



S.O.P.T.O.M.

Association loi 1901



Centre de Recherche & de Conservation des Chéloniens

DEMANDE D'AUTORISATION DE CAPTURE OU D'ENLEVEMENT A DES FINS SCIENTIFIQUES DE SPECIMENS D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES

Titre du livre IV du code de l'environnement
Arrêté du 22 décembre 1999 fixant les conditions de demande et d'instruction
Des autorisations exceptionnelles d'activités portant sur des spécimens d'espèces protégées

**Tortue d'Hermann *Testudo hermanni*
ANNEES 2021-2025**

Plan National d'Actions et études/expertises diverses

A. IDENTIFICATION DU DEMANDEUR

Demandeur : SOPTOM-CRCC

Mandataire : Sébastien Caron – Responsable conservation et sciences (SOPTOM).
Jean-Marie Ballouard, Chargé de mission scientifique (SOPTOM).

Adresse : SOPTOM-CRCC / 1065, route du Luc – F-83660 Carnoules

Nature des activités et qualification : La Station d'Observation et de Protection des Tortues et de leurs Milieux (SOPTOM) est une association à but non lucratif créée le 21 octobre 1985. Elle a pour but l'étude et la protection des reptiles et de leurs milieux. Basée à Carnoules (Var) sur le nouveau site du « Village des Tortues », la SOPTOM dispose d'un Centre de Soins Faune Sauvage et d'un Centre d'Elevage Conservatoire dédié aux trois espèces de tortues françaises métropolitaines autochtones, c.à.d. la Tortue d'Hermann, la Cistude d'Europe et l'Emyde lépreuse. Elle a pour objectif l'amélioration des connaissances dans le but de faciliter la conservation des tortues et des reptiles. Elle développe à ce titre différents programmes de conservation, des études et des activités pédagogiques en France mais aussi à Madagascar et au Sénégal. Elle assure également le développement d'un élevage conservatoire. Les moyens d'action sont issus du bénévolat, des dons, legs, mécénats et, plus généralement, des partenariats privés et subventions publics. Elle intervient notamment en grande partie dans le Programme National d'Action Tortue d'Hermann 2018-2027. Elle travaille en partenariat avec des institutions telles que le Parc National de Port-Cros notamment dans le cadre de suivi des populations d'ophidiens. La SOPTOM intervient en France mais également à l'étranger avec la création de démarches similaires à Madagascar et au Sénégal.



B. IDENTIFICATION DES SPECIMENS

Nom scientifique : *Testudo hermanni* (Gmelin 1789)

Nom commun : Tortue d'Hermann

Description : Tortue terrestre à la carapace jaune et noire, dont la longueur ne dépasse pas 190mm ; elle possède deux bandes noires continues sur le plastron, une griffe cornée au bout de la queue, une tache jaune sur la joue. La longueur de la suture fémorale est supérieure à celle de la suture pectorale. La plaque supracaudale est divisée.

Quantités :

- (1) 50 à 200 individus/an.
- (2) 50 à 150 individus/an.
- (3) 10 à 30 individus/an.
- (4) 10 à 50 individus/an.
- (5) [a], 10 à 100 individus/an ; [b], 10 à 100 individus/an ; [b], 50 à 200 individus/an.

C. FINALITE DE LA CAPTURE OU DE L'ENLEVEMENT

- × Etude scientifique autre (1)
- × Etude génétique ou biométrique (1, 2)
- × Etude éco-éthologique (1, 2, 3, 4)
- × Inventaire des populations (5a,c)
- × Conservation des habitats (5a)
- × Sauvetage de spécimens (5c)

Programme & Objectifs :

La majorité des points et programmes évoqués ci-dessus sont et seront réalisés dans la continuité des études encadrées par le Plan national d'Action Tortue d'Hermann et financées par les programmes FEDER, un programme LIFE+ (2010-2014) « Vers une gestion intégrée favorable à la tortue terrestre dans le Var - création d'outils pour les gestionnaires d'espaces naturels en Europe ». Ce Plan National d'Action en faveur de la Tortue d'Hermann (2018-2027), vise la protection de l'espèce via la mise en œuvre de 34 actions réparties autour de trois axes : l'amélioration et la restauration des habitats, la sensibilisation et l'information, le transfert d'expérience. Les principaux résultats obtenus depuis 2010 figurent dans des rapports et articles divers dans la partie « Bilan des opérations antérieures ».

(1) Faisabilité et renforcement de population après incendie (action 2.6 du PNA 2018-2027).

Dans la continuité de l'expérimentation de translocation d'individus sauvages ne pouvant être relâchés sur leur lieu de capture qui a été menée dans le cadre du programme LIFE+, de nouvelles opérations sont envisagées et permettront de tester des modalités différentes. La première opération concernait des tortues adultes d'origine sauvage libérées (sans acclimatation) sur un site anciennement incendié afin d'en renforcer la population. Dans le cadre de projets d'aménagement (sauvetage et déplacement de tortues, cf. action 6.3), le succès des opérations de translocation pourra par exemple être évalué sur des sites récemment ou très récemment incendiés. Par exemple le site des 3 caps sur la commune de la



croix Valmer pourrait bénéficier de l'apport de nouveaux individus pour prévenir de l'extinction de la population du à l'incendie en 2017 (Ballouard et al. 2020). En effet, ses traits d'histoire de vie caractéristiques d'une espèce longévive (ex : maturité tardive, faible nombre d'œufs, faible recrutement) et sa capacité de déplacement limitée en font une espèce particulièrement vulnérable vis-à-vis de cette menace (Celse et al. 2017). Ce type d'opération apparaît aujourd'hui comme une stratégie efficace visant à favoriser le retour de la population de l'espèce et éviter son extinction (Ballouard, Caron et Bonnet 2020). Une stratégie active de gestion des populations, via le renforcement d'individus de souche génétique similaire à celle de la population impactée est ici tout particulièrement envisagée.

Ce type d'actions doit s'entourer de nombreuses précautions, notamment cadrées par les lignes directrices de l'IUCN relative aux translocations à but conservatoire. En effet, ce type d'intervention peut engendrer des complications dues à une faible survie des individus déplacés, des interférences négatives avec les populations résidentes (ex : compétition, maladie) ou encore un mauvais choix dans des sites de renforcement ou de réintroduction.

C'est pourquoi un état des lieux des populations susceptibles de bénéficier de renforcement de population doit être mené. La méthode de Capture-Marquage-Recapture est appropriée pour estimer les effectifs des populations. De plus, afin d'évaluer au mieux ce type d'action par exemple le renforcement avec des juvéniles ici d'élevage conservatoire, des suivis par radiotracking et CMR sont requis respectivement sur le court terme (<2 ans) et le long terme (<30 ans).

(2) Suivi sanitaire et génétique (action 2.7 du PNA 2018-2027). La présence de nombreuses tortues en captivité engendre des problèmes sanitaires pour les populations sauvages. Les tortues captives libérées dans la nature sont susceptibles de transmettre des pathogènes et des parasites aux populations locales qui n'ont pas développé d'immunité contre ces maladies. Plusieurs études ont déjà montré la présence de parasites exotiques, et aussi d'hybrides entre les sous-espèces *hermanni* et *boettgeri* dans le Var (Nivelle et al. 2017., Bech et al. soumis, Ballouard et al. en préparation).

Dans le cadre du premier plan d'action tortue d'Hermann (2009-2014), grâce à des subventions FEDER (2008-2009) et des collaborations avec les personnes compétentes (CNRS ; Dr Xavier Bonnet), avec l'Université de Poitiers (Nicolas Bech) et l'EPHE (Claudine Montgelard), Docteur Fertard (éminent vétérinaire spécialiste des tortues et membre du Conseil Scientifique de la SOPTOM). Et plus récemment Albert Martinez Sylvestre du **CRARC** (Centre de Recuperacio d'Amfibis i Reptils de Catalunya).

D'autre part, des mesures de sélection d'individus d'origine sauvage et détenus à la SOPTOM ont été définies dans le cadre du programme LIFE+ (2010-2014) et de la mise en œuvre de l'action « opérations expérimentales de sauvetage d'individus sauvages de Tortue d'Hermann sur deux sites pilotes varois » La rédaction de ce cahier des charges (défendu le 07 février 2012 et accepté par le CNPN, ainsi que le CS de la RNN de la Plaine des Maures) a permis de définir les mesures d'origines sanitaires, génétiques, physiologiques etc. qui permettent aujourd'hui de disposer d'outils efficaces de veille sanitaire pour les populations sauvages et captives (Caron *et al.* 2011). Les principaux résultats de cette étude figurent dans divers rapports et articles (Lepeigneul *et al.* 2014, Caron *et al.* 2013, Caron & Ballouard 2014, Caron 2014, Michieli *et al.* 2014).

Dans la continuité de l'autorisation délivrée en 2018, la logique de cette action est de continuer le suivi d'individus sauvages sur un ensemble de populations naturelles témoins ou à enjeu (noyau reproducteur). En effet, des individus porteurs de maladies et hybride détecté dans les populations sauvages imposent aujourd'hui aux scientifiques de réaliser une veille sanitaire des populations afin de



mieux prévenir les risques, d'épizooties notamment). De même, des individus captifs au sein d'élevage de particuliers doivent continuer à être régulièrement suivis.

(3) Etude des juvéniles (actions 2.4 et 2.5 du PNA 2018-2027) par CMR et radiotracking. Le dynamisme d'une population se traduit généralement par une bonne survie de toutes les classes d'âge, la population étant alors à même de produire des individus dispersants qui peuvent coloniser de nouveaux espaces, ou permettre la reconstitution ou le maintien d'une population décimée. Il est important de mieux comprendre de tels phénomènes pour pouvoir orienter les mesures de gestion. Les juvéniles ou immatures (individus de 1 à 8 ans) constituent une classe très peu étudiée du fait de leur vie particulièrement cryptique. Or pour mieux comprendre les processus de dynamique de population il est essentiel de mieux s'intéresser à cette classe d'âge. Depuis 2010 la SOPTOM sur la commune de Flassans sur Issole, suit tout particulièrement une population de tortues ou les juvéniles sont rendus visibles grâce à l'utilisation de plaques fibrociment (Ballouard *et al.* 2013b). A ce jour ce suivi est le seul qui permette d'obtenir des informations sur l'histoire de vie de cette classe d'âge. Des suivis par radiotracking permettront en outre d'obtenir des informations sur le comportement et la dispersion des individus. Les données sont indispensables pour étudier les capacités de dispersion des jeunes et évaluer les capacités de colonisation d'un site nouvellement favorable à l'espèce est primordial et ainsi évaluer les programmes de réintroduction pouvant utiliser les jeunes individus. Pour cela, il faut tester les suivis radiotracking sur différentes cohortes de juvéniles et sub-adultes. La principale difficulté réside dans la détection des jeunes tortues sauvages. Nous espérons au cours de prochaines années développer des suivis similaires dans d'autres sites dans le Var.

(4) Améliorer les connaissances sur le comportement, l'écophysiologie et l'écologie des populations. (actions 2.5 du PNA 2018-2027) Connaître les réponses comportementales et écophysiologiques permet de mieux connaître les capacités d'adaptation des individus face aux fluctuations naturelles (fermeture du milieu, changement climatique) et aux perturbations anthropiques afin d'orienter les actions de gestion des milieux et des populations. Ces indices permettent de savoir quels facteurs environnementaux peuvent constituer des contraintes à la survie et à la reproduction des individus, et à contrario, ceux qui sont favorables à leur prospérité. Evaluer le comportement des individus peut par exemple permettre de créer des aménagements artificiels efficaces (tortues-ducs, passages aériens, cachettes protectrices anti-incendie) ou encore d'étudier l'impact des perturbations directes d'origine anthropique (constructions, sauvetages et translocations). Récemment nos études ont permis de mieux connaître l'étendu des domaines vitaux des tortues d'Hermann, ces informations étant indispensables pour mieux délimiter la surface des habitats à protéger (Ballouard *et al.* 2020).

Par ailleurs, il faut mieux comprendre la façon dont les tortues utilisent certains habitats potentiellement soumis à des reconversions importantes (friches agricoles, coupures DFCI etc.). L'impact du pastoralisme sur l'espèce pourra également être évalué afin de privilégier les modalités pastorales les plus adaptées à l'espèce.

Il faut d'une façon générale continuer d'améliorer nos connaissances sur les caractéristiques écologiques des habitats et des micro-habitats recherchés ainsi que sur le type d'utilisation qu'elles en font. Les sites de ponte (taille optimale, micro-habitats favorables à l'incubation et la survie) et les nurseries pourraient être caractérisés afin d'améliorer les préconisations d'ouvertures de milieux.

Il existe une forte variabilité comportementale et physiologique entre les individus. Aussi des tests comportementaux permettront de mieux sélectionner les individus candidats aux projets de translocation (individus timides ou téméraires).



(5) **Expertises diverses et collaborations.** Nous demandons également une autorisation pour les projets suivants :

- (a) **CD83** : La SOPTOM est sollicitée pour mener des inventaires Tortues d'Hermann sur les Espaces Naturels Sensibles.
- (b) **Parc national de Port-Cros** : La SOPTOM est sollicitée dans le cadre d'inventaire sur l'aire d'adhésion et d'évaluation des populations.
- (c) **Autres** : La SOPTOM est fréquemment sollicitée pour mener des inventaires, diagnostics et sauvetages. Enfin, un système d'accréditation et évaluation de couple chiens/maitres chien dans le cadre du PNA devra être menée par la Soptom. En l'occurrence des tortues sauvages pourront être utilisées à ces fins.

Méthodes : Capture-Marquage-Recapture. Les marquages peuvent être temporaires (tâches de couleurs) ou permanent (trait de scie). Suivi de paramètres biométriques (taille et masse corporelle), sanitaires (herpèsvirus, mycoplasmes etc.), physiologiques (biochimie sanguine) et génétiques. Radiopistage couplé avec des mesures de température, pose de mini GPS.

Résultats attendus :

- (1) Faisabilité d'opération de renforcement de population sur plusieurs site protégés varois, état des populations résidentes.
- (2) Evaluation de protocole de renforcement réintroduction. Amélioration de l'efficacité des mesures de gestion des populations.
- (3) Détection de toute augmentation du nombre de tortues malades ou de tortues exotiques, pouvoir pallier toute menace avérée, amélioration des directives concernant la gestion des populations.
- (4) Amélioration des connaissances vis-à-vis de la survie, des déplacements, de la dispersion des juvéniles et sub-adultes sur 1 ou 2 sites de suivis. Identification des microhabitats préférentiels, amélioration des directives concernant la gestion des populations.
- (5) Validation de la détection ou non de tortues en hibernation par les chiens, efficacité des chiens afin d'améliorer les directives relatives à la gestion des milieux et populations de tortues (inventaires avant travaux etc.).
- (6) Inventaires et sauvetages ponctuelles en fonction des sollicitations.

Collaboration et interventions : Ces études se baseront sur de collaboration étroite entre la SOPTOM, les différents partenaires (RNN de la Plaine des Maures, CD83, CEN PACA, CAVEM, Métropole TPM, SOMECA, Lafarge, Provence Granulats etc.) et le Centre d'étude biologique de Chizé (CEBC-CNRS), ou encore l'EPHE-CEFE (Centre d'écologie Fonctionnelle et Evolutive, Montpellier).

Portée locale, régionale ou nationale : Tous niveaux - Sauvegarde de la biodiversité – Espèce en Annexe A. (1) adopter une stratégie proactive de gestion des populations en vue d'assurer la pérennité des l'espèces localement (sites incendiés) et plus largement (Var. (2) Ces suivis sanitaires, ces mesures biométriques et physiologiques permettront à court terme d'accroître les connaissances sur les



menaces pesant sur cette espèce. Ces outils de suivi permettront d'affiner les recommandations (identification, gestion des animaux) en direction des partenaires et porteurs de projet. (3) Amélioration des connaissances générales sur la tortue, notamment des classes d'âges peu connues que sont les juvéniles et sub-adultes : amélioration des préconisations de suivis et inventaires, notamment pour les porteurs de projets et la gestion des habitats et populations. (4) obtention de retour d'expérience sur des projets locaux, et reproductibilité à une échelle plus globale.

D. QUELLES SONT LES MODALITES ET LES TECHNIQUES DE L'OPERATION

D1. CAPTURE OU ENLEVEMENT

× Capture temporaire

× Capture manuelle

Une première capture des individus étudiés est nécessaire pour placer l'émetteur de radiopistage, ainsi que pour un premier examen de l'animal (pesée, état général). Par la suite, les tortues sont pesées en moyenne 1 fois par mois. Les prélèvements seront réalisés entre le 01 avril et le 30 juin, et entre le 1^{er} septembre et le 31 octobre, afin d'éviter les périodes les plus difficiles pour l'animal (sortie d'hibernation, sécheresse estivale). Dans le cadre de mesures de sauvetage, les relâchés peuvent être différés.

× Marquage

Chaque tortue est marquée ou non à l'aide de traits de scie.

× Prises de sang

Une seule capture des individus est nécessaire pour un examen de l'animal (pesée, état général puis prise de sang). Les prélèvements sanguins seront réalisés seulement sur des adultes dont la longueur de carapace est supérieure à 120 mm. L'animal sera mesuré selon le protocole en cours au CRCC, pesé, marqué et relâché à l'endroit même de la capture. Une manipulation devrait durer 15 minutes maximum. Nous sommes particulièrement sensibles à la nécessité de perturber au minimum les animaux sur le terrain, en effectuant des manipulations aussi rapides que possible, en évitant de retourner l'animal et en restant à l'ombre lors des mesures.

Le sang sera prélevé dans la veine caudale ou la jugulaire. Seules quelques gouttes suffisent pour les analyses, évitant ainsi la perte de fluide corporel en trop grande quantité (pas d'injection de sérum physiologique nécessaire). Les mesures prophylactiques classiques de manipulation, de désinfection du matériel et de la peau de l'animal seront mises en œuvre. La désinfection de la peau de la tortue sera faite à la Bétadine. Les seringues et aiguilles sont stériles et à usage unique.

Une quantité de sang d'environ 0.5 ml est prélevée sur chaque tortue (taille minimale de l'animal : 120 mm longueur de carapace). L'échantillon est gardé en tube hépariné ou sec suivant l'analyse envisagée, identifié et conservé, tout d'abord dans un contenant réfrigéré (sur le terrain) puis en congélateur jusqu'à l'envoi au laboratoire.

Un point de compression est effectué au niveau de la zone de prélèvement en cas de saignement après le retrait de l'aiguille avant de relâcher la tortue. Lors des prélèvements déjà réalisés, la manipulation dure environ 2 minutes pour la prise de sang et environ 10 minutes pour les mesures morphométriques (réalisées avant le prélèvement). L'animal est exactement replacé dans sa cachette (ou sa zone)



S.O.P.T.O.M.

Association loi 1901



Centre de Recherche & de Conservation des Chéloniens

d'origine. Concernant les opérations de sauvetage d'individus pour la SCP, les individus seront déplacés hors de l'emprise des travaux, une fois les mesures réalisées.

× Autres prélèvements

Des échantillons de salives et de mucus nasal seront également collectés à l'aide d'écouvillons.

× Radiopistage

Le radiopistage permet de localiser les animaux régulièrement et de les localiser précisément (contact visuel final). Cependant, pour minimiser les effets sur leur comportement (fuite/prostration), les tortues ne sont pas manipulées hormis pour pose de l'émetteur et pour les prises de poids.

Dans le cadre d'études impactant des stress supérieur ou équivalent à l'intrusion d'une aiguille et ou avec plus de 3 manipulations différentes, une demande d'autorisation de Projet (DAP) sera soumis à un comité d'éthique ainsi qu'au ministère de la Recherche.

E. QUALIFICATION DES PERSONNES

Formation initiale en biologie animale :

Les intervenants sont sous la responsabilité de M. Sébastien Caron, Responsable "conservation et sciences" de la SOPTOM), ingénieur écologue titulaire d'un Master II en « Gestion des Ressources Naturelles Renouvelables mention Génie écologique » – Université des Sciences et Technologies de Lille I, et ayant une expérience professionnelle de 20 ans dans la biologie de la conservation et les suivis de la faune sauvage menacée : sebastien.caron@soptom.org

M. Jean-marie Ballouard est le chargé de mission scientifique. Titulaire d'un doctorat en « Biologie de la Conservation », Intitulé de Thèse : « Espèces charismatiques, espèces locales et serpent en éducation à l'environnement », effectué au Centre d'Etude Biologique de Chizé (CEBC-CNRS), obtenu à l'Université de Poitiers, ICBG ; et ayant une expérience professionnelle de 15 ans dans les suivis de populations de Reptiles. Titulaire de la Formation à l'Utilisation d'Animaux de la Faune sauvage Non-Herbergée a Fins Scientifique – niveau Concepteur et délivré par le Museum d'Histoire Naturel le 04 Décembre 2019 : jean-marie.ballouard@soptom.org

L'ensemble du travail est coordonné et contrôlé par les membres du conseil scientifique de la SOPTOM (experts internationaux en herpétologie et biologie de la conservation). Xavier Bonnet participe également à cette étude. Directeur de recherche et du Centre d'Etudes Biologique de Chizé, UMR 7372 CNRS & Université de La Rochelle et Président du Conseil Scientifique de la SOPTOM. CR1 CNRS, habilitation à Diriger les Recherches, Thèse de Doctorat. Xavier.BONNET@cebc.cnrs.fr

Les captures seront réalisées par nous et nos stagiaires afin de passer le moins de temps possible sur le terrain et collecter les échantillons nécessaire en un minimum de visites. Les prélèvements sanguins seront réalisés par Sébastien Caron et Jean-Marie Ballouard.



Formation continue en biologie animale : Nous sommes en contact avec de nombreux scientifiques spécialisés (Nicolas Bech, Briec Fertard, Xavier Bonnet, Albert Martinez-Sylvestre) et bénéficions de leurs conseils, auxquels s'ajoute l'encadrement du Conseil scientifique de la SOPTOM.

Les autres intervenants sont :

- Environ 5 stagiaires/an (BTS, License, DU, M1, M2, Ecoles d'Ingénieurs).
- Trois à quatre services civiques/an.
- Des bénévoles.

F. QUELLE EST LA PERIODE OU DATE DE L'OPERATION

- (1) Du 01/03/2021 au 30/11/2025.
- (2) Du 01/03/2021 au 30/11/2025.
- (3) Du 01/03/2021 au 30/11/2025.
- (4) Du 01/03/2021 au 30/11/2025
- (5) Du 01/03/2021 au 30/11/2025

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION

Région administrative : PACA

Département : Var

Communes potentielles :

- (1) Toutes les communes de l'aire de répartition varoise de l'espèce : Callas , Bagnols-en-forêt, Le Muy, Roquebrune-sur-argens, Lorgues, Les Arcs, Vidauban, Le Cannet-des-Maures, Le Luc, Flassans-sur-Issole, La Garde Freinet, Plan-de-la Tour, Les Mayons, Puget Ville, Collobrières, Cogolin, La Mole, Ramatuelle, La Croix Valmer, Fréjus, Saint-Raphaël, Hyères, Fréjus, Cabasse, Puget Ville, Pignans, Le Muy, Grimaud, Besse-sur-Issole etc.
- (2) Flassans-sur-issole, Le Cannet-des-Maures.
- (3) Toutes les communes de l'aire de répartition varoise de l'espèce : Callas , Bagnols-en-forêt, Le Muy, Roquebrune-sur-argens, Lorgues, Les Arcs, Vidauban, Le Cannet-des-Maures, Le Luc, Flassans-sur-Issole, La Garde Freinet, Plan-de-la Tour, Les Mayons, Puget Ville, Collobrières, Cogolin, La Mole, Ramatuelle, La Croix Valmer, Fréjus, Saint-Raphaël, Hyères, Fréjus, Cabasse, Puget Ville, Pignans, Le Muy, Grimaud, Besse-sur-Issole, etc.
- (4) Toutes les communes de l'aire de répartition varoise de l'espèce : Callas , Bagnols-en-forêt, Le Muy, Roquebrune-sur-argens, Lorgues, Les Arcs, Vidauban, Le Cannet-des-Maures, Le Luc, Flassans-sur-Issole, La Garde Freinet, Plan-de-la Tour, Les Mayons, Puget Ville, Collobrières, Cogolin, La Mole, Ramatuelle, La Croix Valmer, Fréjus, Saint-Raphaël, Hyères, Fréjus, Cabasse, Puget Ville, Pignans, Le Muy, Grimaud, Besse-sur-Issole, etc.



- (5) Toutes les communes de l'aire de répartition varoise de l'espèce : Callas , Bagnols-en-forêt, Le Muy, Roquebrune-sur-argens, Lorgues, Les Arcs, Vidauban, Le Cannet-des-Maures, Le Luc, Flassans-sur-Issole, La Garde Freinet, Plan-de-la Tour, Les Mayons, Puget Ville, Collobrières, Cogolin, La Mole, Ramatuelle, La Croix Valmer, Fréjus, Saint-Raphaël, Hyères, Fréjus, Cabasse, Puget Ville, Pignans, Le Muy, Grimaud, Besse-sur-Issole, etc.

H. MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE

× Relâcher des animaux capturés

I. MODALITES DE COMPTE-RENDU

Bilan d'opérations antérieures :

Caron S., Bonnet X., Brun L., Afferiat M. & J-M, Ballouard (in prep.) J Juveniles and repatriation during a translocation of Hermann's tortoise in Southeastern France. 7th issue of the Global Reintroduction Perspective series. Conservation Translocation Specialist Group (CTSG) of the International Union for the Conservation of Nature (IUCN).

Ballouard JM, Bonnet X, Martinez-Silvestre A, Jourdan J, Gagno S, Fertard B, & Caron S (in prep.) First detection of herpesvirus and frequency of Mycoplasma spp. infection in wild, captive, and released Hermann tortoises (*Testudo hermanni*).

Bech, N., Nivelles, D. Caron, Ballouard, Arnal, V. arsovski, D. Golubović, A; Bonnet X., Montgelar C. Does hybridization threaten the genetic integrity of an endangered tortoise? Submitted in Animal Conservation

Ballouard J-M., Motteau E., Caron S. (2020) Etude "post-incendie" des mouvements des tortues d'Hermann afin d'évaluer les potentialités de recolonisation des Caps Lardier et Taillat Rapport Final. 45p

Ballouard, J.-M., Bonnet X., and Caron S. (2020). Successful translocations of the Hermann's Tortoise (*Testudo hermanni hermanni*) offer promising approach to restore populations after fire. Pages xx-xx in S.C. Walls and K.M. O'Donnell, editors. Strategies for Conservation Success in Herpetology. Society for the Study of Amphibians and Reptiles, University Heights, OH, USA.

Ballouard J-M., Conord M., Johany A., Jardé N., Caron S., Deleuze S. & X. Bonnet (2020) Is popularity a double-edge sword? Children want to protect but also harvest tortoises. The Journal of Environmental Education, DOI: 10.1080/00958964.2019.1693329.



Ballouard., JM Raphael, G., Fabien, R., Aurélien, B., Sébastien, C., Nicolas, B., & Bonnet X. (2019). Excellent performances of dogs to detect cryptic tortoises in Mediterranean scrublands. *Biodiversity and Conservation*, 28(14), 4027-4045.

Ballouard, J-M. & S., Caron, 2019. Inventaire des Reptiles sur la presqu'île de Giens – 2018/2019. Rapport au Parc National de Port-Cros, 22 p.

Caron, S. & J-M., Ballouard, 2019. Prospection Tortue d'Hermann sur le Défens d'Emhuis dans le cadre de la mesure de réduction R2. Rapport à Provence Granulats, 28 p.

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

Pille, F., Caron, S., Bonnet, X., Deleuze, S., Busson, D., Etien, T., ... & Ballouard, J. M. (2018). Settlement pattern of tortoises translocated into the wild: a key to evaluate population reinforcement success. *Biodiversity and conservation*, 27(2), 437-457.

Caron, S. & J-M., Ballouard, 2018. Suivi et évaluation de la mesure de translocation expérimentale de la Tortue d'Hermann dans le cadre du projet de collège de Carcès (83) - Mesure Sb2. Rapport au Conseil Départemental du Var, 100 p.

Ballouard, J-M. & S., Caron, 2018. Inventaire des reptiles sur les salins d'Hyères et influence des mesures de gestion. Rapport à la Communauté d'agglomération Toulon Provence Méditerranée, 20 p.

Caron, S. & J-M., Ballouard, 2018. Suivi de la population de Tortue d'Hermann et de Couleuvre d'Esculape de Demi Semences (83) deux années après la réouverture du milieu par entretien agro-pastoral. Rapport à la SOMECA, 47 p.

Caron, S. & J-M., Ballouard, 2018. Bilan d'activité - Convention relative à l'utilisation de dons perçus par le Conservatoire du littoral dans le cadre d'une soirée caritative en faveur de la restauration des sites incendiés du site naturel de Cap Taillat sur Ramatuelle. Rapport au Conservatoire du littoral, 49 p.

Nivelle, D., Caron, S., Ballouard, J-M., Montgelard, C., Arnal, V, Bonnet, X. & N., Bech, 2017. Cartographie et structuration génétique de la Tortue d'Hermann (*Testudo hermanni hermanni*) dans le Var. Conférence: 45e congrès de la Société Herpétologique de France Saint-Flour (Cantal, France), 5 octobre.

Aferiat, M, Caron, S., Deviras, M., Reboulet, Q., Bonnet, X. & J-M., Ballouard, 2017. Survie, condition corporelle et dispersion de tortues d'Hermann (*Testudo hermanni hermanni*) adultes et juvéniles suite à leur translocation. Conférence: 45e congrès de la Société Herpétologique de France Saint-Flour (Cantal, France), 5 octobre.

Caron, S. & J-M., Ballouard, 2017. Etat initial de la population de Tortue d'Hermann du Clos de Pennafort, site incendié (83) - Mesure C5. Rapport à la SOMECA, 36 p.



Pille, F., Caron, S., Bonnet, X., Deleuze, S., Busson, D., Etien, T., Girard, F. & J-M., Ballouard (2017) Settlement pattern of tortoises translocated into the wild: a key to evaluate population reinforcement success. *Biodiversity and Conservation*. <https://doi.org/10.1007/s10531-017-1445-2>

Sibeaux, A., Michel, C.L., Bonnet, X., Caron, S., Fournière, K., Gagno, S. & J-M., Ballouard (2016) Sex-specific ecophysiological responses to environmental fluctuations of free-ranging Hermann's tortoises: implication for conservation. *Conservation Physiology*, 4(1): cow054; doi:10.1093/conphys/cow054.

Ballouard, J-M., Bonnet, X., Gravier, C., Ausanneau, M. & S., Caron (2016). Artificial water ponds and camera trapping of tortoises and other vertebrates in a dry Mediterranean landscape. *Wildlife Research*, 43(7): 533-543.

Caron, S. & J-M., Ballouard, 2016. Projet de liaison Verdon / Saint-Cassien Sainte-Maxime (83) - Identification des potentiels autres secteurs favorables et sauvetage de la Tortue d'Hermann (*Testudo hermanni hermanni*) sur l'emprise des travaux dans le cadre de la convention n°4145. Rapport à la Société du Canal de Provence, 43 p.

Caron, S. & J-M., Ballouard, 2016. Projet de liaison Verdon / Saint-Cassien Sainte-Maxime (83) - Bilan du sauvetage des tortues d'Hermann (*Testudo hermanni hermanni*) présentes sur l'emprise des travaux dans le cadre de la convention n°4070. Rapport à la Société du Canal de Provence, 64 p.

Caron, S. & J-M., Ballouard, 2016. Etat initial de la population de Tortue d'Hermann de Demi Semences (83) en amont de la réouverture du milieu par entretien agro-pastoral. Rapport à la SOMECA, 33 p.

Ballouard, J-M., Gravier, C., Gayraud, R. & S., Caron 2015. Preliminary evaluation of dogs' efficiency in Hermann's tortoise detection on field: implication for its conservation. Rapport non publié, DOI: 10.13140/RG.2.1.4535.6248, 21 p.

Micheli G., Caron S., Michel C. & J-M., Ballouard, 2014. Le comportement anti-prédateur de la tortue d'Hermann, *Testudo hermanni hermanni* Gmelin, 1789, est-il altéré après un long séjour en semi-captivité ? *Bulletin de la Société Herpétologique de France*, **152** : 1-12.

Lepeigneul O., Ballouard J-M., Beck E., Barbier M., Buisson E., Bonnet X. & S. Caron, 2014. Immediate response to translocation without acclimation from captivity to the wild in Hermann's tortoise. *European Journal of Wildlife Research*, **60**: 897-907. DOI 10.1007/s10344-014-0857-5

Caron, S. (ed.), 2014. Proceedings of the International workshop on the management and restoration of Hermann's tortoise habitats and populations. Gonfaron, France: 2013, September 18, 19 & 20. *Chelonii*, 9, 170 pp. DOI: 10.13140/2.1.2935.1043.

Caron, S. & J-M., Ballouard, 2013. Suivi spécifique Tortue d'Hermann en pré-hibernation, avant phase travaux sur une buse métallique située sur la commune de Gonfaron (83). Rapport à ESCOTA, 23 p.



S.O.P.T.O.M.

Association loi 1901



Centre de Recherche & de Conservation des Chéloniens

Lecq S., Ballouard J.-M., Caron S., Livoreil B., Seynaeve V., Matthieu L.-A. & X. Bonnet, 2014. The body condition and habitat use by Hermann's tortoises in burnt and intact habitats. *Conservation Physiology*, **2**. 10.1093/conphys/cou019.

Caron S. & J.-M. Ballouard, 2014. Rapport Intermédiaire n°2 : Evaluation de l'impact De l'action C7 dans le cadre du programme LIFE + Tortue d'Hermann. 29 pp.

Jourdan J., 2013. Health Assessment of Free-Ranging Hermann's Tortoises (*Testudo hermanni hermanni*) in Continental France. Rapport de DU, Université de Brest, 39 p.

Ballouard, J.-M., Gravier, C., Gayraud, R., Croquet, V. & S., Caron, 2013 (c). Evaluation préliminaire de l'efficacité des chiens dans la recherche sur le terrain de Tortue d'Hermann : implication pour sa conservation. Rapport non publié, 21 p.

Ballouard J.-M. & S., Caron 2013. Rapport d'évaluation de l'impact des actions C1 (ouvertures), C4 (points d'eau) et C5 (strate herbacée) sur l'utilisation des habitats dans le cadre du programme LIFE + Tortue d'Hermann. 80 p + Annexes.

Caron S., Ballouard J.-M., Lepeigneul O. & X. Bonnet, 2013. Experimental translocation (reinforcement) of the Hermann's tortoise, Var, France. In Soorae, P. S. (ed.) Global Re-introduction Perspectives: 2013. Further case studies from around the globe. Gland, Switzerland: IUCN/SSC Re-introduction Specialist Group and Abu Dhabi, UAE: Environment Agency-Abu Dhabi. pp 42-46.

Perez M, Livoreil B, Mantovani S, Boisselier MC, Crestanello B, Abdelkrim J, Bonillo C, Goutner V, Lambourdière J, Pierpaoli M, Sterijovski B, Tomovic L, Vilaça ST, Mazzotti S, Bertorelle G (2013) Genetic Variation and Population Structure in the Endangered Hermann's Tortoise: The Roles of Geography and Human-Mediated Processes. *J Hered* **105(1)**:70-81.

Ballouard J.-M., Caron S., Gravier C., Fournière K., Servant L. & X. Bonnet, 2013 (a). Évaluation d'aménagements en faveur de la Tortue d'Hermann : Une approche expérimentale et éco-physiologique. Actes du 39ème congrès de la Société Herpétologique de France, 8-10 septembre 2011, Saint Brisson (France). *Revue scientifique Bourgogne Nature*, **17**: 221-225.

Ballouard J.-M., Caron S., Lafon T., Servant L., Devaux B. & X. Bonnet, 2013 (b). Fibrocement slabs as useful tools to monitor juvenile reptiles: a study in a tortoise species. *Amphibia-Reptilia*, **34** : 1-10.

Caron, S., Ballouard, J.-M., Gagno, S. et N., Jardé, 2011. Cahier des charges d'opérations expérimentales de sauvetage d'individus sauvages de Tortue d'Hermann (*Testudo hermanni hermanni*) sur 2 sites pilotes varois. SOPTOM-CRCC, Programme Life+ 08NAT/F/000475, 147 p. + Annexes.

Livoreil B (2009) Distribution of the Endangered Hermann's tortoise *Testudo hermanni hermanni* in Var, France, and recommendations for its conservation. *Oryx* **43(2)**: 299-305.



S.O.P.T.O.M.

Association loi 1901



Centre de Recherche & de Conservation des Chéloniens

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Rapports internes et articles disponibles sur demande. Plusieurs bases de données seront créées : une base contiendra les données récoltées lors des suivis, une autre l'inventaire des tortues + les photos des plastrons. Toutes les données seront cartographiées sous SIG et remises à SILENE PACA.

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à Carnoules, le 16 novembre 2020
Signature du demandeur :


S.O.P.T.O.M
1065 Route du Luc
83660 CARNOULES