible de remettre en cause des principes établis et peut en conséquence être difficile à faire accepter
- Il sera nécessaire de s'assurer de la coopération des services de l'état ou des collectivités concernées

Indicateurs de suivi

- Le nombre d'opérations soumises à éco-conditionalité

numéro 2.1

Intégrer la conservation des tortues et de leurs habitats dans les politiques publiques à tous les niveaux

Action C

Description de l'action ***Améliorer la prise en compte dans l'inventaire ZNIEFF pour la Corse***

1 PRIORITÉ

Région
Corse

Identification et hiérarchisation des sites présentant un enjeu Tortue d'Hermann et inscription des sites majeurs à l'inventaire national (ZNIEFF).

Étapes de réalisation

- Sur la base de l'Inventaire régional, établir une hiérarchisation des sites et faire des propositions de création ou extension de ZNIEFF auprès des services compétents

Difficultés pressenties

- Le temps imparti à la réalisation des inventaires

Indicateurs de suivi

- Nombre de ZNIEFF nouvelles ou d'extensions réalisées prenant en compte significativement l'espèce

Résultats attendus

Une meilleure prise en compte de l'espèce dans les politiques publiques. Une meilleure prise en compte de l'espèce dans les projets des collectivités

Opérateur pressenti		DREAL, DDEA, CEEP, AAPNRC/CEN-Corse (action C)
Partenaires pressentis		Autres administrations concernées, collectivités
Moyens nécessaires	Humains	
	Matériels	
	Coûts estimatifs	Action A : 2 000 euros Action B : 5 000 euros Action C : forfait de 2 000 euros/ ZNIEFF à créer

Calendrier prévisionnel	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
A					
B					
C					

numéro 2.2

Intégrer la conservation des tortues et de leurs habitats dans les documents de planification

Justifications

La protection des habitats à tortue est grandement facilitée par une prise en compte en amont des projets plutôt que des réactions au cas par cas. Le croisement des informations sur les populations avec les documents de planification, en amont de leur validation est à même de prévenir beaucoup d'atteintes.

Action A

Description de l'action ***Agir au niveau des documents de planification territoriale et des projets concertés de territoire***

1 PRIORITÉ

Région
Var et Corse

Lors des mises en place et révisions des SCOT et PLU ou anciens POS, il est nécessaire de réaliser les porter à connaissances nécessaires à la prise en compte des populations de tortues auprès des collectivités concernées, des bureaux d'étude mandatés ainsi que de l'administration notamment du service instructeur de la DDEA. Une attention particulière doit être apportée pour éviter le classement en zone agricole (dans les secteurs à potentialités agricoles) ou constructible des zones naturelles abritant des tortues en forte densité et favoriser le classement en zone agricole naturelle (pas de possibilité de construction, secteurs à enjeux écologiques identifiés) en Corse. Une attention particulière doit être apportée au maintien des corridors écologiques. Les positionnements devront être basés sur des arguments scientifiques. Ceci est en lien avec la mise à disposition de la cartographie et la réalisation éventuelle de porter à connaissance spécifiques et complémentaires. Le coordinateur du plan devra être bien identifié par les communes comme référent technique. Les approches globales au sein d'un territoire sont de plus en plus courantes et risquent de se développer. Le Massif des Maures a vu la réalisation d'une charte forestière de territoire actuellement non appliquée. Des débats ont lieux autour du statut de pays et de parc naturel régional. En Corse, il existe un parc naturel régional qui couvre en partie des populations de tortue, cet outil doit être mobilisé pour assurer la protection de l'espèce sur son territoire. En Languedoc Roussillon, dans les Albères, si un parc naturel régional ou une autre structure voit le jour, elle pourrait porter un projet de réintroduction de l'espèce. D'autres projets peuvent voir le jour et devront faire l'objet d'un suivi.

Étapes de réalisation

- Réaliser un bilan des SCOT et PLU
- Cibler les documents posant problèmes
- Établir un calendrier et un tableau de suivi
- Réaliser les porter à connaissance au bon moment
- Participer si nécessaire aux groupes de travail
- Veiller à la prise en compte par les services instructeurs
- Recenser les projets de territoire
- Informer et convaincre pour porter des actions tortues au sein de ces entités

Difficultés pressenties

- Des réticences à la démarche de la part des collectivités sont possibles
- L'action implique une bonne collaboration avec les services instructeurs, peu habitués à cette méthode travail
- Cette action peut être relativement chronophage du fait des nombreuses réunions préparatoires à ces projets
- Une expérience menée sur cette action en préalable lors de la mise en place de la charte forestière des Maures a démontré qu'à l'époque, et le plan national d'actions tortue n'intéressait pas les élus : son affichage (ainsi que toutes celles liées à la biodiversité) avait été rejeté
- Un soutien politique doit donc être recherché

Indicateurs de suivi

- Le nombre et la proportion de documents d'urbanisme et de projets de territoires ayant pris en compte la présence des tortues de façon satisfaisante.

numéro 2.2

Intégrer la conservation des tortues et de leurs habitats dans les documents de planification

Action B

Description de l'action ***Agir au niveau des documents de gestion forestière et de planification liés au risque incendie***

1 PRIORITÉ

Région
Var et Corse

Les forêts privées et publiques disposent de documents d'aménagement (respectivement les Plans Simples de Gestion et les plans d'aménagements). La prise en compte de l'espèce dans ces documents est une première étape et un complément aux discussions souhaitables sur le terrain avec les agents. Il convient de s'assurer que les services rédigeant et validant ces documents bénéficient de toute l'information disponible et puissent s'appuyer sur les conseils adéquats. Les Plans Intercommunaux de Débroussaillement et d'Aménagements Forestiers ne sont pas des documents de gestion mais des outils de planification. Les PIDAFs du Var devraient tenir compte des sites à tortue (limitation de la mortalité par les débroussaillements, limitation de la fragmentation par les pare-feu, protection effective de ces sites contre l'incendie par l'emplacement des axes de défense). La plupart de ces documents existent mais peuvent faire l'œuvre de révisions où des adaptations devraient être possibles. En Corse, les PIDAFs sont en cours de création et doivent intégrer en amont la présence des tortues. Les préconisations et la rédaction de cahiers des charges se feront en partenariat avec CRPF. Une participation aux révisions des PSG est à envisager selon les enjeux des sites.

Étapes de réalisation

- Lister les documents interférant avec des populations
- Établir un calendrier des mises à jour ou créations possibles
- Analyser ces documents et faire un bilan au regard des enjeux tortues
- Participer aux révisions des documents en fonction des enjeux
- Établir les préconisations en partenariat avec les structures instructrices

Difficultés pressenties

- Difficultés liées à l'acceptation de la méthode
- Difficultés liées au risque de surcoût

Indicateurs de suivi

- Le nombre et la proportion de documents d'aménagement ayant pris en compte la Tortue d'Hermann.

Résultats attendus

Une meilleure prise en compte de l'espèce dans le développement agricole et urbain, la diminution des principaux facteurs de raréfaction de l'espèce. Cette action vise à éviter la destruction des populations de tortues au travers des travaux forestiers et DFCI. Ces travaux sont un facteur d'atteinte directe aux individus. Indirectement ils peuvent occasionner des atteintes aux habitats. Dans de bonnes conditions des travaux forestiers peuvent êtres bénéfiques à l'habitat.

Opérateur pressenti	DREAL, DDEA	
Partenaires pressentis	Collectivités, CEEP, AAPNRC/CEN-Corse, ONF, CRPF, ASL de la Suberaie varoise, Pompiers, EPCI en charge DFCI, Bureaux d'études urbanisme	
Moyens nécessaires	Humains	Transversal 34j/an
	Matériels	Accès aux documents
	Coûts estimatifs	Action A : 5 000 euros/an Action B : 3 000 euros/an

Calendrier prévisionnel	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
A					
B					

numéro 2.3

Intégrer la conservation des tortues et de leurs habitats dans les projets

Justifications

La protection des habitats à tortue est grandement facilitée par une prise en compte en amont des projets plutôt que des réactions au cas par cas. Le croisement des informations sur les populations avec les documents de planification, en amont de leur validation est à même de prévenir beaucoup d'atteintes.

Action A

Description de l'action ***Assurer une évaluation pertinente de l'impact des projets***

1 PRIORITÉ

Région
Var et Corse

Cette action porte sur les projets (structurants ou ponctuels), publics ou privés, qui sont susceptibles d'impacter l'aire de la tortue d'Hermann. Il s'agit de fournir les directives aux maîtres d'ouvrages afin d'assurer la bonne prise en compte de l'espèce dans leur projet aux différentes étapes de celui-ci. La gestion de ces projets doit être exemplaire et s'envisager très en amont afin de se prémunir de toute atteinte majeure aux populations de l'espèce. Il devra être fait état de toutes les dispositions montrant que tous les scénarios auront été envisagés et que le moins impactant aura été adopté. La carte des sensibilités sera utilisée à cette fin.

Étapes de réalisation

- Porter à la connaissance des promoteurs de projet les enjeux tortue dès que de tels projets sont annoncés (diffusion des cartes, porters à connaissances spécifiques)
- Établir un protocole standardisé pour la réalisation des états initiaux, établir une liste des mesures de réduction d'impact possibles et de leurs conditions d'application
- Prévoir une ré-évaluation régulière selon l'évolution des connaissances et savoirs-faire
- Établir un barème de mesures compensatoires pour accompagner le développement d'acquisition foncière, sur la base de facteurs multiplicateurs tenant compte des besoins de l'espèce (par exemple tailles de domaines vitaux), du niveau de priorité du site pour la conservation de l'espèce, de l'état de la population et du potentiel de l'habitat (p ex. habitat dégradé récemment, existence de données antérieures à la dégradation)
- Déterminer une stratégie quant aux mesures d'accompagnement possibles (opérations de sauvetage)
- Participation de la coordination à l'accompagnement du maître d'ouvrage, au besoin, développer une assistance spécifique

Difficultés pressenties

- Les enjeux politiques et économiques de tel ou tel projet peuvent être importants, comparés aux responsabilités engagées autour de cette espèce

Indicateurs de suivi

- Le nombre de projets ayant anticipé la conservation de l'espèce
- Les modalités de prise en compte

numéro 2.3

Intégrer la conservation des tortues et de leurs habitats dans les projets

Action B

Description de l'action ***Intégrer la conservation de l'espèce dans l'instruction des demandes d'autorisation des projets***

1 PRIORITÉ

Région
Var et Corse

Cette action vise à fixer le processus d'évaluation des projets dans le cadre du dispositif d'instruction des autorisations. Elle concerne toutes les demandes d'autorisations soumises à notice ou étude d'impact. Il s'agit en particulier des demandes d'autorisations de défrichements (qui concernent des projets d'aménagements, des projets d'urbanisation ou de mise en vigne), ICPE, loi sur l'eau, pour lesquelles la présence d'habitats favorables à l'espèce est avérée. Sur la base des niveaux de sensibilité établis dans la carte des sensibilités, un processus de décision et un cahier des charges sont à produire afin d'aboutir soit à un refus d'autorisation, soit à une autorisation sous conditions.

Étapes de réalisation

Pour tout projet situé dans l'aire de répartition de l'espèce, et selon les cartes de sensibilité disponibles, il convient de :

- Assurer un porter à connaissance complet
- Établir des critères de « recevabilité » des projets: niveaux de seuil entraînant soit le rejet du projet, soit la mise en place de mesures de réduction et/ou de compensation, selon le niveau de priorité des populations de tortues (voir cartographie des sensibilités)
- Établir des directives relatives au devenir des tortues sauvages menacées par des défrichements (mise en élevage, translocation vers aires protégées, quarantaine...) ainsi que les procédures pour mettre en œuvre ces actions (quels acteurs, autorisations...)
- Contrôler le respect des préconisations d'évaluation de l'impact dans les dossiers de demande
- Mobiliser une expertise spécifique par la coordination du plan en assistance au service instructeur afin d'assurer une évaluation des études d'impact et d'incidence
- Contrôler le respect des cahiers des charges et engagements auprès des maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre, propriétaires par les services instructeurs, respect du calendrier et des délais, respect des bonnes pratiques lors de la mise en œuvre des travaux

Difficultés pressenties

- Nécessité d'avoir un niveau d'information suffisante et de collaborer étroitement avec les services de l'état instructeurs

Indicateurs de suivi

- Le nombre de dossiers traités
- Le nombre de traitements par catégorie

Résultats attendus

Une prise en compte exemplaire de la répartition et des enjeux de l'espèce dans les projets.
Une amélioration de la prise en compte de l'espèce dans les projets

Opérateur pressenti	DREAL, DDEA, autres administrations		
Partenaires pressentis	CEEP, CSC, EPHE, Collectivités, PNR		
Moyens nécessaires	Humains	Transversal	80 j/an pour les deux régions
	Matériels	Carte de sensibilité	
	Coûts estimatifs	Action A : 10 000 euros/an Action B : 10 000 euros/an	

Calendrier prévisionnel	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
A					
B					

numéro 2.4

Améliorer notablement le réseau d'espaces protégés

Justifications

La sensibilité de la tortue et de ses habitats ainsi que la nature des menaces font que les statuts de protection sont incontournables dans la stratégie globale de conservation de l'espèce. Toutefois, la mise en place de tels dispositifs ne se fait pas à la légère et les conséquences doivent être bien pesées compte tenu du contexte local. Le travail préparatoire ne doit pas être négligé. La complémentarité avec la maîtrise foncière est aussi à prendre en compte.

Action A

Description de l'action ***Établir une stratégie nationale à long terme de protection réglementaire des sites***

1 PRIORITÉ

Région
Var et Corse

Il existe d'une part les projets en cours d'instruction (Réserve Naturelle Régionale de la Grande Pinède) et d'autre part des projets pressentis mais n'ayant fait l'objet d'aucune démarche (nouveaux APBs, Nouvelles RNR, Réserves biologiques). L'objectif de cette action vise à croiser les enjeux des différentes populations, les menaces, le contexte local des sites et d'élaborer en conséquence une stratégie de mise en place d'un réseau de sites protégés portant sur les noyaux les plus importants et mobilisant les outils les plus adaptés, et saisissant les opportunités. Cette stratégie définira les niveaux de priorité de développement des projets.

Étapes de réalisation

En s'appuyant sur la carte de répartition et la carte de sensibilité, il convient d'analyser le foncier et d'évaluer les sites où se croisent menaces et enjeux de protection. Là où cela apparaît nécessaire un statut de protection pourra être proposé. Une analyse des avantages et inconvénients des différents statuts mobilisables sera effectuée en fonction du contexte local. L'ensemble du travail fourni (cartographies et analyse) constituera la stratégie nationale pour l'espèce. Un travail en deux temps pourra être effectué entre le Var et la Corse. La stratégie doit faire état d'une hiérarchisation des sites.

Difficultés pressenties

Réticences liées à la mise en place de mesures réglementaires.

Indicateurs de suivi

Le document pressentant la stratégie (il ne s'agit pas à ce stade de réalisation du réseau, mais bien d'élaboration de la stratégie).

Action B

Description de l'action ***Monter, instruire et suivre les dossiers de protection réglementaire***

1 PRIORITÉ

Région
Var et Corse

Cette action porte sur l'application concrète de la stratégie précitée. Le niveau de développement de ces différentes phases dépend du statut de protection visé. Le montage de chaque projet résulte donc d'un croisement entre l'évaluation scientifique et la rédaction du texte réglementaire proprement dit, ce qui implique une mobilisation des associations et de l'administration. Cette action inclut la mise en place d'un réseau de réserves biologiques dirigées spécifiques aux tortues sur les forêts soumises.

Étapes de réalisation

- Établir, la première année du plan, un calendrier opérationnel en fonction de la stratégie élaborée précédemment
- Réunir les éléments nécessaires à un argumentaire scientifique
- Recenser les usages, consulter les propriétaires et autres acteurs locaux dont les collectivités et assurer la concertation liée au projet
- Montage, dépôt et instruction
- Suivi une fois les statuts mis en place : assistance pour la réalisation des plans de gestion, participation aux instances décisionnelles (comités de gestion, de suivi...)

Difficultés pressenties

Les statuts de protection sont généralement mal accueillis. Ces dossiers peuvent faire l'objet de blocages si des oppositions résiduelles persistent. Il importe de poursuivre l'instruction, d'apporter des éléments face aux oppositions en terme de communication et d'explication, puis de mener les projets jusqu'à leur terme.

Indicateurs de suivi

L'état d'avancement du calendrier et des dossiers prévus

numéro 2.4

Améliorer notablement le réseau d'espaces protégés

Résultats attendus

Une protection durable et des moyens de gestion ciblés sur ces sites

Opérateur pressenti		DREAL, CEEP, AAPNRC/CEN-Corse
Partenaires pressentis		SOPTOM, EPHE, DDEA, Collectivités (Région et Département)
Moyens nécessaires	Humains	Selon le nombre de projetsImplication des administrations et collectivités en supplément
	Matériels	Duplication, page web
	Coûts estimatifs	Action A : 4 000 euros (2 régions)environ — 6 000 euros pour APPB Action B : 10 000 euros pour RNR

Calendrier prévisionnel	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
A					
B					

numéro 2.5

Faire aboutir les dossiers en cours et soutenir des actions déjà planifiées

Justifications

En amont de la stratégie de mise en place des statuts, plusieurs projets, parfois anciens existent et pour l'un d'entre eux est en phase d'instruction. Bien que ces actions n'émanent pas forcément du plan. Il apparaît nécessaire de les faire figurer et de les soutenir compte tenu des enjeux importants liés à la conservation de l'espèce.

Action A

Description de l'action ***Assurer l'efficacité de la Réserve Naturelle Nationale de la Plaine des Maures***

1 PRIORITÉ

Région **Var**

La création de cette réserve est un acte fort pour la conservation de la tortue d'Hermann dont elle constitue une espèce phare. Il convient donc de s'assurer de la prise en compte efficace de la tortue dans le futur plan de gestion et son application. Il convient de prévoir des suivis spécifiques au sein de la réserve de manière à évaluer si la gestion profite bien à l'espèce. En conséquence, il est inclus dans l'action un appui à la réalisation du plan de gestion, la participation aux comités et le conseil au gestionnaire.

Étapes de réalisation

- Mise en place du comité consultatif, de la structure gestionnaire et du conseil scientifique
- Rédaction du Plan de gestion

Difficultés pressenties

Nécessité de prise en compte efficace de la tortue dans le plan de gestion

Indicateurs de suivi

L'augmentation des populations au sein de la réserve

Action B

Description de l'action ***Soutenir la mise en place de la Réserve Naturelle Régionale de Joyeuse-La Grande Pinède***

1 PRIORITÉ

Région **Var**

Ce projet est issu d'un dossier de création de Réserve Naturelle Volontaire déposé en 1992 et jamais instruit. Depuis, le statut foncier a un peu évolué mais il reste un ensemble de 300ha pour lesquels les propriétaires restent motivés. Ce dossier a été aujourd'hui adapté au nouveau statut des Réserves Naturelles régionales et est susceptible d'être instruit par la Région dès que la procédure sera opérationnelle. Il est inclus dans l'action un appui à la réalisation du plan de gestion, la participation aux comités et le conseil au gestionnaire.

Étapes de réalisation

- Finaliser le dossier de candidature (étude du parcellaire, projet de réglementation)
- Information, mise à jour et sensibilisation des propriétaires
- Promouvoir le dossier auprès de la région

Difficultés pressenties

- Négociations sur le périmètre d'emprise à finaliser
- Propriétaires globalement favorables

Indicateurs de suivi

La création de la RNR et la validation de son plan de gestion prenant en compte la Tortue d 'Hermann

numéro 2.5

Faire aboutir les dossiers en cours et soutenir des actions déjà planifiées

Action C

Description de l'action ***Faire aboutir le projet d'arrêté préfectoral de protection de biotope lié à l'aménagement d'un centre d'enfouissement technique dans la région d'Ajaccio***

1 PRIORITÉ

Région **Corse**

Dans le cadre de l'aménagement d'un quai de transit et d'un CET, la CAPA (Communauté de communes du Pays Ajaccien) s'est dotée d'un terrain à fort enjeu Tortue d'Hermann. Des mesures compensatoires prévoient la mise en place d'un APB sur la surface de terrain non touchée par les aménagements assurant la protection réglementaire du site ainsi préservé. Un APB est également prévu sur le site d'accueil des tortues transférer.

Étapes de réalisation

Validation du dossier de prise en compte de l'espèce dans la réalisation du projet par le CNPN, constitution des dossiers d'arrêté de protection de biotope et décision préfectorale

Difficultés pressenties

Validation par le CNPN du projet

Indicateurs de suivi

Prise des arrêtés par la préfecture

Résultats attendus

Mise en place d'un statut de protection élevée sur des populations majeures
La mise en place d'un statut de protection sur une population isolée mais bénéficiant d'un contexte favorable.

Opérateur pressenti		DREAL, Conseil Régional, CEEP, AAPNRC/CEN-Corse
Partenaires pressentis		EPHE, SOPTOM, CAPA, SNPN
Moyens nécessaires	Humains	Transversal
	Matériels	Carte de sensibilité
	Coûts estimatifs	Actions A et B : hors PDRTH Action C : 6500 euros / APB

Calendrier prévisionnel	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
A					
B					
C					

numéro 2.6

Développer la gestion contractuelle en faveur de l'espèce sur les sites Natura 2000

Justifications

Les documents d'objectifs Natura 2000 (DOCOB) sont des outils de gestion concertés et contractuels sur les sites retenus au réseau. Il s'agit d'un axe central de la politique française et européenne en matière de biodiversité. Cet outil est incontournable pour la prise en compte de la tortue sur de grandes étendues de son territoire. Il est particulièrement intéressant pour l'approche des problématiques agricoles pour lesquels les outils de conservation de type protection sont mal adaptés. Du succès de l'application de Natura 2000 dépend toute une face de la politique de protection. Une attention particulière doit donc être portée sur ce point.

Action A

Description de l'action ***Rédiger et mettre en oeuvre les documents d'objectifs***

1 PRIORITÉ

Région
Var et Corse

Dans le Var tous les sites Natura 2000 concernant la Tortue d'Hermann à l'exception de celui de la Colle du Rouet ont un DOCOB en cours d'élaboration. Il importe que les enjeux tortues soient bien pris en compte dans ces documents. En revanche en Corse, il existe un retard au niveau de l'instruction de ces dossiers. Il convient donc d'accélérer leurs mises en place dans la mesure où il s'agit d'une contrainte pour la contractualisation de mesures agri-environnementales.

Étapes de réalisation

- Veiller à la prise en compte des données disponibles et le cas échéant de leur mise à jour lors de la phase d'inventaire
- Prévoir un appui technique auprès de l'animateur, une participation aux groupes de travail et aux comités de pilotage
- Veiller à une prise en compte efficace de l'espèce lors de la phase de rédaction
- Veiller à la promotion des actions lors de la phase contractualisation

Difficultés pressenties

- Difficultés possibles lors de la négociation des mesures
- Possibilité d'une faible implication des acteurs en raison du caractère volontaire de la démarche

Indicateurs de suivi

- Les DOCOBs validés
- La prise en compte de l'espèce dans ces documents
- Le nombre de contrats «tortues» signés

numéro 2.6

Développer la gestion contractuelle en faveur de l'espèce sur les sites Natura 2000

Action B — *Description de l'action* ***Améliorer le réseau et le dispositif de contractualisation***

2 PRIORITÉ

Région
Var et Corse

Les périmètres : La constitution des périmètres Natura 2000 remonte à quelques années et fut le fruit de négociations avec les collectivités à une époque de forte réticence. Il en résulte dans le Var des manques importants sur certaines populations (La Môle, Cogolin, Grimaud, Le Plan de la Tour dans les Maures, Besse sur Issole, Flassans sur Issole et Le Luc en Provence calcaire). Ce travail mérite d'être reconsidéré sur la base des connaissances actuelles sur la répartition de l'espèce. En Corse, au regard des données récemment acquises sur la distribution et l'abondance de l'espèce, l'élargissement du périmètre du site de la suberaie de Ceccia et la mise en place d'un nouveau site sur la région ajaccienne et la plaine orientale, permettraient d'obtenir une meilleure représentativité de l'espèce dans le réseau, plus conforme à la réalité de terrain.
Les premiers sites sont aujourd'hui opérationnels et l'on peut espérer du fait de l'implication institutionnelle des collectivités en tant qu'opérateur des sites que les doutes des premières années se soient en partie estompés. A la faveur de ce nouveau contexte, il est important de proposer aux comités de pilotage respectifs des élargissements des périmètres basés sur des arguments scientifiques. Le cas échéant, de telles propositions peuvent être faites à l'occasion de la révision des DOCOBS soit 5 ans après leurs validations.

Adaptation des mesures : Les mesures inscrites aux DOCOB sont issues d'un catalogue national de mesures types. Ce catalogue n'a pas été élaboré spécifiquement en fonction de la Tortue d'Hermann ni même du contexte des pratiques méditerranéennes. En conséquence le nombre d'actions éligibles est limité et ce catalogue gagnerait à être complété par des mesures spécifiques à l'espèce. Il s'agit donc d'un travail administratif de remontée des besoins à l'échelle nationale. Cette approche peut être combinée avec d'autres espèces à enjeux et centralisée. Une analyse des mesures existantes doit être établie et des discussions avec les animateurs Natura 2000 concernés est à prévoir.

Étapes de réalisation

- Motiver l'animateur du site pour le convaincre de l'intérêt d'une révision du périmètre
- Attendre la fin des cinq premières années pour la phase de révision du DOCOB
- Identifier les calendriers et niveaux d'intervention pour les adaptations des mesures
- Faire des propositions

Difficultés pressenties

- L'extension des périmètres semble difficile à faire accepter compte tenu que ce dispositif reste perçu comme une contrainte
- Le rajout de mesures-type implique des difficultés administratives

Indicateurs de suivi

- Le nombre de sites élargis, les surfaces prises en compte et la proportion de populations de tortues concernées
- Le nombre et le descriptif des mesures spécifiquement élaborées pour la Tortue d'Hermann

Résultats attendus

L'amélioration ou le développement des mesures contractuelles en faveur des tortues.

Opérateur pressenti		Animateurs des sites, CEEP, AAPNRC/CEN-Corse
Partenaires pressentis		DREAL, DDEA, autres administrations impliqués dans les mesures cadres, Collectivités
Moyens nécessaires	Humains	Transversal
	Matériels	Carte de sensibilité
	Coûts estimatifs	Action A : financés hors PRNTH Action B : 5 000 euros pour 2 régions

Calendrier prévisionnel	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
A					
B					

numéro 2.7

Améliorer le réseau d'espaces sous maîtrise foncière

Justifications

Les Conseils Généraux, le Conservatoire du Littoral et les Conservatoires des Espaces naturels disposent d'une politique foncière. Elle est le plus souvent développée de manière opportuniste et en dehors du CEEP, jamais conduite spécifiquement en faveur de la tortue. Il convient donc d'élaborer une stratégie d'acquisition active élaborée sur des critères de priorité des populations. Cette stratégie doit se décliner de manière opérationnelle afin de permettre des opérations concrètes sur des sites à enjeux (voir également la fiche N° 1.5).

Action A

Description de l'action ***Coordonner et accroître le nombre d'opérations de maîtrise foncière en faveur des tortues***

1 PRIORITÉ

Région
Var, et Corse (dans une moindre mesures)

La mise en place d'une stratégie foncière doit se baser sur des éléments scientifiques objectifs, confrontés aux autres dispositifs et aux politiques générales des structures concernées.
Une analyse des critères de choix et des contraintes de chacun est à prendre en compte en préalable. Une coordination et une diffusion de l'information entre les différents acteurs apparaissent comme une nécessité. La Direction de l'Environnement et de l'Equipement rural du conseil général du Var gère la taxe départementale des Espaces Naturels Sensibles. A ce titre elle a souhaité se doter d'un outil d'aide à la décision qui tient compte de la présence d'espèces déterminantes dont la tortue. Compte tenu de l'importance de l'outil des ENS pour la conservation du patrimoine varois, il importe de préciser cette approche en hiérarchisant les populations et en articulant cette démarche avec la carte stratégique. Il est proposé de mettre en place de périmètres de préemption sur les populations de tortue ciblées. Les autres peuvent bénéficier d'une veille foncière par le biais des services de la SAFER. Ces parcelles sont à choisir en fonction de critères classiques (menaces, priorité de la population) et en complément des autres dispositifs. Afin d'être réactif dans le cadre de la procédure de mise en veille de parcelles clés, il convient de disposer d'un fond d'acquisition disponible. Une mise en commun de moyens sur certains sites serait à envisager. Les possibilités d'acquisition foncière sur des corridors ou zones de recolonisation seront à étudier également dans un deuxième temps.

Étapes de réalisation

- Mise en évidence des secteurs où la maîtrise foncière apparaît comme souhaitable et complémentaire d'autres dispositifs
- Concertation avec les autres intervenants et validation d'une stratégie
- Précision du schéma directeur des espaces naturels à enjeux sur les aspects Tortues
- Mise en place de périmètres de préemption
- En complément, mise en place de dispositifs de veille foncière
- Développement de fonds d'acquisition spécifique

Difficultés pressenties

- Approche nouvelle
- Validation politique locale
- Prix des propriétés

Indicateurs de suivi

- La stratégie foncière élaborée et validée par les opérateurs fonciers
- Le document d'orientation
- Les cartographies des périmètres de préemption validées et leurs délibérations
- Le nombre de parcelles en veille et le fonctionnement du dispositif d'alerte
- Les montants collectés

Résultats attendus

L'amélioration des politiques foncières en faveur de la tortue d'Hermann.
La réactivité face à une mise en vente inopinée.

Opérateur pressenti	CEEP, AAPNRC/CEN-Corse		
Partenaires pressentis	DREAL, Conseils Généraux, Conservatoire du Littoral		
Moyens nécessaires	Humains	Coordination	52 j sur 5 ans plus 10 j/an environ
	Matériels		
	Coûts estimatifs	Élaboration politique foncière : 4 000 euros Précision du SDENE : 5 000 euros Mise en place des périmètres de préemption : 3 000 euros Mise en place de la veille foncière : selon évaluation SAFER Développement des fonds d'acquisition : 1 000 euros/an	

Calendrier prévisionnel	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
A					

OBJECTIF 3

Maintenir et développer les habitats favorables à l'espèce

Ministère de l'Écologie, de l'Énergie,
du Développement durable et de la Mer

numéro 3.1 Améliorer la gestion des sites

Justifications

Les sites publics ou privés qui font l'objet d'une gestion préalable doivent intégrer la question des tortues dans la gestion courante, ceci est d'autant plus important pour les propriétés acquises sur des critères environnementaux. Sur les propriétés privées d'intérêt majeur, différents outils sont possibles pour assister ces propriétaires (convention, contrats...).

Action A

Description de l'action ***Intégrer la problématique tortue dans la gestion des terrains du conservatoire du littoral***

1 PRIORITÉ

Région
Var et Corse

Il existe une dizaine de sites du conservatoire du littoral concernés par des populations de tortue d'Hermann, dans le Var et en Corse. Certains abritent des populations majeures comme la Plaine des Maures. Les espaces acquis par le Conservatoire du Littoral sont amenés à être dotés de plans de gestions. Dans ce cas, il convient de s'assurer que ces documents prennent en compte de façon optimale la présence d'une population de tortue. Enfin, il est nécessaire de s'assurer que ces préconisations sont effectivement appliquées sur le terrain par l'équipe gestionnaire. Ceci implique la possibilité permanente d'un lien efficace avec le gestionnaire. L'assistance auprès du gestionnaire, la relecture et l'évaluation des plans de gestion, la présence aux comités de gestion sont autant d'outils qui permettent d'assurer cet aspect.

Étapes de réalisation

- Identifier les sites présentant des enjeux pour l'espèce
- Faire un état des lieux des connaissances, des actions en faveur de l'espèce et des lacunes en matière de gestion
- Proposer une assistance et des améliorations au cas par cas (compléments au plan de gestion, formation des gestionnaires, développement d'actions spécifiques...)

Difficultés pressenties

Les sites du Conservatoire sont souvent soumis à une importante pression humaine, parfois difficile à concilier avec les besoins d'une population de tortues

Indicateurs de suivi

- Le nombre de plans de gestion intégrant les enjeux tortues
- La mise en œuvre des actions

Action B

Description de l'action ***Aider à la prise en compte de la problématique tortue dans la gestion des terrains départementaux et communaux***

1 PRIORITÉ

Région
Var et Corse

Les équipes gestionnaires en place sur les terrains départementaux et communaux ne disposent pas nécessairement d'un programme d'actions spécifiques aux tortues ni d'une formation adaptée à cette thématique. Il convient donc tout d'abord de s'assurer de la prise en compte de l'espèce dans les plans de gestion puis de réaliser un suivi des actions engagées. Un bilan est à faire sur les secteurs concernés. Des échanges seront nécessaires pour assurer l'implication de l'équipe gestion et sa bonne compréhension des actions (voir aussi fiche formation).

Étapes de réalisation

- Identifier les sites présentant des enjeux pour l'espèce
- Faire un état des lieux des connaissances, des actions en faveur de l'espèce et des lacunes en matière de gestion
- Proposer une assistance et des améliorations au cas par cas (compléments au plan de gestion, formation des gestionnaires, développement d'actions spécifiques...)

Difficultés pressenties

Ces propriétés sont souvent soumises à des enjeux politiques en terme d'usage, parfois difficile à concilier avec les besoins d'une populations de Tortue. Les collectivités bénéficient de prérogatives fortes sur la gestion, en générale difficiles à déléguer pour diverses raisons

Indicateurs de suivi

Le nombres de sites et d'actions engagées dans la conservation de l'espèce

numéro 3.1

Améliorer la gestion des sites

Action C

Description de l'action ***Multiplier les conventions entre CREN et propriétaires***

2
PRIORITÉ

Région
Var et Corse

Il n'est pas possible d'acquérir ni de mettre en place des statuts de protection sur tous les sites à tortue. Cependant il est possible de compléter ce dispositif par une démarche partenariale basée sur un engagement mutuel entre le propriétaire et le gestionnaire. Ce mode d'intervention est classique pour les conservatoires des sites. Il existe un fort potentiel de développement de ce type d'engagement, mais cette démarche nécessite de développer des moyens humains adaptés (un mi-temps par région). Une fois les conventions établies, il convient d'assurer le suivi du lien avec les propriétaires et notamment de préparer et d'organiser la gestion. Une convention de partenariat complétée par des notices de gestions (plan de gestion très simplifiés et facilement utilisables par des propriétaires). Afin d'homogénéiser les partenariats et dans la perspective de la création d'un club de propriétaires de sites à tortues, il est souhaitable de disposer d'un modèle type de convention (par région) à proposer aux propriétaires.

Étapes de réalisation

- Identifier les propriétés privées faisant l'objet d'enjeux prioritaires et complémentaire d'autres dispositifs
- Élaborer un modèle de convention type
- Démarcher des propriétaires en fonction du diagnostic préalable
- Organiser des manifestions (conférences, visites de propriétés quand c'est possible) pour informer sur la démarche et rentrer en contact avec le public

Difficultés pressenties

- Méthode basée sur le volontariat
- Partenariats fragiles sur le long terme.
- Relationnel avec les propriétaires relativement chronophage

Indicateurs de suivi

Le modèle de convention finalisé

Résultats attendus

Une meilleure prise en compte de la tortue dans la gestion. Un engagement accompagné des propriétaires, une démarche participative à la conservation de l'espèce. Une meilleure implication et un engagement du monde agricole.

Opérateur pressenti		CEEP, AAPNRC/CEN-Corse	
Partenaires pressentis		EChambres d'agricultures, syndicats agricoles	
Moyens nécessaires	Humains	Coordination	230 j/an; le suivi des propriétaires équivaut à un plein temps
	Matériels		
	Coûts estimatifs	Action A : 3 000 euros/an Action B : 6 000 euros/an Action C : 40 000 euros/an	

Calendrier prévisionnel	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
A					
B					
C					

numéro 3.2

Entretenir et étendre les milieux en mosaïque

Justifications

La qualité du milieu est un élément essentiel pour l'espèce. Un structure adéquate de la végétation est à même de fournir un habitat attractif. Certains sites bénéficient d'une structure végétale proche de l'optimum, d'autres nécessitent des interventions plus poussées. Les différentes échelles (horizontales et verticales) et techniques de gestion sont à aborder.

Action A

Description de l'action ***Gérer les structures végétales ligneuses***

1 PRIORITÉ

Région
Var et Corse

Cette action vise à intervenir sur les milieux à raison de 5 à 20 ha par an. Ceci implique après un diagnostic d'intervenir ou non sur les différentes strates importantes du point de vue de l'espèce (herbacée, arbustive, arborée). En fonction de la nature du sol, certains habitats évoluent lentement, sont relativement de bonne qualité et requièrent une gestion extensive ou épisodique (maquis bas sur substrat minéral notamment). En revanche, certaines végétations du maquis haut sont très dynamiques et nécessitent d'importants travaux d'ouverture, puis d'entretien. Ces travaux peuvent être indispensables à l'amélioration de la qualité de l'habitat et donc à l'accroissement des populations. Dans certains cas, plus rares, il peut être nécessaire de réaliser des travaux forestiers (coupe d'arbres) afin d'intervenir sur la strate arborée si elle est trop dense.
Les modalités techniques sont à préciser dans un guide de gestion et à adapter au cas par cas selon la physionomie de la végétation. Le plus souvent, un entretien est à prévoir avec un pas de temps variable (entre 2 et 5 ans environ). Ces actions de gestion peuvent être réalisées par le gestionnaire lui-même, dans le cadre de chantier de bénévoles ou sous-traités à des entreprises de travaux forestiers.

Étapes de réalisation

- Établir une sélection de sites où des interventions sont possibles et souhaitables
- Établir un calendrier d'interventions
- Définir selon le contexte le mode d'intervention le plus adapté (matériel, choix de l'équipe : bénévole ou professionnelle)
- En s'appuyant sur un cahier des charges, réaliser les visites d'avant chantier avec les intervenants
- Suivre le déroulement des opérations
- Prévoir un rythme et une méthode d'entretien

Difficultés pressenties

- Cette action implique de définir la structure optimale pour l'espèce
- L'entretien des sites peut s'avérer problématique en raison du dynamisme végétal et du manque ponctuel de pastoralisme

Indicateurs de suivi

- Les surfaces annuelles d'habitats gérés par catégorie
- Les suivis des populations sur ces sites

Action B

Description de l'action ***Favoriser la strate herbacée***

2 PRIORITÉ

Région
Var et Corse

La strate herbacée est une composante importante de l'habitat. Elle est la base de l'alimentation de l'espèce. Sa composition et son taux de recouvrement conditionnent la capacité du sol en tant que site de ponte ou d'enfouissement. Dans certains cas (espaces incendiés dégradés notamment), l'absence d'horizon organique et donc de strate herbacée fournie, limite la capacité d'accueil du milieu. Dans d'autres cas, la végétation herbacée ancienne a pu s'accumuler en excès.
Par conséquent, la gestion de la strate herbacée est importante. Il est possible d'agir sur des facteurs tel que l'érosion, le pâturage, le taux de matière organique dans le sol, pour améliorer la qualité du milieu.

Étapes de réalisation

- Parmi les sites d'intervention possibles, repérer ceux où la couverture végétale peut être un facteur limitant dans un sens ou dans un autre
- Effectuer un diagnostic
- Réaliser des actions tests (apport de mulch, pâturage ciblé, couchade)
- Suivre l'état de la végétation

Difficultés pressenties

- Manque de recul et d'expérience
- En principe, nécessité de disposer de troupeaux

Indicateurs de suivi

- Les surfaces couvertes
- La composition floristique
- Les cartographies d'habitats

numéro 3.2

Entretenir et étendre les milieux en mosaïque

Action C

Description de l'action ***Développer et accompagner le pastoralisme***

2 PRIORITÉ

Région
Var et Corse

La baisse de la pression pastorale est un facteur de raréfaction de l'espèce. En effet les meilleures densités sont souvent observées en présence d'un pastoralisme extensif. Dans le Var, les territoires pastoraux (essentiellement ovins) se sont agrandis impliquant souvent une diminution de la pression pastorale. En Corse un pâturage bovin subsiste en présence des tortues mais des signes de déprise s'observent. Il convient de maintenir ou de développer la gestion pastorale, que ce soit en ouvrant de nouvelles entités de gestion ou en installant des éleveurs. Cette action porte notamment sur l'accompagnement à l'installation et la médiation pour l'obtention de nouveaux parcours favorables aux tortues. Le coût porte donc sur un travail de technicien agricole et non sur les aides à l'installation existante. Même en cas de présence d'un éleveur à proximité de populations de tortues, les diagnostics réalisés dans le Var montrent une faible convergence entre les noyaux de tortues et les secteurs aujourd'hui parcourus. Ceci s'explique en grande partie par la concentration des troupeaux dans les prairies et les friches, voire les pare-feu, et le désintérêt pour les parcours en milieux naturels souvent considérés comme insuffisamment productifs ou trop embroussaillés. Cette action vise donc à inciter les éleveurs à parcourir davantage les milieux naturels au travers d'incitations et d'aménagements techniques (débroussaillage manuel, mise en place de parcs, création de drailles et de points d'eau, aide au gardiennage...).

Étapes de réalisation

- Réaliser un diagnostic pastoral
- Identifier les territoires pastoraux et les confronter à la répartition de l'espèce
- Cibler les secteurs où un accompagnement est souhaitable
- Évaluer avec les éleveurs les contraintes et les besoins techniques
- Le cas échéant, identifier des territoires où une installation serait souhaitable
- Accompagner le montage du projet

Difficultés pressenties

- Les besoins des éleveurs du point de vue agronomique ne convergent pas toujours avec les besoins d'entretien des milieux pour les tortues
- Les territoires pastoraux ne couvrent que très faiblement les territoires des tortues

Indicateurs de suivi

- Le nombre de financements accordés et leurs montants
- Les territoires pastoraux ne couvrent que très faiblement les territoires des tortues

Action D

Description de l'action ***Améliorer et développer écotones et lisières***

1 PRIORITÉ

Région
Var et Corse

La Tortue d'Hermann est typiquement une espèce de lisière. Au-delà d'une simple ouverture des milieux, c'est bien sur la qualité des interfaces qu'il est souhaitable de travailler. L'augmentation du linéaire des interfaces, le respect d'une bonne proportion entre strates herbacée et arbustive basse, la sélection des essences, la diversité de la strate herbacée, la structure de la strate arbustive sont autant de paramètres sur lesquels il est possible d'agir en terme de gestion pour améliorer la qualité de cette partie importante de l'habitat des tortues. En Plaine des Maures, un contrat Natura 2000 est possible sur ce thème.

Étapes de réalisation

- Identifier des linaires susceptibles d'amélioration structurale
- S'appuyer sur un cahier des charges
- Réaliser les travaux

Difficultés pressenties

Nécessité de convaincre les propriétaires de l'intérêt de la mesure

Indicateurs de suivi

Le linéaire de lisières gérées et créées

numéro 3.2

Entretenir et étendre les milieux en mosaïque

Action E

Description de l'action ***Améliorer la qualité des corridors naturels***

3
PRIORITÉ

Région
Var et Corse

Dans le cadre de l'aménagement d'un quai de transit et d'un CET, la CAPA (Communauté de communes du Pays Ajaccien) s'est dotée d'un terrain à fort enjeu Tortue d'Hermann. Des mesures compensatoires prévoient la mise en place d'un APB sur la surface de terrain non touchée par les aménagements assurant la protection réglementaire du site ainsi préservé. Un APB est également prévu sur le site d'accueil des tortues transférer.

Étapes de réalisation

- Identifier des linéaires ou secteurs où la connectivité est un enjeu
- Assurer une maîtrise foncière ou d'usage
- Élaborer une notice de gestion
- Réaliser les travaux
- Suivre la fréquentation de l'ouvrage par l'espèce

Difficultés pressenties

- Difficulté à assurer une pérennité des aménagements
- La maîtrise foncière semble prioritaire mais les secteurs visés sont souvent agricoles donc chers

Indicateurs de suivi

Les surfaces de corridors recréés ou améliorés

Résultats attendus

Une amélioration de la qualité des habitats au travers de l'ouverture des milieux.
Une amélioration de la qualité des habitats au travers de l'optimisation des interfaces
La restauration d'habitats dégradés

Opérateur pressenti		CEEP, AAPNRC/CEN-Corse, autres gestionnaires
Partenaires pressentis		ONF, CRPF, agriculteurs, collectivités, propriétaires
Moyens nécessaires	Humains	Environ un mi-temps de technicien serait souhaitable par région
	Matériels	Outillage pour travaux forestiers, équipement pastoraux selon besoins (clôtures électriques notamment)
	Coûts estimatifs	Action A : entre 3000 euros et 6000 euros par ha Action B : Impossible à chiffrer pour l'instant Action C : 30 000 euros par an Action D : Création : 1610 euros/ha Entretien :1830 euros/ha/an (coûts présentés dans le DOCOB plaine des Maures) Action C : non chiffrée

Calendrier prévisionnel

	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
A					
B					
C					
D					
E					

numéro 3.3

Permettre des reconnections futures entre fragments de population

Description générale

L'aire de la tortue d'Hermann est aujourd'hui très fragmentée. Cette fragmentation est en partie naturelle, mais en majorité anthropique. Afin de limiter la vulnérabilité de l'espèce, il convient aussi d'aborder une stratégie de reconquête des populations.

Action A

***Description de l'action** Développer ou améliorer des passages à faune utilisables par les tortues*

1 PRIORITÉ

Région
Var et Corse

Afin de limiter le cloisonnement de l'espace, il est nécessaire de recenser et de localiser les différentes catégories de cloisonnements qui font obstacle à la circulation des tortues (murs, fossés, clôture, routes...). Il peut ainsi être proposé des aménagements nécessaires à une libre évolution de l'espèce dans son habitat. La question du réseau routier est à aborder avec attention. Il convient d'identifier les points noirs, y compris ceux pouvant occasionner une mortalité accidentelle. S'il n'est pas aisément envisageable de réaliser des travaux spécifiques sur des ouvrages anciens, il doit être possible d'aborder techniquement la question de la circulation des tortues par de points de passages souterrains adaptés dans le cadre de mesures d'atténuation à la faveur de travaux de rénovation ou d'élargissement de voies.

Étapes de réalisation

- Récolter et compiler les informations sur les données de tortues écrasées sur le réseau routier
- Identifier les points noirs
- Tester en conditions expérimentales ou réelles des modèles de passage à faune
- Réaliser des préconisations et cahiers des charges
- Tester grandeur nature à la faveur d'opportunités

Difficultés pressenties

- Difficultés intrinsèques aux passages souterrains
- Difficulté à établir ou imposer des passages à faune aériens
- Réticences probables de la part des gestionnaires de réseau

Indicateurs de suivi

Le nombre d'aménagements réalisés et leur nature

Résultats attendus

Une meilleure prise en compte des questions de connexion et une diminution de risque d'extinction de noyaux.

Opérateur pressenti		CEEP, AAPNRC/CEN-Corse
Partenaires pressentis		DREAL, DDEA, Conseils Généraux, RFF, gestionnaires du réseau autoroutier
Moyens nécessaires	Humains	
	Matériels	Passages à faune à concevoir
	Coûts estimatifs	Impossible à chiffrer dans l'immédiat car absence de recul d'expérience Action pouvant être très onéreuse

Calendrier prévisionnel A	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
	selon opportunités	*selon opportunités*	*selon opportunités*	*selon opportunités*	*selon opportunités*

numéro 3.4

Faire appliquer la réglementation existante en matière d'atteinte aux habitats

Description générale

Face aux atteintes régulièrement observées sur les habitats, il est nécessaire de disposer d'un processus d'alerte pour faire circuler l'information et permettre des interventions rapides.

Action A

Description de l'action ***Établir un processus d'alerte et d'intervention rapide en cas de délit***

1 PRIORITÉ

Région
Var et Corse

Pour cela il convient, d'avoir un réseau d'observateurs (particuliers ou agents assermentés), d'adopter une grille de lecture rapide pour évaluer le caractère illégal ou non de l'atteinte aux habitats ou à l'espèce. En cas d'illégalité, il est nécessaire d'intervenir au plus vite pour verbaliser et le cas échéant faire arrêter les travaux. S'il n'est pas possible de prouver une atteinte directe à l'espèce protégée, il convient de tout mettre en œuvre pour sensibiliser les interlocuteurs.
Les réseaux d'agents assermentés doivent être identifiés et mobilisables rapidement. Outre le relationnel avec ce réseau préexistant, il serait intéressant de disposer à terme d'un agent assermenté police de la nature et spécifiques aux sites protégés pour la tortue.
Les poursuites pour atteinte au droit de l'environnement ne sont pas toujours suivies d'effet. Il importe de suivre les procédures et de s'assurer de l'instruction des procès verbaux déposés.
Il serait particulièrement intéressant de recenser les atteintes constatées, celles qui ont fait l'objet de PVs et leurs résultats afin d'évaluer l'efficacité du dispositif et le caractère dissuasif des sanctions.
Il conviendra également de développer les contacts avec le procureur pour améliorer l'efficacité des procédures.

Étapes de réalisation

- Mise en place d'un réseau d'observateurs
- Élaboration d'une grille de lecture
- Diffusion de l'organigramme de police de la nature
- Enregistrement et suivi des délits
- Relationnel avec le procureur

Difficultés pressenties

- Les faibles moyens de la police de la nature sont un facteur limitant
- Risques de délations et d'utilisation personnelle des délits

Indicateurs de suivi

- Le nombre d'interventions réalisées et d'atteintes bloquées
- Le nombre de PVs instruits
- Le nombre de sanctions appliquées

Résultats attendus

Une diminution des atteintes portées aux habitats et à l'espèce.

Opérateur pressenti	CEEP, AAPNRC/CEN-Corse (centralisation)		
Partenaires pressentis	DREALs, DDAFs, ONF, ONCFS, ONEMA, gardes du Littoral		
Moyens nécessaires	Humains	Coordination	8 j par région sans la contribution des agents de police
	Matériels	Passages à faune à concevoir	
	Coûts estimatifs	4 000 euros/an pour les deux régions en coordination	

Calendrier prévisionnel A	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5

OBJECTIF 4

Faire baisser les menaces liées aux incendies

Ministère de l'Écologie, de l'Énergie,
du Développement durable et de la Mer

numéro 4.1

Prévenir la destruction des populations

Description générale

Le risque incendie est à la fois une menace majeure, et celle sur laquelle nous avons le moins de prise. Malgré tout, il importe d'intervenir aux niveaux qui nous sont accessibles.

Action A

Description de l'action ***Étudier le dispositif de protection incendie sur les sites à tortues***

3 PRIORITÉ

Région
Var et Corse

Sur les sites prioritaires, il convient d'évaluer le dispositif de protection incendie au sens large. Ceci porte sur les aménagements (citernes, bornes incendies, barrières DFCI, coupures de combustibles) mais aussi l'organisation de la surveillance (fréquence de passage des équipes de surveillance notamment). Cette évaluation est destinée à vérifier que tout est fait pour prévenir en amont et pour organiser la protection des milieux si un feu se déclenche.

Étapes de réalisation

- Recueillir les informations disponibles en termes de niveaux de risque, de réseau de coupures et d'équipement divers.
- Croiser ces informations avec les cartographies tortues et les couloirs probables de circulation du feu.
- Relever les manques et les faire remonter au niveau des interlocuteurs (DDAF, SDIS).

Difficultés pressenties

- La gestion des aménagements est un domaine à part et où il est difficile de rajouter des contraintes supplémentaires.
- Les questions environnementales ne sont traditionnellement pas prises en compte car perçues comme secondaires.

Indicateurs de suivi

- Le nombre de sites évalués et les résultats de l'évaluation.

Action B

Description de l'action ***Orienter, développer et sensibiliser les équipes de surveillance***

2 PRIORITÉ

Région
Var et Corse

Il convient de sensibiliser les diverses équipes de surveillance (forestiers, forestiers-sapeurs, CCFF, pompiers, équipes bénévoles) à la localisation des sites prioritaires importants à surveiller et à protéger en cas d'incendie. L'expérience montre qu'en cas d'incendie, il est difficile d'influer sur la tactique de lutte, toutefois, les forestiers qui sont alors au contact des pompiers et sont parfois amenés à orienter les équipes de pompiers, peuvent être des vecteurs importants d'une communication spécifique à la protection de l'espèce surtout si l'incendie se déclenche en zone non habitée.

Étapes de réalisation

- Informer en amont les équipes de surveillance et les services de lutte.
- Evaluer la possibilité d'intégrer aux outils cartographiques disponibles les secteurs biologiquement sensibles au feu (au sens large).
- Insister sur la formation des forestiers, qui, attachés à leur secteur, sont les plus à même d'informer sur les secteurs importants à préserver.

Difficultés pressenties

- Ces préconisations ont peu de chance d'être prises en compte lors d'une gestion de crise mais il est nécessaire d'essayer.

Indicateurs de suivi

- Le nombre de porter à connaissance réalisés et leur prise ne compte effective.

Résultats attendus

Une prise en compte de l'espèce en cas d'incendie.

Opérateur pressenti	CEEP, AAPNRC/CEN-Corse		
Partenaires pressentis	SOPTOM, ONF, forestiers sapeurs, CCFF, pompiers		
Moyens nécessaires	Humains	Coordination	64 j au total
	Matériels	Accès aux données DFCI	
	Coûts estimatifs	Action A 8 000 euros/2 régions Action B 1 000 euros/an/région	

Calendrier prévisionnel	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
A					
B					

numéro 4.2

Limiter l'impact du feu par la gestion préventive des habitats

Description générale

L'impact d'un incendie sur une population de tortues peut être très variable selon les sites. Le facteur déterminant semble le niveau de biomasse combustible. Il semble donc possible d'abaisser cette biomasse tout en préservant la structure d'habitat de l'espèce. Une gestion adaptée est donc susceptible d'influer sur le taux de mortalité lors des incendies.

Action A

Description de l'action ***Mettre au point un cahier des charges de gestion préventive***

2 PRIORITÉ

Région **Var**

Cette action est à relier aux actions de gestion des habitats et au guide de gestion. Elle doit prendre en compte les informations liées aux modes propagation du feu en les croisant avec les exigences de l'espèce. Ceci peut impliquer un meilleur contrôle de la biomasse là où les risques incendie sont très élevés et être moins strict sur les zones à moindre risque. En intégrant dans la mosaïque d'habitats de l'espèce à la fois des zones nues, des pelouses pâturées des zones arbustives peu denses, éventuellement des pratiques de brûlages dirigés hivernaux, il doit être possible d'aboutir à des habitats moins sensibles.

Étapes de réalisation

- Définir les critères de risques incendie à l'échelle d'un habitat.
- Croiser avec les besoins de l'espèce.
- Rédiger le cahier des charges.

Difficultés pressenties

- Toutes les composantes du risque et des besoins de l'espèce ne sont pas maîtrisées actuellement.

Indicateurs de suivi

- Le cahier des charges.

Action B

Description de l'action ***Tester des modes de gestion préventive sur des sites pilotes***

2 PRIORITÉ

Région **Var**

Il existe peu de données comparatives sur un site incendié et aucune qui permette d'évaluer la gestion. Cette action vise à appliquer un mode de gestion optimale à croiser avec les niveaux de risque et à les mettre en application sur quelques sites pilotes (notamment sur des zones à forte récurrence incendie). Un état zéro et une comparaison avec des sites de références devraient permettre de disposer d'une évaluation si un incendie parcourt la zone.

Étapes de réalisation

- Sélectionner des sites pilotes pouvant abriter ce type d'approche
- Définir un nombre de sites en fonction des opportunités foncières et des moyens disponibles dans le temps
- Appliquer le cahier des charges
- Réaliser régulièrement des suivis de la population
- Elaborer un protocole à appliquer en cas de sinistre

Difficultés pressenties

- Il est nécessaire de procéder à une évaluation de ce mode de gestion, mais le déclenchement d'un sinistre est aléatoire.

Indicateurs de suivi

- Le nombre de sites (et les surfaces) où s'applique le cahier des charges.

Résultats attendus

Le recueil de données de références.
Une diminution de la mortalité liée aux incendies.

Opérateur pressenti	CEEP	
Partenaires pressentis	ONF, EPHE, SOPTOM	
Moyens nécessaires	Humains	
	Matériels	
	Coûts estimatifs	Action A 1 500 euros Action B 6 000 euros/ha

Calendrier prévisionnel	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
A					
B					

numéro 4.3 Limiter la mortalité post-incendie

Description générale

La mortalité post-incendie est mal connue mais n'est pas négligeable. Elle porte essentiellement sur deux volets: les difficultés inhérentes à l'espèce pour survivre dans un environnement totalement modifié, et des actions de gestion inadaptées qui peuvent aboutir à des conséquences aussi néfastes que le feu lui-même. Il importe donc de tout faire pour ne pas accentuer l'impact de l'incendie.

Action A

Description de l'action ***Etablir un protocole d'intervention post-incendie***

2 PRIORITÉ

Région **Var**

La structure de l'habitat et les ressources alimentaires sont totalement modifiées suite au passage d'un feu. Dans un certain nombre de cas, les conditions de survie des individus survivants sont précaires. Il peut être nécessaire de porter secours aux tortues survivantes (déplacements, réhydratation, mise en quarantaine...). En outre, afin d'améliorer nos connaissances sur le statut de l'espèce et l'impact des incendies sur les populations, il est souhaitable de réaliser des prospections sur les sites pertinents le plus tôt possible après feu. En conséquence, la prospection des sites récemment incendiés est riche d'enseignement pour notre compréhension du phénomène, mais nécessite d'être organisée et standardisée.

Étapes de réalisation

- Définir une méthode de prospection.
- Obtenir, s'il y a lieu, les autorisations nécessaires.
- Décider du devenir des tortues blessées (cliniques vétérinaires, centres de soins) et des tortues mortes (stockage, enfouissement, équarrissage).
- Décider du devenir des tortues survivantes trouvées sur site incendié en fonction de l'état du site (non-intervention, ou, éventuellement, translocation vers des zones refuges, transfert en quarantaine/ centre de soin et lâchers différé sur le site initial, conditions de translocations vers un autre site).

Difficultés pressenties

- Pour être efficace, ce type de prospection doit être mené le plus tôt possible après feu, ce qui implique que le site soit sécurisé et d'avoir obtenu les autorisations nécessaires.

Indicateurs de suivi

- Le nombre de prospections effectuées.

Action B

Description de l'action ***Etablir un cahier des charges pour les travaux de restauration post-incendie***

1 PRIORITÉ

Région **Var**

Après incendie, il est souvent tentant pour les gestionnaires d'intervenir sur le milieu. Ces travaux peuvent prendre diverses formes (« gommage paysager, broyages, coupes d'arbres, plantation, lutte contre l'érosion...). Or le débardage, la circulation d'engins et le travail du sol peuvent avoir autant d'impact sur les tortues que l'incendie lui-même. Il est donc indispensable de ne pas fragiliser davantage les populations touchées, surtout s'il existe des chances de restauration naturelle. En lien avec la carte des sensibilités, il convient de définir un cahier des charges pour chacune des ces catégories afin de prévoir ce qu'il est possible ou pas d'engager comme travaux après incendies, ainsi que leurs modalités. Cette action est aussi en lien avec la fiche éco-conditionnalité..

Étapes de réalisation

- Sur la base de la carte de sensibilité, définir les zones où les travaux post incendie ne sont pas autorisés
- Evaluer avec la DDAF les modalités d'application
- Elaborer le cahier des charges
- Faire appliquer le cahier des charges
- Le cas échéant, prévoir des actions utiles à la protection de l'espèce.

Difficultés pressenties

- Les pressions peuvent être fortes, malgré tout, pour effectuer des travaux. Des fonds sont régulièrement disponibles pour des travaux de plantations. L'argument de la sécurisation peut aussi être utilisé pour contrer cette action. La sécurisation peut sans problème être pratiquée le long des axes de communication mais doit en revanche être évaluée au sein des parcelles.

Indicateurs de suivi

- Le cahier des charges.

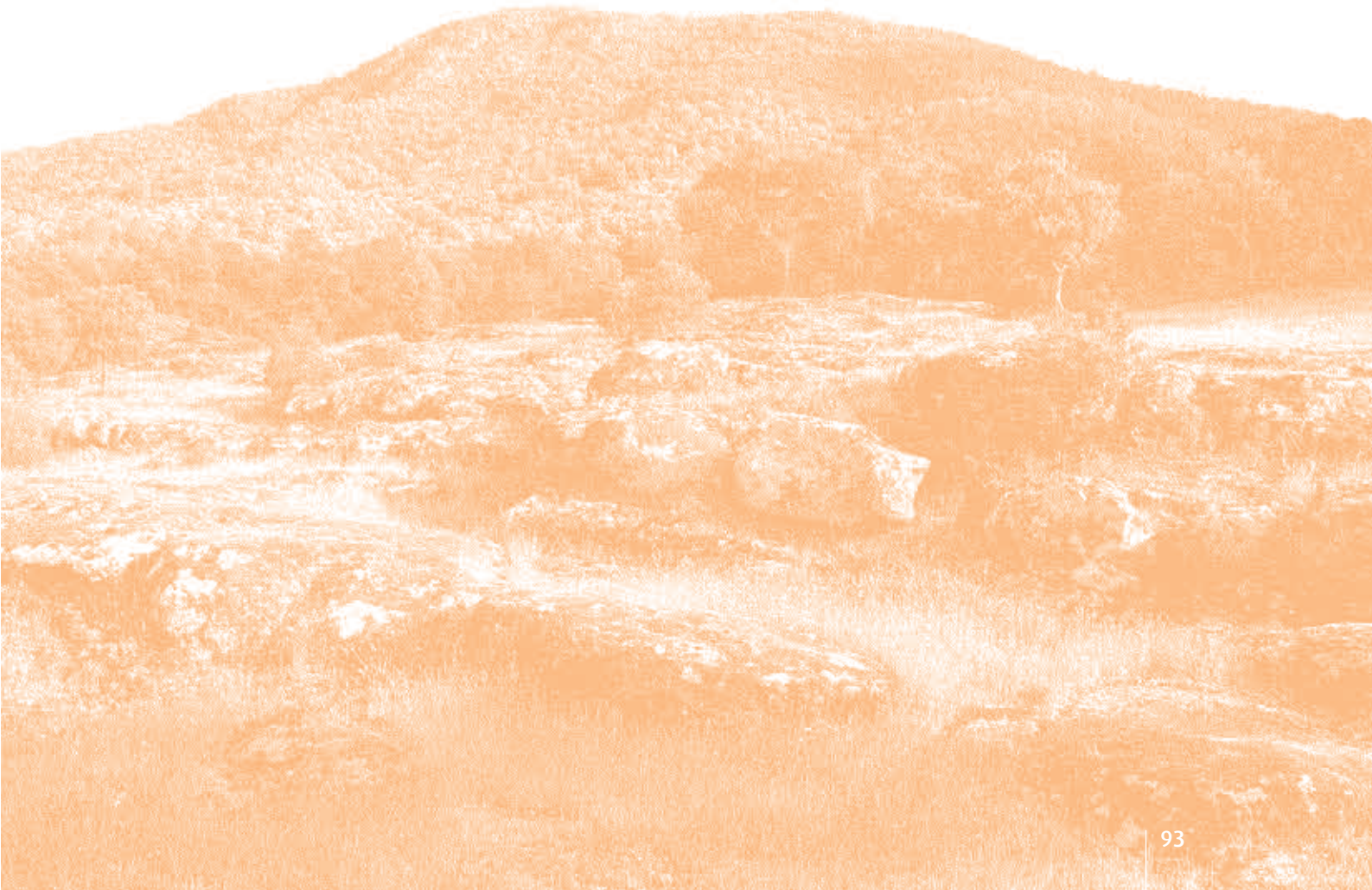
numéro 4.3 Limiter la mortalité post-incendie

Résultats attendus

Une meilleure évaluation de l'impact incendie
Une diminution de la mortalité post-incendie

Opérateur pressenti		CEEP
Partenaires pressentis		DDEA, ONF, autres gestionnaires, collectivités, EPHE, SOPTOM
Moyens nécessaires	Humains	Une à deux journées pour une prospection post-incendie. Environ 8 jours pour la mise en place d'un cahier des charges et sa concertation plus un peu de temps transversal chaque année pour suivre son application.
	Matériels	
	Coûts estimatifs	Action A : 500 euros/prospection Action B : 2 000 euros

Calendrier prévisionnel	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
A					
B					



OBJECTIF 5

Limiter le déclin des populations par perte de spécimens

Ministère de l'Écologie, de l'Énergie,
du Développement durable et de la Mer

numéro 5.1

Améliorer la prise en compte des tortues dans les pratiques d'exploitation et de gestion forestières

Description générale

Les tortues fréquentent essentiellement les espaces forestiers. Elles sont extrêmement sensibles à la mécanisation des pratiques de gestion qui sont généralement la norme dans la gestion moderne des forêts. Là où cela est nécessaire, les pratiques de gestions doivent pouvoir s'adapter à la présence de l'espèce, d'autant que ces pratiques ont le plus souvent un but de protection ou de restauration et très rarement un but de production. Concernant l'éco-conditionnalité un renvoi est fait à l'action 2.1 B.

Action A

Description de l'action ***Etablir un cahier des charges de bonnes pratiques forestières***

1 PRIORITÉ

Région
Var et Corse

Ce cahier des charges vise à définir les pratiques en forêt les moins dommageables à l'espèce. Ceci implique la définition d'horaires de travail adaptés en fonction des milieux et de la saison et aussi les critères d'utilisation du matériel en fonction de la sensibilité et des milieux. Des conseils sur l'organisation spatiale du chantier pourront être proposés. L'objectif visé est de définir toutes les techniques d'atténuation des impacts liés aux travaux forestiers. Cette action est à articuler avec la réalisation du guide de gestion. Si elles sont bien conduites, ces pratiques de gestion peuvent s'avérer bénéfiques à la qualité de l'habitat (cf objectif 3).

Étapes de réalisation

- Organiser un groupe de travail
- S'appuyer sur les travaux de concertation liés aux documents d'objectifs
- Rédiger puis valider le cahier des charges.
- Réaliser des chantiers sur des sites tests pour éprouver la méthode
- Etendre les pratiques.

Difficultés pressenties

- Réticences à changer les pratiques.
- Difficultés liées aux surcoûts éventuels
- Difficultés techniques.

Indicateurs de suivi

- Le cahier des charges et son application.

Action B

Description de l'action ***Limiter l'impact des pratiques de débroussaillement***

1 PRIORITÉ

Région
Var et Corse

Cette action porte sur l'ensemble des mesures qu'il est possible d'utiliser seules ou combinées afin de limiter au maximum l'impact des débroussaillements. Ceci peut aller du débroussaillage manuel en hiver, le plus simple, à la conception de matériels innovants. Sans remettre en cause la nécessité du travail de débroussaillage, il est possible d'adapter les techniques utilisées et notamment le matériel afin de limiter l'impact au sol sur les spécimens actifs ou enfouis. L'adaptation la plus simple porte sur la mise en place du travail manuel, mais pour des raisons de coûts, il serait souhaitable de disposer aussi d'un matériel tracté minimisant l'impact au sol. Il est proposé pour cela de travailler sur les systèmes de coupes et sur le type de pneus ou de chenilles. Ces adaptations sont à valider techniquement et à mettre à jour en fonction des résultats..

Étapes de réalisation

- Organiser un groupe de travail.
- S'appuyer sur les travaux de concertation liés aux documents d'objectifs.
- Recenser toutes les adaptations possibles.
- Recenser le matériel disponible.
- Tester différentes pratiques et matériel afin de cibler les moins dommageables et éprouver la méthode.
- Étendre les pratiques.

Difficultés pressenties

- Réticences à changer les pratiques.
- Difficultés liées au surcoût éventuel.
- Difficultés techniques.

Indicateurs de suivi

- Les propositions d'adaptations et l'évolution des types de matériels utilisés.

numéro 5.1

Améliorer la prise en compte des tortues dans les pratiques d'exploitation et de gestion forestières

Résultats attendus

Une limitation de la destruction des spécimens

Opérateur pressenti		CEEP, AAPNRC/CEN-Corse
Partenaires pressentis		SOPTOM, ONF, collectivités, DREAL, DDEA, Région, CRPF
Moyens nécessaires	Humains	Transversal et assistance technique 25 j/an
	Matériels	Nécessité de tester du matériel en condition réelle, possibilité de tester les impacts sur des cadavres de tortues (crash-tests)
	Coûts estimatifs	Action A : 8 000 euros Action B : 7 000 euros

Calendrier prévisionnel	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
A					
B					

numéro 5.2

Améliorer la prise en compte des tortues dans les pratiques agricoles

Description générale

Si par le passé la tortue a pu bénéficier d'une gestion agricole traditionnelle, ceci est de moins en moins le cas en raison de la rationalisation et de la mécanisation des pratiques. Il importe aujourd'hui de valoriser les pratiques favorables à l'espèce, de minimiser l'impact de celles qui lui sont préjudiciables et de porter une attention particulière aux espaces agricoles, notamment interstitiels qui sont utilisés par la tortue.

Action A

Description de l'action ***Encourager les pratiques viticoles respectueuses***

2 PRIORITÉ

Région **Var**

Si le cœur des vignes ne peut être considéré comme un habitat à tortue en tant que tel, les bordures sont régulièrement fréquentées par l'espèce. Les interfaces entre la vigne et d'autres milieux peuvent être très favorables à l'espèce. La physionomie des lisières, l'enherbement des « tournières » sont des domaines d'action possibles. Cette action vise à promouvoir les méthodes de gestion auprès des agriculteurs. Ceci passe par la production de documents simples et par un relationnel direct, dans et en dehors des sites Natura 2000.

Étapes de réalisation

- Identifier les secteurs et les domaines viticoles pour lesquels une prise en compte spécifique de la tortue apparaît nécessaire
- Motiver les propriétaires et les animateurs Natura 2000 de la nécessité de porter des actions sur ces sites
- En dehors des sites Natura 2000, cibler les sites et rechercher des financements pour porter des actions inspirées des DOCOBs
- Sensibiliser le personnel agricole aux enjeux tortues.

Difficultés pressenties

- Difficultés inhérentes au fait de travailler sur des propriétés où la biodiversité n'est pas toujours perçue comme un enjeu important. Difficultés accrues hors sites Natura 2000 en raison de l'absence de financements spécifiques.

Indicateurs de suivi

- Le nombre de parcelles et d'exploitants impliqués dans la démarche.

Action B

Description de l'action ***Limiter les impacts des pratiques de fauche des prairies***

1 PRIORITÉ

Région **Corse**

Les formes d'élevage extensif ordinairement pratiquées en Corse sont dans l'ensemble favorable à la présence de la Tortue d'Hermann ce qui n'est pas le cas des pratiques d'élevage intensif (prairie de fauche) générant par leur gestion une mortalité forte et régulière. Des actions sont donc à proposer pour encourager des pratiques plus respectueuses et adaptée à la présence de l'espèce, notamment pour les périodes de travaux agricoles, et des alternatives à l'utilisation d'engins mécaniques inadaptés.

Étapes de réalisation

- Définir un cahier des charges et mise en œuvre (mesures agro-environementales, CAD)..

Difficultés pressenties

- Mesures incitatives à la mise en œuvre du cahier des charges.

Indicateurs de suivi

- Nombre de CAD signé.

numéro 5.2

Améliorer la prise en compte des tortues dans les pratiques agricoles

Action C — *Description de l'action* ***Encourager les pratiques culturales de fruitiers favorables aux tortues***

2 PRIORITÉ

Région
Var et Corse

Certains vergers peuvent être des habitats particulièrement intéressants s'ils se combinent avec d'autres structures. Dans le Var, ce sont essentiellement des oliveraies et dans quelques cas des châtaigneraies qui sont concernées. Les modes de gestion traditionnelles sont généralement favorables mais la tendance est souvent à un travail du sol fréquent pour maintenir le sol à nu. Il est proposé de s'inspirer des méthodes de gestion traditionnelle (couverture herbacée) et d'en faire leur promotion en tenant compte des enjeux tortues.

Étapes de réalisation

- Identifier et diagnostiquer des secteurs où la gestion des vergers apparaît comme un enjeu important pour l'espèce
- Faire la promotion des bonnes pratiques
- Réaliser des chantiers témoins et réaliser des visites avec les propriétaires
- Réaliser des supports de communication
- S'appuyer sur les financements Natura 2000 ou d 'autres sources de financements mobilisables
- Intégrer ces actions aux groupements des propriétaires de sites à Tortues

Difficultés pressenties

- Difficultés inhérentes aux actions conservatoires en zone rurale ;
- Ces actions peuvent plus facilement aboutir là où les enjeux de production ne sont pas prépondérants.

Indicateurs de suivi

- Les surfaces de vergers ayant adapté les pratiques selon nos recommandations.

Résultats attendus

Une meilleure prise en compte dans la gestion agricole.

Opérateur pressenti		CEEP, AAPNRC/CEN-Corse, animateurs Natura 2000
Partenaires pressentis		Chambre d'agriculture, syndicats agricoles
Moyens nécessaires	Humains	20 j/an pour la vigne 20 j/an/région pour les vergers
	Matériels	Travaux de restauration de vergers, voir de terrasses à prévoir (y compris greffage, plantations...).
	Coûts estimatifs	Action A : 5 000 euros/an Action B : 10 000 euros/an

Calendrier prévisionnel	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
A					
B					

numéro 5.3 Limiter le prélèvement de spécimens par le public

Description générale

Le prélèvement de tortues, bien que quantitativement difficile à évaluer, reste un problème majeur à traiter. Outre les actions de communication sur le long terme qu'il convient de mener, il apparaît nécessaire de lever l'impunité qui pèse sur ces pratiques dans les milieux naturels. Ceci passe par un renforcement des contrôles, sur et hors sites.

Action A

Description de l'action ***Renforcer la surveillance sur les sites sensibles***

1 PRIORITÉ

Région
Var et Corse

Sur les sites où subsistent un risque important de prélèvement, il existe deux techniques complémentaires pour se prémunir de cette menace, soit mettre en défens ou limiter l'accès du public, soit renforcer la surveillance. Celle ci peut être organisée par des personnes disposant de statut divers (garde particulier, garde chasse, éco-garde, garde du littoral, agent ONF, bénévole...). Il convient de recenser le personnel assurant ce rôle sur les sites sensibles et d'évaluer les manques (en terme d'effectif, de formation...). Sur la base de ce constat, il convient de proposer le renforcement de certaines équipes ou la formation de patrouilles d'un statut à définir, sur ces sites. Cette action est directement liée à l'action 3.4 (qui vise plus globalement les habitats).

Étapes de réalisation

- Définir une liste de sites prioritaires sur lesquels porter cet effort
- Mobiliser les agents de police de la nature pour des tournées aux périodes favorables
- Si possible, prévoir un temps spécifique pour ces contrôles en faveur des tortues.

Difficultés pressenties

- La probabilité reste faible de procéder à des flagrants délits (d'où l'intérêt de procéder à des surveillances et contrôle des véhicules)
- Les moyens en terme de police, restent faibles.

Indicateurs de suivi

- Le nombre de patrouilles effectuées
- Le nombre d'agents supplémentaires affectés à la surveillance des sites.
- Le nombre de PV dressé lié à la TH et les interpellations.

Action B

Description de l'action ***Renforcer le contrôle des échanges (commerce, trafic...)***

2 PRIORITÉ

Région
Var et Corse

Cette action vise à assurer la formation des agents des douanes et de l'ONCFS à la problématique Tortues. Il semble possible de développer les contrôles douaniers et ONCFS sur le trafic entre Corse et continent ainsi qu'aux frontières régionales de la Provence. Il est également possible d'organiser des opérations ponctuelles de contrôle («coup de poing») qui seront médiatisées le cas échéant. L'objectif est de montrer que l'impunité n'est plus de mise. Un travail d'enquête est aussi à prévoir pour remonter les filières de trafic et améliorer le contrôle des ventes sur Internet. L'ensemble des acteurs oeuvrant pour les tortues est invité à faire remonter les informations vers la cellule spécialisée de l'ONCFS travaillant sur les trafics d'espèces.

Étapes de réalisation

- Monter un certain nombre d'opérations «coup de poing», à définir avec les services concernés et à intégrer avec des opérations en cours
- Assurer des formations auprès des agents
- Remonter les filières de vente.

Indicateurs de suivi

- Manque de moyens des services concernés
- Difficultés à faire intégrer la problématique comme importante comparée à d'autres trafics en place

Indicateurs de suivi

- Le nombre de tortues saisies.
- Le nombre de PV dressé lié à la TH et les interpellations.
- Le nombre d'opérations « coup de poing ».

numéro 5.3 Limiter le prélèvement d'individus par le public

Résultats attendus

La limitation des prélèvements
La baisse du trafic de tortue

Opérateur pressenti		DREAL
Partenaires pressentis		Collectivités, ONF, CDL, Services des douanes, ONCFS, Gendarmeries, CEEP, AAPNRC/CEN-Corse
Moyens nécessaires	Humains	A définir avec les services concernés
	Matériels	
	Coûts estimatifs	Coûts intégrés dans les missions habituelles de police Temps éventuel de coordination et de formation à prévoir

Calendrier prévisionnel	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
A					
B					

numéro 5.4 Faire baisser la prédation

Description générale

Les atteintes aux spécimens et aux pontes par les animaux sauvages et domestiques peuvent localement être un problème crucial. Le phénomène est complexe et difficile d'approche. Il n'est pas possible d'agir de façon générale, mais seulement sur des sites où ce problème a été identifié comme un facteur prépondérant. Il convient pour ce plan de cibler les espèces et les sites majeurs.

Action A

Description de l'action ***Limiter l'accroissement des populations de sangliers***

2 PRIORITÉ

Région **Var**

Il convient de mettre au point tout d'abord, des critères d'évaluation des perturbations liées au sanglier. Ceci peut par exemple être basé sur les surfaces soumises à affouillement sur des zones délimitées des sites à tortues. En fonction de l'évaluation du risque de prédation, il convient de fixer un seuil au-delà duquel il sera demandé d'augmenter les prélèvements de sanglier. Des actions de sensibilisation de l'administration et des sociétés de chasse seront engagées pour les inviter à augmenter leurs prélèvements sur certaines zones. Des battues administratives ou des tirs de nuit par les lieutenants de louveterie peuvent également être envisagées sur les sites les plus préoccupants. Localement, à l'échelle communale, des partenariats peuvent être engagés avec des chasseurs. Une participation aux Commissions Départementales de la Chasse et de la Faune Sauvage est à prévoir pour accentuer localement les prélèvements. Une sensibilisation de la DDAF est aussi nécessaire à ce niveau.

Étapes de réalisation

- Mettre au point une évaluation des critères d'impact des sangliers sur les milieux naturels
- Définir un seuil
- Se concerter et sensibiliser le monde de la chasse
- Obtenir une augmentation des prélèvements auprès des instances compétentes
- Evaluer l'efficacité de l'action au niveau des impacts

Difficultés pressenties

- Le sanglier est une espèce difficile à réguler. L'expérience montre qu'il est souvent difficile d'obtenir une baisse notable des effectifs par le biais de simples recommandations. Il peut y avoir un décalage dans le temps entre les impacts constatés et l'action de prélèvement ou effarouchement.

Indicateurs de suivi

- Le nombre d'opérations menées suite à notre intervention
- La baisse du nombre d'impacts.

Action B

Description de l'action ***Augmenter le nombre de sites de ponte***

1 PRIORITÉ

Région **Corse**

La limitation des surfaces de sites de ponte est un facteur limitant pour l'espèce et aggravant pour la prédation. Les pontes se concentrent et l'effort de prédation aussi. En augmentant le nombre de site de ponte par ouverture et entretien du milieu en mosaïque, il est possible de diluer la pression de la prédation. Le diagnostic préalable des habitats sur un site permet d'évaluer si la présence de zones ouvertes est un facteur limitant ou non. Ceci est généralement le cas dans le Massif des Maures ou la végétation du maquis est vigoureuse. Cette action rejoint les actions de gestion en mosaïque, mais peut aussi se combiner avec la restauration d'oliveraies voir de système traditionnel complet touchant le patrimoine en pierre sèche (anciennes terrasses). C'est généralement le cas sur les coteaux exposés au sud à proximité de certains villages. Des actions sont alors à prévoir en accord avec les propriétaires.

Étapes de réalisation

- Recenser les sites pouvant faire l'objet d'intervention
- Articuler cette action avec les actions similaires
- Réaliser les chantiers d'ouverture
- Suivre ces sites et évaluer l'utilisation comme site de ponte

Difficultés pressenties

- Difficultés à évaluer l'utilisation réelle des sites pour la ponte

Indicateurs de suivi

- Les surfaces de sites de ponte nouvellement ouvertes

numéro 5.4

Faire baisser la prédation

Action C

Description de l'action ***Sensibiliser les propriétaires de chiens et tester des méthodes de ré-éducation canine***

2
PRIORITÉ

Région
Var

La prédation et les blessures par les chiens sont un phénomène mal évalué quantitativement, mais qui semble localement très problématique. Il convient de lister les cas de prédation de tortue par les chiens auprès des vétérinaires et des centres de soins. Parallèlement, il s'agit identifier les sites où la menace semble la plus importante afin de mettre en place des actions ciblées. Enfin, il s'agit de mener une campagne de sensibilisation et de responsabilisation des propriétaires de chiens et notamment les riverains de sites à tortue. Ceci peut passer par des documents de communication ou la proposition de stages gratuits de rééducation canine. L'idée est de s'appuyer sur la connaissance de dresseurs professionnels afin de diffuser les techniques appropriées.

Étapes de réalisation

- Identifier des sites et publics
- Recenser les atteintes (traces de morsures)
- Produire des documents de communication
- Travailler en partenariat avec les vétérinaires
- Proposer des formations de ré-éducation

Difficultés pressenties

- Difficultés à toucher le bon public et à faire appliquer in situ les recommandations
- Problèmes pouvant aussi être liés aux chiens errants, difficile à résoudre.

Indicateurs de suivi

- Le nombre de sites à problèmes identifiés
- Les informations collectées sur les proportions d'atteintes aux tortues
- Le nombre de personnes sensibilisées
- Le nombre de chiens rééduqués

Résultats attendus

Une baisse de la prédation

Opérateur pressenti		CEEP
Partenaires pressentis		DDEA, Société de chasse, fédération des chasseurs, ONCFS, lieutenants de louveterie, Reptil'Var, SOPTOM
Moyens nécessaires	Humains	Coordination
	Matériels	
	Coûts estimatifs	Action A : 1 000 euros/an Action B : environ 4 000 euros/site d'intervention Action C : environ 4 000 euros/ans

Calendrier prévisionnel	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
A					
B					

numéro 5.5

Minimiser les risques de mortalité par accès aux zones dangereuses

Description générale

La mortalité des individus par accès aux zones dangereuses est probablement sous évaluée. Les possibilités de mortalité sont multiples (écrasement sur les réseaux routiers, chute dans un réceptacle à parois lisses, coincée dans un grillage, etc). Ce problème doit être traité en priorité sur des sites à problèmes identifiés.

Action A

Description de l'action ***Identifier les zones à risques***

2 PRIORITÉ

Région
Var et Corse

Il convient d'identifier les zones à risques : des endroits ponctuels (par exemple une fosse) ou des étendues (zone industrielle, autoroute par exemple) où l'accès par des tortues implique une probabilité élevée de destruction ou de collecte par le public. Cela peut se faire de deux façons. D'abord en comparant les zones à forte densité avec les infrastructures et aménagements petits ou grands susceptibles de porter atteinte aux individus. Ensuite, en recueillant le maximum d'informations faisant état de mortalité accidentelle liée à des aménagements humains. Il est nécessaire de faire appel au public pour faire remonter ce type d'information. Ceci porte notamment sur le réseau routier pour lequel il est souhaitable d'identifier les points noirs susceptibles de faire l'objet d'un programme de sécurisation.

Étapes de réalisation

- Identifier les zones à risques
- Se concerter avec les intervenants
- Anticiper cette question en amont des projets d'aménagements
- Plus globalement, communiquer sur les pièges typiques pour la petite faune

Difficultés pressenties

- Difficultés à recenser tous les aménagements ponctuels

Indicateurs de suivi

- Le nombre de sites ponctuels et le linéaire d'interfaces à problèmes identifiés
- Le nombre de données collectées relatives à la mortalité accidentelle

Action B

Description de l'action ***Mettre en place des systèmes de protection***

2 PRIORITÉ

Région
Var et Corse

Une fois les sites à risques identifiés et leur niveau de vulnérabilité évalué, il convient d'élaborer un programme de sécurisation des aménagements. Ceci passe soit par la facilitation de l'accès des tortues à des passages de franchissement soit par un cloisonnement limitant l'accès aux zones les plus dangereuses. Les ouvrages de franchissement peuvent être des voies de passage de l'eau sous la chaussée vers lesquels il serait souhaitable de canaliser les individus. Ce type d'aménagement est à étudier cas par cas. Dans le cas ou le risque d'accès des tortues vers des zones dangereuses est trop élevé (autoroutes, zones péri-urbaines) il convient de le limiter par la pose d'un grillage spécifique. Ceci doit autant que possible être coordonné avec l'aménagement initial de ces équipements pour la sécurisation du réseau autoroutier vis à vis des sangliers. Cette action est complémentaire de celles sur les corridors et les passages à faune.

Étapes de réalisation

- Se concerter avec les intervenants
- Prévoir des cahiers des charges
- Réaliser les aménagements

Difficultés pressenties

- Difficultés liées aux coûts et à l'étendue de certains aménagements (travaux sur la voirie, clôtures notamment)

Indicateurs de suivi

- Le nombre d'aménagements d'ouvrages réalisés par catégorie

Résultats attendus

Une baisse de la mortalité accidentelle

Opérateur pressenti		CEEP, AAPNRC/CEN-Corse
Partenaires pressentis		SOPTOM, observateurs de terrain, ESCOTA, DDEs, collectivités
Moyens nécessaires	Humains	
	Matériels	clôtures, aménagements spécifiques
	Coûts estimatifs	Action A 2 000 euros Action B variable selon les travaux

Calendrier prévisionnel	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
A					
B					

numéro 5.6

Améliorer les soins aux tortues sauvages blessées

Description générale

Les tortues blessées doivent faire l'objet d'une procédure de soins adaptée.

Action A

Description de l'action ***Etablir un numéro d'appel d'urgence***

1 PRIORITÉ

Région
Var et Corse

En Corse et dans le Var elles peuvent être orientées vers les structures autorisées à assurer ces soins. Il convient de conforter ces dispositifs, de renforcer les réseaux (premiers soins par des vétérinaires, collectes par des bénévoles) et d'améliorer la diffusion d'un numéro de téléphone unique par région. Il convient alors de s'assurer de la formation des personnes susceptibles de répondre aux questions de première urgence.

Étapes de réalisation

- Evaluer le système actuel, ses avantages et lacunes en terme de communication
- Développer un numéro et assurer son fonctionnement
- Communiquer sur le dispositif

Difficultés pressenties

- Difficultés liées aux coûts de gestion

Indicateurs de suivi

- Le fonctionnement d'un numéro d'appel
- Le nombre d'appels

Action B

Description de l'action ***Améliorer la procédure de récupération des animaux***

1 PRIORITÉ

Région
Var et Corse

Dans le Var, les distances sont moindres et les personnes qui emmènent les tortues blessées au village des tortues sont des bénévoles. Le système fonctionne sur un apport spontané. Il convient d'évaluer si ce système est adapté à tous les cas de figures ou s'il convient de développer un réseau de volontaires. La Ligue de Protection des Oiseaux qui gère le centre de sauvegarde régional de Buoux (Vaucluse) a mis au point le système suivant. Elle fonctionne avec un volontaire amené à parcourir la région de façon hebdomadaire pour raison professionnelle. Un réseau de bénévoles permet de lui apporter les animaux blessés pour un transfert rapide vers le vaucluse. Un tel système serait utile notamment pour la Corse où les distances sont importantes. Le cas échéant, des relais chez les vétérinaires peuvent êtres envisagés pour les premiers points d'urgence. Le fonctionnement du réseau doit être conforme à la réglementation (en particulier, arrêté du 11 septembre 1992 et instructions des 14 mai 1993 et 12 juillet 2004).

Étapes de réalisation

- Diagnostic du système actuel (avantages et inconvénients)
- Propositions
- Mise en œuvre éventuelle

Difficultés pressenties

- Difficultés logistiques
- Coût

Indicateurs de suivi

- La nouvelle procédure
- Le nombre de tortues convoyées

Action C

Description de l'action ***Soutenir le développement des Centres de Sauvegarde de la Faune Sauvage***

1 PRIORITÉ

Région
Var et Corse

En accord avec l'action précédente, les Centres de Sauvegarde de la Faune Sauvage sont des lieux spécialisés dans les secours à apporter à la faune sauvage. Ils permettent aussi de garantir que les animaux d'origine sauvage ne sont pas mis au contact d'animaux d'origine captive, ce qui peut être très important pour les tortues (risques de transmissions de parasites et pathogènes). Il s'agit de créer et de développer de nouveaux centres pour assurer une couverture géographique efficace en complétant les centres existants, d'améliorer les procédures de soin et la compétence des personnels qui y travaillent. Il convient également de poursuivre la collecte de données sur les origines des blessures et de l'harmoniser entre la Corse et le Var afin de permettre les comparaisons.

Étapes de réalisation

- Lister les centres en règle sur le plan administratif (autorisation préfectorale d'ouverture, certificat de capacité du responsable ...)
- Lister les lieux potentiels pouvant devenir des CSFS-reptiles (incl. CRSFS de la LPO)
- Etudier la faisabilité de la mise en place de nouveaux CRSFS (besoins, coûts)
- Encourager la formation des soigneurs et intervenants (assistants vétérinaires) et l'intervention régulière de vétérinaires
- En lien avec le Guide Technique, développer un cahier des charges des bonnes pratiques des soins d'urgence aux tortues blessées/brûlées

numéro 5.6

Améliorer les soins aux tortues sauvages blessées

Difficultés pressenties

- coûts de fonctionnement des CSFS
- difficulté à discriminer tortue sauvage et tortue de captivité (gestion de possibles abandons)

Indicateurs de suivi

- nombre de CSFS, nombres annuels de tortues accueillies et de tortues réinsérées dans la nature

Résultats attendus

réinsertion dans leur milieu d'origine d'un plus grand nombre de tortues sauvages redevenues aptes à y vivre

Opérateur pressenti		DDSV, SOPTOM, A Cuppulata, Village des tortues de Moltifao (PNRC)
Partenaires pressentis		Vétérinaires, associations de protection animale, Union française des centres de soins
Moyens nécessaires	Humains	
	Matériels	
	Coûts estimatifs	Action A 1 500 euros (création et publicité) Action B var = 4 000 euros (temps coordination et animation) ; Corse : non évalué Action C var = 2 000 euros (bilan et prospective), bien plus si création formation…

Calendrier prévisionnel	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
A		———			
B		———	———	———	———

OBJECTIF 6

Éviter l'affaiblissement sanitaire et génétique des populations

Ministère de l'Écologie, de l'Énergie,
du Développement durable et de la Mer

numéro 6.1

Faire mieux appliquer la réglementation existante en matière de détention de tortues

Description générale

La mortalité des individus par accès aux zones dangereuses est mal évaluée. Peu visible, elle est probablement sous évaluée. Les possibilités de mortalité sont multiples (écrasement sur les réseaux routiers, chute dans un réceptacle à parois lisses, coincée dans un grillage, etc). Ce problème doit être traité, en priorité sur des sites à problèmes identifiés.

Action A

Description de l'action ***Faire connaître la réglementation***

Région
Var et Corse

Il s'agit de mener des campagnes d'information, en particulier auprès des détenteurs de Tortues d'Hermann en captivité : se reporter à la fiche action 8.2 «Faire connaître la réglementation». Ces démarches doivent permettre aux propriétaires de prendre conscience des enjeux de conservation de l'espèce et, lorsqu'il y a lieu, les inciter à régulariser leur situation.

Action B

Description de l'action ***Préciser les compétences et les conditions techniques à prendre en compte dans la pratique des élevages***

Région
Var et Corse

Il s'agit de fournir les outils d'acquisitions de ces compétences aux éleveurs amateurs, afin d'appliquer la réglementation existante en mettant les enjeux de conservation de l'espèce au même niveau que les autres contraintes.

Étapes de réalisation

- Proposer aux DDSV une liste des connaissances attendues chez les candidats à l'obtention des certificats de capacité (réglementation, enjeux de conservation, gestion de la reproduction ...)
- Développer des stages de formation spécifiques, intégrant un enseignement à la conservation, à destination des particuliers, vendeurs animaliers, vétérinaires, soigneurs
- Identifier les organismes de formation au niveau inter-régional, voire national, et développer un partenariat, et leur diffuser l'information
- Élaborer un guide de gestion de la reproduction
- Constituer un réseau d'élevages «référents» exemplaires

Difficultés pressenties

- Complexité de la réglementation et situation des élevages existants entraînant des difficultés pour la régularisation
- Disponibilité des différents services instructeurs
- Nombre d'élevages à régulariser
- Devenir des tortues non régularisables

Indicateurs de suivi

- Nombres d'autorisations de détention, de certificats de capacité et d'autorisations d'ouverture délivrés au titre de la tortue d'Hermann

Action C

Description de l'action ***Proposer, là où cela paraît utile, des compléments à la réglementation existante.***

Région
Var et Corse

Étapes de réalisation

- Mettre à profit l'expérience du terrain pour présenter à la DREAL toutes propositions utiles à une amélioration des dispositions réglementaires ou de leur mise en œuvre

Indicateurs de suivi

- Comparaison des résultats observés avec les résultats attendus

numéro 6.1

Faire mieux appliquer la réglementation existante en matière de détention de tortues

Résultats attendus		Meilleure prise en compte des enjeux de conservation de la Tortue d'Hermann par les propriétaires et services instructeurs, régularisation des élevages, limitation des nouveaux élevages
Opérateur pressenti		DREAL, DDSV
Partenaires pressentis		SOPTOM, CEEP, AAPNRC/CEN-Corse, A Cupulatta, associations terrariophiles, vétérinaires, animaleries
Moyens nécessaires	Humains	
	Matériels	
	Coûts estimatifs	Action A : 6 000 euros Action B : 4 000 euros

Calendrier prévisionnel	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
A					
B					

numéro 6.2

Abaisser les risques sanitaires et génétiques encourus par les populations sauvages

Description générale

La reproduction en captivité, fréquente chez les particuliers dans l'aire de répartition de l'espèce, conduit à l'acroissement du nombre de ces tortues, dont certaines, échappées des jardins ou abandonnées, se retrouvent dans la nature. Les capacités des centres d'accueil existants sont insuffisantes pour les accueillir toutes.

Action A

Description de l'action ***Mener des campagnes d'information pour éviter les lâchers de tortues domestiques***

3 PRIORITÉ

Région
Var et Corse

Les différents documents de communication produits doivent intégrer une partie relative aux conséquences de la présence de tortues d'origine captive dans la nature (aspects sanitaires, génétiques, comportementaux et écologiques). cf. actions 8.1 et 8.2.

Étapes de réalisation

- Élaborer un argumentaire sur les conséquences des lâchers de tortues en captivité dans la nature

Difficultés pressenties

- Difficulté de compréhension du message à faire passer

Indicateurs de suivi

- Nombre d'articles et documents de communication produits

Action B

Description de l'action ***Aider à placer les tortues abandonnées ou saisies***

3 PRIORITÉ

Région
Var et Corse

Les capacités des centres d'accueil existants sont insuffisantes. Il est donc souhaitable de développer une filière et une procédure de placement de ces tortues avec les zoos, réseau d'éleveurs.

Étapes de réalisation

- Inciter à l'adoption d'animaux en créant un réseau spécialisé (zoos, centres de soins, réseau d'éleveurs) et des critères de traçabilité des tortues placées
- Faire participer certains éleveurs à des actions de conservation
- obtenir, s'il y a lieu, les autorisations nécessaires.

Difficultés pressenties

- nombre important d'animaux détenus
- difficulté de trouver des centres d'accueil
- difficulté à appliquer la réglementation

Action C

Description de l'action ***Récupérer les tortues exotiques présentes dans la nature***

3 PRIORITÉ

Région
Var et Corse

Capturer les tortues exotiques présentes dans le milieu naturel lorsqu'elles sont trouvées lors d'inventaires ou signalées par des particuliers (en lien avec le n° d'appel unique).

Étapes de réalisation

- Identifier des personnes et organismes habilités à procéder à ces opérations
- Développer les outils d'identification sur des critères morphologiques (clés de détermination et de sélection optimale)
- Définir le devenir des animaux récupérés (lieux de placement, modalités...)
- mettre en place un réseau-relai pour gérer les animaux
- obtenir, s'il y a lieu, les autorisations nécessaires

Difficultés pressenties

- aller chercher les animaux

Indicateurs de suivi

- Nombre de tortues exotiques récupérées chaque année

numéro 6.2

Abaisser les risques sanitaires et génétiques encourus par les populations sauvages

Résultats attendus

Diminution des lâchers dans la nature ;
Limitation des risques d'invasion, de compétition, les risques sanitaire ;
Augmentation des demandes de prise en charge de tortues captives ;
Modification des messages circulant sur les forums Internet ;
Diminution des tortues exotiques observées dans la nature

Opérateur pressenti	CEEP, AAPNRC/CEN-Corse, SOPTOM
Partenaires pressentis	DDSV, zoos, associations terrariophiles, ONCFS
Moyens nécessaires – Humains	
Moyens nécessaires – Matériels	
Coûts estimatifs	Action A : 10 000 euros Action B : 2 000 euros Action C : à définir selon les modalités

Calendrier prévisionnel	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
A					
B					

OBJECTIF 7

Fonder la mise en œuvre du plan sur des connaissances et évaluations scientifiques

Ministère de l'Écologie, de l'Énergie,
du Développement durable et de la Mer

numéro 7.1

Suivre l'évolution des populations au cours du temps par des inventaires portant sur les populations et les habitats de l'espèce

Description générale

La mise en place de mesures de gestion nécessite une bonne connaissance des populations, tant sur le plan spatial (structuration géographique des populations) que sur le plan démographique (densité, structure démographique, sex ratio). Cette connaissance est pour l'instant encore très imparfaite, notamment pour les populations de Corse. Le suivi à grande échelle des populations permettra de mieux cibler les actions de conservation (où placer prioritairement les actions), et d'évaluer au fil du temps l'efficacité de ces actions (extension ou contraction des populations) .

Action A

Description de l'action *Actualiser régulièrement les inventaires et cartes de répartition, suivre l'évolution des habitats*

1 PRIORITÉ

Région
Var et Corse

Mettre à disposition une cartographie précise de la situation afin de faciliter les décisions sur des bases fiables et actualisées. Mettre en place des suivis à long terme. Cartographier les habitats favorables et leurs évolutions dans le temps.

Étapes de réalisation

- identifier les besoins à partir des connaissances déjà disponibles
- tester les méthodologies mises en œuvre en liaison avec les questions posées
- étendre les inventaires à l'ensemble de la distribution
- définir le ou les pas de temps auxquels seront réalisés les inventaires
- mettre les résultats à disposition des structures impliquées dans le plan national d'actions

Difficultés pressenties

- Résolution de problèmes méthodologiques, accès à tous les sites

Indicateurs de suivi

- couverture spatiale des cartographies
- nombre de sites suivis

Action B

Description de l'action *Structurer la collecte des données par le public et les acteurs locaux*

2 PRIORITÉ

Région
Var et Corse

Impliquer le grand public et les acteurs locaux dans la protection de la tortue en collectant leurs observations (tortues sauvages, blessées, écrasées, brûlées...).

Étapes de réalisation

- Editer un livret présentant les enjeux et la méthode, ainsi que les contacts.
- Identifier un coordinateur/animateur et un contact permanent
- Créer un réseau identifiable (voir expériences Oiseaux, Amphibiens, Papillons...)
- Créer une base de données d'observation
- Prévoir des réunions et animations régulières

Difficultés pressenties

- Couverture géographique
- Fidélisation
- Lourdeur de coordination

Indicateurs de suivi

- Pertinence des informations recueillies et efficacité de leur exploitation au profit des populations sur le terrain
- Nombre de participants par an

Action C

Description de l'action Mettre *à disposition des données, réévaluer le statut de l'espèce aux niveaux national et régional*

1 PRIORITÉ

Région
Var et Corse

Faire en sorte que les données collectées et actualisées soient identifiées et connues afin de favoriser la prise de décision et les mesures de conservation par différents acteurs.

Étapes de réalisation

- établir la façon dont les données seront mises à disposition
- Identifier les bases de données régionales et nationales pouvant accueillir les données (ex: SILENE, OGREVA...)
- Etablir des liens avec les métabases de données (ex: SINP, Gbif, Eumon)
- En fonction de l'évolution de la situation de l'espèce, proposer une ré-évaluation du statut de conservation dans les Livres Rouges nationaux et internationaux.

Difficultés pressenties

- aucune

Indicateurs de suivi

- Inscription dans les bases de données - Mises à jour régulières

numéro 7.1

Suivre l'évolution des populations au cours du temps par des inventaires portant sur les populations et les habitats de l'espèce

Résultats attendus

Description fine de la présence/absence de l'espèce dans les deux régions
- Suivi de l'évolution dans le temps et l'espace de l'aire de répartition
- Amélioration des décisions de conservation sur la base de données mises à jour régulièrement, et regroupant des données comparables.

Opérateur pressenti		EPHE-CNRS (AC)- CEEP (ABC) - SOPTOM (AB) - AAPNRC/CEN-Corse (AB)
Partenaires pressentis		associations naturalistes, acteurs locaux
Moyens nécessaires	Humains	AC : un mi temps
	Matériels	logiciels base de données
	Coûts estimatifs	Forfait 250 euros/site lancement Action A : 11 000 euros : suivi 4 000 euros Action B : 21 000 euros Action D : 1 200 euros

Calendrier prévisionnel	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
A					
B					
C					

numéro 7.2

Comprendre les causes de déclin de l'espèce et ses potentialités de restauration

Description générale

Comprendre les causes de déclin d'une espèce nécessite la modélisation des dynamiques de population prenant en compte différentes contraintes (taux de perturbation, mortalité aux différents stades etc.). Il est nécessaire de disposer de tels outils afin d'évaluer la vitesse de déclin de l'espèce mais aussi son potentiel de rétablissement à la suite de mesures conservatoires. Des études prenant en compte les facteurs environnementaux propres aux diverses populations devraient permettre de nouvelles avancées dans ce domaine. D'autre part, le dynamisme d'une population se traduit généralement par une bonne survie de toutes les classes d'âge, la population étant alors à même de produire des individus dispersants qui peuvent coloniser de nouveaux espaces, ou permettre la reconstitution ou le maintien d'une population décimée. Il est important de mieux comprendre de tels phénomènes pour pouvoir orienter les mesures de gestion.

Action A

Description de l'action ***Etablir des modèles de dynamique de population***

2 PRIORITÉ

Région
Var et Corse

- Modéliser la viabilité des populations et les causes du déclin; évaluer le potentiel de récupération des populations après perturbations (incendie, fragmentation des habitats, débroussaillement...)
- Etudier la dynamique des populations dans différentes situations
- Etudier les conséquences de la structure du paysage (fragmentation, connectivité, effet lisière) sur la densité, structure démographique, stabilité des populations.

Étapes de réalisation

- réunir les connaissances nécessaires aux modélisations démographiques (taux de survie, de fécondité, de perturbation...)
- modéliser la dynamique démographique sous différents scénarios
- diffuser les résultats obtenus

Difficultés pressenties

- Difficultés d'obtention de certains paramètres démographiques (taux de survie des juvéniles, fécondité...)
- Coûts de mise en œuvre
- Durée importante des suivis avant conclusions.

Indicateurs de suivi

- Publications scientifiques et techniques sur le thème
- Exploitation par intégration des préconisations au guide technique
- Nombre de doctorants et d'étudiants engagés dans ces d'études.

Action B

Description de l'action ***Etudier les processus d'expansion naturelle***

1 PRIORITÉ

Région
Var et Corse

- Etudier les capacités de dispersion des jeunes
- Evaluer les potentialités de recolonisation d'un site incendié
- Evaluer les capacités de colonisation d'un site nouvellement favorable à l'espèce.

Étapes de réalisation

- Monter des projets de recherche sur différents sites en fonction des conditions rencontrées
- Tester les suivis radiotracking sur différentes cohortes de juvéniles et subadultes
- Faire valider les protocoles de recherche par des experts indépendants
- Obtenir, s'il y a lieu, les autorisations nécessaires
- Mettre en oeuvre ces études
- Publier les résultats.

Difficultés pressenties

- Limitation des répliquas expérimentaux
- Difficulté de détection des jeunes tortues sauvages
- Limites à la manipulation expérimentale du milieu.

Indicateurs de suivi

- Nombre d'études menées
- Nombre de publications
- Valorisation technique des résultats.

numéro 7.2

Comprendre les causes de déclin de l'espèce et ses potentialités de restauration

Action C

Description de l'action ***Etudier les méthodes de limitation de la prédation des œufs***

2 PRIORITÉ

Région
Var et Corse

Dans le Var, mener des expériences tests sur les méthodes d'effarouchement et de conditionnement aversif. En Corse, identifier les prédateurs de pontes et quantifier leur impact afin de le diminuer.

Étapes de réalisation

- Identifier des experts Fouine, Sanglier, Hérisson...
- Bâtir des protocoles expérimentaux pour mesurer les taux de prédation par ces espèces (p.ex. pièges photographiques) et les faire valider
- Tester différentes méthodes aversives (répulsifs, obstacles...)
- Améliorer les connaissances sur les choix de sites de ponte par les tortues
- Améliorer les connaissances sur les facteurs d'agrégation/dispersion des pontes de plusieurs femelles sur un site donné.
- Prévoir des possibilité de stages de M2 et des doctorats.

Difficultés pressenties

- Difficulté des détections des pontes dans la nature
- Limitation à l'utilisation de leurres.

Indicateurs de suivi

- Nombre d'études menées
- Nombre de publications
- Valorisation technique des résultats.

Résultats attendus

- Augmentation des connaissances sur l'espèce
- Développement d'outils diagnostics plus efficaces
- Amélioration des mesures de conservation (aires de protection, corridors) et de gestion (ouverture zones de ponte, aménagement de corridors...)

Opérateur pressenti		SOPTOM - EPHE -CNRS
Partenaires pressentis		Universités - Stations biologiques (Chizé, Moulis, Cerfe)
Moyens nécessaires	Humains	A : Doctorant et stagiaires B : Doctorant et stagiaires C : Stagiaires
	Matériels	Equipement radiotracking, logiciels, transpondeurs... logistique terrain
	Coûts estimatifs	Action A : 2 000 euros Année 1 ; 30 000 euros annuel Année 2 à 5 Action B : iem + coût équipement (estimation 10 000 euros) Action C : 4 000 euros annuel

Calendrier prévisionnel	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
A					
B					
C					

numéro 7.3

Évaluer les risques sanitaires et génétiques

Description générale

La présence de nombreuses tortues en captivité engendre des problèmes sanitaires : si ces animaux se retrouvent au contact de tortues sauvages, la transmission de pathogènes et parasites, est susceptible de porter préjudice aux tortues sauvages. Par ailleurs, le maintien de la spécificité génétique varoise actuelle n'est pas compatible avec l'acroissement du taux d'hybridation Plusieurs études ont déjà montré la présence de parasites exotiques, et aussi d'hybrides entre les sous-espèces hermanni et boettgeri dans le Var. Des études génétiques similaires à celles menées dans le Var devraient être développées en Corse.

Action A

Description de l'action ***Etablir une surveillance sanitaire et génétique des populations reproductrices***

1 PRIORITÉ

Région
Var et Corse

Sur un ensemble de populations naturelles témoins ou à enjeu (noyau reproducteur), il s'agit d'établir un protocole d'examen régulier afin de détecter toute augmentation du nombre de tortues malades, d'hybrides ou de tortues exotiques et pouvoir pallier toute menace avérée.

Étapes de réalisation

- Identifier les parasites et pathogènes sur lesquels baser la surveillance sanitaire
- Identifier les enjeux génétiques et le degré d'analyse (hybrides F1, F2, F3... hybrides entre sous-espèces, entre espèces de Testudo...)
- Identifier les experts en la matière
- Etablir un protocole d'échantillonnage représentatif des populations étudiées, ainsi qu'une fréquence de surveillance
- Obtenir, s'il y a lieu, les autorisations nécessaires
- Identifier les laboratoires d'analyse
- Identifier les opérateurs habilités sur le terrain (prélèvements, ramassage des animaux à risques...)
- Intégrer les recommandations (identification, gestion des animaux) dans le guide technique (obj. 1.2)
- Définir le devenir des animaux malades, hybrides ou exotiques trouvés sur le terrain (coupler avec objectif 6.3)

Difficultés pressenties

- Délais d'analyse; gestion du devenir des tortues hybrides ou exotiques.

Indicateurs de suivi

- Résultats d'analyse
- Nombre d'échantillons
- Couverture géographique
- Publications.

Action B

Description de l'action ***Evaluer les risques liés aux introductions dans la nature***

2 PRIORITÉ

Région
Var et Corse

Echantillonnage par prélèvements.

Étapes de réalisation

- Mettre au point la méthodologie de prélèvements
- Obtenir, s'il y a lieu, les autorisations nécessaires
- Réaliser des prélèvements en nombre suffisant pour pouvoir établir des statistiques fiables
- Envisager la collaboration avec vétérinaires lors de consultations (prise de sang)
- Procéder aux analyses et interprétations

Difficultés pressenties

- coût des analyses
- coopération des détenteurs de tortues amateurs (pas toujours déclarés)

Indicateurs de suivi

- nombre de prélèvements et d'analyses
- établissement de valeurs de références pour l'année A, puis suivi de l'évolution à intervalles réguliers

numéro 7.3

Évaluer les risques sanitaires et génétiques

Résultats attendus

Détenir des données de référence sur l'état actuel des populations afin de détecter des changements futurs.
Minimiser les risques sanitaires et génétiques
- Fournir aux programmes d'éducation et aux décideurs des analyses de la situation sur le terrain.

Opérateur pressenti		SOPTOM
Partenaires pressentis		DDSV, Vétérinaires, Universités
Moyens nécessaires	Humains	A: 1 coordinateur (responsable prélèvements) + stagiaires/bénévoles B: 1 coordinateur
	Matériels	
	Coûts estimatifs	Action A : 10 000 euros : annuel Action B : 10 000 euros annuel (baisse coût des analyses possible si quantités)

Calendrier prévisionnel	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
A					*ou plus tard*
B					*ou plus tard*

numéro 7.4

Définir les habitats et conditions de vie indispensables à l'espèce

Description générale

Il s'agit de comprendre quelles sont les caractéristiques écologiques des habitats recherchés par les tortues, ainsi que leur préférence pour tel ou tel type de micro-habitat en fonction de la saison, de l'activité (reproduction, hibernation, alimentation...). Il s'agira aussi de différencier les populations dynamiques (habitat théoriquement très favorable) des populations en déclin (habitat potentiellement dégradé), les populations sources des populations puits. Dans la mesure du possible, il sera recherché quels facteurs environnementaux peuvent constituer des contraintes, des limites, à la survie et à la reproduction des individus et a contrario, ceux qui sont favorables à leur prospérité.

Action A

Description de l'action ***Etudier les liens entre dynamique des populations, habitats et évolution paysagère***

2 PRIORITÉ

Région
Var et Corse

Il s'agira de définir quels sont les paramètres d'habitats (structure paysagère, type de biotope, degré de perturbations...) qui expliquent le mieux la distribution de l'espèce et son abondance à différentes échelles spatiales. Cette information permettra de donner des orientations pour la gestion des sites occupés par l'espèce (type de paysages à privilégier) où potentiellement colonisables.

Étapes de réalisation

- définir les éléments clés favorables à l'espèce (structure paysagère, degré de couverture végétale, végétaux bioindicateurs, type de substrat, présence d'eau...)
- établir une typologie et une cartographie de ces facteurs clés
- échantillonner ces habitats pour connaître les valeurs de densité et de structure démographique dans ces habitats- croiser ces informations sous SIG- hiérarchiser les facteurs expliquant l'abondance de l'espèce et sa dynamique- analyse et publication des résultats

Difficultés pressenties

- Aucune

Indicateurs de suivi

- Restitution des résultats
- publication dans des revues
- Valorisation technique des résultats.

Action B

Description de l'action ***Définir la structure optimale des habitats et microhabitats favorisant l'espèce***

1 PRIORITÉ

Région
Var et Corse

Etudier les préférences des tortues lors du choix des cachettes de nuit, sites d'hibernation, places d'alimentation, zones de pontes. Effet du sexe, de l'âge, de la condition corporelle; effets de la saison, hygrométrie, température, congénères... Etudier l'utilisation de l'eau et les conséquences de son absence. Définir les tailles optimales de zones de ponte et les micro-habitats favorables à l'incubation et la survie des jeunes. Etudier les préférences des tortues pour différents types de haies, lisières, interfaces et le type d'utilisation qu'elles en font (résidence, passage...). Etablir les préférences pour des structures de microhabitats (densité, perméabilité, ouverture...), incluant les bandes DFCI, les vignes, les vergers... selon les pratiques d'entretien.

Étapes de réalisation

- Identifier des experts dans chaque domaine
- Monter des propositions de recherche incluant protocoles expérimentaux, calendrier, logistique, en captivité et in situ
- Rechercher des financements
- Prévoir le recrutement d'étudiants (M2, Doctorants...) et de stagiaires. Obtenir une validation par un comité scientifique indépendant
- Obtenir, s'il y a lieu, les autorisations nécessaires
- Mettre en oeuvre, publier les résultats.

Difficultés pressenties

- Difficultés expérimentales in situ (manipulation habitats)
- Nombre de répliquats pouvant être faible
- Covariance des facteurs in natura
- Accès aux sites (propriétaires privés)

Indicateurs de suivi

- Nombre d'études menées
- Nombre de publications
- Nouvelles directives de gestion

numéro 7.4

Définir les habitats et conditions de vie indispensables à l'espèce

Action C

Description de l'action *Etudier les facteurs favorables à la survie lors d'incendies*

2 PRIORITÉ

Région
Var et Corse

Dès que possible après incendie, noter où sont localisées les tortues survivantes et les tortues mortes ou blessées. Essayer de corréler avec des facteurs paysagers ou des données de végétation avant incendie (P.ex. ortho-photos). Intégrer des savoirs acquis à l'étranger (Portugal , Grèce...). Relier aux pratiques de brûlage dirigé hivernal (voir 7.5).

Étapes de réalisation

- Intégrer au protocole d'intervention après incendie (4.3) une fiche de terrain destinée à guider le recueil d'information.
- Lister les paramètres mesurés et donner des consignes pour la collecte des données.
- Envisager l'intégration de cette procédure dans le guide technique.
- Préparer l'informatisation des données (base de données sécurisée accessible par Internet), nommer un coordinateur.
- Diffuser l'information pour accroître le nombre d'observateurs potentiels.

Difficultés pressenties

- Accès aux sites le plus tôt possible
- Quantité de données collectée / étude longue durée.

Indicateurs de suivi

- Quantité de données récoltées
- Nombre de participants
- Publications.

Action D

Description de l'action *Tester des aménagements artificiels*

2 PRIORITÉ

Région
Var et Corse

D.1. Déterminer l'utilité de la mise en place de cachettes protectrices anti-incendie sur des sites à enjeux ou sur des sites en reconstitution/restauration post-incendie. (voir action C).
D.2. Déterminer la fonctionnalité des tortues-ducs et différents passages routiers (buses). Concevoir des passages aériens fonctionnels et étudier la faisabilité de leur mise en place (sur des sites déjà fragmentés ou lors de futurs projets).

Étapes de réalisation

- D.1. Mise au point d'une cachette artificielle permettant de limiter les risques de brûlure, surchauffe, asphyxie lors d'un incendie. Déterminer les préférences des tortues pour différents formats de cachette, en s'aidant des observations de terrain.
- Obtenir, s'il y a lieu, les autorisations nécessaires Tests en captivité et in natura. Envisager la mise en place de telles cachettes sur plusieurs sites. Suivre la fréquentation sur plusieurs années.
- D.2. Etudier la fonctionnalité des tortues-ducs existants par des expériences de homing (voir Soptom 1996, 2007). Comparer avec des passages sous route et des buses. Observer les comportements des adultes et subadultes (phase dispersante).
- Obtenir, s'il y a lieu, les autorisations nécessaires Proposer des expériences en captivité avec d'autres modèles de tortues-ducs. Proposer des expériences d'aménagement des tortues-ducs existants. Concevoir un modèle de passage aérien végétalisé favorable aux tortues.

Difficultés pressenties

- Difficultés techniques (taille de certains dispositifs)
- Validation efficacité sur le terrain (long).

Indicateurs de suivi

- Nombre d'études et de publications
- Modification des directives
- Amélioration des tortues-ducs existant ou mise en place de passages alternatifs et/ou complémentaires.

numéro 7.4

Définir les habitats et conditions de vie indispensables à l'espèce

Résultats attendus

Amélioration des pratiques de gestion des habitats. Identification d'habitats potentiellement favorables malgré l'absence actuelle de tortues (habitats potentiels).
Meilleure approximation des capacités d'accueil d'un site (carrying capacity
– Mise en place de corridors efficaces
– Protection des zones et ressources essentielles à l'espèce – Restauration d'habitats dégradés
– Anticipation des conséquence du changement climatique
– Gestion anti-incendie adaptée aux besoins de l'espèce.
Reconnection des fragments de populations.

Opérateur pressenti		EPHE - CNRS - SOPTOM
Partenaires pressentis		Universités – Ecoles d'ingénieur – ESCOTA – Stations biologiques (Moulis, Chizé) – ONF – Acteurs de la prévention et lutte anti-incendie.
Moyens nécessaires	Humains	B: 1 doctorat ou plusieurs stagiaires M2 C: 1 eq. temps plein 4 mois (lancement) + 1 coordinateur (suivis) D: 2 stagiaires M2 - 3 mois temps plein chaque année
	Matériels	B: Radiotracking, transpondeurs... D: radiotracking et/ou pièges photos
	Coûts estimatifs	B : 30 000 euros annuel x 3 ans + matériel (est. 15 000 euros) C : 15 000 euros (lancement) + 1 000 euros (suivi) D : 20 000 euros + matériel (de 15 000 à 30 000 euros)

Calendrier prévisionnel	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
A					
B					
C					
D					

numéro 7.5

Évaluer les risques et les avantages liés aux pratiques de gestion

Description générale

Différentes pratiques de gestion sont possibles sur les sites abritant tortues, alternatives à l'utilisation de machines lourdes. Il s'agit en général d'entretenir des milieux ouverts pour minimiser la propagation des incendies. Il s'agit ici de tester les conséquences de différentes pratiques de gestion sur des sites pilotes afin de déterminer lesquelles, et dans quelles conditions, sont les plus favorables aux populations de tortues.

Action A

Description de l'action *Mesurer les effets du pâturage*

1 PRIORITÉ

Région
Var et Corse

Evaluer l'impact du pâturage sur la structure de l'habitat et son utilisation par la tortue, les risques de piétinement des jeunes tortues selon les troupeaux, les conséquences du pâturage sur la ressource alimentaire des tortues.

Étapes de réalisation

- Identifier les bergers acceptant de participer à des études
- Identifier les sites favorables à de telles études.
- Utilisation de leurres, éventuellement radiotracking de tortues sauvages in situ.
- Possibilités d'expérimentation en enclos ou en parc.
- Recherche d'expérimentations similaires dans d'autres pays (Espagne, Grèce, Italie...).
- Élaboration du protocole expérimental. Obtention des autorisations administratives.
- Recrutement d'étudiants stagiaires.
- Collecte des données et publications.

Difficultés pressenties

- Validation in natura: hétérogénéité des densités de tortues et de pression de pâturage, difficultés de réplication.

Indicateurs de suivi

- Nombre d'études • Nombre de publications et porter à connaissance

Action B

Description de l'action *Mesurer l'impact de différentes pratiques de gestion sur les ressources alimentaires*

1 PRIORITÉ

Région
Var et Corse

Identifier les exigences alimentaires des tortues selon les saisons, l'âge, le statut reproducteur... afin d'identifier les conditions écologiques optimales (strate herbacée) pour la croissance des individus et à leur survie.

Étapes de réalisation

- Elaborer un protocole expérimental applicable à différents sites y permettant la collecte de données par observation directe des individus. En parallèle, mener des expériences en captivité sur les choix alimentaires de différents types d'individus en fonction des saisons. Croisée avec les données bibliographiques et déjà existantes sur la même espèce ou d'autres espèces proches.

Difficultés pressenties

- Grande diversité du régime alimentaire nécessitant de nombreuses observations.

Indicateurs de suivi

- Nombre d'observations - publications

Action C

Description de l'action *Quantifier l'impact de l'ouverture des milieux sur le succès reproducteur*

1 PRIORITÉ

Région
Var et Corse

Il est classique de pratiquer des opérations d'ouverture de zones de ponte en milieu forestier afin de minimiser la prédation sur des pontes qui se concentrent dans les seules zones ouvertes encore disponibles. Toutefois, l'efficacité de ces opérations n'a jamais été vérifiée. Il s'agit de mesurer non seulement la fréquentation de ses aires mais aussi de donner des directives quant à leur taille, leur densité et leur emplacement, ainsi que sur la structure végétale optimale.

Étapes de réalisation

- Etudier les zones de ponte ouvertes artificiellement en fonction de la date d'ouverture/ancienneté.
- Mettre en place des suivis réguliers pour mesurer la fréquentation par les femelles et essayer d'observer les pontes.
- Envisager l'utilisation de pièges photographiques.
- Mesurer le taux d'émergence des jeunes et les taux de prédation.
- Envisager de coupler avec les expérimentations de protection des pontes (7.2).
- Possibilités d'observations et d'expérimentations en captivité dans des enclos de grande taille.

Difficultés pressenties

- Difficultés d'observation des pontes.

Indicateurs de suivi

- Nombre d'observations • Publications • Amélioration des directives d'ouverture de zones de ponte

numéro 7.5 Évaluer les risques et les avantages liés aux pratiques de gestion

Action D

Description de l'action ***Mesurer les effets du brûlage dirigé***

3 PRIORITÉ

Région
Var et Corse

Les brûlages dirigés semblent être une alternative intéressante à l'utilisation de machines de débroussaillage, à condition qu'ils se déroulent pendant la période d'hibernation des tortues. Il est toutefois nécessaire d'en mesurer l'impact précis sur les tortues selon les conditions de végétation et de sol rencontrées (épaisseur de la couche d'humus).

Étapes de réalisation

- dentification des acteurs pratiquant le brûlage dirigé. En collaboration avec ces derniers mise au point de protocoles expérimentaux (utilisation de leurres) en prenant en compte les conditions météorologiques, la structure de la végétation, la nature du sol, l'épaisseur de la couche d'humus.

Difficultés pressenties

- Nombre de réplications dans des conditions similaires.

Indicateurs de suivi

- Nombre d'observations.
- Publications.
- Intégration de ce type de pratique dans les mesures de gestion des sites à enjeux, si validées par l'expérience.
- Intégration aux cahiers des charges de gestionnaires et acteurs locaux.

Résultats attendus

Amélioration des pratiques de gestion
Augmentation de la surface de milieux naturels favorables à l'espèce
Augmentation de densité des populations sur des aires gérées convenablement

Opérateur pressenti		SOPTOM, EPHE -CNRS
Partenaires pressentis		CERPAM & bergers – INFLOVAR – Conseil Général (S. Bonnet) – SIVOM Pays des Maures (J. Brun)
Moyens nécessaires	Humains	A: stagiaires (2 mois par an sur 3 ans) B : stagiaires (8 mois par an sur 5 ans), à coupler avec autre étude C : 2 stagiaires (2 mois par an sur 3 ans) D : aucun
	Matériels	A - aucun (radiotracking mais coupler avec 7.4B) B - aucun C - équipement de débroussaillage – pièges photos ou caméras D - aucun
	Coûts estimatifs	A : 3500 euros B : à coupler avec autre étude C : 10000 euros D : 3500 euros

Calendrier prévisionnel	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
A					
B					
C					
D					

numéro 7.6

Définir les sites et les protocoles de réinsertion dans la nature des spécimens ne pouvant être relâchés sur leur lieu de capture

Description générale

Certains spécimens ne peuvent être relâchés sur leur lieu de capture : opérations de sauvetage suite à un incendie, spécimens trouvés blessés, ou bien capturés dans le cadre d'opérations d'aménagement dûment autorisées (défrichements, urbanisation). Ces tortues ont vocation à être réintroduites dans le milieu naturel. Le choix des sites, des spécimens et des méthodes pour effectuer cette réinsertion dans la nature nécessite la mise au point de protocoles visant à maximiser les chances de succès de ces opérations. Il est donc important d'établir comment choisir les sites ayant vocation à accueillir des individus, et de définir des protocoles précis (savoir-faire technique, choix des spécimens, définition de l'influence de facteurs tels que la végétation, l'âge des animaux, le sexe, la présence de congénères, la saison, ...).

Action A

Description de l'action ***Déterminer les critères d'éligibilité de sites d'accueil***

2 PRIORITÉ

Région **Var**

Établir une liste de critères permettant une sélection des sites les plus appropriés à la réinsertion dans la nature des spécimens ne pouvant pas être relâchés là où ils ont été capturés (sur la base d'expériences similaires menées en Espagne (Parc de l'Ebre, Parc de Garraf), cartes d'habitats potentiels, des corridors, des inventaires, de l'état des populations. Ces critères pourront être testés afin de définir quatre à cinq sites pilotes (Var et Corse).

Étapes de réalisation

- mise au point ces critères.

Difficultés pressenties

- Incertitudes sur la définition des habitats potentiels.
- Incertitudes sur l'état des populations (voir dynamique de populations (7. 2).

Indicateurs de suivi

- Nombre de sites répondant aux critères d'éligibilité

Action B

Description de l'action ***Établir les protocoles opératoires***

2 PRIORITÉ

Région **Var**

Mettre au point des protocoles de réinsertion dans la nature des spécimens ne pouvant pas être relâchés là où ils ont été capturés sur la base des résultats d'expériences scientifiques testant l'influence de différents facteurs sur la dispersion, la sédentarisation, la survie et les paramètres physiologiques. Expérimenter ces protocoles.

Étapes de réalisation

- Etablir une synthèse des opérations de lâchers menées à ce jour (opérations menées en France et en Espagne) sur l'espèce et publier les résultats et identifier les points positifs et négatifs de chaque opération.
- Établir la liste des facteurs susceptibles d'influencer le succès d'une opération et pour lesquels des tests scientifiques devraient être menés afin d'en évaluer l'impact (méthode comparative).
- Proposer différents protocoles opératoires.
- Etablir les critères de sélection des individus aptes à être relâchés.
- Obtenir les autorisations administratives éventuellement nécessaires.
- Mener les expérimentations (mise en place éventuelle d'un enclos d'acclimatation sur le site pilote, transférer les animaux, mettre en place des équipements radiotracking pour les suivis postopératoires ...).
- Collecter des données en fonction des expériences menées (effet de l'acclimatation, du sexe, du site...).
- Publier les résultats.

Difficultés pressenties

- Multiplicité des facteurs expliquant les succès ou les échecs, difficulté de synthèse. Méconnaissance des facteurs affectant la dispersion post-lâcher, la survie...
- Difficultés d'anticipation des circonstances / nécessité d'une grande réactivité si opération de translocation obligatoire (missions sauvetage avec relâcher sur place après travaux ou lâchers sur nouveau site si urbanisation ou dégradation irréversible)

Indicateurs de suivi

- Nombre d'opérations et expériences effectuées. Publications.

numéro 7.6

Définir les sites et les protocoles de réinsertion dans la nature des spécimens ne pouvant être relâchés sur leur lieu de capture

Résultats attendus	A court terme : amélioration des chances de survie des spécimens relâchés. A plus long terme : apport utile aux populations recevant ces nouveaux spécimens.	
Opérateur pressenti	SOPTOM - ONF	
Partenaires pressentis	UICN – A. Bertolero – EPHE-CNRS - Station biologique de Chizé - JP Nougarède – Parc National de Port-Cros – CEEP	
Moyens nécessaires	Humains	1 coordinateur
	Matériels	Frais de déplacement
	Coûts estimatifs	30 000 euros

Calendrier prévisionnel	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5

OBJECTIF 8

Impliquer le Public dans la conservation de l'espèce

Ministère de l'Écologie, de l'Énergie,
du Développement durable et de la Mer

numéro 8.1

Accroître la connaissance de la tortue sauvage pour favoriser sa protection

Description générale

Si l'existence tortue d'Hermann est assez connue dans la région PACA, son déclin reste souvent provoqué par la méconnaissance de l'espèce, de ses mœurs et de ses besoins. Des pratiques inadaptées à sa survie (débroussaillage en période d'activité, brûlage de vieux andains..), allant jusqu'à son ramassage ou au lâcher de tortues en surplus, peuvent être corrigées en éduquant, en sensibilisant et en alertant le grand public sur les enjeux conservatoires de l'espèce, en utilisant différents médias

Action A

Description de l'action ***Identifier les personnes et organismes ressources pour la diffusion des informations***

1 PRIORITÉ

Région
Var et Corse

Permettre au grand public d'accéder à l'information de manière facile et spontanée en mettant à disposition des outils d'information et des personnes/sites ressources.

Étapes de réalisation

- Etablir une liste des personnes ressources avec leurs spécificités (centres soins, vétérinaires, associations, services de l'état...).
- Identifier un lieu d'accueil pour le central téléphonique
- Mettre au point une stratégie de «tours de garde» pour l'animation de ce central, et/ou un répondeur téléphonique adapté
- Diffuser largement l'information sur son existence
- Compléter les informations par la mise en place d'un site Internet spécialisé
- Editer une plaquette synthétique présentant les enjeux de conservation de l'espèce et les contacts utiles.

Difficultés pressenties

- Multiplicités des causes d'appels
- Nécessiter d'harmoniser les réponses.

Indicateurs de suivi

- Mise en place du central et du site
- édition des plaquettes
- fréquentation

Action B

Description de l'action ***Développer les animations généralistes***

1 PRIORITÉ

Région
Var et Corse

Porter la connaissance de la conservation vers le grand public, en particulier les scolaires, en développant des actions de communication ou les spécialistes vont au contact de différents publics, pas toujours spontanément intéressés...

Étapes de réalisation

- Préparer un kit de présentation de la démarche
- Contacter les écoles, centres touristiques, municipalités... afin de leur proposer des animations
- Etablir un agenda de rendez-vous
- Identifier les intervenants et répartir les missions
- Développer des projets pédagogiques avec les équipes éducatives
- Concevoir et éditer une exposition
- Identifier un parcours et une fréquence de visite pour les expositions itinérantes..

Difficultés pressenties

- Obtenir des rendez-vous réguliers
- Disponibilité des animateurs

Indicateurs de suivi

- Nombre de rendez-vous
- Nombre d'animations réalisées
- Quantité de matériel distribué

numéro 8.1

Accroître la sensibilisation envers la tortue sauvage pour favoriser sa protection

Action C

Description de l'action *Réaliser un documentaire animalier et accroître les relations avec les médias*

3 PRIORITÉ

Région
Var et Corse

Elargir l'audience le plus possible, au-delà du Var et de la Corse, à l'échelle nationale, voire européenne, en utilisant les support médias traditionnels.

Étapes de réalisation

- Documentaire: Identification des personnes compétentes et partenaires
- Mise au point du script et validation par différents spécialistes
- Tournage et montage
- Edition et diffusion
- Duplication sous forme de DVD
- traduction en différentes langues.
- Articles de presse: Prise de contact avec les medias
- Développement d'une stratégie de publication (fréquence, thèmes..) sur une base annuelle
- Identification des rédacteurs
- Mise en place

Indicateurs de suivi

- Parution
- nombre de ventes de DVD
- nombre d'articles

Action D

Description de l'action *Améliorer les visites guidées et le contenu des messages des centres ouverts au public*

1 PRIORITÉ

Région
Var et Corse

Proposer dans les centres ouverts au public des messages de qualité ainsi que des séjours de formation afin de sensibiliser sur les enjeux et la nécessaire rigueur des programmes de conservation, les limites des pratiques de lâchers, la protection obligatoire des espaces naturels, afin que ces sites ne soient pas perçus comme des lieux à vocation simplement mercantile ou récréative.

Étapes de réalisation

- Etablir la liste des messages conservatoires minimum à faire passer lors de visites guidées ou sur des panneaux informatifs.
- Proposer une charte d'engagement aux différents centres et zoos
- Etablir la liste de points éliminatoires (ex: vente de tortues)
- Etablir le contenu des séjours grand public
- Identifier les intervenants
- Diffuser l'information.

Indicateurs de suivi

- Mise en place d'une charte
- Nombre d'adhérents.

Action E

Description de l'action *Evaluer l'efficacité des messages*

1 PRIORITÉ

Région
Var et Corse

Pour obtenir des résultats efficaces avec les messages conservatoires il est nécessaire de constamment les faire évoluer pour tenir compte non seulement de l'acquisition de connaissances par le grand public, mais aussi de l'évolution globale de la sensibilité à la cause environnementale.

Étapes de réalisation

- Tester la persistance des messages dans le temps dans les écoles après intervention (questionnaire après 1 an par exemple)
- Lister les questions et enjeux à évaluer
- Elaborer un questionnaire destiné à différents panels représentatifs (résidents, touristes...)
- Obtenir une validation par des spécialistes de ce genre d'étude, déterminer le nombre de questionnaires à faire remplir (statistiques)
- Réaliser l'étude et analyser les résultats - Publier

Difficultés pressenties

- Coût des études/sondages réels • Difficulté d'obtention de panels représentatifs

Indicateurs de suivi

- mise au point du sondage • nombre de personnes sondées • publications

numéro 8.1

Accroître la sensibilisation envers la tortue sauvage pour favoriser sa protection

Résultats attendus

Augmentation de la sensibilisation par meilleure compréhension des enjeux - Amélioration des messages conservatoires - Diminution des menaces liées à l'être humain.

Opérateur pressenti		CEEP, SOPTOM, Village des tortue de Moltifao (PNRC), AAPNRC/CEN-Corse
Partenaires pressentis		IPSOS et organismes de sondages - Universités - Collèges et écoles
Moyens nécessaires	Humains	A : 1 coordinateur/rédacteur/concepteur 6 mois temps plein (lancement) + suivi (selon fréquentation) B : 1 temps plein 6 mois (lancement) + Animateurs C : 1 chargé de projet 3 mois temps plein D : 1 chargé de projet 2 mois temps plein + animateur séjours formation (selon nombre) E : 1 chargé de projet 4 mois ou stagiaire M2
	Matériels	à préciser
	Coûts estimatifs	A : 21000 euros + édition plaquette + site Internet B : 30000 euros année lancement; selon animations par la suite C : 11000 euros D : 3000 euros E : de 6000 à 30000 euros

Calendrier prévisionnel	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
A					
B					
C					
D					
E					

numéro 8.2

Faire connaître la réglementation relative aux élevages privés et à leur gestion

Description générale

Cette action doit permettre aux propriétaires actuels ou potentiels de prendre conscience des enjeux de conservation de l'espèce et, s'il y a lieu, les inciter à régulariser leur situation. L'étendue du problème nécessite de se pencher en profondeur sur ses sources et la nature des motivations qui animent le public. La quantité et la diversité du public visé nécessitent des moyens adaptés et des messages bien ciblés.

Action A

Description de l'action ***Mener des campagnes d'information***

1 PRIORITÉ

Région
Var et Corse

Informer et, au préalable, évaluer tous les aspects psychologiques qui interviennent dans le phénomène pour bien cibler le message et sa forme.

Étapes de réalisation

- Evaluer tous les aspects qui interviennent dans ce phénomène complexe
- Le cas échéant se faire aider par un chercheur en science humaine
- Lister les messages clés à cibler pour le grand public
- Elaborer les campagnes de communication proprement dites
- Le cas échéant, se faire aider par un spécialiste en communication.

Difficultés pressenties

- Phénomène complexe
- Difficultés à porter les messages bien ciblés

Indicateurs de suivi

- Le nombre et la nature des campagnes effectuées

Résultats attendus

Une diminution du lâcher d'individus

Opérateur pressenti	CEEP, AAPNRC/CEN-Corse	
Partenaires pressentis	EPHE, SOPTOM, spécialiste des sciences humaines, spécialiste de la communication, Amis d'A Cupulatta	
Moyens nécessaires	Humains	
	Matériels	
	Coûts estimatifs	Variable selon la nature de la campagne

Calendrier prévisionnel	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
A					

numéro 8.3

Développer un club des propriétaires de sites à tortues pour favoriser une participation active à la conservation de l'espèce

Description générale

Il est de plus en plus noté une volonté d'implication du public. Certains propriétaires sont désireux d'agir pour les tortues présentes sur leur terrain. Au-delà d'une implication au cas par cas, il apparaît souhaitable de mutualiser cette action et de fédérer les bonnes volontés au travers d'un fonctionnement collectif qui est à définir.

Action A

Description de l'action ***Mettre en place un club des propriétaires***

1 PRIORITÉ

Région
Var et Corse

Le fonctionnement d'un club de propriétaires implique de mettre en place un animateur salarié. Celui ci se chargera de faire vivre le réseau, d'établir les actions d'animation, ateliers, rencontres, chantiers-nature. Il convient également d'envisager les modes de communication (forum, lettre de liaison...). Son travail s'appuiera sur le guide technique. Il pourra notamment s'appuyer sur des bénévoles pour les seconder. Il convient de compiler les expériences et les documents disponibles pour fournir des outils aux propriétaires de sites à tortues. Ceci vient en complément d'une assistance personnalisée.

Étapes de réalisation

- Elaborer une stratégie d'animation du réseau (mode de fonctionnement)
- Démarrer avec un petit groupe
- Rédiger une charte et élaborer un kit de différents documents (dossier tortue)
- Le cas échéant réaliser un diagnostic et des documents personnalisés à la propriété
- Communiquer et étendre le dispositif

Difficultés pressenties

- Difficultés logistiques et relationnelles à prévoir- Difficultés à porter les messages bien ciblés

Indicateurs de suivi

- Le fonctionnement du club (nombre et type d'actions, de réunions de chantiers, lettre de liaison...)

Résultats attendus

Une meilleure implication et une meilleure gestion en terrain privé

Opérateur pressenti	CEEP, AAPNRC/CEN-Corse	
Partenaires pressentis	SOPTOM, associations locales	
Moyens nécessaires	Humains	Un mi-temps par région
	Matériels	Lieu de réunion, outillage, supports de communication
	Coûts estimatifs	20 000 euros/an/région

Calendrier prévisionnel	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
A					

numéro 8.4

Améliorer les connaissances des personnels et gestionnaires d'espaces naturels

Description générale

Il est important d'échanger et de procéder à des restitutions sur les connaissances acquises et les travaux effectués. Ceci peut prendre des formes variées allant d'une simple visite de terrain à un colloque international.

Action A

Description de l'action ***Organiser des stages de formation pour les professionnels***

2 PRIORITÉ

Région
Var et Corse

Sur la base des journées organisées sur l'initiative de l'Office National des Forêts pour sensibiliser et former le personnel technique aux problématiques de la tortue, étendre aux différents intervenants professionnels en adaptant le cas échéant les thématiques. Les professionnels visés peuvent être: Douanes, gendarmerie, pompiers, ONCFS, gestionnaires, opérateurs, membres de comités de gestion ou de pilotage, vétérinaires...

Étapes de réalisation

- Lister les publics, les besoins et les priorités
- Elaborer un planning de formation sur 5 ans
- Elaborer un format de formation par public avec un tronc commun et des approches thématiques, le cas échéant, élargir au-delà de la tortue
- Evaluer le succès des formations

Difficultés pressenties

- Manque de disponibilités des publics concernés
- Difficultés éventuelles à toucher certains publics

Indicateurs de suivi

- Le nombre de stages par public et le nombre de participants

Action B

Description de l'action ***Développer manifestations, séminaires et ateliers communs***

2 PRIORITÉ

Région
Var et Corse

Des manifestations à caractère public scientifique ou technique peuvent être organisées ponctuellement. Ce type de manifestation est susceptible de renforcer les liens entre les acteurs et de constituer des évènements autour de la tortue. L'idée du colloque Testudo organisée par la SOPTOM dans le passé et centré sur la conservation des tortues terrestres peut être reprise. L'important est d'entretenir une dynamique de réseau, à la fois de gestionnaires, de scientifiques et d'acteurs locaux afin de permettre régulièrement des échanges thématiques.

Étapes de réalisation

- Se concerter avec les différents intervenants
- Mettre au point une stratégie
- Evaluer l'intérêt de participer à des colloques plus larges
- Planifier ces séminaires de restitution et d'échanges
- Organisation des manifestations

Difficultés pressenties

- Difficultés habituelles liées au coût et à la logistique de ces actions

Indicateurs de suivi

- Le nombre de manifestation, leur nature, le nombre de participants

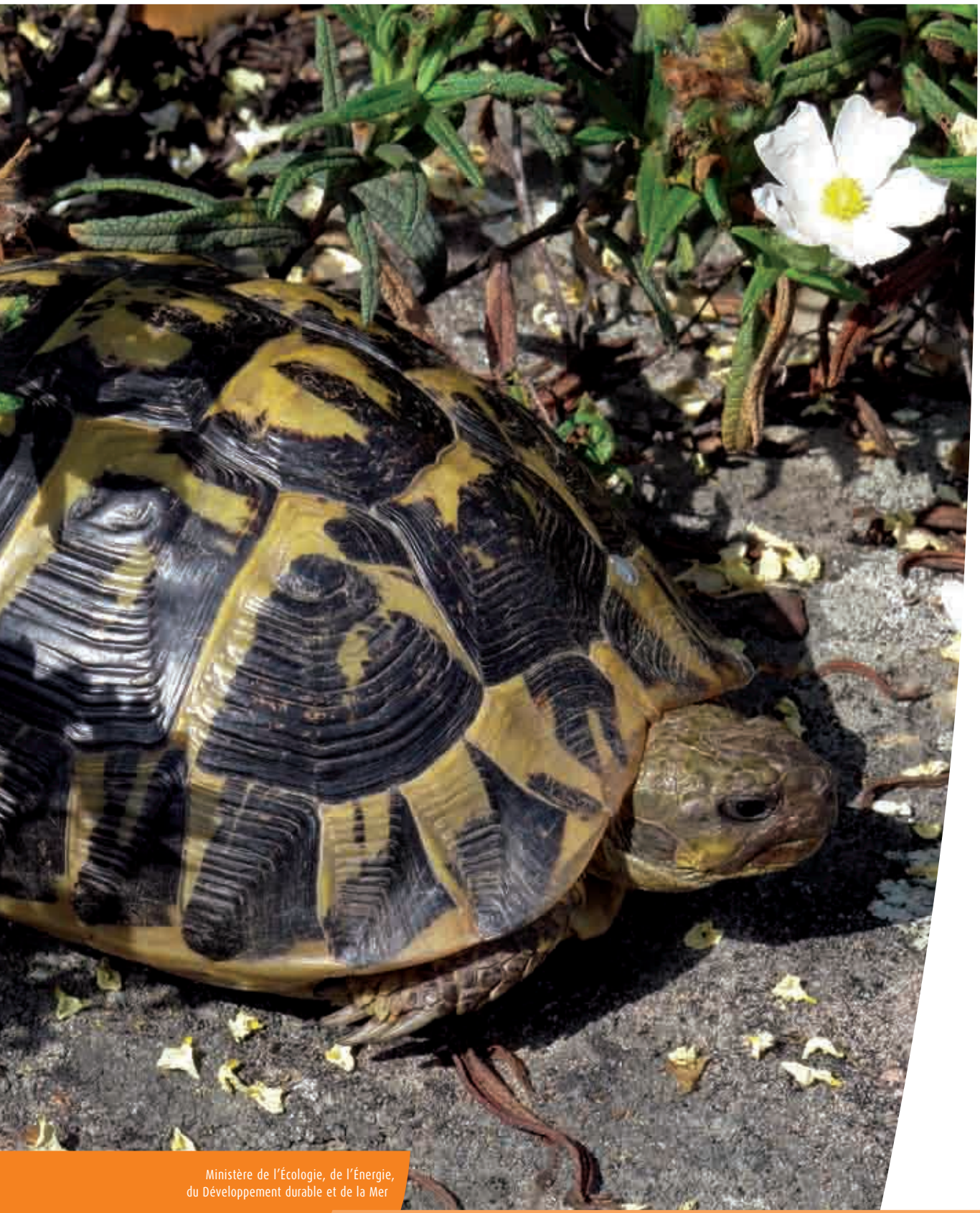
Résultats attendus

Une meilleure formation aux problématiques tortues par les acteurs
Un meilleur fonctionnement du réseau et une amélioration des échanges.

Opérateur pressenti		A définir selon la nature
Partenaires pressentis		CEEP, EPHE, SOPTOM, ONF, MNHN, AAPNRC/CEN-Corse
Moyens nécessaires	Humains	
	Matériels	capacité logistique, matériel de conférence
	Coûts estimatifs	Action A : environ 2 000 euros par formation Action B : variable selon la nature et le nombre de participants

Calendrier prévisionnel	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
A					
B					

V Bibliographie



BERTOLERO A. NOUGARÈDE J-P. CHEYLAN M. & A. MARÍN 2007 : Reproduction traits in two Western populations of Hermann's tortoise Testudo hermanni hermanni. Amphibia-Reptilia, 28 : 77-85.

BERTOLERO A. CHEYLAN M. & J-P NOUGARÈDE 2007 : Accroissement de la fécondité chez la tortue d'Hermann en condition insulaire : un contre exemple du syndrome insulaire ? Rev. Ecol. (Terre Vie) : 62 : 93-98.

BERTOLERO A. J-P NOUGARÈDE & CHEYLAN M. 2007 : Female reproductive phenology from a population of Hermann's tortoise Testudo hermanni hermanni in Corsica. Herpetological Journal, 17 : 92-96.

BERTOLERO, A. 2002 : Biología De La Tortuga Mediterránea Testudo Hermanni Aplicada a Su Conservación. Universitat de Barcelona.

BESSON, J. 1975 : La réintroduction de la tortue d'Hermann Testudo hermanni robertmertensi (Wermuth) à Port-Cros. Trav. Sci. Parc nation. Port-Cros, 1, 37-40.

BLAHAK, S. et R. BIERMANN 1995 : Herpesvirus infection in Land Tortoise as a problem of Chelonian Conservation. In Proceedings of the International Congress of Chelonian Conservation, Gonfaron, (SOPTOM) : 240-243.

BOUR, R. 1986 : L'identité des tortues terrestres européennes. Spécimens-types et localités types. Revue Fr. Aquariol., 13 : 11-122.

CALZOLAI, R. et CHELAZZI, G. 1991 : Habitat use in a central Italy population of Testudo hermanni Gmelin (Reptilia Testudinidae). Ethology Ecology and Evolution, 3, 153-166.

CEEP. 1997 : Valorisation des activités agricoles et pastorales et préservation de la Tortue d'Hermann dan le secteur du Vallon de Joyeuse (Callas, Var). Rapport FGER/CEEP, 41p.

CEEP 1996 : Vallons de Joyeuse et de Vioune. Bilan d'activités 1996, projets 1997. Document CEEP, 8 p.

CHABANAUD, P. 1920 : Contribution à l'étude des Reptiles de France. Bull. Soc. Zool. fr., 44, 287-289.

CHELAZZI G. et CARLA M. 1986 : Mechanism allowing homerange stability in Testudo hermanni Gmelin (Reptilia, Testudinidae). Field study and simulation. Mon. Zool. Ital. 20: 349-370.

CHELAZZI, G. et F. FRANCISCI 1979 : Movement patterns and homing behaviour of Testudo hermanni Gmelin (Reptilia Testudinidae). Monitore Zool. Ital.,(N.S.), 13, 105-127.

CHELAZZI, G. et F. FRANCISCI 1980 : Homing in Testudo hermanni Gmelin (Reptilia Testudinidae). Monitore. Zool. Ital., 14, 102.

CHELAZZI, G. et G., DELFINO 1986 : A field test on the use of olfaction in homing by Testudo hermanni (Reptilia, Testudinidae). J. Herp., 20, 451-455.

CHEYLAN M. 1981 : Biologie et écologie de la tortue d'Hermann. Mém. Trav. E.P.H.E., n° 13, Montpellier, 404 p.

CHEYLAN M. 1983 : La tortue d'Hermann. In «Livre rouge des espèces menacées en France». Ministère de l'Environnement, Secrétariat Faune / Flore, Paris.

CHEYLAN M. 1984 : The true statuts and futurs of Hermann's tortoise (Testudo hermanni robertmertensi) Wermuth 1952 in Western Europe. Amphibia-Reptilia, 5 : 17-26.

CHEYLAN M., CONDAMINE, M. BOYER J-L. et R. MANIERE 1993 : Plan d'action pour la protection des tortues d'Hermann et Cistude. Premiers résultats. Document polycopié, Espaces Naturels de Provence (CEEP). 56 p.

CHEYLAN, M. 1995 : Les tortues d'Hermann et cistude en Corse, Situation actuelle et mesures de sauvegarde. In Ballasina, D. (ed.) : Red data book on Mediterranean Chelonians. Bologna (Edagricola) : 69-93.

CHEYLAN, M. 2001 : Testudo hermanni (Gmelin 1789) - Griechische Landschildkröte. In : Handbuch Der Reptilien Und Amphibien Europas - Band 3/IIIA: Schildkröten (Testudines) I (Bataguridae, Testudinidae, Emydidae) (Ed. by W.Böhme & U.Fritz), pp. 179-289. Wiebelsheim, Aula-Verlag.

CHEYLAN, M. 2004 : Conséquences Des Incendies De Forêts De L'Été 2003 Sur La Tortue D'Hermann : Propositions En Vue De La Restauration Des Populations. EPHE.

COLLINS, B. 1993 : Etude pathologique sur les tortues européennes, captives et dans la nature. Université de Floride.

COMPANYO, L. 1863 : Histoire naturelle du département des Pyrénées-Orientales. Perpignan, 3, 942 p.

CONDAMINE M. 1998 : Evolution des paysages naturels et anthropisés du pays des Maures (Var) au cours des 19ème et 20ème siècles. Thèse de doctorat, Université d'Aix-Marseille III.

CORBETT, K. 1989 : Conservation of European Reptiles and Amphibians. London, Helm.

COTTE, J. 1913 : Observations sur «Testudo graeca» L. Bull. Soc. Linn. Provence, 1, 58-59.

COTTE, J. 1930 : Indigénat de la tortue grecque en Provence. Ann. Mus. Hist. Nat. Marseille, 22, 83-93.

DAUMAIL V. 1997 : Suivi d'une réintroduction de tortues d'Hermann dans la plaine des Maures (Var). BTSA Gestion des milieux naturels. Lycée agricole Olivier de Serres (07). 78 pp.

DE LAPPARENT DE BROIN,F., BOUR,R. & PERÄLÄ, J. 2006 : Morphological definition of Eurotestudo (Testudinidae, Chelonii): First Part. Annales de Paléontologie 92, 255-304.

DE LAPPARENT DE BROIN, F., BOUR, R., PARHAM, J.F. & PERÄLÄ, J. 2006 : Eurotestudo, a new genus for the species Testudo hermanni Gmelin, 1789 (Chelonii, Testudinidae). C. R. Palevol 5, 803-811.

DEVAUX B. 1994 : Recolonisation d'un isolat par un Chélonien Testudo hermanni hermanni (Chelonia, Testudinidae) sur l'île du Levant. Bull. Soc. Herp. Fr. 71 : 73-78.

DEVAUX B. 1990 : Réintroduction de tortues d'Hermann (Testudo hermanni hermanni) dans le massif des Maures. Rev. Ecol. (Terre et Vie) suppl n°5: 291-297.

DEVAUX B. et MADEC, D. 1998 : Plan de conservation pour les tortues des Albères françaises, Testudo hermanni et Mauremys leprosa. Document SOPTOM.

FELIX, J., CAPALLERES X., BUDO J., FARRE M. 1989: Estructura de una poblacion de tortuga mediterranea (Testudo hermanni robertmertensi, Wermuth), antes y despues de un incendio forestal. Treb. Soc. Cat. Ictio. Herp., 2: 210-223.

FERTARD, B. 1992 : Etude des caractéristiques radiographiques et chronologiques de la ponte chez Testudo hermanni en semi-liberté. In First International Congress of Chelonian Pathology, Gonfaron (SOPTOM), S. 190-199.

FRITZ, U., AUER,M., BERTOLERO,A., CHEYLAN, M., FATTIZZO, T., HUNDSDÖRFER, A.K., MARTIN SAMPAYO, M., PRETUS, J.L., SIROKY,P. & WINK,M. 2006 : A rangewide phylogeography of Hermann's tortoise, Testudo hermanni (Reptilia: Testudines:Testudinidae): implications for taxonomy. Zoologica Scripta.

GAGNO, S & GUÉRIN, N. 2009 : Relation entre Testudo hermanni (Gmelin, 1789) (Chelonii, Testudinidae) et sa faune d'helminthes intestinaux. Cheloniens (14). 50 - 54. P.J. n°26.

GENIEZ P. et CHEYLAN M. 1987: Atlas de distribution des reptiles et amphibiens du Languedoc-Roussillon. EPHE/GRIVE, Montpellier. 114 p.

GRAZIANI, L. 1991 : Contribution à l'étude du phénomène de ponte chez la tortue d'Hermann. Suivi d'une centaines de tortues d'Hermann femelles durant la saison de ponte. UER, Poitiers.

GUYOT, G. 1995 : Etat d'une population de tortues d'Hermann après perturbation du site par la construction d'une autoroute. Inter. Congr. Chel. Conserv. Gonfaron, France : 184-186.

GUYOT, G. 1996 : Biologie de la conservation chez la tortue d'Hermann française. Thèse Université Paris VI. 187 p.

GUYOT, G. et CLOBERT J. 1997 : Conservation measures for a population of hermann's tortoise Testudo hermanni in southern France bisected by a major highway. Biol. Conserv. 79 : 251-256.

HAILEY A. et LOUMBOURDIS N.S. 1990: Population ecology and conservation of tortoises: demographic aspects of reproduction in Testudo hermanni. Herp. Journ. 1: 425-434.

HAILEY, A. 1989 : How far do animals move? Routine movements in a tortoise. Can. J. Zool., 67, 208-215.

HENRY P-H., NOUGAREDE, J.P., PRADEL R. et M. CHEYLAN 1998 : Demography of the Mediterranean Tortoise Testudo hermanni in Corsica. Abstracts congrès SEH, Chambéry, 1998.

HUOT-DAUBREMONT, C. et GRENOT, C. 1997 : Rythmes d'activité de la tortue d'Hermann (Testudo hermanni hermanni) dans le massif des Maures (Var). Rev. Ecol. (Terre et Vie), 52, 331-344.

JACOBSEN E.R., GASKIN J.M., BROWN M.B., HARRIS R.K., GARDINER C.H., La POINTE J.L., ADAMS H.P., REGGIARDO C. 1991 : Chronic upper respiratory tract disease of free-ranging desert tortoises (Xerobates agassizii). J. Wildl. Dis., 27, 2 : 296-316.

JAHANDIEZ, E. 1914 : Les îles d'Hyères. 2° édition, Carqueiranne, 447 p.

JOUBERT L. et CHEYLAN M. 1989 : La tortue d'Hermann de Corse. Trav. Sci. Parc Nat. Rég., Rés. Nat. Corse, 22 : 1-54.

IUCN 2009 : IUCN Red List of Threatened Species. Version 2009.

KNOEPFFLER, L.Ph. 1979 : Testudo hermanni robertmertensi Wermuth, 1952 (Chélonien, Testydinoidea, Testudinidé), la Tortue de Mertens. Doc. Atlas Zoogéo. Languedoc-Roussillon. Montpellier, 15, 4 p.

LIVOREIL, B., BOURLET, C. & DENECKER, P. 2003 : L'acclimatation joue-t-elle un rôle sur la dispersion des tortues d'Hermannn relâchées dans un milieu naturel? Approche expérimentale. In: L'Éthologie Appliquée Aujourd'Hui. Volume II, Gestion Des Espèces Et Des Habitats. (Ed. by C.Baudoin), pp. 55-65. Paris, ED.

LONGEPIERRE, S. 1996 : Contribution à l'étude du régime alimentaire et de la digestion chez la tortue d'Hermann (Testudo hermanni hermanni) en mileu semi-naturel dans le massif des Maures. Mémoire de DEA, Université Lyon I. 27 p.

MADEC, D. 1995 : La prédation dans le processus de conservation de la Tortue d'Hermann Testudo hermanni hermanni. Proceedings of the International Congress of Chelonian Conservation. Gonfaron. SOPTOM, 181-183.

MADEC, D. 1999 : La prédation des pontes dans le processus de raréfaction de la tortue d'Hermann. Diplôme de l'EPHE, Montpellier.

MASCORT, R. 1993 : Tortoises in Spain: their status and conservation. In Proceedings Conservation, Restoration and Management of Tortoises and Turtles, New York (New York Turtle and Tortoise Society). :307-312.

MAURIN, H. ET COLL. 1994 : Le livre rouge: Inventaire de la faune menacée en France. Nathan/MNHN, 170p.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT (sans date) : La diversité biologique en France. Programme d'action pour la faune et le flore sauvages. 318 p.

MOUTOU F. 1994 : Déplacements d'espèces animales par l'homme : conséquences écologiques et sanitaires. BIPAS, 10 : 83-90.

NOUGARÈDE, J-P. 1998 : Principaux traits d'histoire naturelle d'une population de tortue d'Hermann (Testudo hermanni) dans le sud de la Corse. Diplôme de l' EPHE, Montpellier. 344 p + annexes.

PETIT, G. et KNOEPFFLER, L.Ph. 1959 : Sur la disparition des amphibiens et reptiles méditerranéens. Terre et Vie, Supplément Colloque U.I.C.N. Athènes, 5, 50-53.

RENGIFO E. 1991 : Activité et déplacements de la tortue d'Hermann après lâcher dans la région des Maures. Programme rediotracking SOPTOM, document SOPTOM.

SALOTTI, M., BAILON, S., BONIFAY, M-F, COURTOIS, J-Y., DUBOIS, J-N., FERRANDINI, J. FERRANDINI. M., La MILZA, J-C., MOURER-CHAUVIR‹, C., POPELARD, J-B., QUINIF, Y., R‹AL-TESTUD, A-M., MINICONI, C., PEREIRA. E. et PERSIANI, C. 1997 : Castiglione 3, un nouveau remplissage fossilifère d'âge Pléistocène moyen dans le karst de la région d'Oletta (Haute-Corse). C.R. Acad. Sci. Paris, 324, série II a, 67-74.

SOPTOM 1986 : Programme de sauvegarde de la tortue d'Hermann. Ed. de la SOPTOM, 15 p.

STUBBS D., DEVAUX B. et BOUR R. 1991 : Recensement tortue d'Hermann continentale (plaine et massif des Maures), campagnes 87-90. Document SOPTOM.

STUBBS D. et SWINGLAND I. 1985 : The ecology of a mediterranean tortoise (Testudo hermanni) : a declining population. Can. J. Zool., 63 : 169-180.

STUBBS D. et SWINGLAND I. 1986 : Recent developments in the conservation of Testudo hermanni in France. In Studies in herpetology. Proc. of the Europ. Herp. Meeting, Prague 1985 Z. Rocek éd. :739-742.

STUBBS D., SWINGLAND I., HAILEY A. et PULFORD E. 1985 : The ecology of a mediterranean tortoise (Testudo hermanni) : the effects of a catastrophe on population structure and density. Biological conservation, 31 : 125-152.

SWINGLAND I. et STUBBS D. 1985 : The ecology of a mediterranean tortoise (Testudo hermanni) : reproduction. J. Zool. London, Ser. A, 205 : 595-610.

SWINGLAND I., STUBBS D., NEWDICK M. et WORTON B. 1986 : Movement patterns in Testudo hermanni and implications for management. Z. Rocek. Studies in Herpetology. Proceedings of the European Herpetological Meeting, Prague : 573-578.

UICN 2006 : The Status and Distribution of Reptiles and Amphibians of the Mediterranean Basin. (Compiled by Neil Cox, Janice Chanson and Simon Stuart).

WILLEMSEN, R.E. et A. HAILEY 1989 : Status and Conservation of Tortoises in Greece. Herp. J., 1, 315-330.

WOODFORD, M.H. & ROSSITER, P.B. 1994 : Disease risks associated with wildlife translocation projects. In: Creative Conservation. Interactive Management of Wild and Captive Populations. (Ed. by P.J.S.Olney, G.M.Mace & A.T.C.Feistner), pp. 178-200. London, Chapman & Hall.

Ressources, territoires et habitats
Énergie et climat
Développement durable
Infrastructures, transports et mer
Prévention des risques

Présent pour l'avenir

Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Provence – Alpes – Côte d'Azur

16 rue Zattara
13332 MARSEILLE Cedex 3
Tél : 04 91 28 40 40

Novembre 2009

Réalisation

La rédaction du plan national d'actions a été confiée à Marc Cheylan (EPHE-CEFE-CNRS), Antoine Catard (CEEP), Barbara Livoreil (SOPTOM), Valérie BOSC (CSC).

Coordination

Sophie Berlin (DREAL PACA), Bernard Recorbet (DREAL Corse) et Vincent Bentata (MEEDDM).

Crédit photos

M. Cheylan - Biotope (M. Geng, V. Rufray, M. Briola)

Conception graphique

Biotope : www.biotope.fr