

LIMITER LES IMPACTS SUR LA TORTUE D'HERMANN ET SUR SON HABITAT DANS DES PROJETS D'AMÉNAGEMENT

LIMITER LES IMPACTS SUR LA TORTUE D'HERMANN ET SUR SON HABITAT DANS LE CADRE DES PROJETS D'AMÉNAGEMENT EN CORSE

**Document piloté par la DREAL Corse, Service Biodiversité Evaluation et Paysages
dans le cadre du plan national d'action Tortue d'Hermann 2018-2027**

Rédaction:

Morgane Bouvarot (**DREAL Corse**)

Marie-Paule Savelli (**CEN Corse**)

Illustrations :

Logo Tortue d'Hermann : ©ARPE Philippe DOMENGE – programme Life Tortue
d'Hermann

Photo de ©Martin Van Boone

Autres illustrations issues de la photothèque de la DREAL du livret de gestion des habitats
de la Tortue d'Hermann (CELSE et al., 2014), du cahier des charges de la gestion du site
N2000 de la Suberaie de Ceccia (DELAY, 2023)

Nous tenons à remercier toutes les personnes et structures ayant participé aux groupes de travail, à la rédaction ou à la relecture dans le cadre de l'élaboration de ce document :

Fabrice Torre, Mathieu Cabuy (**DREAL Corse**)

Delphine Triponel, Sarah Ferjani et Valérie Bosc (**CEN Corse**)

Michel Delaugerre, François Casabianca, Bernard Recorbet (**CSRPN de Corse**)

Joseph Celse (**CEN PACA**)

Arnaud Feltz (**DREAL PACA**)

Christophe Panaiotis, Corinne Pietri (**OEC**)

Gisèle Fanget, Stéphane Muracciole (**ONF**)

Bruno Vincentelli (**ODARC**)

Mathieu Zanca-Rossi (**Conservatoire du littoral**)

Florence Delay (**Biotope**)

Frank Fetzner, Concha Agero (**OFB**)

Préface

La Tortue d'Hermann est actuellement **l'un des reptiles les plus menacés aux échelles européenne et mondiale**. En France, elle est la seule tortue terrestre indigène et ne subsiste plus qu'en Corse et, en effectifs plus réduits, dans le Var. En Corse, sa présence est ancienne, avec trois principales sous-populations sur l'île : autour du bassin ajaccien., dans le Sud Corse et la plaine de Figari, et en plaine orientale.

La Tortue d'Hermann est considérée comme une espèce « vulnérable » au niveau national, selon les catégories de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN), avec des populations varoises considérées comme « en danger » (Marchand et al., 2017) alors que les populations corses sont considérées comme « vulnérables » d'après la liste rouge régionale Oiseaux-amphibiens-reptiles (Linossier et al., 2017).

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 : **principalement la disparition de son habitat du fait de l'urbanisation et l'aménagement du littoral**, mais aussi les incendies de forêts, la collecte illicite de spécimens et l'abandon des pratiques agropastorales traditionnelles.

La régression continue de ses habitats et la convergence de plusieurs de ces menaces rendent son avenir précaire. Un des problèmes majeurs relève de la pression exercée sur son habitat : proches des axes de circulation ou des zones de plus fort développement de l'île, les sites majeurs pour l'espèce sont ainsi concernés par de nombreux projets d'aménagements.

Cette situation particulière a conduit le Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires à retenir cette espèce pour faire l'objet d'un premier **plan national d'actions** (PNA 2009-2014), politique transversale visant à agir sur les différentes menaces, en complément du volet réglementaire. **L'espèce bénéficie actuellement d'un second PNA pour la période 2018-2027.**

Une des actions prévue est d'améliorer la prise en compte de la Tortue d'Hermann dans les projets d'aménagement et de fixer un cadre méthodologique propre à cette espèce pour mieux appliquer la réglementation¹.

En effet, si l'espèce est régulièrement contactée dans les inventaires réalisés partout sur l'île, les diagnostics écologiques réalisés présentent une grande hétérogénéité aussi bien au niveau des méthodes d'inventaire, de la présentation des résultats, de leur interprétation, ainsi que des mesures d'atténuation proposées.

Malgré des améliorations continues en matière de connaissance de l'espèce, il est difficile de préjuger à l'avance de la qualité d'un site sans une étude précise. La tortue est discrète, peu mobile, physiquement fragile vis-à-vis des pratiques mécanisées et ses habitats sont très sensibles aux perturbations. Elle présente donc une forte vulnérabilité. Sa prise en compte lors de travaux est difficile techniquement et demande des précautions particulières adaptées à chaque projet et chaque situation.

¹ En raison de son statut de conservation défavorable, la tortue d'Hermann et son habitat sont tous deux protégés sur le territoire national au titre de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 modifié par l'Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.



Ainsi, lorsqu'un projet se situe dans une zone de présence connue de la Tortue d'Hermann, il est vivement recommandé au maître d'ouvrage de prendre contact avec les services de l'État concernés (DREAL Corse) afin de mettre en place une démarche itérative adaptée à son projet, selon les modalités décrites ensuite.

La présente note est issue des travaux réalisés dans le cadre du Plan national d'Actions, animé par le Conservatoire des espaces naturels Corse (CEN) Corse, en lien avec le CEN PACA. Elle vise à proposer une présentation homogène des informations souhaitées dans les études d'impact, les diagnostics spécifiques ou les dossiers de demande de dérogation éventuels. Ceci pour une évaluation plus objective des différents projets au regard de leur impact sur l'espèce, au travers de 3 étapes essentielles et détaillées ensuite :

1. la réalisation de l'état initial
2. l'évaluation des impacts
3. la définition de mesures d'atténuation et éventuellement de compensation adaptées

Elle est accompagnée de 4 annexes²

Annexe 1 : présentation de l'espèce Tortue d'Hermann

Annexe 2 : carte de sensibilité régionale

Annexe 3 : prescriptions techniques pour réduire l'impact des **projets agricoles** sur la Tortue d'Hermann et son habitat

Annexe 4 : prescriptions techniques pour réduire l'impact des **projets immobiliers** sur la Tortue d'Hermann et son habitat

L'ensemble des éléments présentés dans cette note a été validé par le conseil scientifique régional du patrimoine naturel de la Corse en décembre 2022 et constitue les modalités de prise en compte de la Tortue d'Hermann pour les projets en région Corse.

Le préfet de Corse

Amaury de SAINT-QUENTIN



RÉSUMÉ

La Tortue d'Hermann est actuellement l'un des reptiles les plus menacés à l'échelle mondiale. À l'état sauvage, elle ne subsiste qu'en Corse et dans une moindre mesure, dans le Var. Sur l'ensemble de son aire de répartition en Corse, il est donc essentiel de porter une attention particulière à la conservation de l'espèce.

Cette note vise à clarifier les attentes et à accompagner les porteurs de projet dans l'élaboration des études nécessaires dans les zones de sensibilité de l'espèce, dans une optique d'harmonisation des diagnostics écologiques, ceci avec une approche proportionnée aux enjeux et au type de projet.

Dans le cas où les diagnostics écologiques préalables mettraient en exergue la présence effective de l'espèce, le porteur de projet devra avant tout justifier la réalisation de son projet sur cette zone puis proposer des mesures pour l'encadrer selon la logique éviter puis réduire (évitement des zones les plus à enjeux, adaptation du calendrier ou des méthodes d'intervention, etc.). Des mesures présentant des garanties d'effectivité pour accompagner les projets immobiliers ou agricoles sont présentées dans des fiches en annexe du présent document.

Ces mesures permettent, quel que soit le type de projet, de limiter les risques de destruction d'individus ; elles devront systématiquement être mises en œuvre dans les zones de présence connue de l'espèce. Pour des projets qui impacteraient de manière pérenne et notable des habitats naturels favorables à l'espèce malgré les mesures mises en œuvre, des mesures de compensation devront également être mises en œuvre, sous la forme d'une demande de dérogation aux interdictions relatives aux espèces protégées auprès des services de la DREAL, entraînant un arrêté préfectoral de dérogation encadrant les mesures préconisées.

Les habitats favorables à la Tortue d'Hermann étant aussi favorables à un cortège d'autres espèces protégées, la mise en œuvre d'un projet peut également faire l'objet de préconisations supplémentaires.



© Tortue d'Hermann - Martin Van Boone



SOMMAIRE

1.	La réalisation de l'état initial	
1.1	Estimation de présence et de la densité de tortues sur le site	5
1.2	Évaluation de la structure démographique de la population	11
1.3	Analyse des habitats	11
1.4	Connectivité et fonctionnalités du site	13
2.	L'Analyse de l'effet global d'un projet sur l'espèce	16
3.	La définition des mesures d'atténuation selon la séquence Eviter > Réduire > Compenser	17
3.1	Mesures d'évitement = Suppression des impacts	17
3.2	Mesures de réduction des impacts	17
3.3	Les mesures de compensation	20
3.4	Les mesures d'accompagnement	23
	ANNEXE 1 : PRÉSENTATION DE L'ESPÈCE	25
	ANNEXE 2 : CARTE DE SENSIBILITÉ	28
	ANNEXE 3 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES POUR LES TRAVAUX AGRICOLES	29
	ANNEXE 4 : PRESCRIPTIONS TECHNIQUES POUR LES PROJETS IMMOBILIERS	54



1. La réalisation de l'état initial

Les éléments à prendre en compte dans les études sont les suivants :

- la détermination de la présence effective et une estimation des densités de population de tortues ;
- une évaluation de la structure démographique de la population ;
- une évaluation de la qualité des habitats ;
- une évaluation de la fonctionnalité³ du site et de son rôle vis-à-vis de la conservation de l'espèce.

1.1 Estimation de présence et de la densité de tortues sur le site

Le diagnostic d'un site relève d'une **évaluation adaptée d'une part au projet (nature et étendue), et d'autre part à sa situation au sein de l'aire de répartition de la tortue d'Hermann**. En Corse, l'aire naturelle de répartition de l'espèce s'étend principalement sur trois micro-régions : la Plaine orientale, le Golfe d'Ajaccio et l'Extrême Sud de l'île. Un noyau plus réduit

occupe le centre de l'île, aux environs de Ponte-Leccia et Corte. Cette zone plus favorable couvre une superficie d'environ 110 000 ha soit **12.7 % du territoire corse**. Les densités sont généralement assez hautes dans ces populations (entre 3 et 22 individus par hectare, avec une moyenne de 7). Partout ailleurs, on trouve localement des individus résultant soit d'introductions, soit de populations relictuelles.

Une carte de sensibilité (présentée en annexe 2) hiérarchise les enjeux relatifs à cette espèce. Elle a été élaborée en 2011 et actualisée en 2021 au regard des nouvelles données de présence de l'espèce récoltées dans le cadre des PNA. Validée lors d'un comité de pilotage régional, elle sert désormais de cadre pour orienter les actions en faveur de l'espèce. Elle n'a pas la prétention d'être précise à l'échelle parcellaire dans la mesure où elle fait pour partie appel à des extrapolations. Un diagnostic à l'échelle du projet reste donc indispensable. Au sein de cette aire, trois niveaux de sensibilité ont été définis sur la base de campagnes d'inventaires et de diagnostics de territoires, réalisés par un comité d'experts.

L'accès à cette carte pour simple visualisation ou sous un format exploitable sous système d'information géographique est possible via l'outil cartographique régional Géorchestra⁴.

NB : En dehors des zones de sensibilité définies pour la Tortue d'Hermann, aucune procédure spécifique à cette espèce n'est nécessaire. En revanche, il peut exister des enjeux relatifs à d'autres espèces protégées (autres reptiles, oiseaux, chauve-souris, amphibiens, insectes, mollusques, flore, etc.). Ainsi, dès lors qu'un projet a lieu sur un milieu naturel, il existe un risque d'impact sur des espèces ou leur habitat ; tout projet d'aménagement devrait ainsi faire l'objet d'un pré-diagnostic écologique pour prendre en compte et anticiper les enjeux potentiels.

³ On entend par fonctionnalité écologique la capacité d'un écosystème à permettre d'assurer les cycles biologiques de l'espèce (reproduction, repos, nourriture, déplacement, etc.), notamment avec les corridors écologiques entre ces zones.

⁴ <https://georchestra.a-corse.fr/mapstore/#/> - couche « aire de répartition de la Tortue d'Hermann ».

⁵ La loi Climat et Résilience du 22 août 2021 a introduit une notion de durabilité d'une atteinte à l'environnement : Sont considérées comme durables, au sens du présent article, les atteintes susceptibles de durer au moins sept ans (codifié à l'article L. 173-3-1 du Code de l'Environnement). On entend donc ici par projets avec un impact pérenne, tout projet dont la durée d'atteinte sur le milieu naturel est de plus de 7 ans.



L'évaluation des enjeux doit être adaptée au niveau de sensibilité sur le territoire corse :

ZONE DE SENSIBILITÉ MAJEURE (NIVEAU ROUGE À ENJEUX FORTS À TRÈS FORTS)

Ces territoires constituent **les noyaux majeurs de population, les plus denses, viables et fonctionnels**. Ce sont les territoires sur lesquels se concentrent les efforts de conservation. Sur les espaces encore naturels, les aménagements doivent être limités : les zones déjà aménagées doivent être prioritairement utilisées ou densifiées. Dès lors qu'un projet intervient **en dehors de zones artificialisées**, le porteur de projet devra obligatoirement faire appel, **à sa charge**, à un écologue spécialisé pour la réalisation d'un diagnostic écologique. Il pourra d'agir :

- d'un **diagnostic écologique approfondi*** pour un projet immobilier ou tout autre projet impliquant une artificialisation durable⁵ dont l'enveloppe couvre une surface **supérieure à 5000 m²**, ou pour des projets agricoles ou forestiers de très grande ampleur (**supérieure à 25 Ha**) ;

- ou d'un **diagnostic succinct*** pour les projets impliquant une artificialisation durable portant sur **moins de 5000 m²**, ou les projets avec un impact temporaire (agriculture, DFCI, etc.)

Des prescriptions adaptées au projet et aux enjeux relevés par ce diagnostic devront être formulées afin de limiter significativement les risques d'impact sur l'espèce et ses habitats. S'il subsiste un impact après application des mesures d'évitement et réduction, une demande de dérogation aux interdictions d'atteinte aux espèces protégées devra être déposée auprès de la DREAL⁶ (cf. suite).

ZONE DE SENSIBILITÉ NOTABLE (NIVEAU JAUNE)

Ces territoires constituent une **matrice intercalaire entre les noyaux**, appelée également **aire de répartition diffuse**. Il s'agit de territoires où l'espèce est présente mais généralement en faible densité ou de densité non évaluée. Ce sont des territoires sur lesquels doivent se concentrer les efforts d'inventaires et de restauration dans le cadre du PNA (exemple : vallée du Liamone, Sartenais, etc.)

Sur les espaces encore naturels, les aménagements doivent là aussi être réduits : les zones déjà aménagées doivent être prioritairement utilisées et densifiées. Tout projet envisagé en dehors des zones artificialisées devra faire l'objet

- a minima d'un **diagnostic succinct*** pour les projets impliquant une artificialisation durable d'une surface supérieure à 5000m², et pour les projets agricoles ou forestiers de surface supérieure à 25 Ha. Ce diagnostic devra être en mesure de démontrer la faible abondance des tortues sur la zone impactée et également préciser la nature et la qualité des habitats présents sur le site et aux marges de celui-ci.

- Les autres projets devront a minima faire l'objet d'un **pré-diagnostic écologique.*** Des prescriptions adaptées devront être formulées en fonction des résultats de ce diagnostic.

ZONE DE SENSIBILITÉ FAIBLE (NIVEAU GRIS)

Ces zones constituent des zones où la **présence de populations sauvages de tortues d'Hermann n'a pu être mise en évidence**. Il n'est cependant pas complètement exclu que des noyaux de population de faible étendue ou de faibles effectifs soient présents dans ces zones ; plusieurs secteurs de Corse n'ayant encore jamais fait l'objet de prospection dédiée. Sauf exception, les densités y sont généralement faibles. Toutefois pour toute parcelle comprise dans une matrice favorable à la tortue d'Hermann il conviendra d'être vigilant.

Lorsque le projet est soumis à notice ou étude d'impact, celle-ci devra au minimum s'exprimer sur la potentialité des milieux. Aucun diagnostic spécifique n'est imposé, mais un pré-diagnostic écologique devra être conduit au moins pour les projets les plus impactants. En particulier, si la Tortue d'Hermann est contactée, un diagnostic succinct pourra être sollicité par l'autorité administrative, au vu du contexte et en particulier des données relatives aux habitats.



Le pré-diagnostic écologique :

Un pré-diagnostic écologique comporte une phase de consultation de données historiques et une phase de visite de terrain d'**au moins un passage** en période d'activité de l'espèce, préférentiellement entre avril et juin. Il doit tenir compte :

- Des données historiques de présence des espèces cibles (consultation des bases de données disponibles⁷ et des organismes référents) à la fois sur l'emprise du projet et en marge de celui-ci : la zone tampon est à définir selon la superficie et la localisation du projet.

- Des habitats naturels présents et de la connectivité du site avec les milieux naturels attenants à ce dernier.

- Des indices de présence des espèces cibles observés lors de la visite de terrain (individus observés, nids, pontes prédatées, traces de passage, cadavres, morceaux de carapace, fécès, etc. ; voir figure ci-après).



Exemple d'indices de présence de la tortue d'Hermann. A gauche : traces de déplacement d'une tortue. Au centre, cadavre de tortue (incendié). A droite, ponte prédatée. Photos : M.-P. Savelli.

Pour toute donnée de présence historique ou observation directe (d'individu ou d'indice de présence) qui atteste la présence d'espèces protégées sur le site concerné ou à proximité directe (selon la zone tampon définie, avec prise en compte de la connectivité écologique), il faudra proposer la réalisation d'un diagnostic dédié à la Tortue d'Hermann⁸ (ou autres espèces protégées).

⁷ Les zonages écologiques sont disponibles sur <https://georchestra.ac-corse.fr/mapstore/#/>, et les données espèces connues sont disponibles sur <https://openobs.mnhn.fr/> (! l'absence de données ne signifie pas absence d'espèces)

⁸ Conseil d'État, Section, 09/12/2022, 463563 : « Le système de protection des espèces [...] impose d'examiner si l'obtention d'une dérogation est nécessaire dès lors que des spécimens de l'espèce concernée sont présents dans la zone du projet, sans que l'applicabilité du régime de protection dépende, à ce stade, ni du nombre de ces spécimens, ni de l'état de conservation des espèces protégées présentes.



Le diagnostic succinct :

En plus des éléments du pré-diagnostic, il s'agira d'évaluer l'importance du site par des **prospections à vue**, pratiquées de façon homogène sur l'ensemble du site, sans marquage des animaux (**indice horaire**). Ces prospections devront être conduites durant la **période optimale d'activité** des tortues avec un effort minimal de 1 heure par hectare et par observateur, en **au moins 2 passages**.

Une évaluation de la potentialité des habitats devra être produite sous la forme d'**une carte des végétations et d'une analyse des continuités écologiques**.

Le diagnostic écologique approfondi :

Le diagnostic approfondi doit être conduit à la fois sur **l'emprise du projet** et en marge de celui-ci, sur **une zone tampon** à définir selon la superficie et la localisation du projet. Il doit permettre d'obtenir une estimation précise des effectifs de Tortue d'Hermann sur la zone impactée, préciser la nature et la qualité des habitats présents sur le site et sur la zone tampon définie. Les méthodes pour une analyse fine des habitats sont définies au paragraphe 1.3 ci-après.

Le diagnostic approfondi devra également évaluer l'impact du projet sur l'espèce et ses habitats et ainsi conclure sur la compatibilité entre le projet et la conservation de ces derniers.

La pression retenue pour une évaluation de l'effectif en standard « Homme » **sera de 2 heures par hectare, réparties en un minimum de 4 passages⁹ (soit 30 min/ha/passage) à la période optimale**. Le temps consacré à l'estimation des effectifs dépend donc de la surface du site à prospector, intégrant la surface soumise au projet mais également ses alentours.

Le protocole utilisé est laissé au choix de l'écologue qui intervient, tant que les conditions décrites ci-avant (pressions et périodes) sont respectées. Le protocole de capture-marquage-recapture (CMR) avec un marquage temporaire, en 4 passages, s'il a l'avantage d'être normalisé et de permettre une analyse statistique, peut parfois montrer certaines limites, en particulier sur des milieux très homogènes (trop ouverts ou trop fermés). Ainsi, **quel que soit le protocole retenu** pour le diagnostic approfondi, l'objectif premier des prospections de terrain doit donc être **une estimation de l'abondance des tortues** à la période où sont effectuées les prospections. Pour cela l'identification des individus est de toute façon nécessaire et peut se faire à l'aide de marquages temporaires ou par simples photographies des dossières et/ou plastrons.

Ce type de diagnostic nécessite donc la capture ou la manipulation d'individus. Dans ce cas, il est nécessaire, pour les personnes effectuant les manipulations d'obtenir les autorisations administratives au préalable. Sur la base du formulaire CERFA 13616*01 dûment renseigné et d'une notice précisant notamment les noms et qualifications des personnes, la localisation des captures (zone d'étude), la période de capture, le protocole retenu. Cette demande devra être déposée au moins 2 mois avant la date prévue des opérations auprès de la DREAL (adresse précisées supra). En général, les bureaux d'étude écologue disposent d'une autorisation pluriannuelle pour ce type de diagnostic.

Il est important que les prospections couvrent l'ensemble du site (surface soumise au projet et zone tampon), et soient menées de manière aléatoire.

La densité horaire constitue également un indicateur intéressant qui devra être mesuré lors des diagnostics approfondis.



Quel que soit le type de diagnostic

La période optimale correspondant à la période de plus forte activité des tortues, elle s'étend de 9h à 13h, du 1er avril au 15 juin.

Le mois d'avril est généralement (hors cas particulier de pluies ou froid prolongé) la période de plus forte activité de l'espèce. Plus le temps passe ensuite plus l'activité intense (liée à la reproduction) se réduit et plus les températures montent, réduisant encore les plages horaires favorables à la détection de l'espèce. Au mois de juin, voire parfois également dès le mois de mai, il est primordial d'adapter les horaires de prospection afin d'éviter les heures de fortes chaleurs.

Si les prospections sont faites à des périodes ou des heures moins favorables, ou sur des milieux très fermés, il faut réviser ces valeurs à la hausse, en doublant au moins l'effort pour une précision équivalente. Les périodes de plein été (1er juillet au 15 septembre) et hivernales (15 novembre au 15 mars) et les heures trop chaudes (> 35°C) ou trop froides (< 14°C) sont à écarter absolument.

Le nombre d'heures nécessaires à une bonne estimation dépend de la détectabilité des animaux et donc essentiellement de la densité de végétation et de la température. Il conviendra d'en tenir compte pour le temps à consacrer à ce volet de l'étude. Au-delà du temps global de prospection, il reste primordial de multiplier les passages. Les tortues peuvent en effet exploiter des surfaces importantes et ainsi être absentes de la zone prospectée lors du passage de l'écologue. C'est pourquoi, la réalisation d'un seul passage présentant trop de risque de ne pas observer l'espèce en cas d'absence ponctuelle sur la zone prospectée (qui ne signifie pas qu'il ne s'agisse pas de son habitat), un minimum de 2 passages est requis même pour un diagnostic succinct.

Enfin, en raison de l'efficacité connue des chiens (en moyenne 3 fois plus efficaces que l'Homme mais parfois moins), les pressions de prospection prescrites seront généralement 2 fois moins importantes que les prospections « Homme » si un chien dressé à la détection des tortues est utilisé, soit 1 h/ha, ce en au moins 3 passages pour les diagnostics approfondis. Il est important de rappeler que les temps de prospections prescrits dans cette note s'entendent bien pour des temps effectifs de prospections actives sans arrêt. Tout arrêt effectué (prise de notes, photographies, etc.) doit être décompté du temps de prospection total à réaliser.

Interprétation des résultats :

En fonction des résultats obtenus, il conviendra de les comparer avec **des valeurs de référence**. L'effectif recensé sur l'emprise du projet devra être comparé avec les valeurs de référence régionales pour l'habitat correspondant. En Corse, sur 372 sites de suivis différents (sites de 5 et 2.5 ha), prospectés entre 2006 et 2021, la densité horaire moyenne obtenue est de 1.81 tortues/heure, la **valeur médiane de 1,35 tortue/heure** (estimation par la méthode CMR), ce qui semble constituer un seuil utilisable pour juger de la qualité d'un site. Ainsi, **une densité horaire supérieure ou égale à la valeur médiane de 1,35 suffit à conclure que la zone abrite de bonnes à très bonnes densités et des valeurs inférieures des densités faibles à médiocres**.

De façon générale, on retiendra que des valeurs comprises entre 5 et 10 tortues / ha constituent de bonnes à très bonnes densités et des valeurs inférieures à 2 tortues / ha des valeurs faibles à médiocres. Ces éléments seront à discuter et à interpréter en fonction de la population englobante considérée.



Tableau récapitulatif du type de diagnostic attendu selon la nature, l'ampleur du projet, et le niveau de sensibilité pour la Tortue d'Hermann

	Surface impactée (enveloppe du projet, même fragmenté)	Zone Noyau de population (rouge)	Zone de répartition diffuse (jaune)	Zone de faible densité ou densité nulle (grise)
Projet immobilier ou projet impliquant une artificialisation durable (>7ans)	> 5000m ²	Diagnostic approfondi	Diagnostic succinct	Pré-diagnostic
	< 5000m ²	Diagnostic succinct	Pré-diagnostic	--
Projet agricole ou forestier, incluant DFCI	> 25 Ha	Diagnostic approfondi	Diagnostic succinct	Pré-diagnostic
	> 5000m ²	Diagnostic succinct	Pré-diagnostic	--
	< 5000m ²	Pré-diagnostic	Pré-diagnostic	--

Tableau récapitulatif de la pression inventaire attendue selon la période

		Printemps 01/04 - 15/06 ¹	Été 15/06 - 15/09	Automne 15/09 - 15/10 ¹	Hiver 15/11 - 01/03
Diagnostic succinct	Homme	2 h/ha en 2 passages	Non	4 h/ha en 4 passages	Non
	Chien*	1 h/ha en 2 passages	1 h/ha en 2 passages ²	2 h/ha en 3 passages	Non
Diagnostic approfondi	Homme	2 h/ha en 4 passages	Non	4 h/ha en 4 passages	Non
	Chien*	1 h/ha en 3 passages	1 h/ha en 4 passages ²	2 h/ha en 4 passages	Non

* Dans le cas d'une végétation très dense, seul le chien doit être utilisé.

¹ Prospections uniquement aux horaires favorables (température), pression de prospection à adapter en fonction de la densité de vé

² Uniquement en complément des prospections printanières si l'écologue l'estime nécessaire en raison d'habitats d'été.

Mois de mars considéré comme non-favorable également (sortie d'hivernage)

NB : Cette note est consacrée à la Tortue d'Hermann, mais les écologues seront vigilants lors des inventaires à relever également toute autre espèce protégée ou patrimoniale contactée sur l'emprise du projet, ou connue sur le secteur dans les données régionales, qui représente également un enjeu.



1.2 Évaluation de la structure démographique de la population :



*À âge égal,
la femelle est plus grande
que le mâle*

Au-delà de l'aspect quantitatif, un paramètre important pour évaluer une population relève de sa structure démographique. A condition de disposer d'un échantillonnage suffisant, **la répartition des individus contactés par classe d'âge** constitue un élément d'appréciation important. Une population de tortues présentant une distribution démographique équilibrée (ensemble des classes d'âge représentées) est considérée comme en meilleur état de conservation qu'une population vieillissante présentant le même nombre d'individus. Les résultats des inventaires devront faire apparaître ces informations.

Les informations importantes qui seront à relever sont **la taille** (longueur) et le **niveau**

d'usure des écailles ou plus exactement le niveau de lecture des stries de croissance visibles sur ces écailles.

Les deux informations (longueur et niveaux d'usure) permettront d'attribuer une classe d'âge aux individus contactés. **Les résultats seront présentés sous une forme classique de pyramide des âges, en distinguant les sexes.**

Toutefois, il faut noter qu'un minimum d'une cinquantaine d'individus observés est nécessaire pour pouvoir établir une structure démographique statistiquement valable. Ce chiffre étant très rarement atteint dans la plupart des études, les analyses devront être prudentes quant à l'interprétation des résultats, la donnée de la démographie de la population sera donc principalement indicative.

1.3 Analyse des habitats

Elle repose sur l'étude des habitats nécessaires à l'espèce sur l'ensemble du cycle biologique annuel de la Tortue d'Hermann. **La description des formations végétales présentes sur le site** est un élément d'évaluation de premier plan. Il sera important de décrire à la fois la **nature du couvert végétal** (essences dominantes) et sa structure (degré de couverture des différentes strates). Une cartographie des formations végétales est souhaitable quel que soit le niveau de diagnostic.

Nature et structure du couvert végétal devront être décrites et analysées en ayant en tête le cycle biologique annuel de l'espèce : besoins de refuge en période d'activité et de diapause, besoins thermiques- insolation et zones d'ombre en période chaude, espèces végétales consommées, nature du sol, présence de points d'eau pour satisfaire les besoins hydriques, etc.

Pour compléter l'analyse de la qualité des habitats, l'étude devra également intégrer l'historique des incendies, des usages et pratiques agricoles, la présence/absence d'eau accessible, la représentativité des habitats et la connectivité et fonctionnalité du site à différentes échelles (cf. ci-après).



Une analyse diachronique avec une analyse des orthophotos sur au moins 30 doit également permettre de définir la dynamique du milieu. **Ces éléments devront obligatoirement figurer dans le cas d'un diagnostic approfondi, et pourront être développés de manière proportionnée aux enjeux du site dans les autres cas.**

1.3.1 Historique des incendies

Pour une espèce longévive et très sensible aux perturbations ponctuelles fortes, un aperçu de l'historique du site est instructif pour son évaluation. Il conviendra de préciser si le site a fait l'objet d'incendies (date, surface et proportion du site touché, superficie et situation générale du feu, fréquences). Ces informations sont disponibles sur l'outil régional Georchestra cité supra (couche « contour des feux de Corse »). Il est aussi possible de diagnostiquer les traces laissées par le feu sur les arbres (chênes-lièges, pins, genévriers essentiellement) On sait en effet qu'après 2 incendies (et a fortiori plus de 2), et tout particulièrement après deux incendies rapprochés dans le temps (moins de 30 ans), la probabilité de maintien d'une population de tortues devient faible, sauf conditions particulières : feux de faible intensité laissant une part de la végétation intacte, présence d'abris importante (ruisseaux, abris sous roche, etc.).

1.3.2 Historique des usages et pratiques actuelles

De la même façon, les interventions anthropiques antérieures et actuelles majeures connues seront relevées. Ce sont notamment les plantations forestières ou activités ayant impliqué une mécanisation forte (dont terrassements), un travail du sol ou bien d'anciennes pratiques agricoles. Ceci peut nécessiter la consultation du gestionnaire du site. En effet, un site très favorable à la tortue d'Hermann peut présenter aujourd'hui de faibles densités en raison de ces perturbations. Une cartographie des limites d'exploitations agricoles avec la nature des usages est ici utile.

Les éléments négatifs ou dangereux pour l'espèce, préalables ou prévus, sont à relever car leur prise en compte dans une approche de réduction des impacts du projet est possible. Il peut s'agir de différentes **formes de cloisonnement** de l'habitat (voies de communication, clôtures), de **pièges** (regards, puits ou bassins non sécurisés), de **niveau et de nature de fréquentation** (forte fréquentation, sports mécaniques, divagation de chiens). D'une manière générale, les usages les plus fréquents sur le site seront présentés. (roche, etc.).

1.3.3 Présence ou absence d'eau

La présence d'eau, temporaire ou permanente est également un élément déterminant. Il conviendra de **décrire les écoulements et les points d'eau** en précisant les périodes de mises en eau. On pourra préciser également **la distance séparant le site au point d'eau le plus proche**.

1.3.4 Types d'habitats représentés

La Tortue d'Hermann est susceptible d'occuper des milieux variés. Pour autant, la qualité des habitats est un élément d'appréciation important pour qualifier un site. Les paramètres à relever sont **le type de peuplement forestier** d'une manière générale mais surtout **la structure de la végétation pour chaque strate**. Cette dernière permet d'apprécier le **niveau de couverture** et donc d'ensoleillement ainsi que la qualité de la couverture herbacée. Ces informations seront présentes sous forme de **pourcentage pour chacune des strates** (herbacées arbustive basse, arbustive haute, arborée).

Si le site est homogène, une seule valeur par strate suffira. Dans le cas de sites en « mosaïque », la structure horizontale devra faire l'objet de collectes d'informations. Dans ce



cas, le rendu prendra la forme d'une cartographie de la structure de la végétation avec des relevés par entités. Le cas échéant, cette carte peut être complémentaire d'une **cartographie des végétations réalisée sous un angle phytosociologique**, si celle-ci est nécessaire plus globalement à l'étude d'impact. L'analyse de la qualité des habitats pourra bénéficier utilement de commentaires du botaniste de l'équipe sur la diversité floristique générale du site et plus spécifiquement de sa strate herbacée.

Tous les facteurs positifs pour l'habitat de l'espèce comme la présence de haies ou de bandes boisées, de ronciers ou d'îlots arbustifs denses, de points d'eau accessibles, sont à relever. Les grandes composantes de l'habitat à tortue (pelouses bien exposées pour les sites de ponte, zones fraîches pour l'estivation, zones denses pour l'hibernation...) seront à signaler et à commenter.

Les **habitats préférentiels et leurs représentations cartographiques sont importantes** à considérer. Elles permettent de visualiser si le projet impacte une composante importante ou secondaire de l'habitat, de façon complète ou partielle. Selon ces éléments et si le pétitionnaire présente plusieurs options possibles de localisation du projet, **cette analyse de l'impact spatial permettra d'évaluer pleinement les choix possibles.**

1.4 Connectivité et fonctionnalités du site

D'une manière générale, la fragmentation des habitats est considérée comme une menace pour les populations animales et végétales. Elle fragilise leur état de conservation et limite leurs capacités de résilience. Pour la Tortue d'Hermann, l'isolement présente dans certains cas des avantages s'il permet d'assurer une protection vis-à-vis des incendies. Pour autant **l'isolement rend une population plus vulnérable** à d'autres menaces et ne permet pas une reconquête en cas de perturbation majeure. **En dessous de 5 hectares, on considère que la viabilité de la population peut être mise en question.** Sur le long terme, l'isolement est une menace sérieuse qui est à prendre en compte dans le cadre d'un diagnostic.

La connectivité favorable à la Tortue d'Hermann est à analyser à plusieurs échelles. Elle est à relier à la fonctionnalité de la population considérée. L'ensemble des compartiments de l'habitat de l'espèce est à appréhender. Une étude réalisée à une unique période de l'année peut occulter la fréquentation de compartiments utilisés à d'autres périodes. Un projet ponctuel peut être respectueux de la majorité des habitats utilisés mais des aménagements connexes peuvent contrecarrer l'accès à une partie du territoire en marge mais essentiel pour son développement (point d'eau par exemple).

Il conviendra ainsi **de présenter la population en interaction avec le projet à trois échelles géographiques différentes**, décrites ci-après. L'objectif est de fournir toutes les informations utiles pour l'analyse de la fonctionnalité de la population touchée. Cette représentation sera cartographique et pourra être assortie de commentaires adaptés.

1.4.1 Échelle générale

Le site sera localisé au sein de l'aire de répartition et des grandes trames paysagères. Ceci permettra d'évaluer si le projet ne remet pas en cause une connexion majeure à cette échelle. Les distances aux noyaux de population les plus proches et les barrières majeures qui entravent les échanges entre eux seront décrites.

1.4.2 Échelle locale

Le site sera localisé vis-à-vis des noyaux de population les plus proches. Une cartographie fera apparaître sur **environ 5 km de rayon**, la situation autour du projet. Les



possibilités de connexions naturelles et les barrières artificielles pourront apparaître à ce niveau. Il s'agira de voir quelles sont les continuités géographiques en termes d'habitats à l'intérieur de ce périmètre, quelles sont les superficies respectives de ces habitats et la connectivité du site vis-à-vis de ces habitats.

1.4.3 Échelle du projet

De la même façon, **le site sera évalué en termes de fonctionnalités écologiques dans son environnement proche. Une cartographie fera apparaître sur 500 m de rayon** autour de la zone d'étude **les éléments caractéristiques du paysage, importants pour la biologie de l'espèce** (corridors boisés, cours d'eau, pelouses naturelles, etc). Il est donc particulièrement important de faire apparaître tous les éléments constitutifs du projet sans omettre les aménagements connexes envisagés (voies d'accès, fossés de drainage, clôtures, etc.). Cela permettra d'évaluer la viabilité de la population du site dans son contexte géographique immédiat.

En Synthèse, l'importance et la viabilité de la population sera discutée sur la base de l'ensemble des critères décrits ci-avant effectifs, densité, structure démographique, qualité des habitats et fonctionnalité du site vis-à-vis des populations proches et des connexions qu'il peut entretenir avec celles-ci. De façon générale, une population isolée ne bénéficiant d'aucun apport extérieur pourra être considérée comme viable à moyen terme (hormis événement catastrophique type incendie de forêts) si elle possède un minimum de 50 tortues, si les structures démographiques indiquent un recrutement (présence de jeunes, preuve de reproduction), si les habitats sont de qualité, à la fois pour l'hibernation, la ponte et les habitats estivaux, et si l'environnement du site n'est pas trop dégradé (présence de zones favorables connectées au site).

NB : Devis et optimisation du coût des diagnostics - Afin de réduire au mieux le coût des diagnostics, il est proposé de phaser les devis des études comme suit :

- Phase 1 : Réalisation du 1er passage correspondant à un pré-diagnostic et qui permettra de statuer sur la pertinence de poursuivre les prospections de terrain en cas d'habitat clairement non favorable à l'espèce (pouvant correspondre à une incohérence majeure entre le zonage de sensibilité de la carte et la réalité des habitats in situ – Cette situation exceptionnelle devra être justifiée de façon précise, photographies à l'appui) ou en cas d'enjeux identifiés comme trop importants pour poursuivre le projet (décision à prendre par le porteur de projet).

- Phase 2 : Poursuite des passages complémentaires dans le cas d'habitats pouvant être exploités par l'espèce, en adaptant selon le niveau d'enjeux et les attentes en termes de précision d'inventaires présentés en première partie.

- Phase 3 : Élaboration de prescriptions techniques (selon la séquence Éviter > Réduire > Compenser, cf. parties suivantes) en vue de statuer sur la faisabilité du projet. Cette phase peut nécessiter de revoir le projet pour partie.

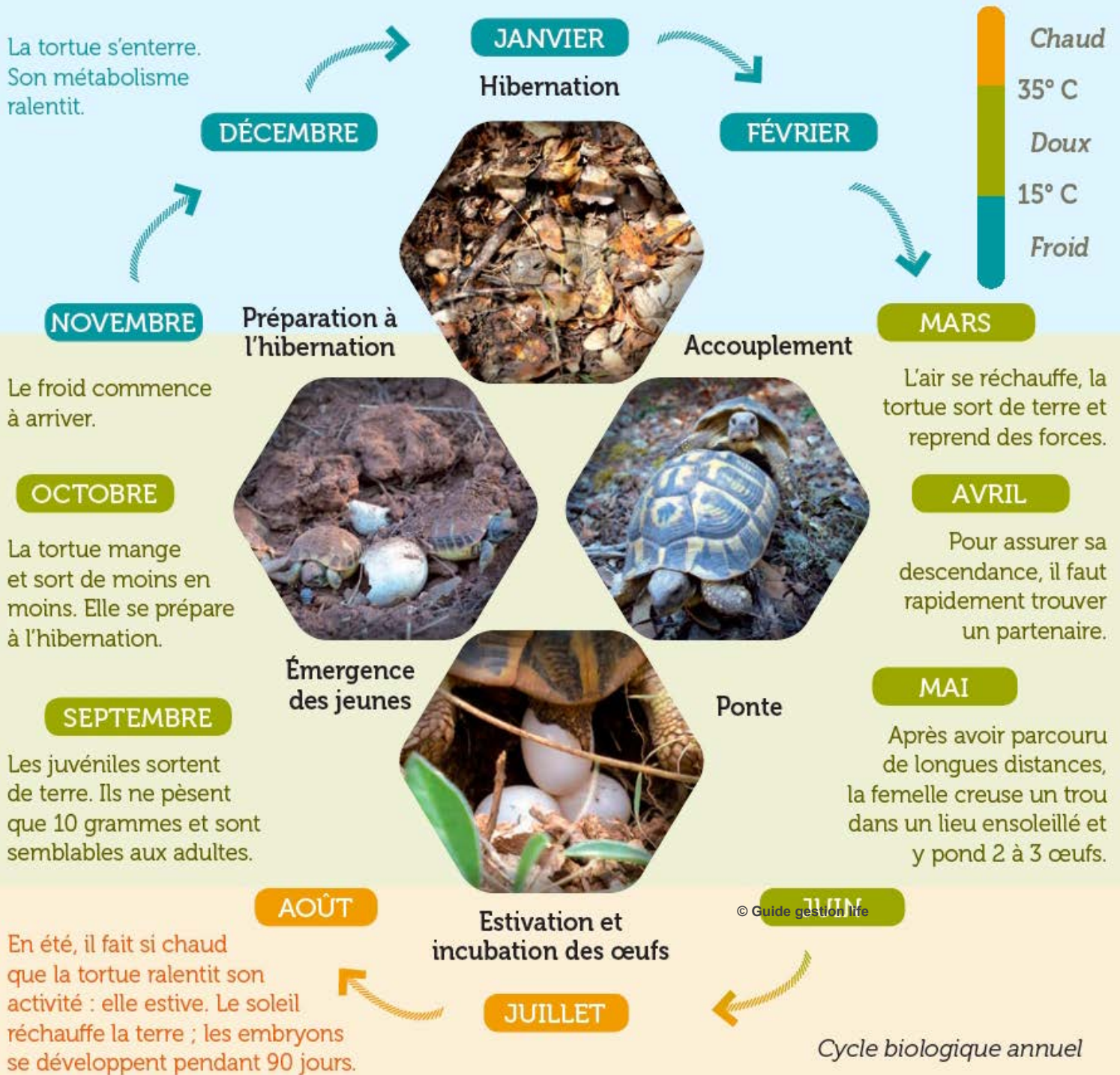


Illustration du cycle biologique de la Tortue d'Hermann - © Guide gestion des habitats (CELSE et al., 2014)



2. L'Analyse de l'effet global d'un projet sur l'espèce

Tout l'enjeu du diagnostic écologique est de pouvoir mesurer l'effet global du projet et d'établir ses prescriptions sur l'espèce. De fait, **seuls les projets dont l'analyse révélera un effet global neutre, voire favorable à la conservation de l'espèce, auront des chances d'aboutir selon des conditions prescrites.**

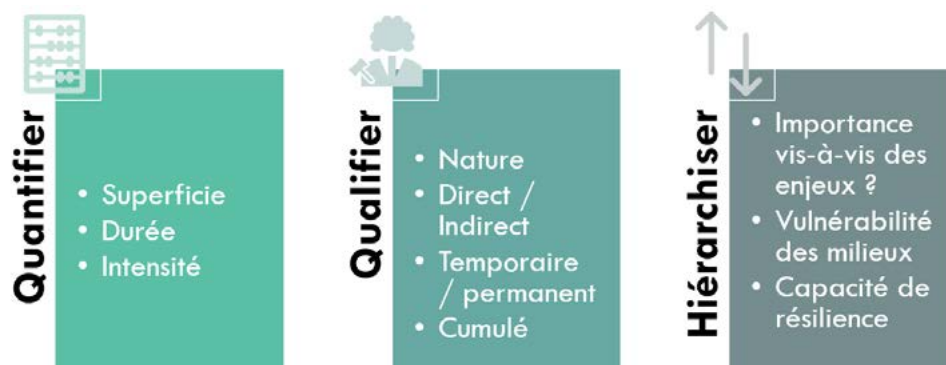
L'analyse formulée dans le diagnostic est donc primordiale pour évaluer les impacts potentiels du projet et justifier les éventuelles prescriptions techniques. Dans ce cas, l'analyse devra être particulièrement bien étayée sur le plan scientifique au sein d'une zone considérée par la carte de sensibilité majeure (enjeux forts à très forts) pour la conservation de l'espèce.

Une analyse des impacts du projet sur ces différentes composantes de l'étude devra être menée aux différentes échelles indiquées p.11. Le choix de la zone d'étude devra a minima inclure la **zone d'emprise du projet ainsi que sa zone d'influence** : elle devra à ce titre impérativement inclure les coupures de combustible (**débroussaillages réglementaires**) liées au projet, mais également tous les aménagements connexes ou les emprises nécessaires à la phase chantier.

La proximité d'espaces naturels riches et sensibles en contact direct avec un chantier ou une zone d'activité ou résidentielle est une source de risques importante. Au-delà de l'impact direct du projet, des impacts connexes ou postérieurs sont fréquents. Dans certains cas, il peut donc être opportun de délimiter une zone tampon. Cette zone est généralement à prévoir dans l'emprise du projet mais elle sera considérée différemment dans le calcul des surfaces impactées et des éventuelles mesures compensatoires (en absence de destruction irréversible). Elle peut englober une coupure de combustible ou des aménagements paysagers. Sa vocation est d'atténuer les impacts divers liés aux projets (risque incendie, pollutions, fréquentations...). Sa nature dépend donc fortement de celle du projet et des impacts induits.

Comme pour l'ensemble des études d'impact, **les impacts directs, indirects, temporaires, permanents, les effets induits (par exemple l'augmentation de la fréquentation), et les capacités de résilience des milieux** devront être appréciés.

Le diagnostic devra également étudier les potentiels **effets cumulés** du projet sur l'habitat de la tortue d'Hermann par rapport aux autres projets environnants. Les prescriptions devront être adaptées en fonction de l'importance de ces effets cumulés.





3. La définition des mesures d'atténuation selon la séquence **Eviter > Réduire > Compenser**

Les annexes 3 et 4 du présent document présentent les mesures générales à mettre en oeuvre selon la nature du projet, ceci quelle que soit sa taille, et en particulier pour les projets situés sous les seuils de réalisation d'un diagnostic écologique. Ces prescriptions doivent être considérées comme une obligation pour tout projet conduit dans une zone de sensibilité pour la Tortue d'Hermann (zones rouges ou jaunes), sont fortement conseillées dans les zones grises. Elles pourront être complétées ou précisées suite aux diagnostics réalisés.

3.1 Mesures d'évitement = Suppression des impacts

L'analyse de l'absence de solution alternative de moindre impact sur le patrimoine naturel en général, sur les populations de Tortue d'Hermann en particulier, est un élément essentiel de l'appréciation des études relatives aux projets d'aménagement. Ainsi, pour les projets situés dans l'aire de répartition de la Tortue d'Hermann, il est nécessaire que le niveau de sensibilité soit intégré (avec une pondération significative) aux analyses multicritères aboutissant au choix de sites ou parties d'aménagement.

A l'échelle du projet, l'évitement dans l'espace doit être privilégié. Il devra viser la **préservation des habitats favorables plutôt que les seuls points de localisation des individus** qui peuvent se déplacer au cours des saisons.

Compte tenu de la sensibilité de la Tortue d'Hermann aux perturbations et de son caractère sédentaire, il n'est pas aisé de procéder à des mesures d'évitement dans le temps. Ponctuellement, ceci peut être proposé pour des actions peu perturbatrices et localisées à des compartiments de l'habitat sur lequel on dispose d'informations précises sur leur occupation au cours d'un cycle annuel.

L'évitement peut également impliquer des choix adaptés dans le matériel employé si le milieu n'est perturbé que temporairement. D'une manière générale, l'utilisation d'engins sur un site à tortues est susceptible d'occasionner des destructions par écrasement. Les activités manuelles bien que souvent perturbatrices en phase chantier sont possibles dans certaines conditions et à certaines périodes. Toutes ces mesures sont à préciser au cas par cas : afin de proposer un programme d'évitement adapté, il conviendra de lister l'ensemble des opérations prévues sur le site puis d'évaluer les impacts possibles sur l'espèce. En fonction de cette programmation théorique dans l'espace et le temps, le pétitionnaire présentera ses propositions d'organisation pour éviter ou limiter au maximum les risques d'interaction. Il conviendra de présenter en même temps les procédures et moyens internes au chantier prévus pour une mise en oeuvre efficace de ces mesures.

Il est à noter que les opérations de sauvetage ne peuvent pas être considérées comme des mesures de suppression d'impact. Il s'agit de mesures de réduction ou d'accompagnement.

3.2 Mesures de réduction des impacts

3.2.1 Cloisonnement du site

Ces opérations sont nécessaires pour des projets impactant de façon définitive des milieux occupés par l'espèce (projet immobilier en tête), dans un objectif d'éviter le retour d'individus



déplacés à proximité du site pour éviter leur destruction. **Le chantier devra alors être rendu hermétique** au retour des tortues d'Hermann. Afin d'optimiser le coût parfois important d'une clôture étanche aux tortues, **celle-ci peut constituer par la même occasion, si cela est anticipé, le cloisonnement final du projet** d'aménagement. Cette mesure est détaillée en annexe dans les prescriptions à mettre en oeuvre en cas de projet immobilier.

La faisabilité de cloisonnements linéaires pour des projets ayant des impacts temporaires (ouverture de milieux pour l'agriculture, piste DFCI, tranchée recouverte) est plus complexe à mettre en oeuvre et doit être étudiée au cas par cas. Des techniques spécifiques peuvent alors être préférentiellement sollicitées (voir annexe 4 sur les prescriptions en cas de travaux agricoles).

3.2.2 Précautions en phase travaux

La réduction des impacts s'applique en phase de travaux ou d'exploitation du projet. Elle visera généralement à éviter les interactions entre les tortues et l'activité même du chantier. On cherchera d'une part à **limiter au maximum l'emprise des travaux et des perturbations sur les milieux naturels**. Ceci concerne notamment le stockage de matériaux et la circulation de véhicules. Les zones dégradées au préalable ou hostiles à la présence de tortues seront balisées et utilisées spécifiquement à cette fin. S'il est nécessaire d'aménager une zone pour cet usage, celle-ci devra être prise en compte dans l'impact surfacique du projet. **L'ensemble des surfaces impactées de manière temporaire ou permanente devra être cartographiée.**

Si l'extraction de terre ou d'autres produits de démolition doivent être évacués du site, on veillera à ce qu'ils soient évacués vers les filières appropriées et pas stockés dans des espaces naturels, pour éviter tout impact indirect. Si des écoulements d'eau doivent être modifiés, on veillera à ne pas dégrader ou assécher en aval des points d'eau même temporaires et de taille réduite. D'une manière générale tous les impacts connexes devront être anticipés grâce à des échanges entre le bureau d'études concerné et les maîtres d'ouvrage intervenant sur le chantier.

3.2.3 Entretien

Les modalités d'entretien diverses liées au projet devront prendre en compte la sensibilité particulière de la Tortue d'Hermann.

Des débroussaillages réglementaires d'au moins 50 m de rayon autour de l'installation et le long des voies d'accès sont généralement indispensables (voir annexes 3 et 4). D'autres nécessités d'entretien peuvent être liées à l'infrastructure elle-même, en particulier pour les aménagements linéaires. L'entretien de la végétation recouvrant une canalisation ou située en dessous d'une ligne électrique est chronique mais moins fréquent que les travaux de défense des forêts contre les incendies (DFCI). Ces sites sont donc facilement réoccupés par l'espèce. Des précautions sont à prendre y compris pour des opérations de maintenance. Les travaux de débroussaillage devront être effectués manuellement et en dehors des périodes d'activité des tortues. Si ce n'est pas possible, le pétitionnaire devra préciser les modalités d'entretien et la nature de l'opérateur mobilisé pour ces travaux, et valider ces modalités avec les organismes référents locaux (CENC).

Selon les cas, il sera intéressant de veiller à rendre certaines zones plus favorables à la Tortue d'Hermann (et autres espèces concernées par le projet), notamment sur des zones évitées par le projet. Des expérimentations en cours permettront de définir des modalités d'entretien de ces espaces favorables aux tortues.

Ces différentes mesures sont décrites plus spécifiquement en fonction de la nature du projet en annexes 3 et 4 de la présente note.



3.2.4 Suivi de chantier

Le point faible de ces mesures réside souvent dans la fragilité voire l'absence du suivi des préconisations prévues, malgré leur caractère obligatoire. Le pétitionnaire devra présenter les procédures envisagées pour la mise en oeuvre effective et la bonne application des mesures à ses maîtres d'oeuvre. Il conviendra de prévoir un plan de communication voire de formation de tout le personnel impliqué dans le chantier. Celui-ci devra intégrer l'importance des efforts effectués et la vocation des aménagements réalisés. En particulier **les limites des zones d'intervention autorisées devront être clairement matérialisées** afin d'empêcher tout débordement, au besoin avec un balisage ou une signalétique explicite. Les risques de «dérapage» sont importants si le personnel mobilisé est conséquent, ou par exemple dans le cas d'employés intérimaires travaillant ponctuellement et pouvant échapper aux consignes. Le cas échéant, un agent chargé d'une veille sur le site et d'une surveillance permanente ou temporaire notamment lors de phases sensibles du chantier, pourra être prévu.

Dans certains cas, il peut arriver que **des zones perturbées par un chantier soient ensuite délaissées et susceptibles d'être recolonisées** par les tortues à moyen terme. Il conviendra de veiller soit à maintenir la zone inhospitalière soit à garantir l'impossibilité d'accès pour ces animaux. La vocation des différentes unités devra être précisée à l'avance puis respectée.

Comme pour les autres enjeux de préservation de l'environnement identifiés dans le cadre du diagnostic écologique il est recommandé de mettre en place un schéma opérationnel de respect de l'environnement et un plan de respect de l'environnement, de désigner une personne référente au sein des entreprises intervenant, de prévoir la réalisation d'audits spécifiques. Ce référent capable de traduire les mesures à mettre en oeuvre auprès des équipes intervenantes est la condition de réussite du schéma ou de la charte de respect de l'environnement.

© Mathieu Cabuy



NB : Il est important de noter que les diagnostics réalisés par les bureaux d'étude ne doivent pas seulement se réduire aux résultats des inventaires, autrement dit à estimer l'abondance de tortues identifiée in situ. Ce diagnostic doit également conduire à proposer des mesures adaptées, telles que décrites dans ce paragraphe et sur la base des éléments techniques fournis en annexe. Il est primordial que la rédaction d'un dossier aboutisse à une analyse claire permettant à l'autorité administrative de statuer sur la suffisance des mesures au regard des enjeux, et de déterminer l'impact résiduel ou en quoi le projet peut être considéré comme d'impact neutre ou positif pour l'espèce.



3.3 Les mesures de compensation

S'il subsiste, malgré l'application des mesures d'évitement et de réduction, des risques d'impacts sur la Tortue d'Hermann (individus, habitats de repos ou reproduction ou fonctionnalités) ou globalement sur les espèces protégées, le maître d'ouvrage a l'obligation de prévoir la mise en oeuvre de mesures compensatoires bénéficiant aux espèces impactées et de demander une dérogation¹⁰ auprès des services de la DREAL¹¹.

Le choix de la mesure de compensation dépend de la nature des impacts, elle doit être proportionnée. Ainsi, si les impacts sont permanents (destruction définitive d'habitats et d'individus) et/ou importants, il sera nécessaire de proposer des mesures pérennes permettant la restauration ou la conservation d'habitats favorables. Si en revanche les impacts sont jugés temporaires et/ou peu importants, des mesures de type mesures de gestion sur une durée limitée dans le temps pourront être suffisantes. Une analyse au cas par cas est nécessaire, c'est l'objet du dossier de demande de dérogation aux interdictions relatives aux espèces protégées.

Considérant les difficultés à mobiliser du foncier pour la mise en oeuvre de mesures de compensation, il est primordial que celles-ci **soient anticipées dès l'initiation des phases d'étude d'un projet.**

La compensation doit respecter les principes fondamentaux suivants :

1. **L'additionnalité** : Les mesures compensatoires visent un bilan neutre écologique, voire une amélioration globale de la valeur écologique d'un site et de ses environs. Elles doivent ainsi apporter une plus-value écologique, soit un gain écologique au moins équivalent aux pertes de biodiversité engendrées par le projet, de manière à compenser l'effet négatif du projet. On parle donc d'additionnalité écologique par rapport à l'état initial de la zone sur laquelle est conduite la mesure, et d'additionnalité « administrative », vis-à-vis des politiques publiques déjà mises en place.
2. **La faisabilité** : les mesures doivent être réalisables sur le plan foncier, financier, technique et scientifique.
3. **La proximité fonctionnelle et géographique** par rapport au milieu impacté (pour que les mesures profitent aux populations d'espèce cimpactées).
4. **La pérennité** : la vocation écologique des terrains supports de la compensation doit être durable (maîtrise foncière, gestion, suivi dans le temps, protection réglementaire) et contribuer au maintien du bon état écologique des espèces impactées.

Ainsi, pour une garantie d'efficacité, il est nécessaire d'associer systématiquement :

- **la maîtrise foncière** des espaces proposés en compensation (acquisition – éventuellement rétrocession à un conservatoire, baux emphytéotiques, contrat d'obligation réelle environnementale¹²), ;
- **la mise en place d'une gestion favorable** par un organisme spécialisé, en général sur une durée d'au moins 30 ans (le chiffrage de cette gestion devra être évalué le plus précisément possible).`
- **La garantie de la vocation écologique a posteriori** (rétrocession à un conservatoire, protections réglementaires - réserve, APPB, extension de zonages environnementaux, documents de planification, etc.



3.3.1 La recherche d'un site de compensation

Pour définir les superficies nécessaires à la compensation, il n'existe aucun référentiel, seul un guide pour le dimensionnement de la compensation écologique a été publié¹³, qui a vocation à être adapté à chaque cas. En effet, les surfaces nécessaires pour conduire les mesures de compensation dépendent à la fois du milieu impacté, mais aussi de celui sur lequel seront conduites des mesures de gestion. Le ratio surfacique dépend ainsi de **la plus-value écologique qu'il est possible d'atteindre sur un site donné**, on ne peut pas simplement regarder ce qui a été fait pour un autre projet. À titre d'exemple, le ratio surfacique en Corse pour les mesures de compensation en faveur de la Tortue d'Hermann s'étend de 2 à 12.

Dans la mesure où ce ratio n'est pas toujours applicable strictement, les propositions sont à examiner au cas par cas. Des mesures de **restauration de continuités écologiques** peuvent ainsi apporter une véritable plus-value sans porter sur de larges surfaces. Au contraire, sur un milieu naturel de maquis, déjà en partie occupé par une population de tortues, des mesures d'ingénierie écologique n'amélioreront les choses que si elles sont conduites sur de vastes surfaces. **Le potentiel gain écologique lié au site et aux mesures de gestion proposées est l'élément déterminant de l'analyse** (analyse qualitative et pas seulement quantitative).

Compte tenu de la situation particulière de la Tortue d'Hermann, les recherches de mesures compensatoires devront être orientées :

- En priorité sur **la restauration d'habitats naturels ou dégradés** à proximité immédiate de noyaux de population dynamique et susceptibles d'être recolonisés à moyen terme. Une analyse détaillée de la situation de ces propositions par rapport à ces enjeux devra faire partie de la proposition.

Cette mesure apparaît comme la plus pertinente puisqu'elle constitue une véritable plus-value pour la conservation de l'espèce (gain de territoire compensant une perte brute). Elle est cependant plus difficile à mettre en oeuvre et nécessite d'y associer impérativement des mesures de gestion. Seules les recolonisations naturelles sont envisageables dans ce cadre¹⁴, la possibilité d'un renforcement de population financé par les mesures compensatoires n'est à l'heure actuelle pas envisageable, (à étudier en tant que mesure d'accompagnement).

- Ou sur **la gestion et la protection d'habitats favorables et fonctionnels**. En conséquence, le ou les sites proposés devront :

- avoir fait l'objet d'une évaluation préalable en période favorable, pour avoir une estimation de la population de tortues sur le site (**état 0 de l'indicateur de suivi**) et une évaluation des capacités d'accueil de nouveaux individus ;
- soit présenter une population viable de Tortue d'Hermann mais pouvant être renforcée, soit être en continuité avec des milieux abritant des populations de Tortue d'Hermann, permettant d'élargir leur domaine vital par des mesures de gestion adaptées ;
- représenter une surface d'un seul tenant et pertinente en tant qu'unité de gestion, ou si plusieurs secteurs distincts, sont envisagés que les unités soient d'une **surface compatible avec le domaine vital de la Tortue d'Hermann (a minima 5 Ha)**.

¹³ https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Approche_standardis%C3%A9e_dimensionnement_compensation_%C3%A9cologique.pdf

¹⁴ Sauf pour les individus transloqués dans le cadre d'un sauvetage, les conditions d'introduction et de suivis de ce relâché sont alors cadrées dans l'autorisation de capture et relâcher.



- être prioritairement situés hors des aires protégées existantes (réserves naturelles de Corse, arrêté préfectoral de protection de biotope, éviter également les sites N2000 qui disposent de fonds propres pour des contrats de gestion) ou au sein de ces aires, sur des secteurs sur lesquels l'absence de maîtrise foncière est identifiée par le gestionnaire comme un frein important à la mise en place de mesures de gestion;
- être soumis à des pressions d'usages ou d'aménagement défavorables.

Il est nécessaire de proposer des sites situés au sein de l'aire de répartition de la Tortue d'Hermann, notamment sur les zones où les populations sont les plus vulnérables. A titre d'exemple, les zones pastorales abandonnées récemment (moins de 10 ans) faute de successions ou en raisons des pressions foncières péri-urbaines présentent des populations de Tortues d'Hermann menacées à moyen terme (fermeture habitats, incendies, urbanisation). Si le critère d'équivalence géographique (au plus près de l'impact) est difficile à appliquer, il est conseillé de se reporter sur d'autres territoires pertinents plutôt que d'intervenir sur un site non conforme aux points évoqués.

3.3.2 Mesures de gestion

Les mesures de gestion visent à obtenir un gain écologique sur le(s) site(s) de compensation défini(s). Le coût de gestion du site ramené à une unité de surface dépend naturellement du contexte local (fréquentation, usages déjà en cours pas des tiers, végétation, dynamique de l'espèce). Une enveloppe globale suffisante doit être estimée avec le plus de précision possible mais le diagnostic détaillé dépend de la réalisation d'un plan de gestion, qui détaillera les **mesures de gestion à mettre en oeuvre, les moyens humains et matériels nécessaires, ainsi que les indicateurs de suivi à mesurer pour évaluer le gain écologique.**

Si le plan de gestion n'est pas pré-existant sur le site, sa rédaction doit être prévue et chiffrée dans le panel des mesures proposées. Les mesures de gestion peuvent concerner des travaux forestiers, une revégétalisation, des travaux de gestion pastorale¹⁵, destinés à améliorer la qualité de l'habitat et donc à faciliter la colonisation du site par la Tortue, la création de points d'eau, etc. Il convient de garder à l'esprit que la recolonisation peut être très lente surtout si les populations environnantes sont peu dynamiques (faibles densités, peu de reproduction, etc.).

3.3.3 Mesures réglementaires

Les mesures réglementaires ne constituent pas des mesures de compensation en tant que telles (elles n'apportent *a priori* aucun gain écologique). Elles servent néanmoins à garantir la pérennité d'une mesure, et donc sa sécurisation dans le temps.

La Tortue d'Hermann souffre globalement du manque d'aires protégées sur son territoire. Leur mise en place est souvent difficile et dépendante des propriétaires et des collectivités concernées. Selon les parties en présence, ces mesures peuvent être négociées afin de renforcer la protection d'un site et de compléter ainsi l'ensemble des mesures compensatoires, notamment par la maîtrise des usages sur les sites.

La meilleure pérennisation d'un site reste l'acquisition foncière, et mieux, la rétrocession à un conservatoire. Mais l'achat de terrain n'est pas toujours possible, et souvent, la compensation passe par un contrat entre le propriétaire d'un terrain, un organisme gestionnaire et le porteur de projet qui impacte l'espèce. **Devant la faiblesse et l'absence de pérennité d'un contrat oral ou d'une simple convention de gestion, pour sécuriser les sites de compensation, dans le temps la loi biodiversité de 2016 a créé un outil : le contrat d'obligation réelle**



environnementale (ORE), qui permet de lier une obligation à un terrain, sans que le porteur de projet n'en ait nécessairement la maîtrise foncière¹⁶. Il s'agit d'un contrat entre maître d'ouvrage, propriétaire du terrain et gestionnaire du terrain.

Un décret d'avril 2022¹⁷ permet d'envisager, sous condition, que les sites de compensation intègrent le statut de zone de protection forte (ZPF). Il s'agit de sites bénéficiant d'obligations réelles environnementales, de sites sous maîtrise d'usage ou foncière de Conservatoire d'espaces naturels ou du littoral, de bande littorale, ou d'espaces remarquables du littoral. Ceux-ci peuvent bénéficier du statut de ZPF sous conditions cumulatives suivantes :

- de ne subir aucune pression d'usage ou d'aménagement ou disposer de mesure de gestion, d'une réglementation ou de maîtrise foncière limitant les principales pressions ;
- de disposer d'objectifs de protection, en priorité à travers un document de gestion ;
- de bénéficier de mesures de contrôle.

Selon les cas de figures, d'autres statuts de protection peuvent également être adaptés, notamment si certains usages nécessitent des mesures d'interdictions fortes : l'arrêté préfectoral de protection de biotope (APPB), ou d'habitat naturel (APPHN) ou des mesures de gestion avec la mise en place de réserve naturelle de Corse (RNC) ou encore de réserve biologique (RB), notamment pour les forêts relevant du régime forestier.

A noter que, même si elle est difficilement mobilisable à l'échelle d'un projet privé, une des premières mesures réglementaires est le classement des terrains en zone naturelle dans un document d'urbanisme (PLU au niveau communal, SCoT en intercommunal).

3.4 Les mesures d'accompagnement

Ces mesures ne peuvent être proposées seules comme mesures de compensation mais visent à améliorer l'efficacité ou à donner des garanties supplémentaires de succès environnemental aux mesures Éviter Réduire et Compenser définies. S'agissant des mesures d'accompagnement en faveur de la Tortue d'Hermann, les principales sont les suivantes :

3.4.1 Sauvetage

Selon le niveau d'enjeu, le nombre de tortues concernées et les impacts prévisibles concernant la destruction d'individus, une opération de sauvetage peut être préconisée. Cette mesure doit rester exceptionnelle, l'évitement devant être privilégié. Tout dossier réalisé dans le cadre d'un projet d'aménagement doit préciser si une telle opération est envisagée, et expliciter ce choix.

Toute opération de déplacement de tortues d'Hermann doit faire l'objet d'une autorisation préfectorale spécifique. Elle peut, le cas échéant, être accordée simultanément à une autorisation de destruction ou d'altération du milieu de vie de l'espèce. Les modalités de mise en oeuvre d'une telle opération (protocole d'intervention) et les capacités d'accueil du site choisi doivent être précisées et validées par l'administration dans le cadre de l'arrêté autorisant le déplacement.



Cette demande d'autorisation pour le sauvetage des tortues doit être anticipée : l'instruction peut prendre quelques semaines.

¹⁶ Plus d'information sur cet outil ici : <https://www.ecologie.gouv.fr/obligation-reelle-environnementale> et plus localement ici : <https://www.corse.developpement-durable.gouv.fr/presentation-de-l-obligation-reelle-a1668.html>

¹⁷ Décret 2022-527 du 12 avril 2022 pris en application de l'article L. 110-4 du Code de l'environnement et définissant la notion de protection forte et les modalités de la mise en oeuvre de cette protection forte



3.4.2 Acquisitions de connaissances

Le pétitionnaire peut proposer une action visant à améliorer les connaissances sur une zone d'étude élargie au-delà du projet, en général en complément d'autres mesures. Une telle action est pertinente en particulier si le diagnostic a relevé des lacunes sur un territoire donné. En complétant les connaissances, il est souvent possible de renforcer ultérieurement l'approche conservatoire d'une population donnée. Le même protocole que celui employé pour le diagnostic peut être reproduit et élargi sur la zone. Cette analyse pourra être combinée à une analyse du foncier, des documents d'urbanismes et des usages pour une évaluation complète du statut du site et de ses problématiques.

Des études à caractère scientifique peuvent aussi être proposées. Elles peuvent, par exemple, viser à mieux connaître le comportement sur un territoire donné, l'exploitation de l'espace au cours de la saison, la définition des besoins, etc. Les propositions dans ce domaine devront viser à améliorer la protection de l'espèce sur des aspects novateurs et devront relever de la recherche appliquée à la conservation.

Enfin, une participation aux suivis organisés sur le long terme par les partenaires du plan national d'actions, notamment en vue de l'actualisation de la carte de sensibilité, peut être envisagée.

3.4.3 Soutien aux actions de conservation

Les actions proposées doivent être reliées au PNA pour la Tortue d'Hermann en vigueur (2018-2027). Des programmes de conservation sont actuellement déclinés pour mettre en oeuvre ces actions, il est donc utile de proposer des actions complémentaires à ces programmes.

Une autre option consiste à proposer une déclinaison du PNA sur une portion du territoire. L'échelle communale est assez bien adaptée à ce type d'approche. Cette déclinaison pourra porter sur un certain nombre d'actions à définir en fonction de leur faisabilité. Une implication des collectivités concernées est nécessaire.

D'une manière générale, le financement d'actions devra s'orienter en priorité sur des zones pour lesquels d'autres fonds dédiés ne sont pas disponibles. Ce peut être le cas hors de sites Natura 2000 ou d'aires protégées bénéficiant déjà d'un budget pour ce type d'actions.

Dans tous les cas, ces mesures devront être définies conjointement avec l'animateur du PNA (CENC) et les services de l'État et validées par le comité de pilotage du plan national d'actions.

Prise en considération du cortège d'espèces protégées fréquentant les milieux favorables à la Tortue d'Hermann : Tout recensement d'une ou plusieurs espèces protégées ou habitats protégés sur l'emprise du projet impliquera des prescriptions supplémentaires qui intègrent les enjeux écologiques relatifs au cortège d'espèces/habitats protégés recensés.



ANNEXE 1

Présentation de l'espèce



CLASSIFICATION

- Règne : Animal
- Embranchement : Vertébrés
- Ordre : Testudines
- Sous-ordre : Cryptodira
- Famille : Testudinidae
- Genre : Testudo
- Espèce : Testudo hermanni hermanni

ESPECE AUTOCHTONE



DESCRIPTION

Carapace ovale et bombée présentant une coloration jaune-verdâtre à jaune-orangée avec une trame de motifs noirs sur la dossière. Deux larges bandes noires régulières sont présentes sur le plastron. L'espèce se caractérise par deux écailles supracaudales à l'arrière de la carapace. La queue est terminée par une griffe cornée.

- Dimorphisme sexuel : mâle plus petit que la femelle ; plastron plat chez la femelle, concave chez le mâle ; écailles supracaudales fortement recourbées chez le mâle ; mâle a une queue puissante, large à la base et plus longue que celle de la femelle ; griffe cornée de longueur supérieure chez les mâles.

- Mensurations moyennes (longueur carapace) : 15 cm (mâle), 18 cm (femelle) – max 25 cm en Corse

- Poids : 0.750 kg (mâle), jusqu'à 1,5 kg (femelle) en Corse
- Maturité sexuelle : 9 ans (mâle), 10 ans (femelle) en Corse
- Longévité moyenne en milieu naturel : 40 - 60 ans

HABITAT

La tortue d'Hermann fréquente la plupart des formations végétales méditerranéennes, elle y trouve des conditions climatiques clémentes (fort ensoleillement, chaleur estivale et douceur hivernale, pluviosité modérée). Elle préfère les basses altitudes (du littoral jusqu'à 600 m d'altitude ; Delaugerre & Cheylan, 1992). Elle affectionne particulièrement les milieux semi-ouverts « en mosaïque » qui se composent de pelouses, de maquis (bruyères et cistes), de pinèdes, en bordure des forêts claires (chênes-lièges et chênes-verts) mais également les paysages agricoles : pelouses, prés de fauche, prairies pâturées, friches clairsemées de bosquets et de haies, etc.

ALIMENTATION

Principalement herbivore, son choix alimentaire se dirige vers les plantes annuelles ou vivaces de la strate herbacée (feuilles d'Astéracées, de Fabacées (légumineuses), de Renonculacées et occasionnellement de Poacées). Occasionnellement, elle peut consommer des fruits, capturer des invertébrés (Insectes, Gastéropodes) ou devenir nécrophage (animaux morts). La consommation de petits cailloux ou de terre n'est pas rare. Leur besoin en eau est en partie assuré par l'alimentation mais elles peuvent longuement s'abreuver sur des points d'eau.



CYCLE DE VIE

- **Accouplement** : mars-mai et août-septembre
- **Ponte** : mai-juin
- **Incubation** : juin-août
- **Éclosion** : septembre-octobre
- **Hibernation** : novembre-février

REPRODUCTION

La ponte se déroule sur terre, la femelle creuse un trou qu'elle recouvre ensuite. Les oeufs incubés à des températures de 25- 30°C produiraient 100 % de mâles, tandis que ceux évoluant à 33-34°C donneraient 100 % de femelles.

- **Taille de pontes** : de 2 à 4 oeufs en moyenne en Corse par ponte
- **Nb de pontes annuelles par femelle** : 2 à 3 en Corse
- **Durée moyenne d'incubation** : 97 jours

ATIVITÉ, UTILISATION DE L'ESPACE ET DÉPLACEMENTS

La tortue d'Hermann hiberne 3 à 4 mois. Elle s'enterre dans la litière, à 2 - 3 cm sous le sol, au pied d'un buisson ou d'un rocher, dans un secteur boisé, laissant souvent affleurer le sommet de sa carapace. Elle est active tout le reste de l'année, soit pendant 8-9 mois. La tortue d'Hermann exploite des milieux assez distincts au cours de son cycle annuel d'activité : au printemps, les zones semiouvertes adaptées à la ponte, l'alimentation et l'insolation sont préférées. En été, les zones densément couvertes, moins exposées et donc plus fraîches sont recherchées. Ainsi en fonction de l'heure et de la saison, la tortue d'Hermann utilisera : une végétation herbacée diversifiée pour son alimentation ; un sol meuble couvert d'une végétation maigre pour déposer ses oeufs dans un endroit ensoleillé ; une végétation arbustive pas trop dense et permettant la pénétration de la lumière entre les buissons. Idéalement, elle est en mosaïque avec des pelouses et un maximum de lisières possibles. De nombreuses cachettes lui sont utiles. Il peut s'agir de ronciers, de buissons bien touffus, de morceaux de bois morts, d'écorces, de divers débris végétaux (tels que branchages, feuilles mortes), d'abris sous roches, de restanques, de vieux terriers. Bien que non indispensables, la tortue apprécie fortement la présence de points d'eau et de boisements frais pour passer l'été dans de bonnes conditions.

C'est une espèce diurne, même si les pontes peuvent s'achever occasionnellement à la nuit. La tortue d'Hermann a un domaine vital de 9 ha (Ballouard et al., 2020). La distance journalière parcourue est de l'ordre de 80 m, cependant des dispersions sont possibles.

RÉPARTITION EN CORSE

Dans l'île, la répartition de la tortue d'Hermann est principalement littorale. On la rencontre du Cap corse jusqu'à Ajaccio, mais dans l'intérieur, seules des observations isolées ont été effectuées. Elles concernent souvent des sujets échappés de jardins et n'apportent pas la preuve de la présence de populations reproductrices. La distribution altitudinale de l'espèce est donc très limitée. L'essentiel des observations se situe entre 0 et 200 mètres et la côte 600-900 mètres n'est qu'exceptionnellement atteinte (Delaugerre & Cheylan, 1992). Ceci confirme l'idée d'une espèce de plaine basse ou collinéenne.

STATUT DE PROTECTION ET STATUT JURIDIQUE

La Tortue d'Hermann est une espèce sauvage présente uniquement dans le Var et en Corse à l'échelle nationale. Au niveau international et européen cette espèce est considérée comme quasi menacée d'extinction (IUCN, 2004). Au niveau national (France) elle est considérée comme vulnérable (IUCN, 2016) et au niveau régional (Corse) elle est classée vulnérable sur la liste rouge régionale des oiseaux nicheurs, des reptiles et des amphibiens de Corse, (2017).

- Niveau International (Annexe II convention de Berne, Annexe 2 CITES)
- Niveau Européen (Annexes II et IV Directive Habitat, Annexe A du Règlement (CE) n° 338/97 du Conseil du 9 décembre 1996, modifié en 1998, qui met en oeuvre 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.

- Niveau National (protégée en France depuis 1979. Article 2 de l'Arrêté ministériel du 19 novembre 2007 modifié par l'Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection, Annexe 1 de l'Arrêté du 6 janvier 2020 fixant la liste des espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du CNPN).



L'article 2 de l'Arrêté du 8 janvier 2021 interdit, dans des conditions précises, la destruction ou l'enlèvement des oeufs 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.

Détention : C'est l'Arrêté du 8 octobre 2018 qui fixe les règles de détention en France des animaux non domestiques et en particulier des tortues.

Pour déclarer une tortue d'Hermann, il faut faire une demande de Déclaration de détention permettant d'avoir jusqu'à 6 tortues adultes. Pour un quota supérieur, il faut effectuer une demande de Certificat de Capacité (CdC). Les tortues doivent impérativement provenir d'un élevage ou d'un centre déclaré et avec leurs documents (attestation de cession et ou Certificat Intra Communautaire CIC). Les individus doivent aussi être inscrits dans un registre des entrées et sorties d'animaux d'espèces non domestiques dans un élevage d'agrément. La tortue devra être identifiée et inscrite dans le fichier national d'identification des animaux d'espèces non domestiques protégées (I-fap).

EXIGENCES ÉCOLOGIQUES

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.

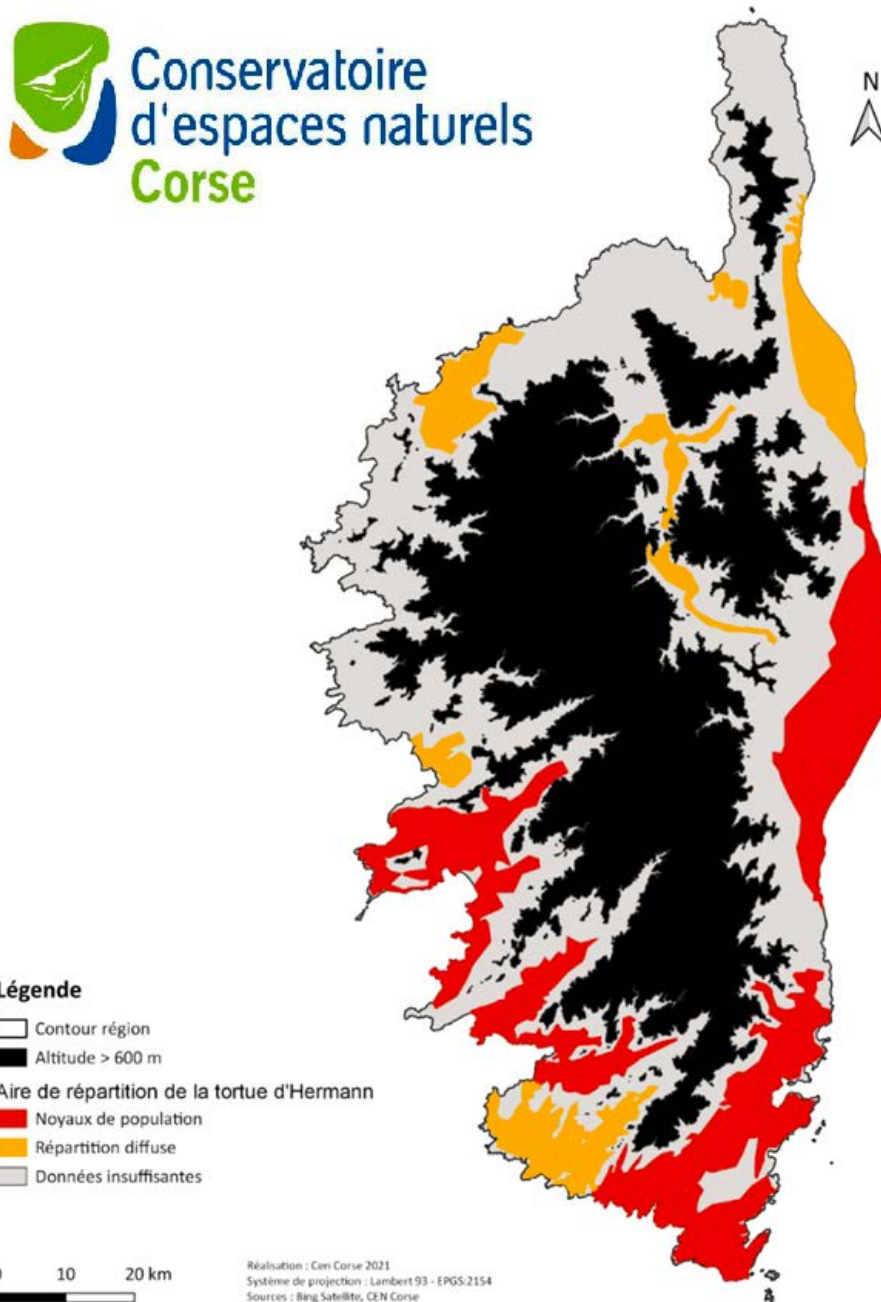
PRINCIPALES MENACES

Perte d'habitats, dégradation de la qualité des habitats, pratiques agricoles et forestières défavorables, fragmentation des populations, prédation et enlèvement des individus, introduction d'Espèces Exotiques Envahissantes dans le milieu naturel.



ANNEXE 2

Carte de sensibilité tortue d'Hermann révélant les principaux noyaux de population de l'espèce en Corse (élaborée en 2021 par le Conservatoire des Espaces Naturels de Corse).



Cette carte de sensibilité Tortue d'Hermann constitue un porter à connaissance pour une espèce protégée dont le statut de conservation est défavorable. Il est donc indispensable de consulter cette carte en amont de chaque projet, quel qu'il soit. Elle ne remplace toutefois pas un inventaire de terrain.



ANNEXE 3

Prescriptions techniques pour réduire l'impact des projets agricoles sur la tortue d'Hermann et son habitat

Une note technique « **Projets agricoles et Tortue d'Hermann – Itinéraires techniques agricoles** » a été élaborée dans le Var dans le cadre du Plan National d'Actions tortue d'Hermann (Celse et al., 2021). Elle s'appuie sur un travail collaboratif de plusieurs années entre les acteurs du Var (experts scientifiques, gestionnaires d'espaces naturels, représentants de la filière viticole, chambres d'agriculture, services de l'état, etc.). Un « **Guide de gestion des habitats de la Tortue d'Hermann** » a également été élaboré par des experts dans le cadre du programme LIFE Tortue d'Hermann en 2014 (Celse et al., 2014). Les prescriptions techniques présentées ici sont issues de ces différents travaux.

N.B. Ce document est spécifique à la Tortue d'Hermann, mais il ne se substitue en aucun cas aux obligations de prise en compte des autres espèces protégées qui fréquentent les habitats favorables à la tortue d'Hermann. En particulier, le Milan royal et la Pie-grièche à tête rousse font également l'objet de programme de conservation (PNA Milan royal 2018-2027, PNA Pie-Grièche à tête rousse ssp. badius 2019-2023 et Programme Life MILVUS 2019-2025). En effet, ces deux espèces fréquentent des habitats similaires à ceux favorables et fréquentés par les tortues d'Hermann. Il convient donc d'en tenir rigueur.

Dans tous les cas, lorsqu'un projet agricole se situe dans une zone de présence de la Tortue d'Hermann, il est vivement recommandé à l'agriculteur (accompagné ou non d'un agent pastoral) de prendre contact avec les services de l'État en charge de l'instruction des autorisations environnementales (DREAL Corse, DDT), ou autres services financeurs/accompagnateurs (ODARC, Chambre d'agriculture, etc.) afin de mettre en place une démarche de projet concertée.

A ce titre, il convient de rappeler ici que :

> Pour les projets qui conduisent à la perte de destination forestière des sols, quelle que soit la surface du projet, la mise en oeuvre du défrichement est réglementée par les dispositions du code forestier (autorisation de défrichement), instruites en DDT ;

> qu'au-delà de 0,5 Ha, tout projet incluant un défrichement ou un déboisement même non soumis à autorisation au titre du code forestier doit faire l'objet d'une demande d'examen au cas par cas auprès de la DREAL au titre du Code de l'environnement (rubrique 47 du tableau annexé à l'article R122-2).



En cas de projet d'ouverture de milieu, il apparaît important de dissocier les projets agricoles à vocation d'élevage de ceux à vocation de mise ou remise en culture. En effet, lorsque l'ouverture de milieu est prévue pour de l'élevage, si les prescriptions particulières sont mises en oeuvre (ouverture en mosaïque avec maintien de zones refuges, outils peu impactants, etc.), le milieu peut devenir plus favorable aux tortues d'Hermann que lorsqu'il était totalement fermé. Alors que dans le cas de l'ouverture de milieu pour une mise ou remise en culture, bien que certaines préconisations décrites dans les fiches ci-après permettent de préserver des habitats pour la Tortue d'Hermann (ceinture d'habitats fonctionnels, corridors, etc.), les zones concernées par la culture en elle-même ne seront dans tous les cas pas favorables à l'espèce. Ainsi, les préconisations diffèrent selon le type de projet agricole envisagé.

Les prescriptions édictées ici peuvent être mises en oeuvre afin de réduire significativement les risques d'impact sur l'espèce et ses habitats lors de tout projet agricole. **Elles doivent obligatoirement être mises en oeuvre pour tout projet impactant les zones de sensibilité de la Tortue d'Hermann. Elles pourront être adaptées et détaillées plus spécifiquement après les diagnostics réalisés dans les zones à enjeux.**

Cette annexe se présente ainsi sous-forme de fiches en fonction du type de projet agricole.



Fiche n°1 : Prescriptions pour l'ouverture de milieu

Dans le cas de gyrobroyage destiné à ouvrir de nouvelles pâtures dans le maquis ou à restaurer des pâtures abandonnées, les risques portent sur l'atteinte directe des individus. Il est nécessaire de respecter plusieurs prescriptions afin de prendre en compte la présence de l'espèce :

- **Proscrire totalement le brûlage dirigé** sur les zones de présence de la Tortue d'Hermann ;
- Si la surface à traiter le permet, privilégier les interventions manuelles avec des outils portatifs légers (débroussailleuse à dos, tronçonneuse, broyeur de résidus léger) pour l'ouverture du milieu en respectant une hauteur de coupe **d'au moins 20 cm, préférentiellement 30 cm** au-dessus- du sol, donc sans impacter la couche superficielle du sol.
- Pour des surfaces importantes sur lesquelles le débroussaillage manuel n'est pas envisageable :
 - ✓ Proscrire le débroussaillage mécanique avec raclage et/ou un travail du sol en profondeur (arrachage de souches).
 - ✓ Privilégier l'utilisation d'engins légers en restant sur un travail de surface. Les interventions mécaniques devront être réalisées en priorité entre mi-novembre et fin février, toujours avec une hauteur de coupe de 20 cm minimum au-dessus du sol, préférentiellement 30 cm, en évitant toute intervention au sol.

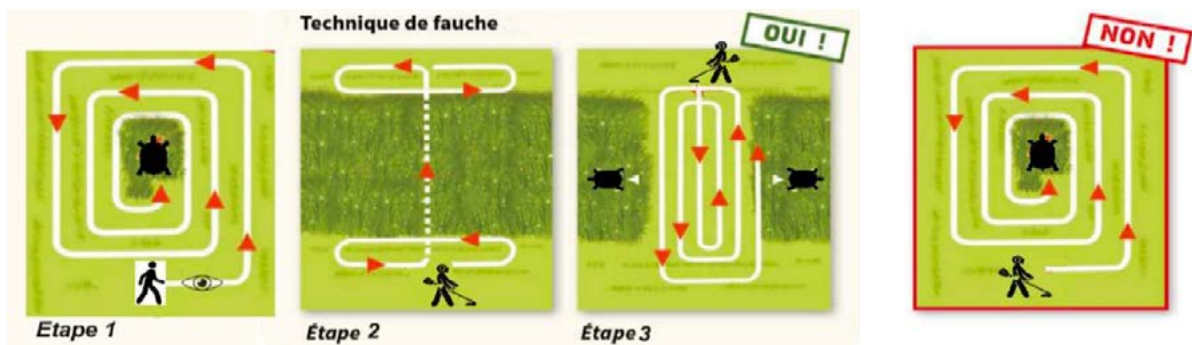


Un exemple d'engin léger : un chenillard télécommandé avec chenille en caoutchouc (GEN Corse)



✓ Proscrire le travail au printemps et en septembre-octobre, périodes les plus sensibles compte tenu des températures modérées permettant une activité assez importante à presque toutes les heures de la journée, en particulier lors de longues périodes d'ensoleillement. Si le travail n'est pas possible en hiver (inondation des parcelles, etc.), il est fortement recommandé de se faire accompagner par un écologue pour définir le calendrier d'intervention le plus adapté au type de milieu avant d'initier des travaux ;

✓ Dans la mesure du possible, réaliser le débroussaillage de l'intérieur vers l'extérieur de la parcelle afin de permettre la fuite de la petite faune (cf. schéma ci-dessous : pattern inspiré du LIFE Rôle des genêts) ;



✓ Prioriser le débroussaillage des espèces à forte dynamique (bruyères, cistes, calycotomes et jeunes pins par exemple). Les espèces qui ont une dynamique relativement lente, sont peu problématique pour la gestion de l'habitat (Chêne liège, Chêne vert, Arbousier, Genévrier, Filaires, Pistachiers. Ces espèces seront le plus souvent conservées.

✓ Maintenir des groupes d'arbres sur la parcelle ; ceci de façon obligatoire à proximité d'arbres de haute-tige porteurs de nids de Milan royal ;

✓ Conserver la végétation, ronciers, strate ligneuse et arbres morts, aux abords des ripisylves (= ensemble des formations boisées, buissonnantes et herbacées présentes sur les rives d'un cours d'eau, d'une rivière ou d'un fleuve) et sous les arbres (sous-bois, strate arbustive et strate herbacée) ;

✓ Dans la mesure du possible, conserver ou laisser s'installer un réseau fonctionnel de ronciers, c'est-à-dire de grands ronciers denses, couvrants au sol, disposés en bosquets ou de façon linéaire avec un diamètre minimum de 3 m et des tiges assez larges et recourbées vers le bas, en particulier autour des arbustes/ronciers porteurs de nids de Pie-grièche à tête rousse. Ces ronciers sont des zones refuges pour la tortue, et la petite faune en général ;

✓ Conserver les arbres isolés, vieux et morts, les zones sensibles (zones humides, végétation rivulaire), les zones refuges et les habitats d'été (fonds de vallons frais, ronciers, bosquets arbustifs couvrants et denses de type filaires ou pistachiers, etc.) ;

✓ Optimiser si possible les lisières, c'est-à-dire les limites entre deux milieux, permettant de passer d'une formation végétale à une autre, comme la limite entre une prairie et une forêt, avec un débroussaillage en circonvolution ;



Exemple de haie et lisières très favorables à la Tortue d'Hermann
Extrait du cahier des charges pour la gestion du site N2000 de Ceccia

- ✓ Réaliser un débroussaillage manuel au niveau des lisières, et des habitats refuges
- ✓ Apporter une attention particulière sur les lisières et interfaces lors de l'ouverture.
- ✓ Ne pas broyer la végétation à proximité des petits cours d'eau temporaires (ne pas créer d'embâcles de débris végétaux) ;
- ✓ Être vigilant au cortège d'espèces présentes, et le cas échéant inclure les enjeux écologiques relatifs à ces espèces.

En effet, généralement, les tortues utilisent les haies ou les bois bordant les parcelles et ne s'aventurent guère dans la partie «prairie pâturée», tout au plus à 3-5 m de la haie à certaines heures de la journée. La plupart utilisent les deux premiers mètres pour prendre le soleil le matin et le soir, ou pour s'alimenter. Il convient donc d'être vigilant dans la mesure où une part importante de la population utilise les lisières à certaines périodes de l'année et à certaines heures de la journée.

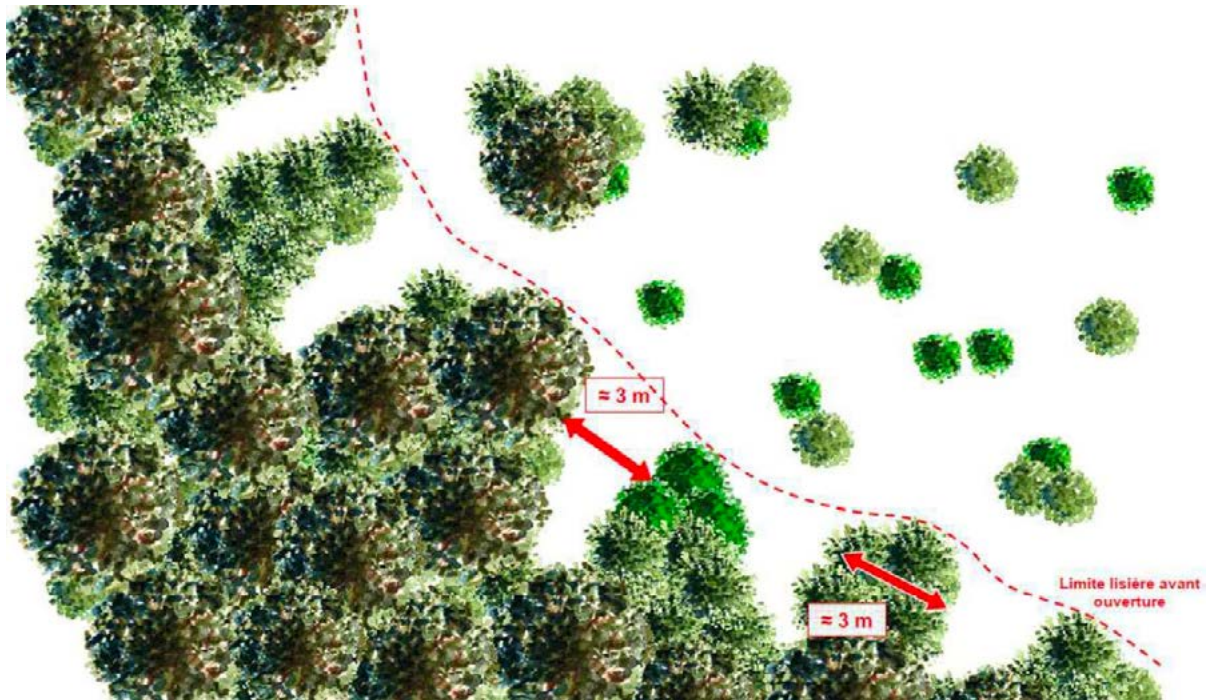
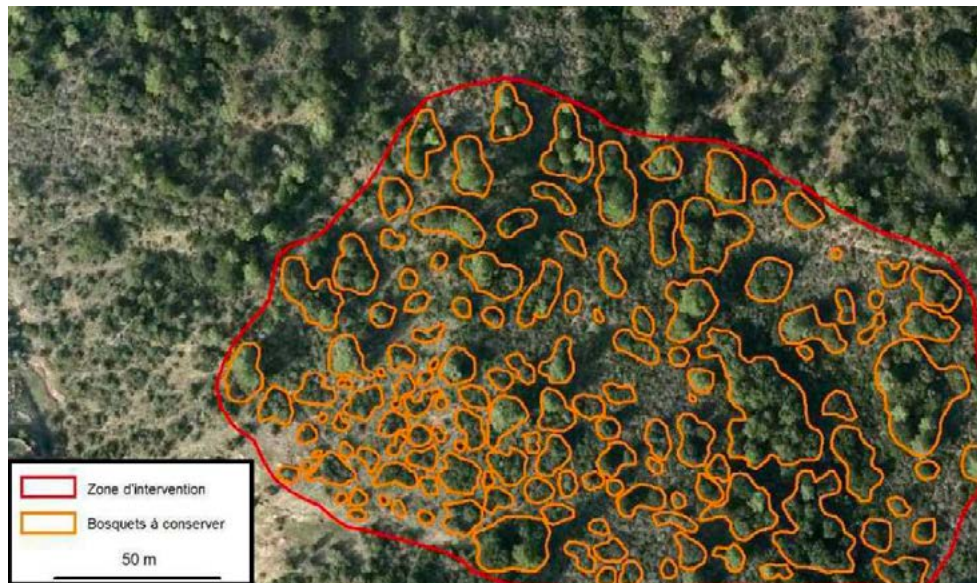


Illustration de l'optimisation d'une lisière © Joseph CELSE et Antoine CATARD



À gauche : une lisière favorable à la Tortue d'Hermann, à droite : lisière peu favorable (il manque les strates arbustives et herbacées) - Extrait du cahier des charges pour la gestion du site N2000 de Ceccia



Exemple d'un milieu ouvert en mosaïque avec un taux d'ouverture de 60 % (CEN PACA)

Dans la mesure du possible, l'ouverture de milieu devra être réalisée en suivant un schéma en "mosaïque", à adapter à la végétation en place; notamment selon son taux de recouvrement avant intervention et les espèces végétales présentes¹⁸ : Respecter un taux d'ouverture compris entre 20 et 80 % (l'idéal étant de 50 % pour la Tortue d'Hermann) et conserver ainsi 80 à 20 % de zones refuges réparties de façon hétérogène. Il est possible d'adapter ce taux d'ouverture, au cas par cas et de manière spécifique à chaque site, avec les conseils d'un écologue spécialisé ;

RECOMMANDATIONS POUR L'OUVERTURE EN MOSAÏQUE

Dans le cas où les arbres seraient conservés, il est possible d'effectuer l'ouverture de milieu en maintenant une couronne arbustive et herbacée sous et autour de chaque arbre (diamètre pouvant osciller entre 3 et 5 m par exemple). Dans la mesure du possible essayer également de conserver des zones végétalisées aux abords des rochers et murets.

Il est également possible également d'agrandir des clairières naturelles ou d'en créer (avec une surface maximum sans abri de 100 m²).

Conserver les haies, buissons et ronciers en îlots de végétation et bosquets (minimum 3 m de diamètre ; à ajuster en fonction de la hauteur et de la densité de la végétation) à la fois en lisière comme au milieu de la parcelle, et surtout conserver les buissons autour des arbustes porteurs de nids (de Pie-grièche à tête rousse par exemple). A minima, laisser se reconstituer des ronciers et les haies naturelles sur les limites de parcelles.

¹⁸ Le diagnostic écologique permet de recueillir ces informations pour adapter ensuite les travaux



Exemples de milieux en mosaïque très favorables à la Tortue d'Hermann (CEN Corse)



Fiche n°2 : Prescriptions pour l'entretien des milieux ou les fauches

Cette fiche suppose que l'ouverture ait été réalisée selon les préconisations de la fiche n°1. Si tel n'est pas le cas, se reporter aux recommandations de la fiche n°1 sur l'ouverture en mosaïque et le maintien des habitats refuges.

Concernant l'entretien du milieu ouvert (pâtures, etc.), le principal risque se situe lors de travaux en bordure de parcelles ou autour des mottes de végétations maintenues, là où se réfugient la plupart des tortues.

Ainsi, il conviendrait de respecter plusieurs conditions afin d'éviter des impacts sur les individus :

- ✓ **Proscrire totalement l'usage du feu dans les zones favorables à la tortue Hermann ;**
- ✓ Favoriser au maximum le maintien du milieu ouvert par du pastoralisme et de l'élevage lorsque cela est possible, via des accords avec les éleveurs si l'opportunité s'y prête ;
- ✓ Éviter l'emploi de produits phytosanitaires, privilégier les produits homologués (AB).

Si des interventions mécaniques sont indispensables :

- ✓ Privilégier l'utilisation d'engins légers (chenillard léger télécommandé avec chenilles en caoutchouc, débroussailleuse à dos, tronçonneuse, etc.) en restant sur un travail de surface avec une hauteur de coupe de 20 à 30 cm au-dessus du sol ;
- ✓ Privilégier les Interventions mécaniques entre novembre et fin février. Éviter le travail au printemps (en particulier les mois d'avril et mai). Si le travail n'est pas possible en hiver (inondation des parcelles, gestion des adventices de type asphodèles, etc.), il est fortement recommandé de se faire accompagner par un écologue avant d'initier des travaux pour adapter le calendrier et les moyens d'intervention (les recommandations qui seront faites à cette occasion seront valables pour toute la durée de l'exploitation);
- ✓ Lors de l'entretien, apporter une attention particulière **au niveau des lisières et interfaces, des zones refuges et des habitats d'été (fonds de vallons frais, ronciers, bosquets arbustifs couvrants et denses de type filaires ou pistachiers, etc.)**, pour lesquelles un débroussaillage manuel devrait toujours être privilégié ;
- ✓ Quel que soit le nombre passage pour l'entretien du milieu, toujours conserver une hauteur de coupe d'au moins 20 cm au-dessus du sol, préférentiellement 30 cm, surtout au niveau des lisières*.

NB : Les éventuels surcoûts liés à une adaptation/évolution des pratiques de gestion pastorales en faveur des espèces protégées peuvent, dans certaines conditions, être pris en charge en mobilisant des fonds FEADER (Mesures agro-environnementales)



LE CAS PARTICULIER DES FAUCHES (DE REFUS OU DE FENAISON), QUI NÉCESSITENT UN TRAVAIL AU RAS DU SOL

Ces fauches sont en général conduites sur de larges milieux ouverts, **la principale mesure consistera alors à adapter les horaires pour limiter au maximum les risques de destruction d'individus de tortue. Un schéma de fauche vers l'extérieur favorisera également la fuite de la petite faune.**

Il est en effet possible de sélectionner des périodes de la journée adaptées pour réaliser des travaux, ou des secteurs à privilégier en fonction du couvert végétal et de la température.

Par exemple, les fauches de fenaison sont en général conduites en été par temps chaud. En évitant le petit matin, en intervenant aux heures chaudes, les tortues se trouveront en général dans les vallons frais ou sous un couvert végétal dense, limitant ainsi les risques. Inversement, une coupe de refus pourra être réalisée en hiver.

Dans tous les cas, prendre l'attache d'un spécialiste permettra de déterminer la façon de faire la moins préjudiciable aux tortues sur son exploitation, en fonction des types de terrain fauchés, de leur orientation, etc. haies naturelles sur les limites de parcelles.





F. Delay. 2023



F. Delay. 2023



Exemple de matte de plusieurs buissons favorable à la Tortue d'Hermann (caches et ombrages)
Extrait du cahier des charges pour la gestion du site N2000 de Ceccia



Exemple de pâture avec un buisson de ronce favorable à la Tortue d'Hermann (CEN Corse)

F. Delay. 2023



F. Delay. 2023



Exemples de débroussaillage à ne pas suivre - à droite : aucun buisson conservé, à gauche : les buissons conservés sont épars et non couvrant au sol (besoin d'un recouvrement $> 3m^2$)
Extrait du cahier des charges pour la gestion du site N2000 de Ceccia



Les projets agricoles à vocation de mise ou remise en culture : fiches 3 et 4

La mise en oeuvre de l'ensemble des prescriptions énoncées ci-après permettra de réduire significativement les risques d'impact sur l'espèce et ses habitats dans le cadre d'un projet agricole. Ces prescriptions devront obligatoirement être mises en oeuvre pour tout projet en zone de sensibilité de la carte Tortue d'Hermann (voir annexe 2 et carte sur l'outil géorchestra indiqué supra)

Certains modèles agricoles peuvent être compatibles avec la présence de la Tortue d'Hermann : à condition de ne pas exploiter de trop grandes surfaces d'un seul tenant au risque de rendre le milieu défavorable (milieu trop uniforme). En effet, l'espèce affectionne particulièrement les paysages hétérogènes. Et parfois, certains milieux fragmentés par l'agriculture, par leurs effets lisières importants (mais aussi probablement en raison d'une prédation plus faible / milieux moins favorables aux prédateurs) peuvent permettre, dans certaines conditions, le maintien durable de la Tortue d'Hermann.

Les fiches ci-après présentent les prescriptions pour préserver les habitats favorables à la Tortue d'Hermann dans le cas de projets agricoles à vocation de mise en culture sur des parcelles dont le milieu est « naturel » (maquis, bois, forêts, etc.).

Les diagnostics réalisés dans les zones les plus à enjeux permettront de mieux adapter les mesures¹⁹. En zone de sensibilité faible ou pour des projets de taille modeste, comme préconisé dans le corps de la note, Il est possible de ne pas réaliser de diagnostic ciblé tortue d'Hermann. Ceci sous réserve que les pratiques culturales soient compatibles avec la conservation de l'espèce, à savoir en respectant les trois conditions suivantes (détaillées dans les fiches ci-après) :

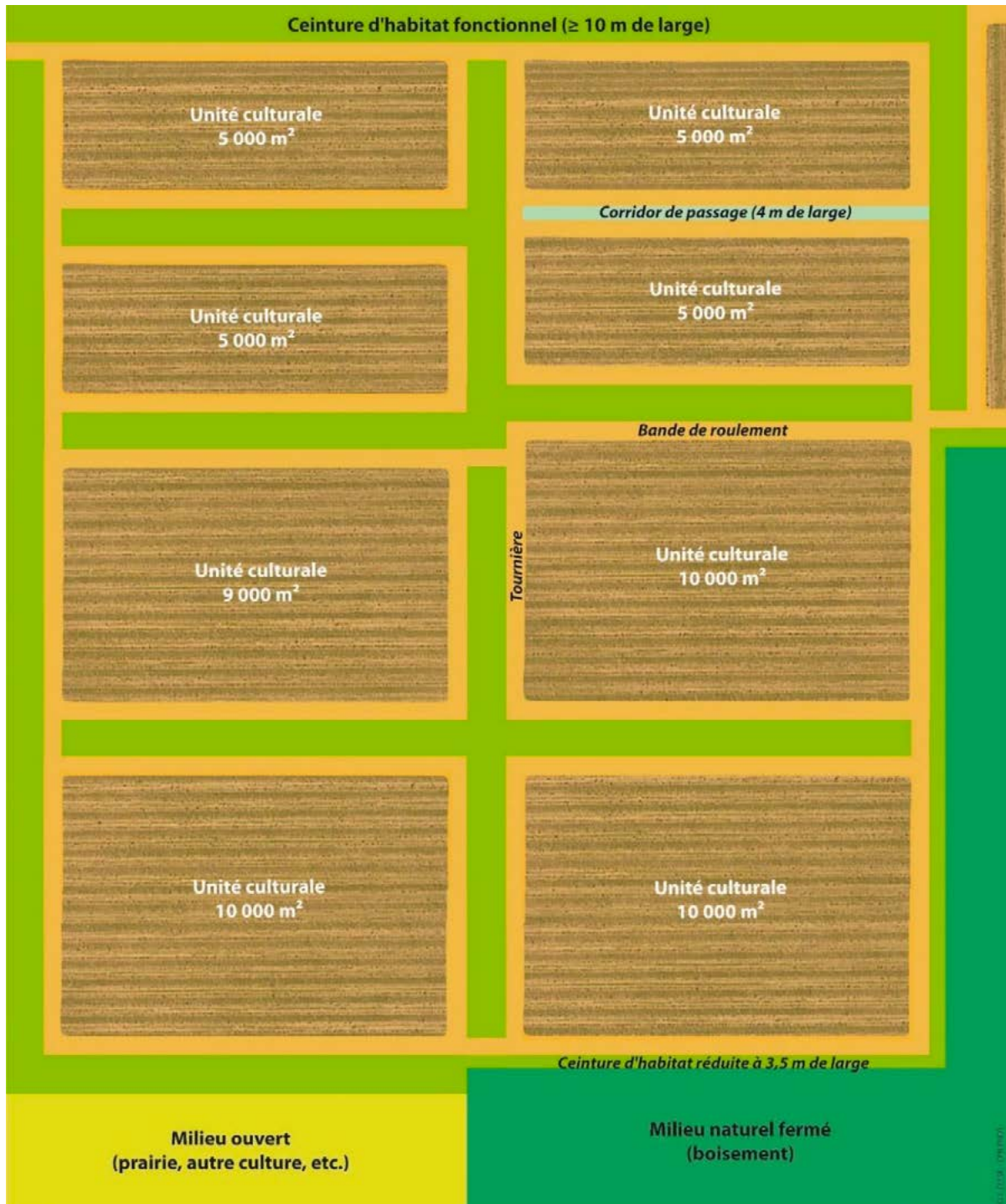
- Respect du schéma cultural d'unités plafonnées à 10 000 m² avec ceinture d'habitat fonctionnel (cf. fiche n°3).
- Respect de la non-utilisation de pesticides sur les tournières et bandes enherbées.
- Utilisation possible de pesticides uniquement parmi ceux autorisés en agriculture biologique (AB) et uniquement au sein de la zone cultivée elle-même.

Il conviendra de rester vigilant quant à la présence d'autres espèces protégées (Milan royal, Pie-grièche à tête rousse notamment, faisant également l'objet de Plans Nationaux c'Actions.). Si une des espèces s'avère présente, les prescriptions spécifiées devront donc inclure les enjeux écologiques relatifs au cortège d'espèces protégées présent sur le site.



Fiche n°3 : Prescriptions pour la mise en culture

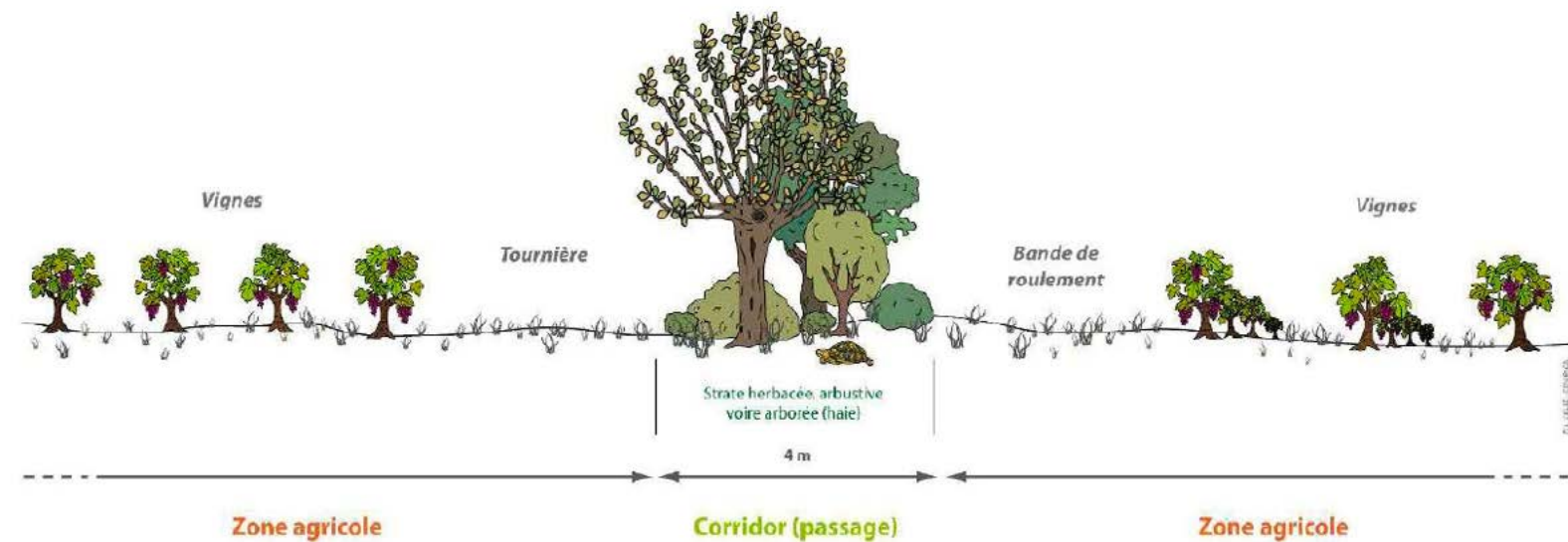
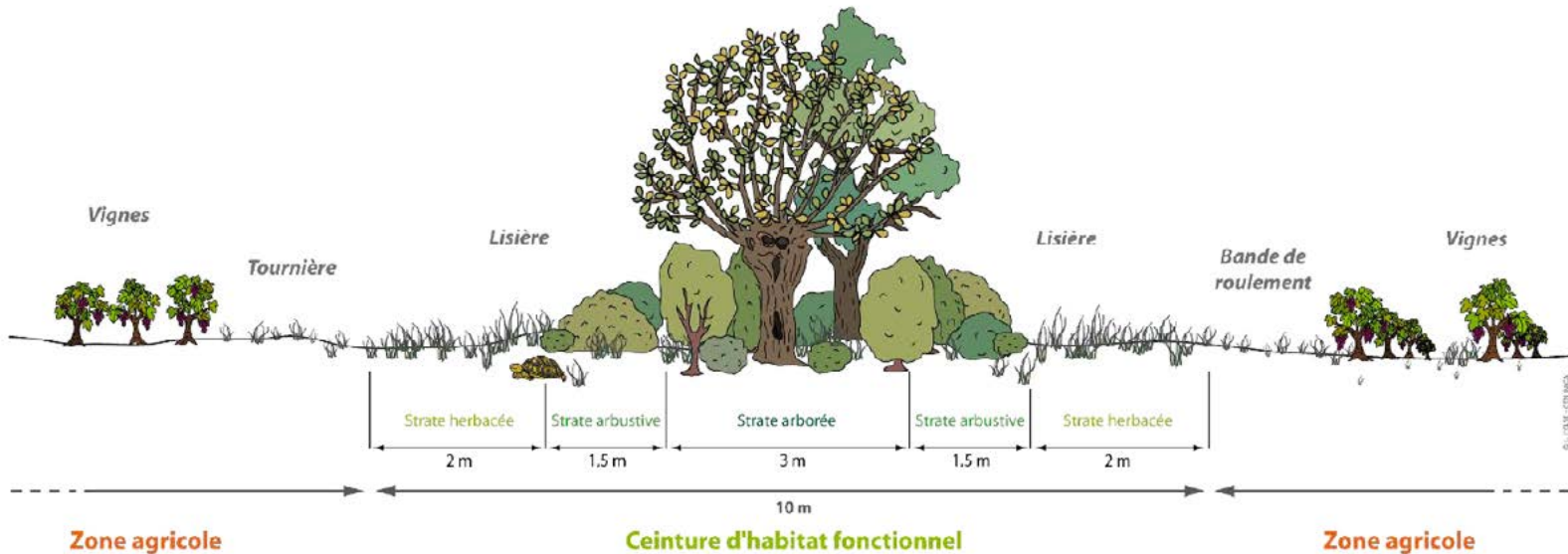
1. Respecter un schéma parcellaire particulier de type unité(s) culturelle(s) de surface plafonnée ceinturée(s) d'habitats fonctionnels (tampon d'habitats; cf. schéma ci-après) ;



Exemple d'unités culturelles compatibles avec le maintien de la Tortue d'Hermann de plafonds variants entre 0,5 et 1 ha, avec une ceinture d'habitat naturel et corridor sur une surface totale de 10 ha (7,77 ha agricole et 2,23 ha de ceinture d'habitat et corridor) -D'après Celse et al., 2021.



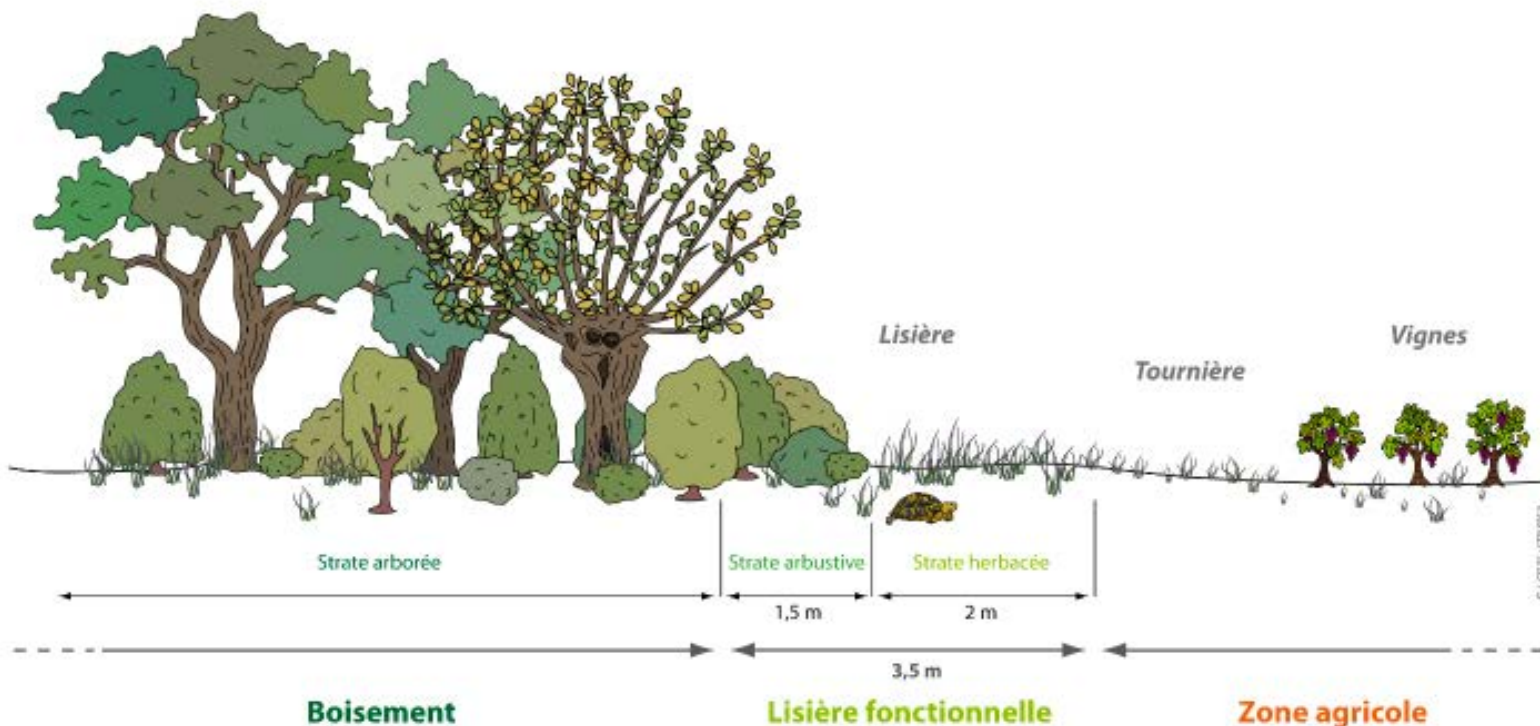
- Créer des unités culturales de surfaces plafonnées à 1 Ha ;
- Si l'enherbement est nécessaire, le réaliser avec des herbacées multi-espèces locales ;
- Conserver ou créer des ceintures d'habitat (tampon d'habitats favorables avec strate herbacée, arbustive et arborée) d'au moins 10 m de large autour des unités culturales :



En haut : Exemple d'une coupe transversale d'une ceinture d'habitat (tampon entre 2 unités culturales). En bas : En fonction de la physionomie du site, un simple corridor de 3 à 4 m de large a minima pourra séparer deux unités culturales de 0,5 Ha - D'après Celse et al., 2021.



- Si le milieu attenant est ouvert : 2 m de strate herbacée, suivie d'1,5 m de strate arbustive, suivie elle-même de 3 m de strate arborée, puis à nouveau d'1,5 m de strate arbustive et 2 m de strate herbacée. Si le milieu adjacent est et reste boisé et fonctionnel, seule une « lisière fonctionnelle » de 3.5 m entre la zone agricole et la zone boisée sera nécessaire.



Exemple d'une coupe transversale d'une lisière avec boisement - Celse et al., 2021.

2. Conserver les éléments du paysage existants (arbres, bosquets, ronciers, etc.).

3. Autres prescriptions générales possibles pour améliorer les habitats :

- ✓ Consulter un écologue pour avoir des prescriptions spécifiques adaptées dans le cas éventuel où la mise en culture nécessiterait des travaux de terrassement sur des parcelles à fortes pentes.
- ✓ Créer des mares et/ou dépressions, qui, outre leur rôle d'abreuvoir, favorisent les ronciers (habitats de qualité pour les juvéniles),
- ✓ Créer des tas de pierres et/ou souches de bois (gîtes utilisables sous certaines conditions).
- ✓ Être vigilant au cortège d'espèce présentes, et, le cas échéant, inclure les enjeux écologiques relatifs à ces espèces.
- ✓ Planter des arbres et/ou arbustes dans le cas où il n'y en aurait pas dans la ceinture d'habitat (absence de strate arbustive et/ou arborée) avec des essences locales et favorables. Il est préférable d'utiliser des essences fruitières dont les fruits sont consommés par les tortues :



Tableau : Espèces préconisées dans le cadre de la création de haies et bosquets.
Adapté de Celse et al., 2014 par le CEN Corse

	NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE
STRATE ARBUSTIVE	Figuier	<i>Ficus Carcia</i>
	Mûrier blanc	<i>Morus alba</i>
	Merisier	<i>Prunus avium</i>
	Poirier sauvage	<i>Pyrus communis subsp. pyraeaster</i>
	Sorbier des oiseleurs	<i>Sorbus aucuparia</i>
	Cormier	<i>Cormus domestica</i>
	Arbousier	<i>Arbutus unedo</i>
	Alisier torminal	<i>Torminalis glaberrima</i>
	Genévrier oxycèdre	<i>Juniperus oxycedrus</i>
	Genévrier de Phénicie	<i>Juniperus phoenicea</i>
	Prunelier épineux	<i>Prunus spinosa</i>
	Aubépine	<i>Crataegus monogyma</i>
	Filaire à feuilles étroites	<i>Philyrea angustifolia</i>
	Pistachier lentisque	<i>Pistacia lentiscus</i>
STRATE SOUS-ARBUSTIVE	Salsepareille	<i>Smila x aspera</i>
	Clématite	<i>Clematis flammula</i>
	Ronce commune	<i>Rubus fruticosus</i>
	Jarosse	<i>Vicia cracca</i>
	Vesce velue	<i>Vicia villosa</i>

Prescriptions pour l'entretien des ceintures d'habitat/corridors/lisières de boisements

La Tortue d'Hermann est une espèce de lisière, de fait, elle fréquente surtout les bordures des vignes ou d'autres cultures. Il conviendra de rester vigilant lors de l'entretien de ces lisières.

- Entretien à réaliser en période hivernale uniquement (pendant l'hibernation de l'espèce : 15 novembre à fin février).
- Entretien de la bande enherbée de la ceinture d'habitat ou de la lisière de boisement (bande herbacée de 2 m de large au-delà de la tournière) à réaliser manuellement (ou viaépareuse avec réglage de la hauteur de coupe à 20 cm du sol).

Prescriptions sur les conditions d'utilisation des pesticides

- Utilisation possible de pesticides uniquement parmi ceux autorisés en agriculture biologique (AB) et uniquement au sein de la zone cultivée elle-même.
- Interdiction d'utiliser des pesticides sur la tournière ni sur la bande enherbée de la ceinture d'habitat/lisière de boisement.

Prescriptions pour l'installation d'une clôture :

- La limite entre la tournière et la bande enherbée de la ceinture d'habitat devra faire



l'objet d'une matérialisation physique (visuelle) via des tas de pierres, poteaux en bois ou clôture utilisée contre les sangliers ;

- Si une clôture hermétique à la Tortue d'Hermann est déjà en place, la laisser lors des travaux

et la rendre perméable une fois les travaux finis. : Les clôtures devront être perméables à la petite faune (voir fiche n°6) ;

- Il est possible d'utiliser différents types de clôtures :

- Clôture électrique - si une clôture électrique anti-sangliers devait être mise en place pour la protection des vignes ou de manière générale des cultures, il est impératif de veiller à ce que le premier fil (fil du bas) soit positionné à plus de 20 cm du sol

- Clôture grillagée - cf. paragraphe suivant

Prescriptions pour l'entretien des clôtures → cf. fiche n°6

- Si entretien hivernal : l'entretien des clôtures ne pourra être réalisé qu'à l'épaveuse ou débroussailleuse à dos, éventuellement avec un chenillard léger.

- Si entretien hors période hivernale : l'entretien des clôtures ne pourra être réalisé qu'à la débroussailleuse à dos dont la tête est équipée de fil uniquement (pas à la lame).



Fiche n°4 : Prescriptions pour les cas de remises en culture de friches ou de jachères

Il convient tout d'abord de bien distinguer les friches culturales des jachères et rotations culturales. La friche correspond à un état transitoire d'une terre anciennement cultivée, puis abandonnée, qui évolue naturellement et progressivement vers la forêt. La formation et l'évolution d'une friche comprend différents stades de re-végétalisation spontanée : développement de la strate herbacée, de la strate arbustive puis de la strate arborée. La friche doit être distinguée de la jachère, terre cultivée au repos pendant 1, 2 ou 3 ans dans le cadre d'un assolement ou de mesures agro-environnementales.

Friches

La Tortue d'Hermann exploite particulièrement les friches qui constituent, dès les premières années après l'abandon de la culture, des habitats très favorables. D'abord ouverts, puis semi-ouverts, ces habitats attirent l'espèce qui finit par exploiter pleinement ces parcelles, y compris lorsqu'elles atteignent un stade boisé. De manière générale, le stade optimal pour l'espèce est atteint entre 10 et 30 ans d'abandon (Hosselet, 2012). Ce constat révèle toute l'importance de porter une attention particulière aux remises en culture de friches qui peuvent constituer des habitats pleinement fonctionnels et importants pour la conservation de l'espèce.

En zones de sensibilité majeure (zone rouge) et notable (zone jaune), les prescriptions seront a minima :

> En cas d'interventions mécanisées, les risques d'impacts sont grands. Quel que soit le niveau de sensibilité, il est indispensable d'éviter la destruction d'individus lors de la remise en culture. Pour ce faire, les « Prescriptions pour éviter la destruction d'individus de tortues d'Hermann », présentées en fiche n°5 devront être mises en oeuvre.

> Pour la remise en culture :

- respecter le schéma cultural d'unités plafonnées à 1 Ha avec ceinture d'habitat fonctionnel (cf. fiche n°3).
- conserver ou de créer des ceintures d'habitat (tampon d'habitats favorables) d'au moins 10m de large autour des unités culturales.
- respecter la non-utilisation de pesticides non autorisés en agriculture biologique sur les tournières, bandes enherbées et au sein de la zone cultivée elle-même.

Jachère

La jachère (utilisée aussi dans le cas de rotations) est très favorable à l'amélioration de la qualité des sols mais peut aussi l'être, sous certaines conditions, pour de nombreuses espèces susceptibles de l'exploiter pour réaliser tout ou partie de leur cycle biologique. La Tortue d'Hermann fait partie des espèces susceptibles de les exploiter dès qu'un enherbement se produit, c'est-à-dire dès la première année de repos. Sur un pas de temps de 1 à 3 ans, on considère la parcelle en jachère comme étant une parcelle agricole non abandonnée. Toutefois, quelques précautions sont tout de même nécessaires afin d'éviter la destruction d'individus lors de la reprise du travail du sol et la plantation.



Quel que soit le niveau de sensibilité (rouge, jaune ou gris), afin d'éviter les risques de destruction d'individus, trois solutions sont envisageables :

- Travailler le sol en période hivernale (sous-solage à privilégier) préalable à la plantation si les conditions climatiques le permettent ;
- Entretenir annuellement la parcelle de façon à ne pas atteindre un stade d'abandon apparent qui permette à la Tortue d'Hermann de continuer d'exploiter cet habitat. Cela peut être réalisé via roulage ou broyage ras annuel de sorte que la végétation ne s'y développe pas ; il peut également être réalisé par un pâturage dont la pression doit être suffisante au maintien d'une pelouse rase.

Si ces deux prescriptions réduisent fortement l'intérêt de la jachère pour la biodiversité, elles permettent d'éviter la destruction de Tortues d'Hermann tout en évitant de laisser le sol à nu (ce qui est également favorable à l'activité agricole pour des questions d'érosion et d'activité biologique du sol).

- Organiser un plan de sauvetage via un couple chien/maître-chien préalablement au travail du sol (à la fin de la période de jachère) si celui-ci est prévu en période d'activité de l'espèce (début mars à fin octobre). Cela permettrait d'éviter tout entretien de la parcelle pendant la jachère tout en évitant la destruction des tortues. En fonction des surfaces et de la répartition des parcelles, il se peut que l'intervention ponctuelle d'un maître-chien soit ici moins coûteuse qu'un entretien annuel des parcelles en jachère.





Fiche n°5 : Prescriptions pour éviter la destruction de tortues d'Hermann lors des travaux agricoles (communes aux fiches 1, 2, 3 et 4)

Parmi les prescriptions systématiques, quelle que soit la zone de sensibilité (majeure, notable ou faible), figureront celles visant à éviter la destruction d'individus. En fonction du projet et des contraintes techniques, il faudra suivre une des prescriptions suivantes :

1) Travaux échelonnés sur deux hivers consécutifs

Le meilleur moyen de limiter la destruction d'individus est d'échelonner les travaux sur 2 hivers (l'hiver étant la période d'hibernation de l'espèce, c'est-à-dire généralement de mi-novembre à fin février). Lors du premier hiver (année n), il conviendra de rendre la parcelle impropre à l'hibernation de l'espèce pour l'hiver suivant (année n+1).

Cela est rendu possible en procédant de la manière qui suit :

► Le premier hiver (année n) :

1 Débroussaillage manuel ou à l'aide d'un chenillard léger de la parcelle avec export des rémanents de coupe,

2 Coupes et débardages à effectuer selon les méthodes préconisées par Celse et al, (2014) et n'impactant pas significativement l'espèce (skidder et chenillard léger étant les outils les plus adaptés).

► Le second hiver (année n+1) :

3 Passage des machines (tracteurs) pour dessoucher et travailler le sol.

N'impliquant aucune manipulation de l'espèce, cette méthode est la seule qui ne nécessite pas d'autorisation préfectorale spécifique.

2) Travaux dans le cadre d'une faible densité de végétation

Si la densité de la végétation (faible) permet le passage efficace d'un chien créancé ou d'un écologue :

- Mettre en oeuvre un plan de sauvetage avec l'utilisation de chiens créancés (ayant, avec son maître, fait l'objet d'évaluations validées par les services de l'État, avec une pression de prospection de 1 h/ha a minima (Ballouard et al., 2019), ou via le passage d'écologues spécialisés si le milieu est suffisamment ouvert (avec une pression de prospection de 3 h/ha a minima), ce devant le passage des engins (engins forestiers, tracteurs, etc.), pendant toute la durée de fonctionnement des engins et ce jusqu'à ce que la parcelle ne soit plus attractive pour l'espèce (sol sans végétation).

- Mettre en oeuvre ce plan de sauvetage au printemps par météo favorable (du 1er avril à fin mai, en pleine période d'activité de l'espèce : seule période où les prescriptions de prospections permette une détectabilité acceptable). Sous certaines conditions strictes à valider au cas par cas par un écologue spécialisé (faible surface, bonne visibilité et conditions météo optimales notamment), ce plan de sauvetage pourra parfois



être réalisé en période automnale. Si les conditions réunies ne sont pas optimales le maitrechien ne pourra pas prospecter.

En raison de la nécessité de déplacer les individus trouvés devant les machines, cette méthode nécessitera au préalable l'obtention d'une autorisation préfectorale spécifique (le déplacement d'individus de cette espèce protégée y étant strictement soumis). En général, les écologues ou les maître-chiens bénéficient d'une telle autorisation (à vérifier!)

3) Travaux sur forte densité de végétation

Si la densité de la végétation (forte et à dominante impénétrable) ne permet pas le passage efficace d'un chien créancé ou d'un écologue :

- Effectuer tout d'abord un débroussaillage manuel ou à l'aide d'un chenillard léger en hiver (c'est-à-dire généralement de mi-novembre à fin février).
- Maintenir quelques bosquets de buissons pour réduire la prédation en sortie d'hibernation.
- Mettre en oeuvre un plan de sauvetage au printemps suivant (en période d'activité de l'espèce : du 1er avril à fin mai, voire en période automnale si validation faite par un écologue spécialisé (cf. remarques et conditions mentionnées dans le § précédent)).

En raison de la nécessité de déplacer les individus trouvés devant les machines, cette méthode nécessitera également au préalable l'obtention d'une autorisation préfectorale spécifique.

En tout état de cause, pour un plan de sauvetage visant l'exhaustivité et ne permettant pas de multiplier les passages (ce qui nécessiterait de grillager la zone de culture), l'utilisation de chiens créancés est ici à privilégier au regard de son efficacité accrue vis-à-vis de passages par un écologue. Le diagnostic pourra imposer l'utilisation de chiens créancés plutôt que le passage d'écologues si la densité de végétation ne permet pas une détectabilité optimale par l'Homme. À noter que le coût de ces prescriptions est directement lié à la surface de la zone concernée par le projet ainsi qu'à la densité de la végétation de la strate arbustive se trouvant sur cette zone.



Fiche n°6 : Prescriptions générales pour des aménagements annexes ou autres travaux agricoles

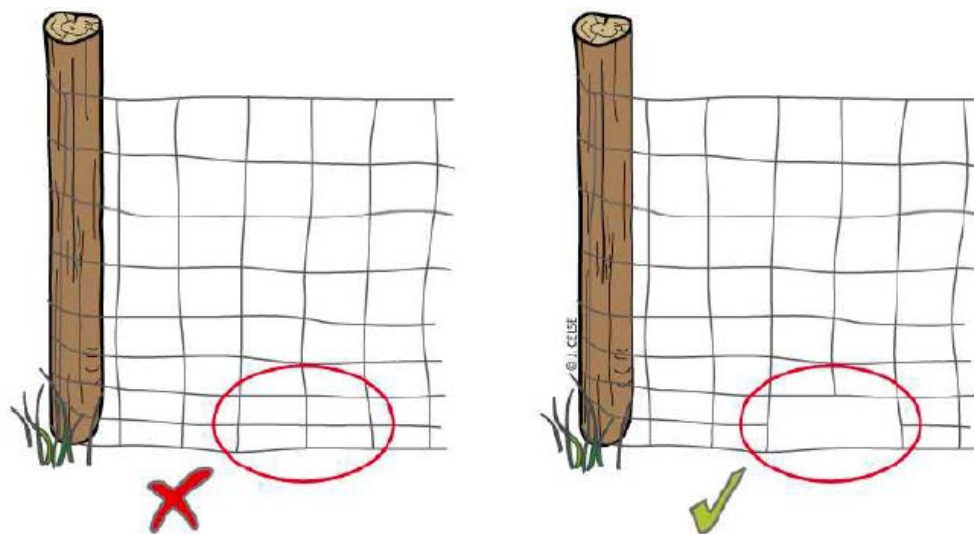
Constructions agricoles

Dans la mesure du possible, il convient de limiter les constructions agricoles au strict nécessaire (en termes de nombre et d'emprise au sol), et de respecter les prescriptions pour éviter la destruction de tortue dans l'emprise du chantier.

Pose et entretien d'une clôture

Si la pose d'une clôture est nécessaire, il convient de respecter ses conditions d'installation afin qu'elle soit perméable à la petite faune.

Afin de se prévenir de l'intrusion de sangliers sur sa parcelle, il est possible d'utiliser un grillage de type « Ursus lourd ». Il est cependant important de couper les mailles du bas (20 x 20 cm) tous les 5 à 30 m (voir avec l'écologue les zones de passage préférentiel pour définir où faire ces trouées en priorité et la distance entre 2 trouées) afin que la Tortue d'Hermann puisse y passer, voir figure ci après :



Exemple de grillage découpé pour le passage de la petite faune (dessin J. Celse)

Un fil barbelé pourra être tendu à 20 cm au-dessus du sol au niveau de l'ouverture, afin d'empêcher les sangliers de soulever le grillage Ursus.

Concernant l'entretien de la clôture, il conviendra de respecter les préconisations d'entretien définies dans les fiches précédentes, d'autant plus que le couvert végétal qui accompagne les clôtures est souvent très favorable à la présence de la tortue. L'entretien des clôtures ne pourra être réalisé qu'à l'épaveuse ou débroussailleuse à dos, éventuellement avec un chenillard léger. Hors période hivernale, la débroussailleuse à dos devra être équipée de fil uniquement (pas à la lame).



Conservation ou création de points d'eau

De manière générale, tous les points d'eau sont à conserver. L'essentiel de l'eau consommée par les tortues l'est au travers des plantes qu'elle consomme. Toutefois, en été, la végétation est desséchée et elle ne suffit plus à les sustenter. Elles sont alors capables de faire des déplacements importants en quête d'eau. La présence de petits points d'eau sur leur domaine vital facilite leur subsistance et limite ces déplacements dangereux pour elle.



© Joseph CELSE

Si nécessaire, le développement et la création de différents types de points d'eau (en fonction des situations) pourra être étudié et réalisé. L'idéal est de s'appuyer sur un support offert par le terrain pour :

- 1 Restaurer une source ou une mare comblée.
- 2 Étanchéfier une dépression inondable.
- 3 Créer une mini-retenu collinaire ou un mini-impluvium.
- 4 Récupérer l'eau de pluie d'un cabanon.
- 5 Disposer un abreuvoir artificiel en matière synthétique.

Quelle que soit la méthode retenue, le point d'eau devra disposer de pentes douces pour en faciliter l'accès aux tortues.



Travaux sur les lisières et interfaces

En cas de travaux en lisière ou sur les interfaces, il est recommandé de réaliser un débroussaillage manuel au niveau des lisières et des zones refuges et des habitats d'été (fonds de vallons frais, ronciers, bosquets arbustifs couvrants et denses de type filaires ou pistachiers, etc.) - cf. Fiche n°1

En coupant ce qui est nécessaire sur les bordures, il est également possible d'utiliser une épaveuse. Pour éviter les destructions d'animaux, deux conditions sont à respecter :

- Travailler en hiver : entre mi-novembre et fin février.
- Régler la hauteur de la coupe à 20 cm minimum, préférentiellement 30 cm.

Stockage des déchets agricoles et broyage des rémanents :

De façon générale, pour la Tortue d'Hermann, il est préférable d'exporter les rémanents de coupes afin de ne pas compromettre le développement de la strate herbacée. Toutefois, dans le cas de rémanents broyés et en faible quantité, il est tout à fait possible de laisser quelques tas sur place. Il est d'autant plus important de ne pas laisser un volume de broyat trop important sur place lorsqu'ils concernent des résineux .

Ecobuage :

L'écobuage a un impact très fort sur l'espèce, y compris en hiver. Il est donc fortement déconseillé pour l'entretien des bords de champs, à proscrire en zone de forte sensibilité. Cette pratique est ,quoi qu'il en soit, fortement encadrée (voir fiche OLD en annexe 4).

En cas de griffage du sol, étrépage :

Il est recommandé d'éviter cette action lorsqu'elle n'est pas nécessaire car les pontes éventuelles seront détruites et le renouvellement de la population de tortues ne sera pas assuré. Le compromis consistant à effectuer ce travail en dehors de la présence possible de pontes (automne-hiver) n'est pas idéal car il soumet les sols au risque d'érosion. Une meilleure option consiste à maintenir enherbée la zone périphérique sur 4 m de large au moins. Les zones les mieux exposées sont les plus propices. Celles souvent ombragées ne sont en principe pas concernées.



Conclusions sur les prescriptions pour travaux agricoles

De manière générale, en première intention, il convient de consulter les bases de données existantes avant tout projet agricole (Georchestra, OpenObs, autres structures, etc.) pour une première autoévaluation des enjeux.

Seule la réalisation d'un diagnostic écologique et l'établissement d'une carte des végétations par un écologue spécialisé permettra de proposer des prescriptions plus précises et adaptées à chaque projet. Il est ainsi primordial de se rapprocher d'un spécialiste en amont de tout projet agricole, spécialement sur les secteurs à enjeux pour l'espèce (zones rouges et jaunes). Il pourra définir, en concertation avec l'exploitant pour s'adapter à ses besoins, les meilleurs moyens de limiter les impacts en proposant un calendrier et des modalités de gestion adaptés.

Il est également très important de rappeler qu'en zone de présence de l'espèce Tortue d'Hermann, les préconisations proposées dans ce rapport ne constituent en aucun cas une garantie de compatibilité d'un projet agricole avec la conservation de l'espèce quel que soit le résultat du diagnostic. Il ne constitue pas non plus un préalable permettant de considérer le cortège d'espèces protégées fréquentant les milieux favorables à la Tortue d'Hermann.

Cependant, dans la plupart des cas, un projet agricole, notamment de mise en culture pourra être mené en respectant les prescriptions de ce présent rapport, cela pourrait permettre de rendre le milieu moins défavorable aux tortues. Bien entendu, il sera question de prendre en compte les résultats du diagnostic écologique avant de réaliser un projet quel qu'il soit.



Dans tous les cas, si les travaux agricoles envisagés sont susceptibles d'entraîner la destruction d'individus ou d'habitat de repos ou de productions de l'espèce, une demande de dérogation devra être déposée auprès de la DREAL et une dérogation obtenue avant le démarrage des travaux.



ANNEXE 4

Prescriptions techniques pour réduire l'impact des projets immobiliers sur la tortue d'Hermann et son habitat

Les prescriptions édictées ici peuvent être mises en oeuvre afin de réduire significativement les risques d'impact sur l'espèce et ses habitats lors de tout projet d'aménagement impactant les milieux de manière durable (projets immobiliers en tête).

Elles doivent être mises en oeuvre pour tout projet impactant les zones de sensibilité de la Tortue d'Hermann. Elles peuvent également être adaptées et détaillées plus spécifiquement après les diagnostics réalisés.

Dans tous les cas, lorsqu'un projet immobilier, ou avec un impact pérenne sur les habitats naturels, prend place dans une zone de présence de la tortue d'Hermann, il est vivement recommandé au porteur de projet de prendre contact avec les services de l'État en charge de l'instruction des autorisations environnementales (DREAL Corse, DDT) afin de mettre en place une démarche de projet concertée.

Pour toute intervention sur un milieu boisé ou partiellement boisé, il convient également de rappeler :

> que pour les projets qui conduisent à la perte de destination forestière des sols, quelle que soit la surface du projet, la mise en oeuvre du défrichement est réglementée par les dispositions du code forestier (autorisation de défrichement)

> qu'au-delà de 0,5 Ha, tout projet incluant un défrichement ou un déboisement même non-soumis à autorisation au titre du code forestier doit faire l'objet d'une demande d'examen au cas par cas auprès de la DREAL au titre du code de l'environnement (rubrique 47 du tableau annexé à l'article R122-2).

Travaux préparatoires

Les mesures qui suivent sont nécessaires afin de limiter au maximum l'atteinte aux individus pouvant être induites par l'intervention des engins lourds, que ce soit pour le débroussaillage du site, le déboisement) ou les premiers terrassements. Il convient de traiter la zone végétalisée à travailler de manière à faciliter la détection des individus, puis de déplacer ces individus en dehors de l'emprise des travaux. Il y a environ 3 étapes à suivre avant de pouvoir engager des travaux de dégagement des emprises, notamment défrichement :

Les interventions liées à cette phase de travaux préparatoires doivent être réalisées **en période d'hibernation de l'espèce**, à savoir généralement entre mi-novembre et fin-février. Il est préférable de contacter le CEN Corse au préalable pour s'assurer, en fonction des conditions climatiques de l'année, que ces limites ne soient pas différentes, ou en cas de souhait d'intervention hors de la période hivernale.

N.B. Il sera possible de réaliser le débroussaillage préliminaire en période d'activité de la tortue afin de rendre le milieu non favorable à une hibernation. Cependant, il est indispensable de redoubler de vigilance lors de toute opération en période d'activité de la tortue.



ETAPE 1 : débroussaillage préalable

Le débroussaillage préalable présenté ici est bien distinct de celui lié aux Obligations Légales de Débroussaillage (OLD présentées plus bas) qui doit être mis en oeuvre après construction. **Ce débroussaillage préalable concerne uniquement la zone à artificialiser, qui sera clôturée** (cf. § suivant) et prospectée lors du recensement des tortues. Ce débroussaillage doit être réalisé **de façon manuelle** (débroussailluse à dos et tronçonneuse pour les arbustes dont les tiges sont trop importantes pour la débroussailluse) et à **30 cm du sol**. Ceci permet de réduire au mieux les impacts sur les individus tout en facilitant leur détection ultérieure, en période d'activité printanière.

NB. Si la surface concernée est trop importante ou si pour des raisons techniques, il n'est pas possible de procéder à un débroussaillage manuel, le porteur de projet devra prendre contact avec le CEN Corse pour valider le moyen d'intervention et les engins utilisés.

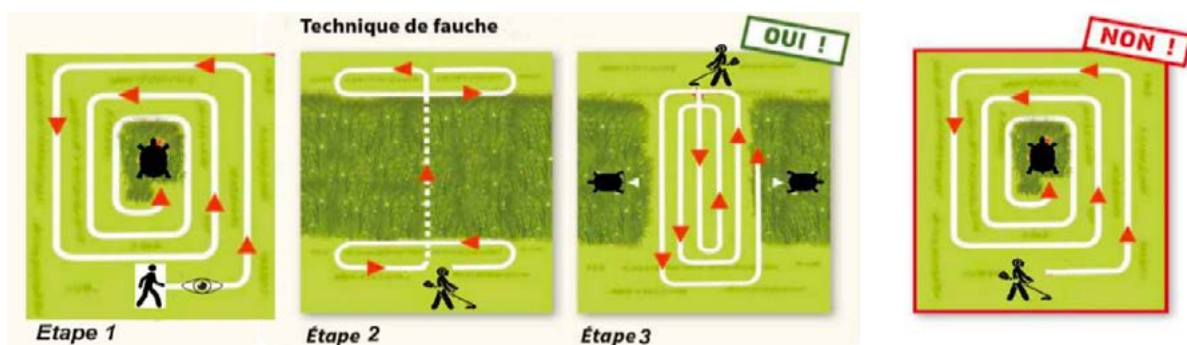
Les éventuels tas de rémanents (restes végétaux non broyés) devront être traités immédiatement après la coupe afin d'éviter que des animaux ne s'y dissimulent dans un second temps. Il est ici préconisé d'utiliser un broyeur de branches afin de réduire finement les rémanents. L'enlèvement (export) des rémanents est possible. Leur incinération au sol est à proscrire²⁰ (en raison de la présence possible de tortues en hibernation).

La circulation d'engins lourds motorisés doit être proscrite car le passage de tels engins peut provoquer l'éclatement des individus présents, et ce, même en période d'hivernage. Pour les mêmes raisons, les dessouchages à l'engin lourd sont à proscrire quelle que soit la saison à ce stade des travaux. Également, à ce stade, l'abattage des arbres éventuellement présents n'est pas encore possible en raison de l'impact qu'occasionnerait leur abattage et enlèvement (débardage) sur les tortues en hibernation.

L'objectif est de dégager la végétation basse pour faciliter la détection des tortues. Cependant, afin d'éviter de favoriser la prédation et toute complication liée à une mauvaise thermorégulation en sortie d'hibernation, il est primordial de maintenir quelques mottes de végétation (groupes de buissons) fonctionnelles, pour permettre aux tortues de se mettre à l'abri des prédateurs et du soleil.

Ces mottes de végétation doivent donc être constituées de buissons contigus et couvrant le sol sur environ 1 à 2 m de diamètre. Il est important de maintenir une **densité d'environ 3 mottes par 500 m² de terrain débroussaillé**. La recherche des tortues s'en trouvera également facilitée, ces mottes constituant les seuls abris pour l'espèce dès leur sortie d'hibernation. Le maintien de ces mottes de buissons est bien sûr provisoire. Elles pourront si besoin être supprimées après la phase de recherche des tortues, au moment de la coupe des arbres préalable à la construction.

Afin de ne pas piéger la petite faune au cours de la réalisation du débroussaillage, il est conseillé de réaliser les opérations de l'intérieur vers l'extérieur du terrain :



²⁰ L'incinération des déchets verts est de toute façon interdite sauf dans certains cas particuliers liés à des activités agricoles ou de DFCI, cf : pages suivantes



ETAPE 2 : pose d'une clôture hermétique à la « petite faune »

Cette opération doit être **réalisée immédiatement après la 1ère étape**. Une clôture imperméable à la « petite faune » doit être installée autour de l'emprise des travaux afin de la rendre hermétique au passage de l'espèce. Plusieurs modalités peuvent être envisagées mais il est généralement préconisé l'utilisation de 2 grillages complémentaires :



> Le grillage le plus gros, de mailles de 15 cm maximum (type "URSUS lourd") permettra d'éviter la pénétration des sangliers (et donc la rupture du grillage plus fin destiné aux tortues). Pour assurer la pérennité du dispositif, ce grillage doit être enterré, dans l'idéal d'au moins 50 cm (avec si possible un léger retour vers l'extérieur) et dépasser du sol d'au moins 1,30 m (il faudra donc un grillage de 1,80 m de haut). Il est également possible d'installer un grillage en effectuant un retour à plat sur 10 cm.

> Le plus fin, de type volière "mailles carrées de 10x10 mm" (plutôt que du grillage à poules qui piège parfois les serpents) vient en doublure de l'URSUS et permet d'éviter le passage des tortues, notamment juvéniles (voir figure ciaprès). Ce grillage doit être enterré d'au moins 30 cm et dépassé du sol sur environ 1 m (soit au moins 1,30 m de recouvrement, pouvant être posé en 2 parties).

Sans pose d'URSUS, le grillage fin risque très probablement d'être ouvert par les sangliers et ne sera donc plus fonctionnel. Si l'analyse des continuités écologiques réalisée lors du diagnostic initial ne montre pas d'intérêt à conserver une perméabilité pour la faune en phase pérenne²¹, il est aussi possible, de poser un grillage sur un muret en parpaings (au moins 2 niveaux d'agglos sur une semelle béton) et/ou des panneaux/plus esthétiques pour une pose définitive (sur parpaings ou enterrées comme le grillage). Le diamètre des mailles devra être inférieur à 2 cm (cela peut être réalisé par doublure avec un grillage plus fin tel que mentionné plus haut).

Quelle que soit la méthode retenue pour la réalisation d'une clôture étanche au passage des tortues (et plus largement de la petite faune susceptible d'être impactée par le projet), elle nécessitera la plupart du temps l'utilisation d'une mini-pelle afin de faire une tranchée (pour y enterrer le grillage ou pour y faire un soutènement du muret). Afin de réduire au mieux les impacts, il est indispensable d'utiliser une minipelle de modèle léger (type « micropelle ») ne dépassant pas un poids de 800 kg. La micropelle sera autorisée uniquement par temps sec, sur sol sec et sur un seul et même accès dont l'emprise devra être optimisée (réduite au strict minimum). La tranchée sera d'une largeur ne dépassant pas 30 cm (utilisation d'un godet de type VRD). Le godet devra être utilisé de sorte que seul le premier coup soit donné verticalement de la surface du sol vers le fond de la tranchée ; les prélèvements de terre suivants devront en effet être réalisés en remontant le godet depuis le fond de la tranchée vers la surface. Cette méthode permettra de réduire considérablement les risques de mortalité et de blessures des éventuels individus en hibernation sur le périmètre prévu pour la clôture. L'utilisation de la lame est proscrite en raison de son fort impact potentiel sur la tortue d'Hermann.

²¹ Suite au diagnostic initial réalisé, et en particulier pour les parcelles de grande surface, un avis au cas par cas donné par un écologue spécialisé est nécessaire. Il permettra de confirmer l'intérêt pour l'espèce d'être exclue du terrain clôturé. Bien que les risques soient généralement importants pour la tortue d'Hermann à proximité des habitations (chiens, véhicules, prélèvements, etc.). Par exemple, il pourrait parfois être nécessaire de maintenir une perméabilité (aux tortues seulement) de la clôture définitive afin d'éviter que l'espèce ne perde une surface d'habitat fonctionnel conséquente, ou un corridor de déplacement. Il pourrait également parfois être pertinent de ne poser qu'une clôture temporaire autour de la zone de travaux seulement.



L'accès au terrain se faisant généralement par un portail, celui-ci devra posséder les mêmes caractéristiques d'étanchéité aux animaux (doublement par un grillage fin, minimum de garde au sol afin que les animaux ne passent pas en dessous. Celui-ci devra être systématiquement tenu fermé en dehors de la circulation des engins.

Une attention particulière devra être portée aux points d'écoulement naturels des eaux (eaux pluviales, ruisseaux, etc.). Ces points doivent permettre l'écoulement des eaux tout en restant étanches aux tortues (et aux sangliers). Des renforts sont donc à prévoir du fait du relief possible et de leurs dégradations lors de forts épisodes pluvieux.

NB : Cas des interventions printanières ou automnales : Ces interventions doivent être réalisées en période d'activité de l'espèce, à savoir généralement entre le 1er avril et le 30 juin ainsi qu'entre le 15 septembre et le 15 octobre. Il est préférable de contacter le CEN Corse au préalable pour s'assurer, en fonction des conditions climatiques de l'année, que ces limites ne soient pas réduites

ETAPE 3 : recherche et déplacement des tortues hors de l'emprise du projet

Il est nécessaire de procéder à la recherche et au déplacement des individus de tortue d'Hermann de l'intérieur vers l'extérieur de la clôture étanche. Cette opération dite de sauvetage doit être réalisée par des écologues spécialisés habilités par les services de l'État. L'utilisation de chiens créancés avec maîtres-chiens pour la recherche de tortues doit être privilégiée pour un résultat optimal.

Les écologues habilités devront évaluer la qualité du point de relâcher en termes de fonctionnalités d'habitats mais aussi d'absence de dangers imminents. Ces personnes veilleront à évaluer et à déterminer le meilleur point de relâcher le plus proche du site de capture (s'assurer d'avoir au préalable les autorisations du propriétaire de la parcelle de relâcher).

Phase de suppression définitive de la végétation et de construction

Après la phase de recherche et de déplacement des tortues, la suppression définitive de la végétation (arbres et arbustes notamment) doit être réduite aux strictes surfaces nécessaires à la construction et à ses annexes (accès, zones de stationnement et de dépôt notamment). Cela est d'autant plus important sur les parcelles de grande taille²².

Il est important de sensibiliser le personnel de chantier afin qu'il soit vigilant vis-à-vis des risques de collision/destruction d'individus de tortue d'Hermann lors de la circulation des engins de chantier.

N.B. : Lorsqu'elle est requise, l'autorisation de défrichement délivrée par les services de l'État peut, elle aussi, imposer des prescriptions particulières.

Si la présence d'autres espèces protégées est avérée sur l'emprise du projet, il conviendra de respecter les recommandations/prescriptions sur ces espèces (période d'intervention vis-à-vis de la nidification, des rassemblements en dortoir, distance vis-à-vis des arbres porteurs de nids, etc.). Il est donc nécessaire d'anticiper ces demandes dans l'éventualité où des prescriptions supplémentaires en faveur d'autres espèces protégées ou habitats sont intégrées :

Une fois ces étapes passées, les travaux de terrassements et/ou construction peuvent débuter.

²² Pour les projets qui conduisent à la perte de destination forestière des sols, la mise en oeuvre du défrichement est réglementée par les dispositions du Code forestier. Au-delà de 0,5 Ha, tout projet incluant un défrichement ou un déboisement même non-soumis à autorisation au titre du Code forestier doit faire l'objet d'une demande d'examen au cas par cas au titre du Code de l'Environnement auprès de la DREAL



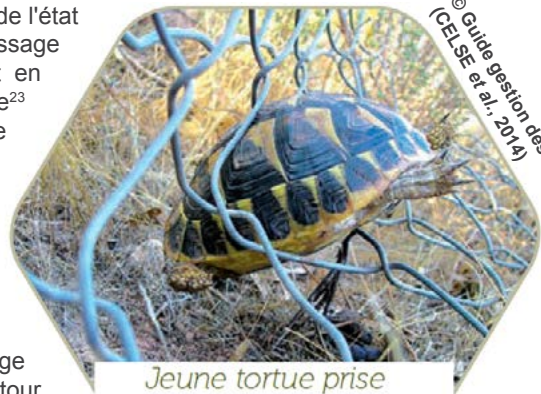
Prescriptions après les travaux de construction

Suivi de la clôture et de son imperméabilité au passage des tortues

Il conviendra d'assurer un suivi régulier dans le temps de l'état de la clôture afin de garantir son imperméabilité au passage des tortues pendant toute la durée des travaux, et en phase pérenne si celle-ci a vocation à être maintenue²³ (et ainsi éviter les multiples menaces associées à une clôture dysfonctionnelle telles que prélèvements, impacts des chiens, impacts des tondeuses et/ou débroussailleuses non adaptées).

Création et entretien des Obligations Légales de Débroussaillage (OLD)

Il est à noter que les travaux de débroussaillage constituent une obligation légale et réglementaire autour des constructions sur 50 voire 100 mètres selon les communes. Tous les terrains situés en zone urbaine sont à débroussailler sur la totalité de la surface, bâtie et non bâtie. Les modalités de débroussaillage pour assurer la sécurité des personnes et des biens sont définies par arrêté préfectoral²⁴. **Les prescriptions édictées ici en faveur de la Tortue d'Hermann respectent ces arrêtés.**



Jeune tortue prise dans un grillage de jardin mal tendu

© Guide gestion des habitats (CELSE et al., 2014)

Malgré l'effort nécessaire pour maintenir un grillage étanche, il est fréquent que des ouvertures suffisantes pour permettre le passage de tortues apparaissent. Il est donc indispensable de suivre les prescriptions suivantes, y compris au sein de la partie clôturée de la parcelle. Cela n'en réduit pas pour autant l'intérêt de la clôture qui permet de réduire très fortement les risques de prélèvements et d'impacts divers occasionnés notamment par les chiens, véhicules, etc.

Les prescriptions suivantes concernent l'ensemble des surfaces concernées par les obligations légales de débroussaillage, elles concernent donc aussi bien la surface située au sein de la parcelle que celle située en dehors si la zone à débroussailler autour des constructions déborde des limites de la propriété.

- Les OLD devront être réalisées en période d'hibernation de l'espèce (15/11. au 28/02)
- Les OLD devront être réalisées de façon manuelle (débroussailleuse à dos et tronçonneuse sans pénétration de véhicule et machine)
- L'entretien annuel des OLD devra être réalisé comme suit :
 - o En période hivernale : à la débroussailleuse à dos (fil ou lame broyeuse si nécessaire),
 - o En période printanière : à la débroussailleuse à dos uniquement au fil sur la repousse hivernale (l'entretien printanier au fil est efficace et suffisant si un entretien hivernal a été effectué au préalable)

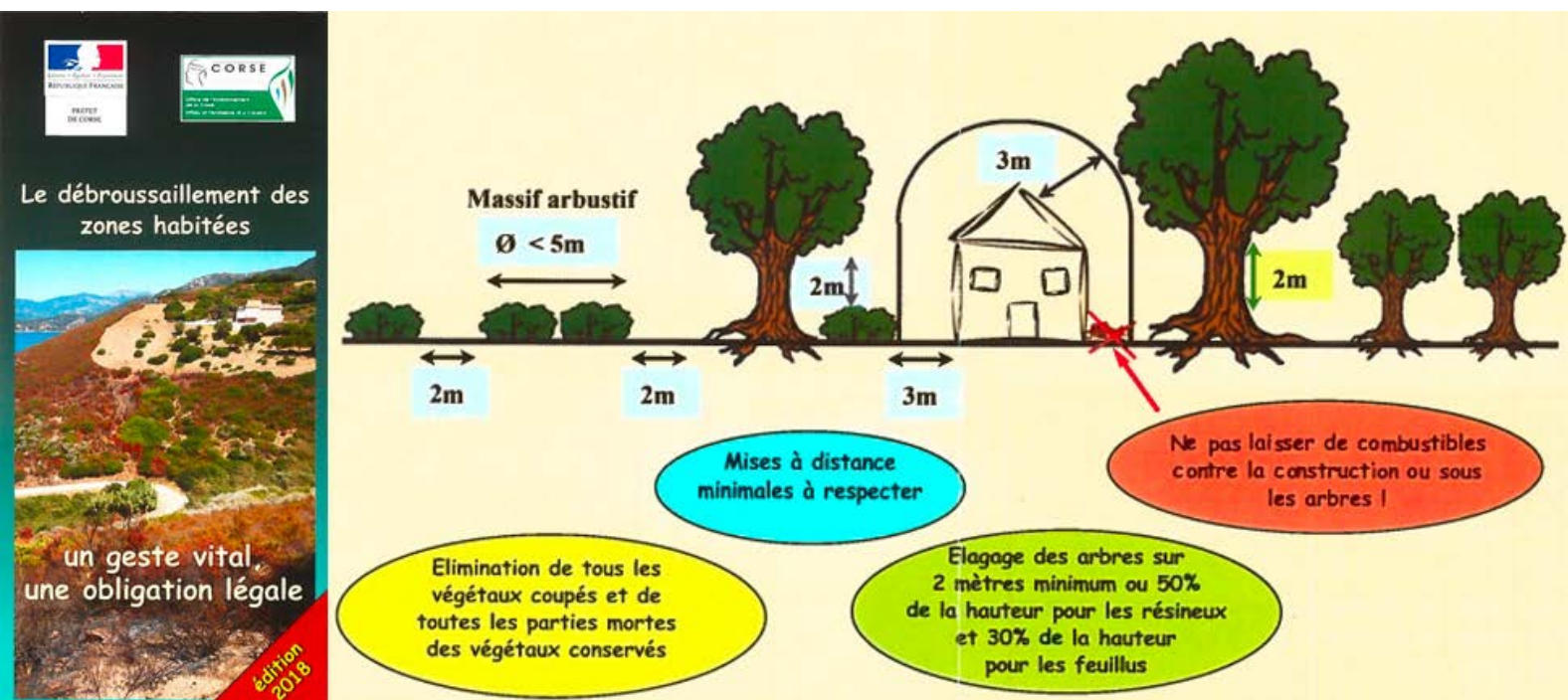
Débroussailler ce n'est pas tout enlever, et il est important de conserver dès que possible et si les distances de sécurité définies dans les arrêtés sont respectées des bosquets d'arbres et d'arbustes, car ils sont particulièrement importants pour préserver la fonctionnalité de l'habitat de la Tortue d'Hermann et de la faune en général. Les arbustes servent ainsi de refuge pour les tortues qui s'y dissimulent afin de se mettre à l'ombre aux heures chaudes de la journée. Les arbres de haute tige ainsi que les haies constituent des éléments indispensables à d'autres espèces, notamment aux oiseaux qui y trouveront de quoi s'alimenter et construire leur nid.

²³ Pour ce faire, l'entretien de la clôture devra faire partie du règlement de copropriété en cas de création de lotissement par exemple.

²⁴ Pour la Haute-Corse (http://www.haute-corse.gouv.fr/IMG/pdf/2013071-0002_AP_Debroussaillage.pdf)
Pour la Corse-du-Sud (http://www.corse-du-sud.gouv.fr/IMG/pdf/Arrete_prefectoral_cle55c771.pdf).



Le schéma ci-après permet de visualiser les distances à respecter entre les arbres, arbustes et constructions, issu des plaquettes relatives aux OLD²⁵:



Il faudra également veiller à la gestion des déchets verts issu du débroussaillage : les particuliers, comme les professionnels, sont invités à composter leurs déchets verts, les broyer ou les déposer en déchetterie.

Le brûlage des végétaux à l'air libre est interdit par le code de l'environnement. Quelques dérogations sont accordées pour les seuls déchets issus de la mise en oeuvre des obligations légales de débroussaillage et des activités professionnelles des agriculteurs et des forestiers, celles-ci sont très encadrées, il convient de respecter les règles de prudence pour éviter tout départ de feu ; une plaquette de conseil pour l'incinération des végétaux a été élaborée en ce sens et est disponible au lien suivant :

https://draaf.corse.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/2019_Plaquette_Emploi_du_feu_Corse_cle81fe37.pdf

Un extrait est fourni page suivante.

Si le débroussaillage préalable impose une suppression importante (et supérieure à celle prévue pour les OLD) de la végétation arbustive, cela n'est pas irréversible. En effet, il est tout à fait possible et nécessaire ici, de maintenir des îlots non débroussaillés de sorte que la végétation repousse selon les prescriptions des arrêtés relatifs au débroussaillage légal. La repousse de la végétation de ces îlots permettra très rapidement de former des matras fonctionnelles.

²⁵ http://www.corse-du-sud.gouv.fr/IMG/pdf/plaquette_debroussaillage_2018.pdf
http://www.haute-corse.gouv.fr/IMG/pdf/plaquette_debroussaillage_2018.pdf

PRÉSERVEZ VOTRE SANTÉ ET LA QUALITÉ DE L'AIR

POUR ÉLIMINER VOS DÉCHETS VERTS, OPTEZ POUR LA BIODÉGRADATION

Privilégiez toujours le compostage, l'évacuation dans une déchetterie ou le broyage de vos végétaux plutôt que le brûlage

LE BRÛLAGE À L'AIR LIBRE DE TOUS LES DÉCHETS EST INTERDIT PAR LE CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Ne sont pas concernés :

- les activités professionnelles des agriculteurs et forestiers.
- les travaux de prévention des incendies réalisés par l'État et les collectivités.

Dérogations accordées pour les obligations de débroussaillage autour des constructions et installations.

SI VOUS BRÛLEZ VOS DÉCHETS VERTS

DANGER

Respectez les règles de prudence pour éviter tout départ de feu

- Respectez les **PÉRIODES** et les **HORAIRES**
- Renseignez-vous sur la **MÉTÉO** : ne brûlez pas si du vent est annoncé ou si la sécheresse est marquée
- PRÉPAREZ** votre chantier :
 - Écartez-vous de la végétation environnante, réalisez une bande de sol nu autour de vos tas et ne brûlez que de petits volumes
 - Munissez-vous de moyens d'extinction à proximité
 - Prévoyez des moyens d'alerte
 - Ne laissez pas le chantier sans surveillance
 - Procédez à l'extinction définitive par noyage complet.
- DÉCLAREZ** préalablement en mairie les brûlages de végétaux sur pieds d'une surface supérieure à 2000m², du 1^{er} avril au 15 juin et du 1^{er} au 31 décembre.



Plaquette élaborée par les groupes techniques départementaux DFCI
Financement : CFM / Date de fabrication décembre 2019

Credit photo OEC - Imprimerie Olivési 04 95 20 14 96

INCINÉRATION DES VÉGÉTAUX

Une pratique à risque encadrée et réglementée

LA PROTECTION DES PERSONNES, DES BIENS, DE L'ENVIRONNEMENT REPOSE SUR LE CIVISME DE TOUS

CONSEILS RÉGLEMENTATIONS ALTERNATIVES



ÉDITION 2019



En cas de risque élevé d'incendie ou de pollution atmosphérique, le préfet peut interdire l'emploi du feu à tout moment de l'année.

INTERDICTION D'EMPLOI DU FEU TOUTE L'ANNÉE :

- Allumer du feu, incinérer des végétaux, fumer sur un terrain dont vous n'êtes pas propriétaire ou locataire.
- Pratiquer une incinération AUTRE que des travaux de prévention des incendies, une activité professionnelle agricole et forestière, des travaux de débroussaillage légal.
- Utiliser tout système comportant une flamme susceptible de s'envoler (lanternes thaïlandaises,...)

DU 15 JUIN AU 30 SEPTEMBRE

TOUT FEU INTERDIT :

Il est strictement interdit à toute personne même propriétaire ou locataire :

- de fumer dans les forêts et maquis



- d'utiliser des barbecues, à partir d'un vent modéré et en dehors d'une surface incombustible d'une parcelle bâtie, réglementairement débroussaillée, disposant d'eau et de moyen d'alerte.



- d'employer des réchauds en milieu naturel, de faire des feux de camp, de faire éclater des feux d'artifice ou des pétards.



- du 15 mai au 30 septembre, incinération des andains* interdite

*Andains = tas de végétaux regroupés à l'aide d'engins mécanisés

DU 1^{ER} AVRIL AU 15 JUIN & DU 1^{ER} AU 31 OCTOBRE

TRAVAUX DE PRÉVENTION DES INCENDIES PAR L'ÉTAT ET LES COLLECTIVITÉS TERRITORIALES (INCINÉRATIONS/BRÛLAGE DIRIGÉ) : NON RÉGLEMENTÉS

ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES AGRICOLES ET FORESTIÈRES

- à partir d'un vent modéré (les petites branches des arbres remuent) ► FEU INTERDIT
- Respect des règles de prudence et de sécurité voir au verso

TRAVAUX DE DÉBROUSSAILLEMENT LÉgal ET AUTRES PRÉVUS DANS LE CODE FORESTIER PAR LES PARTICULIERS ET PROFESSIONNELS :

- à partir d'un vent modéré (les petites branches des arbres remuent) ► FEU INTERDIT
- Respect des règles de prudence et de sécurité - voir au verso
- Respect des horaires :

Corse-du-Sud
10h-19h

Haute-Corse
1^{ER} AVRIL AU 15 MAI
ET OCTOBRE
10h-19h

15 MAI AU 15 JUIN
10h-14h

Haute-Corse et
Corse-du-Sud

NOVEMBRE ET MARS
10h à 16h30

DÉCEMBRE, JANVIER ET FÉVRIER
11h à 15h30

VOUS ENGAGEZ VOTRE RESPONSABILITÉ

Vous êtes responsable des dégâts que vos travaux occasionnent sur les propriétés voisines, même par imprudence.

SANCTIONS ENCOURUES

- Si vous ne respectez pas l'arrêté préfectoral, vous êtes passible d'une **CONTRAVENTION DE 4^{ÈME} CLASSE**, même en l'absence de dégâts.
- Si vous avez causé involontairement un incendie de bois ou maquis, vous êtes passible de **2 ANS MAXIMUM D'EMPRISONNEMENT** et d'une amende jusqu'à **30 000,00 €**.
- Ces peines sont **AGGRAVÉES** en cas de non intervention pour arrêter le sinistre, d'absence d'appel des services de secours ou si les dégâts causés aux tiers sont importants.
- En cas d'incendie volontaire ou de dommages aux personnes ou d'atteinte irréversible à l'environnement, l'infraction devient de **NATURE CRIMINELLE**.
- Le responsable de l'incendie peut être astreint à rembourser les dégâts occasionnés et les frais de lutte.

TEXTES RÉGLEMENTAIRES
L'emploi du feu est réglementé par le code forestier (articles L 131 1 et suivants) et des arrêtés préfectoraux départementaux spécifiques.

« Avant tous travaux pensez aux espèces protégées »



Flash vers le site de la DREAL de Corse



Flash vers l'arrêté préfectoral «Emploi du feu» Corse-du-Sud



Flash vers l'arrêté préfectoral «Emploi du feu» Haute-Corse

POUR EN SAVOIR PLUS, ADRESSEZ-VOUS :

- aux préfetures :
 - www.corse-du-sud.gouv.fr
 - www.haute-corse.gouv.fr

- aux services «Forêt» des DDTM :
 - Haute-Corse : 04 95 32 97 97
 - Corse-du-Sud : 04 95 29 09 09

- à la DRAAF de Corse : 04 95 51 86 00
www.draaf.corse.agriculture.gouv.fr



BIBLIOGRAPHIE - WEBOGRAPHIE

Ballouard, J.-M., Deleuze, S., Andreo, L., Rozec, F., Thomas, N., Laffargue, P., Aferiat, M., Bonnet, X., Catard, A. & Caron, S. (2020). Quelle est la véritable surface du domaine vital des Tortues d'hermann (*Testudo hermanni* Gmelin, 1789) ? Implications pour la conservation. *Naturae*, 6 : 101-111.

Ballouard, J.-M., Gayraud, R., Rozec, F., Besnard, A., Caron, S., Bech, N. & Bonnet, X. (2019). Excellent performances of dogs to detect cryptic tortoises in Mediterranean scrublands. *Biodiversity and Conservation*, 28 : 4027–4045.

Celse, J., Catard, A., Caron, S., Ballouard, J.-M., Cheylan, M., Bosc, V. & Roux, A. (2018). Plan National d'Actions Tortue d'Hermann 2018-2027. Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Le Luc. 120 pp.

Celse, J., Catard, A., Caron, S., Ballouard, J.-M., Gagno, S., Jardé, N., Cheylan, M., Astruc, G., Croquet, M., Bosc, V., & Petenian, F. (2014). Guide de gestion des populations et des habitats de la Tortue d'Hermann. LIFE 08 NAT/F/000475. ARPE PACA. 210 pp.

Celse, J., Cheylan, M., Caron, S., Ballouard, J.-M., Catard, A. & Guicheteau, D., (2021). Projets agricoles et Tortue d'Hermann : Itinéraires techniques agricoles. Conservatoire d'espaces naturels de Provence- Alpes-Côte d'Azur. 34 pp.

CEN PACA (2011). Ouverture du milieu en mosaïque dans le cadre de la gestion de l'habitat de la tortue d'Hermann. Méthodologie. LIFE 08 NAT/F/000475. 15 pp.

Cheylan M., Catard A., Livoreil & Bosc, V. (2009). Plan National d'Actions Tortue d'Hermann 2009-2014, Ministère chargé de l'environnement, DREAL PACA. 138 pp.

Collectif (2002). « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 - Espèces animales. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris : 127-130.

Delay, F. BE Biotope. (2023). Cahier des charges pour une gestion des milieux naturels respectueuse de la Tortue d'Hermann sur le site Natura 2000 « Suberaie de Ceccia ».

Delaugerre, M. & Cheylan, M. (1992). Atlas de répartition des Batraciens et Reptiles de Corse. P.N.R.C./E.P.H.E.. 128 pp.

Hosselet, J. (2012). Tortue d'Hermann et viticulture dans la plaine des Maures : une cohabitation durable ? Mémoire de Master, Université de Lille 1. 37 p.

Linossier, J., Faggio, G. & Bosc, V. (2017). Listes rouges régionales des oiseaux nicheurs, des reptiles et des amphibiens de Corse. Document de synthèse. CEN Corse. 14 pp.

Marchand, M.-A., Roy, C., Renet, J., Delauge, J., Meyer, D. & Hayot, C. (2017). Liste rouge régionale des amphibiens et reptiles de Provence-Alpes-Côte d'Azur. 16 pp.

Savelli, M.-P. (2022). Note sur les prescriptions techniques permettant de réduire au mieux l'impact des (i) projets agricoles, (ii) des projets de construction sur la tortue d'Hermann et son habitat. CEN Corse, DREAL Corse, OEC.

Savelli, M.-P (2022). PNA Tortue d'Hermann – Mise à jour des cartes régionales sur la tortue d'Hermann en Corse. CEN Corse, DREAL Corse, OEC. 75 pp.

Zenboudji, S Cheylan, M., et al., (2016). Conservation of the endangered Mediterranean tortoise *Testudo hermanni hermanni* : The contribution of population genetics and historical demography. *Biological Conservation* 195 (2016) 279–291

Plan national d'actions en faveur de la tortue d'Hermann *Testudo hermanni hermanni* 2018-2027.

http://www.cen-corse.org/userfiles/files/PNA_Tortue_d_Hermann_2018_2027.pdf

Programme Life : guide de gestion des habitats :

<http://www.tortue-hermann.eu/fr/bibliotheque/gestion-des-habitats-de-la-tortue-d-hermann~487.html>

Plaquette sur l'emploi du feu en Corse :

https://draaf.corse.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/2019_Plaquette_Emploi_du_feu_Corse_cle81fe37.pdf