



Bilan & Perspectives



Assessment & Prospects

PROGRAMME LIFE+ TORTUE D'HERMANN | HERMANN'S TORTOISE LIFE+ PROGRAM

LAYMAN'S REPORT

www.tortue-hermann.eu



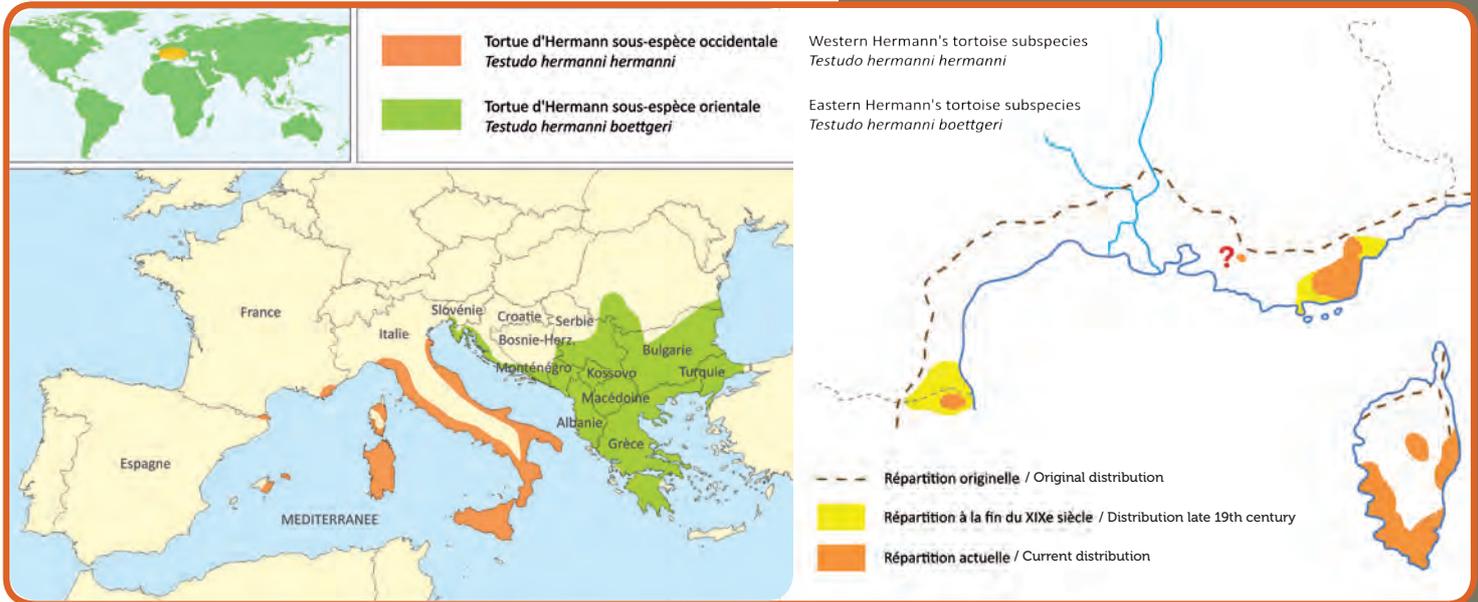
LIFE 08 / NAT / F / 000475
2010 - 2014



Une espèce fragilisée | A weakened species

Seule espèce de tortue terrestre sauvage de France, la Tortue d'Hermann, *Testudo hermanni hermanni*, est vulnérable à l'échelle européenne et menacée au niveau local, en France, dans le Var. Elle a bénéficié, à ce titre, d'un programme européen de protection "Life+ Tortue d'Hermann" pendant 5 ans sur la période 2010-2014.

France's only species of wild terrestrial tortoise, Hermann's tortoise, *Testudo hermanni hermanni*, is classified as vulnerable throughout Europe and, in France, locally as threatened, in the Var. This is why the European protection programme "LIFE+ Hermann's tortoise" was established for five years, 2010-2014.



Distribution mondiale et aire de répartition française de la Tortue d'Hermann

Hermann's tortoise: World distribution and French distribution zones

La Tortue d'Hermann exploite différents habitats méditerranéens depuis la bordure littorale jusqu'aux alentours de 700 m d'altitude. Pour sa thermorégulation, elle affectionne les paysages en mosaïque (mélange de boisements clairs, de landes, de maquis plus ou moins denses, de pelouses au sein de formations forestières), les abords des cultures (vignes, oliveraies, châtaigneraies) et les friches agricoles.

The Hermann's tortoise is found in various other mediterranean habitats, from coastal areas up to an altitude of about 700 m. The need for thermoregulation leads to a preference for 'mosaic' vegetation (mixture of lightly wooded areas, heathland, light or dense scrub, areas of herbaceous cover in forested zones), fringes of farmland (vines, olive and chestnut groves) and uncultivated agricultural land.

Les habitats privilégiés pour accomplir son cycle de vie (activité printanière, accouplements, ponte, estivation, émergence des jeunes, hibernation) comportent des zones ouvertes bien exposées pour le dépôt des pontes, des espaces enherbés pour l'alimentation, des zones en eau, des zones ensoleillées et d'autres plus abritées pour la thermorégulation ou l'hibernation.

The environments preferred for the annual lifecycle (Spring activity, mating, egg-laying, estivation, hatching, hibernation) include well-exposed open areas for the laying of eggs, grassy and herbaceous areas for feeding, sources of water, and areas with a mixture of sunny and more covered zones for thermoregulation and hibernation.



La Tortue d'Hermann est protégée par la loi au niveau international et national.

Le prélèvement de tortues dans la nature est strictement interdit et constitue un délit (15 000 € d'amende encourus). Pour ceux qui ont déjà des tortues d'Hermann d'élevage, leur détention peut être régularisée sous réserve d'en faire la demande auprès de la préfecture (auprès de la Direction départementale de la protection des populations – DDPP) et de pouvoir justifier de l'origine légale des individus détenus (sous la forme d'un certificat CITES).

Hermann's tortoise is a species protected by national and international law.

Removing tortoises from their natural habitat is strictly illegal: the offence carries a penalty of 15000 € in France. For those who already keep Hermann's tortoises in captivity, it is possible to remain within the law by declaring the situation to the prefecture (Direction départementale de la protection des populations - DDPP) and proving that the animals' origin is legal by providing the CITES certificate.



Les raisons de la régression de la Tortue d'Hermann, en particulier au cours des 50 dernières années, sont multiples mais principalement liées aux activités humaines ou tout du moins aux changements de pratiques plus ou moins récents :

- 1 la destruction et la dégradation de son habitat naturel** (urbanisation non maîtrisée, multiplication des infrastructures de transport, pratiques agricoles et sylvicoles intensives, défrichements illégaux,...),
- 2 la destruction directe de tortues** (incendies de forêt, mécanisation des travaux agricoles et forestiers, prédation sur les populations en particulier par les chiens ou les sangliers),
- 3 les prélèvements dans la nature, la captivité et les relâchers de tortues captives** malades ou hybrides.

The reasons are numerous for the decrease in the tortoise population, especially over the last 50 years, but human activities, or at least more or less recent changes in these, are mainly responsible:

- 1 Destruction and deterioration of its natural habitat** (uncontrolled urbanisation, increase in transport infrastructures, intensive farming and forestry, illegal land clearance, etc.),
- 2 direct destruction of tortoises** (forest fires, mechanisation in agriculture & forestry, predation, especially by dogs and wild boar),
- 3 removal from their natural habitat into captivity; also the release into the wild of sick, hybrid & exotic tortoises.**



Le programme LIFE+ Nature Tortue d'Hermann Hermann's tortoise LIFE+ program

LIFE est L'Instrument Financier de l'Union européenne consacré aux projets Environnementaux. Il finance des actions qui contribuent au développement et à la mise en œuvre de la politique et de la législation communautaires dans le domaine de l'environnement : projets liés à la conservation de la nature, aux technologies et à la communication en matière d'environnement.

Pour en savoir plus : <http://ec.europa.eu/environment/life>

LIFE is the financial instrument of the European Union dedicated to environmental projects. It finances actions contributing to the development and implementation of community policies and legislation in the field of the environment: projects connected to nature conservation, and to environmentally-linked technology and communication.

<http://ec.europa.eu/environment/life>

Le projet intitulé "Vers une gestion intégrée favorable à la tortue terrestre dans le Var - Création d'outils pour les gestionnaires d'espaces naturels en Europe", LIFE08NAT/F/000475, concernait la préservation de la Tortue d'Hermann, de ses populations et de ses habitats dans le Var, dernier bastion de l'espèce en France continentale.

Pendant 5 ans, de 2010 à 2014, les actions concrètes de conservation du projet se sont focalisées sur 5 sites Natura 2000 varois avec la mise en œuvre de nombreuses actions de gestion de son habitat et de conservation de cette espèce faisant partie, comme nulle autre, du patrimoine faunistique du département du Var.



This project, entitled "Towards an integrative management in favour of the terrestrial tortoises in Var – Creating tools for the managers of natural habitats in Europe", LIFE08NAT/F/000475, is dedicated to the preservation of Hermann's tortoise, its population and its habitat in the Var, last stronghold of the species in mainland France. It ended in December 2014 after 5 years of activity.

In terms of practical conservation action, the project focused on five Natura 2000 sites in the Var, with numerous operations undertaken for habitat management and conservation of the species, which constitutes an unique element in the wildlife heritage of the Var.

Les objectifs du programme LIFE

- Contribuer à assurer la survie durable des populations de la Tortue d'Hermann dans le Var.
- Faire évoluer les représentations et les comportements qui sont néfastes à cette espèce en situation de conservation précaire.
- Développer, expérimenter, évaluer des pratiques de gestion des habitats, les diffuser, les transférer et les appliquer ailleurs en France et en Europe.

Objectives of the LIFE program

- Work towards ensuring the long-term existence of the populations of Hermann's tortoise in the Var.
- Bring about changes in image and behaviour which are harmful to the conservation of this vulnerable species.
- Develop, test and evaluate habitat management practices, and communicate, transfer and apply them elsewhere in France and in Europe.

Améliorer l'habitat et les populations de l'espèce

Improving the habitat and populations of the species

Réalisation d'éclaircies et développement de milieux favorables

Tree-thinning and the development of favourable habitats

(optimisation des sites de ponte et des lisières, création de mosaïques d'habitats)

(optimisation of egg-laying sites and vegetation interfaces, creation of 'mosaic' habitat)

La Tortue d'Hermann est une espèce de lisière pour laquelle ni les forêts ni les maquis denses ne sont favorables, elle recherche des milieux de vie semi-ouverts pour thermoréguler. Dans certains secteurs, des travaux étaient indispensables pour améliorer la qualité de son habitat et pour maintenir et accroître ses populations. Il s'agissait d'intervenir directement sur les sites où la Tortue d'Hermann est présente ou à proximité afin d'améliorer et étendre la superficie des milieux favorables.

Hermann's tortoise frequents semi-open environments; neither dense vegetation nor wide open spaces are favourable. In certain areas, this work was essential to improve habitat quality for the tortoise, and thus maintain and develop the population.

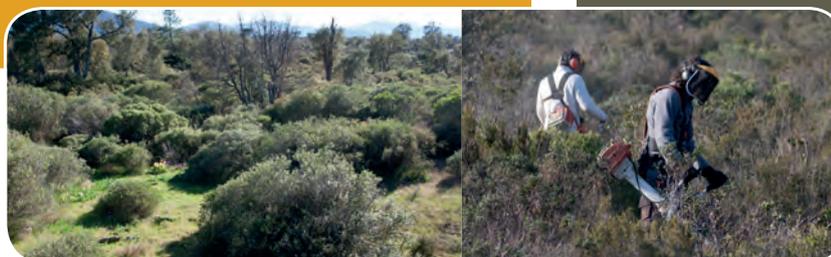
Les travaux de gestion ont été réalisés en période hivernale (de préférence de mi-novembre à fin-février) par l'intermédiaire de débroussaillages manuels en mosaïque avec ou sans coupe d'arbres. Ces interventions ont permis de créer des mosaïques d'habitats en forêt, maquis dense, à partir de friches et de restaurer certains habitats à partir de pinèdes.

Management work was undertaken on sites where Hermann's tortoise is present or established nearby, in order to improve and extend the surface area of favourable environment. The habitat-management work took place during the Winter (mid-November – late February) and consisted of manual clearance to leave a 'mosaic' environment, with tree-felling as necessary. Mosaics were thus created in the forest environment, in dense brush, and on uncultivated agricultural land; sites for egg-laying were opened; and areas of pinewood were restored as habitat.

Plus de **260 hectares** ont été optimisés en faveur de la Tortue d'Hermann sur 4 sites Natura 2000 dans le Var.

More than **260 hectares** were optimised for the Hermann's tortoise on 4 Natura 2000 sites in the Var.

Habitat en mosaïque, débroussaillouse à dos



Mosaic habitat, trimmer in use

Entretien des habitats de l'espèce via pastoralisme

Maintenance by grazing

Le pastoralisme est préconisé dans le contrôle de la dynamique végétale après l'ouverture de milieux par débroussaillage. Le but est de conserver de façon durable la structure paysagère optimisée après les interventions Life. Ce contrôle de la repousse est effectué par consommation de la biomasse végétale par le bétail, mais aussi par l'action mécanique du piétinement.

Grazing is recommended to control plant regrowth once the habitat has been mechanically cleared. The objective is to maintain over the long term the vegetation as optimally structured by the LIFE action. This result is obtained not only by the fact that the animals eat the vegetation, but also by the mechanical action of trampling.

Différents types de pâturage ovin, asin, bovin ont été mis en place. Les sites à pâturer n'étant pas des plus attractifs pour les animaux (valeurs fourragères faibles), trois dispositifs ont été mobilisés en faveur des éleveurs : la contractualisation de mesures agro-environnementales territorialisées (MAET) liées au rôle de protection contre l'incendie du pâturage, le prêt de matériel pastoral et l'acquisition de 50 brebis mises à disposition d'un éleveur via un bail à cheptel.

Various animals were allowed to graze (sheep, goats, donkeys & cows). As the grazing areas were not outstandingly attractive for the animals (low nutritional value), three measures were taken to encourage the breeders: the contractualisation of territorial agri-environmental measures linked to the role of grazing as fire protection, the loan of necessary equipment, and the acquisition of 50 sheep then contracted to a breeder.

11 plans de gestion pastorale ont été réalisés et le pâturage est effectif sur la majorité des sites où les ouvertures ont été réalisées. Au final, la surface entretenue par l'intermédiaire du pastoralisme dépasse celle des ouvertures de milieux créées en faveur de l'espèce (soit **plus de 300 ha**), elle permet de contribuer à les pérenniser.

11 grazing plans were established, and grazing is now practiced on most of the cleared sites. The surface area maintained by grazing exceeds open environment created in favour of the tortoises (**over 300 ha**). These sites are thus maintained open over the long term.



Pâturage ovin, asin et bovin



Sheep, donkey and cow grazing

Création de haies, bosquets, mise en place d'exclos

Les milieux pleinement ouverts comme les prairies sont utilisés par les tortues exclusivement en périphérie au niveau des lisières. Pour permettre une exploitation plus importante de ces sites par les tortues, voire d'accroître leur fonctionnalité écologique, des haies et des exclos ont été réalisés.

Les exclos grillagés mis en place ont fait l'objet pour certains de plantations ou ont laissé la place au développement d'une végétation spontanée. Des essences adaptées et si possible attractives pour les tortues (fruitiers) ont été utilisées.

47 exclos avec et sans plantation d'arbres fruitiers ont été créés (> 3500 m²) et **650 mètres linéaires de haies** ont été plantés dans les milieux très ouverts.

Ces ouvrages permettent une présence de la tortue auparavant plus réduite ou inexistante en milieu prairial.

Mise en place d'exclos et plantation de haies



Installation of exclosures and planting of hedges

Étudier les facteurs limitants

● Points d'eau

L'accès à l'eau peut être un facteur limitant la bonne condition corporelle des tortues en période de stress hydrique.

Des mares, des petites retenues collinaires, des surcreusements de vasques en ruisseaux temporaires et des vasques artificielles alimentées manuellement ou par l'intermédiaire de la récupération d'eaux de pluies ont été conçus. La plupart sont des points d'eau temporaires mais permettent d'allonger la période d'accès à l'eau.

11 points d'eau ont été créés sur 4 sites.

Une évaluation par détecteurs de traces et par la pose de détecteurs photographiques révèle une utilisation importante de ces ouvrages par les tortues mais également par nombre de reptiles, oiseaux et mammifères.



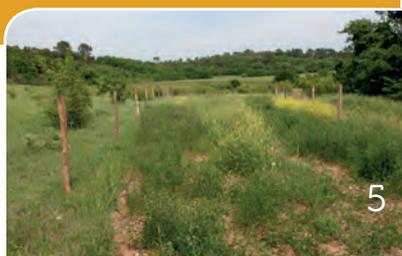
Surcreusement de mare, retenue collinaire et tortue s'abreuvant dans un point d'eau créé

● Strate herbacée

Favoriser la strate herbacée permet d'aider au pâturage en développant la valeur fourragère des zones fraîchement ouvertes par débroussaillage.

Le renforcement de la **strate herbacée** et l'étude de l'évolution de la végétation ont été réalisés sur deux sites Natura 2000, permettant de préconiser des actions sur les types de semis et d'amendement à favoriser.

Développement du semis, relevé de végétation



Growth of sown vegetation

Creation of hedges & groves of trees; exclosures

Completely open areas, such as grassland, are used by the tortoises almost exclusively around the edges. To increase the frequentation of these sites, and even to make them more ecologically functional, hedges were planted and exclosures set up.

The wire mesh exclosures installed were either planted or left for vegetation to grow spontaneously. Use of appropriate species, attractive to the tortoises where possible (e.g. fruit trees).

During the LIFE program, **47 exclosures** were installed (> 3500 m²), with or without the planting of fruit trees, and **650 linear metres** of hedges were planted in very open areas.

This allows an increase in the numbers of tortoises, where they were rare or absent in grassland areas.

Study of limiting factors

● Water

Access to water can be a limiting factor in periods of drought: absence of water is a significant physiological constraint for tortoises.

Ponds, small hillside dams, ponds created by widening temporary watercourses, and artificial drinking-troughs, fed either manually or by collected rainwater, were designed. Most are temporary watering-places, but allow the period when water is available to be lengthened.

11 watering-places were established, on 4 sites.

Track detectors and camera traps revealed that they were used mostly by tortoises, but also by numerous reptiles, birds and mammals.



Over digging pond, hillside dam, and a tortoise drinking at a recently-created watering-point

● Herbaceous cover

Encouraging herbaceous cover means that more food is available, while the nutritional value of cleared sites for grazing animals increases.

Strengthening of the **herbaceous cover** and the study of vegetation development were carried out on two separate Natura 2000 sites, allowing recommendations to be made on the types of seed and soil enrichment to use.

➔ Étudier des pratiques impactantes pour la tortue

● Le débroussaillage

Le gyrobroyage est pratiqué pour l'ouverture des milieux et leur entretien, plus particulièrement pour les opérations de DFCI (défense des forêts contre l'incendie). Cependant, ces opérations ne sont pas sans conséquence pour les populations de tortues. Dans ces conditions, il était nécessaire de quantifier cet impact. L'impact du débroussaillage a été mesuré sur des modèles de carapaces artificielles lors de plusieurs opérations de gyrobroyage réalisées dans le massif des Maures.

Le taux de mortalité théorique mesuré, équivalent à 80 %, confirme l'incompatibilité de l'utilisation de certains engins mécanisés avec la conservation de la Tortue d'Hermann. Une étude complémentaire a permis de préciser le type de matériel le plus adéquat et le moins impactant pour l'espèce en fonction des conditions d'utilisation.



Type de matériel utilisé et tortue broyée

● Brûlage dirigé

Dans les Maures, le brûlage dirigé est utilisé à titre préventif pour réduire la biomasse végétale mais l'impact sur l'espèce avant le programme Life était inconnu.

La température corporelle à l'intérieur de modèles de carapaces a été suivie lors de plusieurs opérations de brûlage dirigé réalisées en plaine des Maures (pinèdes plantées ou spontanées).

Les mesures révèlent une mortalité théorique de 70 % pour ce type d'opérations. Il a été préconisé d'éviter ces pratiques en zone fréquentée par les tortues d'Hermann.

Opération de brûlage dirigé



Controlled burning

● Sylviculture : coupes d'arbres et débusquage

Même si ce ne sont pas les plus favorables pour la tortue, les milieux forestiers peuvent lui profiter. Les coupes d'arbres réalisées dans les zones à tortues sont suivies d'une sortie des bois du peuplement jusqu'à la première piste d'accès (débusquage) puis transportées par porteur jusqu'à une place de dépôt finale (débardage). La phase de débusquage est la plus sensible pour la Tortue d'Hermann qui, selon la méthode utilisée, sera plus ou moins impactée.

5 méthodes ont fait l'objet d'une évaluation sur une plantation de pins parasols lors de l'export d'environ 400 arbres/ha (éclaircie d'un arbre sur deux). Ces méthodes ont été sélectionnées parmi celles de moindre impact sur l'espèce et son habitat. Elles sont susceptibles d'être utilisées localement par tous les acteurs de la gestion forestière. Des relevés de végétation et la disposition *in situ* de modèles de carapaces artificielles ont permis de mesurer l'impact potentiel sur le milieu et sur la tortue.

➔ Study of practices having an impact on the

● Brushcutting

Brushcutting is used to open up and maintain the environment, and especially as protection against forest fire. However, this has an impact on the tortoise population, which it was necessary to quantify.

The impact of brushcutting was measured on models of tortoise shells during several brushcutting operations in the hills of the massif des Maures.

The measured theoretical mortality rate of 80 % confirms that the use of certain machines is incompatible with the conservation of Hermann's tortoise. A complementary study allowed the most appropriate equipment to be identified as having the least impact on the species, depending on the conditions of use.



Equipment used and crushed tortoise

● Controlled burning

In the massif des Maures, controlled burning is used preventively to reduce the plant biomass, but before the LIFE programme, the impact on the species was unknown.

The body temperature inside models was measured during a number of controlled burning operations in the Plaine de Maures (planted or naturally-growing pinewoods).

The results reveal a theoretical mortality rate of 70 % during this type of operation (which is thus to be avoided in the areas inhabited by Hermann's tortoise).

● Forestry: tree-felling & skid trails

Although they are not the most favourable environment for tortoises, wooded areas can be useful. Tree-felling in zones inhabited by tortoises must be dragged along skid trails to the nearest access road before being transported to their final destination. The skid trail phase is potentially the most dangerous for Hermann's tortoise, which will suffer more or less according to the techniques used.

5 methods were evaluated on a plantation of parasol pines where about 400 trees were removed (every other tree). The methods were selected from among those having the least impact on the tortoise and its habitat, and are likely to be used locally by all those involved in forest management. The use of vegetation census and the placing of tortoise's shells models on the site allowed the impact on the environment and on the tortoise to be measured.

L'étude a permis de **hiérarchiser les méthodes de débusquage utilisées en fonction de leur impact sur l'espèce et son habitat, leur rendement et leur coût**. L'analyse préconise des utilisations ciblées pour chacun des outils testés (à recommander, à proscrire, ...).

Cheval de fer, porteur forestier, cheval de trait et forest horse

The study allowed the different methods used on the skid trails to be classified according to their impact on the tortoise and its habitat, their efficiency, and their cost. The analysis led to specific recommendations for each of the methods tested: best practices, and techniques to be avoided.

Iron horse, forwarder, draught horse and forest horse



Comprendre | Understanding



Mieux connaître les besoins de l'espèce et ses habitats

Dynamique des habitats

L'objectif était de mieux comprendre la **dynamique végétale des sites occupés par la Tortue d'Hermann** de façon à orienter les actions de gestion sur les sites (coupes, réalisation d'éclaircies, ...) et à évaluer la vitesse de recolonisation des espaces ouverts suite à l'abandon de certaines activités humaines (cultures, pastoralisme).

2 secteurs de 9 000 ha et 237 ha ont été analysés. Ils ont des dynamiques forestières complémentaires, offrant un panel quasi-exhaustif des milieux occupés par la Tortue d'Hermann dans le Var et des situations contrastées sur le plan des dynamiques démographiques (populations denses et stables d'une part, population éparse en fort déclin d'autre part).

Évaluation des actions de gestion sur la dynamique des populations

Un **suivi démographique par capture-marquage-recapture (CMR)** a été engagé à partir de 2010 sur 4 sites. Il a permis d'étudier la taille des populations avant et après mesures de gestion.

Compte-tenu de la longévité de la Tortue d'Hermann et de la stabilité démographique des populations sur des pas de temps réduits, les résultats liés à la dynamique des populations nécessitent de nombreuses années de suivi afin de mesurer des tendances évolutives. Les évolutions attendues dans le cadre des actions Life pourront donc s'apprécier sur les moyen et long termes.

● Suivis démographiques par plaques

Améliorer la détection des juvéniles est essentielle puisqu'elle permet d'identifier les possibilités de renouvellement ou non des populations. La pose de refuges artificiels de type plaques permet de mieux détecter les jeunes individus.

Près de **180 plaques** ont été disposées sur 4 sites Life, et, sur 3 années de suivi, **378 observations de 13 espèces différentes de reptiles** ont été réalisées grâce à ce dispositif. La Tortue d'Hermann était l'espèce la plus largement recensée (216 observations).



Better knowledge of the species' needs & habitat

Habitat dynamics

The objective was to better understand the dynamics of the vegetation on sites occupied by Hermann's tortoise so as to guide management action (tree-felling, thinning of vegetation, etc.) and also to evaluate the speed of recolonisation in areas left open after certain human activities were abandoned (farming, grazing)

2 areas, of 9000 hectares & 237 hectares, were analyzed. They have complementary characteristics, offering between them an almost exhaustive selection of the types of environment inhabited by Hermann's tortoise in the Var, as well as being very different from the demographic point of view (a dense, stable population on the one hand, versus a sparse, declining population on the other hand).

Evaluation of management actions on population dynamics

Demographic monitoring by capture-marking-recapture (CMR) was carried out from 2010 onwards, on 4 sites, to study population size before and after management action.

Given the longevity of Hermann's tortoise, and the demographic stability over short periods of time, studies of population dynamics require many years before producing results allowing the measurement of long-term tendencies, so the effects of the LIFE actions will be measurable over time.

● Demographic monitoring by shelters

It is essential to detect the presence of young tortoises, as this makes it possible to establish whether or not the population is being renewed. The placing of artificial shelters enables the juveniles to be detected, much better than the classic "sighting" method.

180 shelters were placed on 4 Life sites. Over 3 years of monitoring, **378 observations of 13 species of reptile** were made under these shelters. Hermann's tortoise was the most widely encountered species (over 216 observations).

Évaluation de l'impact des actions de gestion sur l'utilisation de l'habitat

Le maintien de l'hétérogénéité de l'habitat et l'accessibilité aux différentes ressources indispensables au cycle de vie de l'espèce étaient l'une des priorités du programme Life. Deux types d'aménagements ont été évalués : la réalisation d'éclaircies et le développement de mosaïques d'habitats d'une part et la création de points d'eau d'autre part.

78 tortues équipées d'émetteurs et d'enregistreurs de température ont été suivies avant et après les aménagements. Les mouvements, les indices physiologiques comme la condition corporelle et le niveau de stress basal ont été analysés.

Tortue équipée d'un émetteur et d'un enregistreur de température ; pratique de la télémétrie



Tortoise fitted with transmitter and temperature recorder; telemetry in practice

Concernant l'**ouverture du milieu**, les indices mesurés indiquent que les tortues s'adaptent à différents types de conditions environnementales y compris à des habitats peu favorables (fermés). Les résultats démontrent que les aménagements réalisés, de taille conséquente, n'ont pas altéré le comportement et l'écophysiologie des tortues. Les ouvertures permettent sur le long terme de multiplier les zones favorables aux pontes et d'améliorer l'hétérogénéité de l'habitat.

Pour la **création de points d'eau**, l'étude de l'utilisation de petites mares a permis d'observer sur deux étés **4 749 observations d'animaux de 48 espèces de vertébrés** (11 mammifères, 6 reptiles, 31 oiseaux). La grande majorité des reptiles observés étaient des tortues d'Hermann (415). Les résultats indiquent que l'utilisation des points d'eau semble effectivement être guidée par un besoin, même si les tortues utilisent probablement ces aménagements de façon opportuniste pendant les périodes les plus chaudes et les plus sèches.

Coupelle, sable, piège photographique ; tortue s'abreuvant capturée par un piège photographique



Tortoise drinking, photographed by a camera trap; bowl, sand & camera trap

Evaluating the impact of management actions on the use of habitat

Maintaining a varied habitat and ensuring access to the different resources essential to the tortoises' lifecycle were among the priorities of the LIFE programme. Two types of intervention were evaluated: on the one hand, the thinning of vegetation and the development of 'mosaic' habitats; and on the other hand, the creation of watering-places.

78 tortoises, fitted with transmitters and temperature recorders, were monitored before and after the interventions. Movement, and physiological indicators such as body condition, internal temperature and basal stress levels were analysed.

An open environment: the data indicates that individual tortoises adapt to various types of environment, including the less favourable closed habitats. The results show that the actions undertaken, (which created significant changes in the environment), altered neither the behaviour nor the ecophysiology of the tortoises. A more open environment increases both the number of places appropriate for egg-laying and the variety of the vegetation.

Watering-places: The study of the use of small ponds allowed the observation, during two consecutive Summers, of **4749 animals of 48 vertebrate species**: (11 species of mammals, 6 of reptiles, 31 of birds). Among the reptiles observed, Hermann's tortoises constituted the majority (415). The results indicate that the tortoises probably benefit from these installations as opportunity allows: the high points in use correspond to the hottest, driest periods however, so the watering-places do seem to meet a need.

Experiments in translocation

Translocation could be an appropriate way to consolidate certain populations of Hermann's tortoise, in particular those that have been affected by fire.

This action allowed us to evaluate the success of two experimental translocation operations, carried out in different seasons. A feasibility study was first undertaken, which consisted of selecting sites and tortoises according to IUCN directives (concerning genetics and health). Operations took place, in Autumn and in Spring, on a site having suffered a forest fire in 1978. Both newly-released and resident wild specimens were followed by radiotracking, and behavioural and physiological reactions measured.

The results show that released tortoises disperse moderately during the first year, and establish themselves during the second year. No deterioration in their physiological condition was observed; neither did the presence of new individuals perturb the resident population. The results also indicate that Spring is preferable to Autumn for the release of tortoises. These early results are very encouraging.

Communiquer, sensibiliser et surveiller pour agir sur les comportements néfastes à la Tortue d'Hermann

Communication, awareness & vigilance to change behaviour harmful to Hermann's tortoise

Campagnes d'information

Information campaigns

La sensibilisation du public, développée pendant le programme LIFE, avait pour objectif principal de contribuer à la conservation des populations naturelles de Tortue d'Hermann en communiquant en priorité sur le **caractère sauvage, protégé et menacé de l'espèce**. L'objectif était d'aller à l'encontre des idées reçues et de diffuser des messages clairs et ciblés concernant son caractère patrimonial et ses problématiques de conservation auprès des usagers du territoire concerné et des divers acteurs français et européens.

The development of public awareness during the LIFE programme was aimed principally at helping to conserve the natural population of Hermann's tortoises by insisting on the fact that the species is wild, threatened and protected. The objective was to counter established preconceptions, and to disseminate clear, targeted messages concerning the species' position in the national heritage and the problems involved in its conservation to those involved; not only in the areas concerned, but across France and throughout Europe. A wide selection of communication tools were used during the LIFE project:

● Pour les acteurs locaux

- Une brochure de présentation trilingue du programme (3 000 exemplaires) éditée en français, anglais, provençal-occitan,
- des lettres d'informations électroniques,
- de multiples séances d'information, sensibilisation et concertation (réunions techniques et plus large public, ateliers, colloques de restitution, ...).

● For those involved locally

- Trilingual brochure presenting the programme in French, English and Occitan Provençal, 3000 copies distributed.
- Electronic newsletters.



- Numerous information sessions for consultation and awareness development were also held (meetings for technicians or the general public, workshops, feedback sessions, etc.).

Management guide, educational booklet trilingual brochure, electronic newsletter

Guide de gestion, livret pédagogique, brochure trilingue, lettre d'information électronique

● Pour les gestionnaires d'espaces naturels et les scientifiques

- Un guide de gestion des populations et des habitats de la Tortue d'Hermann (500 exemplaires) édité en français et en anglais,
- un livret pédagogique de gestion de ses habitats (3 000 exemplaires) édité en français et en anglais.

● For managers of natural areas and for scientists

- Management guide for Hermann's tortoise and its habitat (500 copies), published in French and English.
- Educational booklet concerning habitat management (3000 copies), published in French and English.

L'ensemble de ces supports de communication rassemble les connaissances sur l'espèce de façon exhaustive, capitalise les retours d'expérience du programme Life et fournit des éléments techniques et pratiques pour la mise en œuvre d'actions concrètes de gestion et pour la conservation de cette tortue terrestre aux niveaux français et européen.

In addition, the knowledge acquired during the project was shared and publicised through information-sharing and numerous common projects with French and European partners and scientists.

- trois voyages d'étude en Catalogne, en Macédoine et en Corse, un colloque et un atelier international sur la gestion et la restauration des populations et des habitats de la Tortue d'Hermann qui a réuni plus de 75 participants de 10 pays européens, experts ou institutionnels concernés par la conservation de l'espèce en Europe.

- Three study trips (to Catalonia, Macedonia and Corsica), a symposium and an international workshop on the management and restoration of the populations and habitats of Hermann's tortoise. Over 75 participants from 10 European countries, experts or from organizations concerned by the conservation of the species in Europe.

Voyages d'étude et d'échanges d'expériences, atelier international



Study trips, information-sharing and international workshop

● Pour le grand public

Un accent particulier a été mis sur la sensibilisation du grand public, un certain nombre de menaces étant liées aux comportements individuels et à la méconnaissance de l'espèce.

- Une **plaquette** rappelant la réglementation et les gestes simples pour contribuer à la préservation de la Tortue d'Hermann a été produite à 25 000 exemplaires (en français et en anglais),
- une **campagne d'affichage** (3 000 exemplaires),
- un **numéro d'appel** "SOS Tortue d'Hermann",
- un **film documentaire animalier** Life "Sauvage comme une Tortue d'Hermann" (500 DVD),
- **des conférences, animations** auprès des scolaires,
- **trois malettes pédagogiques**,
- **trois expositions itinérantes** (9 panneaux)
- **trois expositions photographiques** (13 panneaux),
- **Autocollants** (20 000 exemplaires.),
- un **site Internet** (www.tortue-hermann.eu) où l'on retrouve l'ensemble des outils d'information et de sensibilisation ainsi que l'actualité de la Tortue d'Hermann : plus de 70 000 consultations en fin de programme et près de 200 000 pages vues. Il est associé à une page sur les réseaux sociaux.



Autocollant / Sticker

Les actions Life ont été largement relatées dans la presse et les médias audiovisuels : une **soixantaine d'articles** dans la presse régionale, plus d'une dizaine dans la presse nationale, des reportages TV et radios locales et nationales.

● For the general public

Development of awareness for the general public was a priority, as certain of the threats to Hermann's tortoise are linked to individual behaviour and ignorance of the species.

- a brochure was published to remind people of the regulations and of the simple actions that can help to preserve Hermann's tortoise (25000 copies – french and english versions),
- poster campaign (3000 posters),
- call number "SOS Hermann's tortoise [+33 820 622 630]",
- animal documentary "Wild as a Hermann's tortoise" (500 DVDs),
- lectures, school events,
- three educational kits,
- three travelling exhibitions (9 panels),
- three photo exhibitions (13 panels),
- stickers (20000),
- website (www.tortue-hermann.eu) where all the tools to inform and develop awareness can be found, along with the latest news about Hermann's tortoise: over 70000 hits and almost 200000 pages consulted, and is also linked to the social networks.

The LIFE actions have been widely featured in the press and the media, with over sixty articles in the regional press, a dozen in the national press, local and national radio and television reports.



Site Internet, plaquette et campagne d'affichage grand public

Website, booklet and posters for the general public

➔ Campagne de surveillance-sensibilisation

Deux volets concernaient les actions de surveillance : la **lutte contre les atteintes sur les sites Natura 2000** (opérations de police préventives et répressives) et la **lutte contre le trafic de la Tortue d'Hermann en tant qu'espèce protégée** (contrôles d'élevages de particuliers, du trafic illégal sur internet et sur le terrain).

Depuis 2010, **plusieurs centaines de tortues terrestres**, y compris des tortues d'Hermann, ont été **saisies** (plus de 70 en 2014).

Les infractions constatées sont en majorité des délits passibles d'un an de prison et de 15 000 € d'amende : destructions d'habitat, détention d'espèce protégée, défaut d'autorisations de détention ou d'élevage, mise en vente ou cession interdite (22 infractions en 2014, près de 70 infractions relevées depuis 2010). La détention illégale de spécimen et le commerce non autorisé sont des infractions très fréquemment relevées. [Chiffres ONCFS].

Agents de l'ONCFS lors d'une opération de surveillance



➔ Surveillance & awareness campaign

There were two types of surveillance action: those concerning offences on Natura 2000 sites (preventive & repressive police operations), and action against the traffic of Hermann's tortoise, which is a protected species (checks on breeders of private citizens, internet illegal sales and wider-reaching operations).

Since 2010, several hundreds terrestrial tortoises, including Hermann's tortoises, have been confiscated (over 70 in 2014).

The offences observed are mainly those punishable by one year of imprisonment and a fine of 15000 €: destruction of habitat, keeping in captivity of a protected species, absence of authorisation for keeping in captivity or for breeding, prohibited sale or transfer (22 offences in 2014, almost 70 listed since 2010). Illegal keeping in captivity and prohibited selling are very frequently observed offences. [ONCFS figures].

ONCFS agents during surveillance operations

Sessions de formation

5 formations sous forme de séances théoriques et pratiques à destination des agents de terrain en charge de la surveillance ont été effectuées pour former ces personnels à la reconnaissance de l'espèce, son écologie, avec un rappel de la réglementation. Des formations à la gestion des habitats de la Tortue d'Hermann ont également été prodiguées auprès des entreprises amenées à intervenir sur les sites ainsi qu'auprès des gestionnaires d'espaces naturels et techniciens des collectivités locales.

Formation des agents ONCFS



Training sessions

5 training courses, with theoretical and practical sessions, were given to surveillance agents in the field, in order to familiarize them with the species, its ecology, and the regulations applicable. Training courses on habitat management for Hermann's tortoise were also given in companies working on the sites, as well as to managers of natural areas and technicians from the local authorities.

Training of ONCFS agents



Perspectives et poursuites | Prospects and follow-up

L'après-Life consistera à prolonger la dynamique, assurer le financement de futures actions, contribuer à amplifier l'action pour la conservation de ce remarquable patrimoine naturel.

Trois objectifs prioritaires de conservation se dessinent :

- garantir la préservation des noyaux de population, maintenir et améliorer les échanges entre sous-populations,
- continuer à faire en sorte de changer les mentalités et les comportements qui nuisent à l'espèce via la communication,
- limiter les prélèvements, les relâchers et le trafic en intégrant la dimension européenne et en œuvrant pour aboutir à une réglementation davantage compatible avec la préservation de l'espèce.

Un nouveau Plan national d'actions (PNA) consécutif au PNA en faveur de la Tortue d'Hermann (2009-2014) pourra être élaboré avec les différents partenaires du programme Life sur le continent et en Corse. Il permettra d'assurer la durabilité du travail engagé en précisant les priorités d'action.

La surveillance qui perdurera et les outils de communication conçus assureront la poursuite de la prise en compte de l'espèce et de sa conservation auprès des différents publics.

Dans le Var, la Réserve nationale de la plaine des Maures, d'une superficie de 5 276 ha, ou d'autres sites en gestion, comme les propriétés du CEN PACA ou du Conservatoire du littoral, les Espaces naturels sensibles du Conseil général du Var, permettent de contribuer à la conservation de l'espèce. Des conventions en cours ou futures permettront d'assurer de bonnes pratiques de gestion forestière et pastorale des sites en faveur de la Tortue d'Hermann. Le réseau Natura 2000 pourra également avoir cette vocation.

Nous remercions toutes les personnes qui se sont investies dans la mise en œuvre de ce programme : partenaires techniques et financiers, structures et personnes associées au programme de près ou de loin. Leur engagement et leur complémentarité ont permis d'atteindre les objectifs visés voire de les dépasser.

The after-Life: maintaining the energy, ensuring the financing of future actions, and helping to develop actions for the conservation of this remarkable natural heritage.

Three main conservation objectives seem clear:

- ensure the preservation of the core populations, and maintain and develop exchanges between the sub-populations,
- continue to encourage change in the attitudes and behaviour which are harmful to the species via communication,
- limit the removal of tortoises from their natural surroundings, the release of tortoises into the wild, and the trafficking of tortoises (including the European level), to lead to a better coherence between law and preservation of the species.

A new National Action Plan (NAP) to follow the first NAP in favour of Hermann's tortoise (2009-2014) may be established with the Life programme's various partners. This would ensure that work started could be sustained over time, by specifying priorities for action.

The surveillance and the communication tools will ensure that the development of awareness of the species and the need for its conservation will continue among the various publics concerned. In the Var, the Réserve Naturelle Nationale de la plaine des Maures, covering an area of 5276 hectares, and other managed sites such as the land belonging to the CEN PACA or the Conservatoire du Littoral (Coastline Conservancy), as well as the sensitive natural areas of the Conseil général du Var, will contribute to the conservation of the species. Current or future conventions will ensure the use of forest management and grazing practices favourable to Hermann's tortoise on sites concerned. The Natura 2000 network will also have its contribution to make.

We would like to thank all those who contributed to the programme: technical and financial partners. Their commitment and their complementarity have meant that objectives have been reached, or even exceeded.

Agissons ensemble pour la préserver | Act together to protect it

Le projet LIFE + Tortue d'Hermann a largement contribué à l'amélioration de l'habitat de l'espèce et à la gestion des sites d'importance majeure pour sa conservation. Il a permis d'expérimenter et d'évaluer des techniques innovantes en vue de préconisations de gestion pour les diffuser aux échelles nationale et européenne.

La communication en faveur de la Tortue d'Hermann a tenu une place essentielle. Elle a permis de sensibiliser les différents publics concernés pour encourager sa préservation.

Ces fonds européens et la synergie entre les partenaires concernés ont permis d'atteindre ces objectifs.

Budget total : près de 2,5 M€

(avec la contribution de la Commission européenne, la DREAL PACA, la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur et le Conseil général du Var).

Durée : 60 mois (du 01/01/2010 au 31/12/2014).

The LIFE project has allowed a considerable improvement in the living conditions of Hermann's tortoise: habitat, management of the main conservation sites, testing and evaluation of innovative techniques for better management to diffuse them at national and European levels, counselling, information and awareness-development for the various publics concerned helped to encourage its preservation.

European funding and synergy between the partners involved have meant that the scheme has reached its objectives.

Total budget: near 2,5 M€

(co-financed by : European Commission, DREAL PACA, Région PACA and Conseil général du Var).

Duration: 60 months (from 01/01/2010 to 31/12/2014).

www.tortue-hermann.eu

CONTACT



ARPE : contact@arpe-paca.org / +33 (0)4 42 90 90 90

Agence régionale pour l'environnement et l'écodéveloppement
Provence-Alpes-Côte d'Azur (ARPE PACA)



Programme mis en œuvre par | Program implemented through:

Bénéficiaire coordinateur | Coordination:



Partenaires techniques | Technical partners:



Programme co-financé par | Program co-financed by:



Région



Provence-Alpes-Côte d'Azur



Décembre 2014 • Directeur de la publication : Claude HOLYST • Rédaction : ARPE PACA - Unité Biodiversité & espaces naturels •

Réalisation : ARPE PACA - unité Information & communication / unité Biodiversité & espaces naturels •

Crédits photos : P. Aguilar, G. Astruc, S. Caron, J. Celse, P. Laffargue, F. Petenian, SOPTOM, ARPE PACA •

Graphisme : Azoé • Imprimerie De Rudder labellisée Imprim'Vert • Imprimé sur du papier recyclé 100 %, écolabellisé, sans chlore et FSC

December 2014 • Director of publication: Claude HOLYST • Written by: ARPE PACA - Biodiversity & Natural Areas Unit •

Production: ARPE PACA - Information & communication Unit / Biodiversity & Natural Areas Unit •

Photos: P. Aguilar, G. Astruc, S. Caron, J. Celse, P. Laffargue, F. Petenian, SOPTOM, ARPE PACA • English Translation: Martyn Crossland •

Graphics: Azoé • Printed by De Rudder, Imprim'Vert label • Printed on 100 %, recycled paper, eco-labelled, without chlorine or FSC

