

## **Projet agroécologique du château de la Mole : Plantation de vignes concomitante à l'amélioration de l'habitat de la Tortue d'Hermann**

### **- Note descriptive du projet -**

#### **I. Introduction / présentation du projet**

Situé sur la commune de la Mole (83), dans le massif des Maures, le Château de la Mole est un magnifique domaine de 183 ha, d'une très forte valeur patrimoniale et environnementale. En effet, à l'échelle des 150 hectares d'espaces naturels ou agricoles (les 30 hectares restants correspondent à la surface couverte par l'aéroport de St-Tropez, qui se situe sur la propriété) du domaine, la combinaison entre : 1) les trois principaux types de roches (alluvions récentes et anciennes, gneiss-micashistes, et basaltes), 2) l'importante diversité d'expositions et de pentes, et 3) l'historique culturel des différentes parcelles, aboutit à une mosaïque pédo-paysagère d'une exceptionnelle richesse. Au delà de cette belle diversité spatiale des sols et des paysages, un des grands atouts du domaine réside dans le fait que la quasi-intégralité d'un bassin versant topographique (le bassin versant du ruisseau du Jas) occupe une large part des terres du domaine. En d'autres termes, cela signifie que les écoulements de surface et souterrains, à la fois d'un point de vue quantitatif et qualitatif, dépendent bien sûr des caractéristiques intrinsèques du domaine (géologie et sols, topographie, climat, occupation des sols), mais aussi de la gestion anthropique (pratiques agricoles, gestion forestière, ...) du bassin versant. Sur ce contexte, le site est idéal pour mettre en place une approche globale intégrée sur le plan de la gestion de la biodiversité.

Cette propriété a été mise à la vente en 2013-2014, faisant émerger les convoitises les plus affolantes, notamment celles d'investisseurs étrangers (fonds de pension étrangers, ...) peu soucieux des questions environnementales et patrimoniales. En 2015, après de longues tractations, Monsieur Patrice de COLMONT (notamment vice-président du Fonds de dotation Pierre RABHI) est parvenu à acquérir ce domaine avec pour première intention de conserver l'intégrité patrimoniale, territoriale et écologique de ce lieu et de le préserver des projets spéculatifs portés par les personnes qui le convoitaient (golf, hôtellerie, ...). Dans l'esprit, M. de COLMONT souhaite développer sur cette propriété « une ferme du XIX<sup>e</sup> siècle, en polyculture-élevage, intégrant tous les derniers savoirs issus de l'agroécologie et de la permaculture et qui prennent la nature pour modèle », dans les valeurs de Pierre RABHI. Ce lieu, pleinement intégré au territoire de la vallée de la Mole et du Massif des Maures, se veut aujourd'hui en rupture forte avec la pensée agronomique dominante et un lieu mondial de rencontres et d'échanges autour de l'agroécologie, en quelque sorte une « Villa Médicis de l'agroécologie ».

Depuis son achat en 2015, plusieurs paysans ont été recrutés. Appuyés de divers accompagnements, dont celui de l'association Terre & Humanisme (association créée en 1994 par Pierre RABHI, dont le cœur de métier est depuis de nombreuses années la transmission de l'agroécologie : <https://terre-humanisme.org/>), ils ont ainsi commencé à mettre en place selon une démarche d'agroécologie paysanne un espace maraîcher, une première parcelle de vigne (expérimentale, de 1400 m<sup>2</sup>, et placée dans une grande prairie) et des parcours pour les chevaux

dont la force est employée comme énergie de traction. Suite aux préconisations du CEN PACA, 1,9 ha de forêts ont déjà fait l'objet de travaux de débroussaillage écologique en vue de l'amélioration de l'habitat de la Tortue d'Hermann. La philosophie est d'éviter autant que possible d'utiliser du plastique, du pétrole, et il s'agit de concevoir l'ensemble du système dans le plus profond respect de la nature ; l'idée étant de ne pas travailler contre la nature mais au contraire de la laisser s'exprimer au maximum pour construire une résilience maximale.

Parallèlement à la mise en place des premières activités sur le domaine, deux grosses études ont été conduites, permettant d'aboutir à un diagnostic initial complet du domaine :

- une étude agro-pédologique complète du domaine, selon la méthode Hérody : celle-ci a permis l'acquisition de nombreuses informations spatiales sur l'état des sols ;
- un diagnostic écologique complet, réalisé par le CEN-PACA : celui-ci a montré l'exceptionnelle biodiversité du lieu.

Le château de la Mole est également devenu le siège du Conservatoire Méditerranéen Partagé (et Patrice de COLMONT, le secrétaire de cette association). Le Conservatoire Méditerranéen Partagé a notamment pour fonction d'assurer une sauvegarde et un développement des collections du Conservatoire Botanique National de Porquerolles et il a pour objet principal de mettre en réseau, coordonner, soutenir et valoriser les projets et les acteurs de la conservation et de la promotion des variétés de terroir typiques du bassin méditerranéen.

Les terres du château de la Mole ont été détériorées au cours de la récente histoire agricole du site, notamment par la culture intensive de la vigne dont il reste malheureusement de nombreuses plaies sur le domaine (sols très dégradés, drains...). La fermeture partielle liée à l'absence d'activité agricole depuis une vingtaine d'année (sur les dernières parcelles qui ont été travaillées) a conduit à la création de nombreux écotones et habitats refuges pour une faune remarquable, notamment la Tortue d'Hermann et le Lézard Ocellé. Le site se situe aujourd'hui dans la zone rouge du Plan National d'Action (PNA) en faveur de la Tortue d'Hermann. Toutefois, le domaine est malheureusement en train de se refermer rapidement et va très certainement devenir de plus en plus défavorable à la Tortue d'Hermann si les anciennes terres agricoles sont laissées en l'état ; ainsi, une partie de la faune à enjeu du site, dont la Tortue d'Hermann est ici l'une des espèces les plus menacées, va progressivement voir ses effectifs décliner. La Tortue d'Hermann a besoin de milieux semi-ouverts pour thermoréguler, mais surtout pour pondre. La régression de ces milieux au profit d'un maquis dense entraînera donc inexorablement un déclin de la population jusqu'à son extinction.

Aujourd'hui, notre intention est de faire de ce lieu un site expérimental et démonstratif, montrant non seulement que la biodiversité peut être au service de l'agriculture, mais aussi et surtout que l'agriculture peut être au service de la biodiversité, pour peu que des pratiques agricoles alternatives réfléchies soient mises en place en ce sens. Ainsi, sur le domaine du château de la Mole, nous aimerions notamment mettre en place et gérer quelques petites parcelles de vigne selon une démarche complètement atypique par rapports aux usages actuels, en particulier à travers des pratiques très respectueuses du vivant telles que le débroussaillage très progressif et doux avec les seules énergies animales et humaines, la création de petites parcelles toute en longueur (pour maximiser les effets de bordure favorable à la biodiversité), l'absence de produits phytosanitaires et d'engrais chimiques, l'usage d'un travail limité du sol et en traction animale intégrale, et l'intégration forte de la biodiversité dans et autour des parcelles... Les objectifs de ce projet sont de montrer qu'il est à la fois possible d'avoir un système agronomique résilient et performant, et un milieu pleinement favorable au développement des espèces à forts enjeux telles que la Tortue d'Hermann. De la même manière que le Monastère de Solan (dans notre réseau, site Natura 2000 FR9102003 /

références pouvant être sollicitées auprès de la DREAL Occitanie et de la DDTM du Gard) l'a fait pour l'écrevisse à pattes blanches, l'objectif sur le projet du Château de la Mole est de permettre une aggradation de la biodiversité, notamment une augmentation de la population de Tortues d'Hermann, à travers la mise en place intégrée d'un tel agroécosystème.

Dans la suite de ce projet, nous aimerions planter 11 petites parcelles de vigne (cf. dossier joint de saisine de l'autorité environnementale PACA pour un examen au cas par cas) sur la zone où étaient anciennement cultivée de la vigne, pour une surface totale cultivée comprise entre 3 et 3,5 ha (correspondant à une surface totale à défricher de 43055 m<sup>2</sup>). Ces 11 parcelles culturales auraient une visée démonstrative et expérimentale, dans l'intention de démontrer que l'agriculture peut permettre d'augmenter significativement la biodiversité, pour peu qu'un cahier des charges " agroécologique " très exigeant soit appliqué.

Dans la présente note, nous décrivons les grandes lignes de la mise en place de ce projet. Pour ce faire, après ce paragraphe introductif, nous suivrons le plan suivant :

## *II. Constat*

### *III. L'exemple du domaine agroécologique du monastère de Solan*

### *IV. Principaux résultats des inventaires menés par le CEN PACA*

### *V. Projet de plantations de vignes et d'amélioration de l'habitat de la Tortue d'Hermann*

#### *V.1. Intentions du projet*

#### *V.2. Méthodologies*

##### *V.2.1. Parcelles de vigne plantées*

##### *V.2.2. Augmentation des habitats favorables à la tortue*

#### *V.3. Suivis*

#### *V.4. Phasage du projet*

## *VI. Conclusion*

## **II. Constat**

En préalable, nous avons tenu à citer quelques paragraphes de l'article écrit par B. DEVEAUX en 1995 « La conservation des Tortues d'Hermann dans le contexte des milieux perturbés », facilement consultable sur Internet :

*« Dans le Var, elle - La Tortue d'Hermann - occupait il y a deux ou trois siècles la plaine alluviale qui va de Toulon à Vidauban, mais les cultures (vignes surtout), l'extension des villages et le développement des routes et des chemins de fer, l'ont repoussée au début du siècle vers le Massif des Maures et les collines bordant la plaine. Cet habitat était moins occupé par les hommes, tout en étant entretenu et modérément cultivé. Des oliveraies, des châtaigneraies, de petits potagers, éclaircissaient les sous-bois. Les troupeaux y étaient nombreux, et le sous-bois disposait ainsi de zones ouvertes et de clairières, favorables à la ponte des tortues. Une sorte de commensalité s'était établie entre les petits exploitants agricoles et les tortues.*

*Après la dernière guerre, de profondes modifications agro-astorales perturbent cet équilibre. Les troupeaux se raréfient (ils ne sont plus rentables) et les restanques sont lentement abandonnées. Le petit artisanat agricole périclité. Le liège, l'olive, la châtaigne, ne nourrissent plus leur homme". Le Massif est alors laissé à l'abandon et s'ensauvage. Les bois autrefois ouverts et entretenus se referment, et s'embroussaillent. La tortue, de ce fait, ne trouve plus de lieux de ponte, ni de zones ouvertes pour se thermoréguler. Aux Mayons, l'évolution a été tristement exemplaire ; en 1982, David STUBBS, un chercheur anglais recensait 800 tortues sur quelques*

hectares, et trouvait une forte densité de pontes sur les restanques de ce site exceptionnel. Douze ans plus tard, les restanques se sont couvertes de ronces et de broussailles, le sous-bois s'est densifié, et le nombre de tortues a chuté considérablement.

*La fermeture du milieu à deux autres inconvénients ; elle favorise les grands incendies, et elle incite à des débroussailllements .... destructifs ! Les feux sont plus intenses et plus dévastateurs dans les sous-bois fermés, et naturellement ils provoquent une importante mortalité faunistique. Mais pour débroussailler, d'énormes roto-broyeurs sont utilisés, qui détruisent également faune et flore, et particulièrement les tortues. Ces machines de plus en plus importantes rasant toute végétation et entament même la première couche de terre, causant une hécatombe parmi les chéloniens (et la petite faune). Un exemple de ce double effet destructif; sur un site d'un hectare, aux Mayons (la Tuilière des Anges), l'incendie de 1990 a laissé 10 cadavres de tortues. Quatre ans plus tard, en 1994, un débroussaillage par roto-broyeur, au même endroit, a tué 4 tortues qui s'y étaient aventurées. En quatre ans, donc, cet hectare a été doublement éradiqué ; par le feu et par les roto-broyeurs. ».*

Tous les milieux du domaine du château de la Mole qui sont aujourd'hui favorables à la Tortue d'Hermann présentent une dynamique végétale forte entraînant leur fermeture progressive et leur homogénéisation. Selon le CEN PACA, à terme, cette inévitable fermeture des milieux sera d'abord moins favorable, puis clairement défavorable à la Tortue d'Hermann, notamment en raison de la réduction des zones d'insolation, mais surtout des zones de pontes qui entraîneront un déclin de la population. Ainsi, si rien n'est fait dans les prochaines années pour maintenir les milieux semi-ouverts et/ou en ouvrir d'autres, les habitats favorables à la Tortue d'Hermann vont progressivement disparaître sur le site.

Par ailleurs, comme le souligne B. DEVEAUX, la fermeture des milieux favorise les (grands) incendies, comme ont pu en témoigner les malheureux incendies de l'année 2017 sur ce territoire, avec un impact dramatique sur les Tortues d'Hermann.

### **III. L'exemple du domaine agroécologique du monastère de Solan**

Le domaine agroécologique du monastère de Solan, dans le Gard, couvre 60 ha, intégralement conduits en agroécologie depuis 27 ans (accompagné depuis 25 ans par Pierre RABHI, et depuis bientôt 10 ans par Olivier HEBRARD, le chargé de mission de l'association Terre & Humanisme en charge d'accompagner le présent projet agroécologique du Château de la Mole). L'ensemble du domaine constitue un site Natura 2000 (FR9102003). Au sein de ce domaine se trouve la quasi-intégralité (96%) d'un bassin versant de 36 ha, associé à un petit ruisseau permanent. La mise en place de pratiques agroécologiques à l'échelle du bassin versant s'est notamment traduite par un « mosaïquage » du paysage avec de petites parcelles agricoles placées au sein d'une gangue forestière (20 ha de terres cultivables dont 5 ha de vigne, et 40 ha de forêts), l'absence d'utilisation de produits phytosanitaires chimiques et une couverture intégrale des sols du domaine (paillage ou enherbement) ; ces pratiques ont permis d'engendrer une amélioration significative des divers habitats naturels et ont notamment abouti à augmenter très significativement la population d'écrevisses à pattes blanches dans le petit cours d'eau, à tel point que selon l'agent de l'Agence Française de la Biodiversité qui suit le projet, le ruisseau contient aujourd'hui la plus forte densité d'écrevisses à pattes blanches du Gard. Cette augmentation de la population d'écrevisses à pattes blanches était la volonté des sœurs de Solan qui témoignent d'un profond engagement pour le vivant. Ce projet, faisant aujourd'hui référence auprès des institutions, mais aussi plus largement (cf. article dans le National Geographic, annexe 10 du dossier joint de saisine de l'autorité

environnementale PACA pour un examen au cas par cas), est une belle démonstration qu'il est possible de concilier positivement l'agriculture à l'écologie, sous réserve que des pratiques alternatives respectueuses du vivant soient mises en place.

#### **IV. Principaux résultats des inventaires menés par le CEN PACA**

Le diagnostic réalisé par le CEN PACA sur les années 2016 et 2017 a permis de prendre la mesure de l'exceptionnelle biodiversité du domaine du château de la Mole. Celui-ci a notamment permis de révéler plus de 120 espèces végétales et animales à enjeux. Le nombre d'espèces à enjeux identifiées ne cessant de croître à mesure du passage sur le terrain des agents du CEN PACA. Aujourd'hui, nous en sommes notamment à la mise en évidence de 3 espèces à enjeux très forts (Tortue d'Hermann, Decticelle orientale, et Murin de Bechstein), 23 espèces à enjeux forts, et 37 à enjeux modérés.

Concernant la Tortue d'Hermann, le diagnostic initial a permis d'observer 13 individus en 2016, dont 12 adultes et un juvénile. Ce juvénile, bien que retrouvé mort (carapace fracturée), témoigne du caractère fonctionnel de la population locale, avec une reproduction encore effective. La plupart des individus ont été observés en partie basse du site, plus favorable à la thermorégulation que les milieux forestiers denses ; les tortues sont notamment présentes sur plusieurs parcelles aujourd'hui constituées de friches post culturales autrefois cultivées (vignes), mais également de maquis ayant fait l'objet par le passé de débroussaillages et coupes de Pins maritimes. Compte tenu de la fermeture des milieux, il est à noter que la SOPTOM ainsi que le CEN PACA étaient déjà intervenus sur le site par le passé pour faire des inventaires et de la gestion des milieux (coupes d'arbres et débroussaillages en mosaïque réalisées par le CEN PACA en 2011).

Dans le cadre du développement du projet agroécologique du Château de la Môle, Patrice de COLMONT a souhaité mettre en œuvre un suivi de la population de Tortue d'Hermann du site. Ce suivi a été réalisé par Capture-Marquage-Recapture (CMR) et a été initié en 2018 par le CEN PACA. Il devait notamment permettre d'estimer l'abondance des effectifs de la population mais également d'obtenir des pointages de localisation de l'espèce en période d'activité. Afin d'homogénéiser l'effort de prospection sur les zones les plus favorables à l'espèce, 20 mailles de 2,5 ha (soit 50 ha au total) ont chacune été prospectées en totalité pendant 30 minutes, à 8 reprises, et dans des conditions météorologiques considérées comme favorables à l'activité de l'espèce. Ainsi, grâce à ce protocole de CMR, 42 tortues différentes ont été inventoriées en 2018 (19 mâles et 23 femelles), pour un total de 60 événements de contact sur 80h de prospection. A noter que quelques individus ont également été observés hors protocole, dont un juvénile. Une fois les données traitées par un logiciel de traitement des données de CMR intégrant le sexe (MARK), la population estimée est de 87 individus, dont 35 mâles et 52 femelles. La précision liée aux intervalles de confiance associés à ces données restant toutefois trop faible, de nouvelles sessions de CMR devront être mises en place en 2019 de sorte à améliorer la précision de l'évaluation d'effectifs effectuée en 2018.

Concernant la répartition de ces observations, certaines parcelles semblent moins fréquentées, notamment la parcelle en friche pâturée depuis 2016 à proximité de la roulotte en partie centrale du site et qui a fait l'objet d'un labour important par les sangliers, tandis que d'autres semblent plus fréquentées, comme c'est le cas de la parcelle de maraîchage dont la structure de végétation a clairement évolué en faveur de l'espèce.

## **V. Projet de plantations de vignes et d'amélioration de l'habitat de la Tortue d'Hermann**

### ***V.1. Intentions du projet***

Compte tenu du constat de la fermeture des milieux sur le domaine du château de la Mole, dans un souci de maintien de conservation de l'espèce sur le site il nous paraît dès lors important et urgent de se mobiliser pour maintenir la population de Tortues d'Hermann à l'échelle du site. Au delà du seul maintien de l'espèce, sur le domaine agroécologique du Château de la Mole, nous envisageons de mettre en œuvre la même démarche que celle qui a été mise en place sur le domaine agroécologique du monastère de Solan, mais en allant plus loin en termes de pratiques. De manière similaire à ce que les sœurs de Solan ont fait pour les écrevisses à pattes blanches, nous souhaitons en effet voir non pas le simple maintien de la population de Tortues d'Hermann mais son augmentation significative. La différence avec le monastère de Solan est que nous souhaitons aller encore plus loin que les sœurs dans l'engagement des pratiques qui seront mises en place. Il s'agira notamment de placer dans la gangue forestière des parcelles très petites (la plus grande surface ouverte devant être inférieure à 6 700 m<sup>2</sup>), de s'affranchir au maximum des machines thermiques ou électriques, et d'utiliser à la place les énergies animales et humaines.

L'intention première du projet agroécologique de la Mole est, dans l'esprit, de recréer sur le site une ferme du XIXe siècle avec toutes les avancées techniques provenant de l'agroécologie et de la permaculture. Il s'agit notamment de recréer une mosaïque agricole de petites parcelles, où culture et nature s'entremêlent dans un profond respect global du vivant basé notamment sur l'absence d'utilisation de produits phytosanitaires chimiques et un recours maximal aux forces animales et humaines. Ce projet doit tendre vers ce qu'étaient aux XVIIIe et XIXe siècle les paysages du massif des Maures, alors très favorables à la présence de la tortue comme le souligne B. Deveaux dans le texte cité précédemment. Dans le projet, il s'agira donc de mettre en place une agriculture qui soit la plus en équilibre possible avec la nature, et notamment « que la nature soit au service de l'agriculture et que l'agriculture soit au service de la nature ». Comme nous l'avons vu ci-avant, dans la conception du projet, tout doit être pensé pour qu'à l'échelle du domaine les milieux deviennent à termes globalement plus favorables à la Tortue d'Hermann qu'ils ne l'étaient au commencement du projet. Cette réflexion doit être menée à la fois dans la phase de travaux mais aussi d'exploitation du projet.

**A noter que les bénéfices du projet sur la population de Tortues d'Hermann devront être avant tout évalués à l'échelle du domaine et non pas à la seule échelle parcellaire. En effet, même si, dans leur phase de travaux et d'exploitation, les petites parcelles de vignes créées seront mises en place et gérées de la manière la plus douce possible, leurs bénéfices se feront avant tout sentir à l'échelle globale du domaine à travers leur association avec l'ouverture de surfaces attenantes aux parcelles de vigne. C'est en effet la combinaison des petites parcelles de vigne gérées de manière très douce et l'ouverture de milieux attenants à ces parcelles, qui créera une riche mosaïque offrant un large panel de conditions habitationnelles favorables au développement de la population de Tortues d'Hermann.**

### ***V.2. Méthodologies***

L'augmentation globale de la population de Tortues d'Hermann à l'échelle du domaine passera par une amélioration globale de son habitat à l'échelle du domaine. La stratégie va consister d'une part à créer une mosaïque de petites parcelles agricoles noyées dans la gangue forestière, et d'autre part d'augmenter la surface d'habitats pleinement favorables à la tortue.

### *V.2.1. Parcelles de vignes*

Les parcelles concernées par le défrichage sont, à une exception près (parcelle culturale n°11) d'anciennes parcelles de vigne, comme présenté sur l'annexe 4 du dossier joint de saisine de l'autorité environnementale PACA pour un examen au cas par cas, qui détaille notamment le report des limites des parcelles à défricher sur des photographies aériennes datant respectivement de 1983, 1989 et 1995. Au fil des années, depuis l'arrachage des dernières parcelles de vignes il y a une vingtaine d'années environ, la végétation spontanée a progressivement recolonisé les parcelles. Il s'agit aujourd'hui essentiellement de quelques pins, chênes verts et peupliers pour les arbres et arbustes, de cistes, de bruyères arborescentes et de ronces pour les broussailles. Comme visible sur l'annexe 4, selon les parcelles, la projection verticale des houppiers sur le sol est faible, voire inférieure à 10%.

Durant la phase de travaux, l'objectif sera de défricher de la manière la plus douce possible, très progressivement et avec les énergies humaines et animales. Il s'agira d'identifier d'anciennes techniques utilisées pour défricher, mais aussi de jouer d'inventivité pour améliorer ces techniques aux regards des avancées actuelles (dans la mesure du possible, sans pétrole ni électricité) :

- suite au diagnostic écologique réalisé par le CEN PACA (cf. annexe 8 du dossier joint de saisine de l'autorité environnementale PACA pour un examen au cas par cas), les zones à enjeux écologiques forts (habitats et flore) ont été évitées dans le choix des parcelles ;
- la plus grande surface à défricher est de seulement 6 690 m<sup>2</sup> (parcelle culturale n°3) ;
- une surface de l'ordre de 0,5 ha seulement sera défrichée annuellement ;
- il est prévu un arrachage manuel de la végétation basse en période humide : ces premiers passages aux moments opportuns de conditions d'humidité permettront de retirer facilement cette végétation (notamment les bruyères arborescentes et les cistes) et de faire baisser progressivement le taux de végétalisation des parcelles et permettre à la faune de migrer en douceur ;
- différentes techniques plus ou moins anciennes seront mises en œuvre pour arracher les arbres et les traîner à la force animale et humaine (palans, treuils, cordages, charrue à balance...) ; des engins à moteur thermique seront employés uniquement en tout dernier recours ;
- à plusieurs reprises, nous tâcherons de mobiliser des chantiers collectifs.

Dans leur phase d'exploitation, ces 11 parcelles de vigne seront conduites en agroécologie, en suivant une démarche qui sera la moins impactante possible pour les milieux :

- les parcelles ont toutes été volontairement conçues avec de petites dimensions, et notamment une faible largeur, de manière à favoriser la libre circulation de l'ensemble de la faune mais aussi à favoriser la présence de nombreux auxiliaires pour la vigne ;
- il n'y aura pas d'emploi de pesticides et d'engrais minéraux de synthèse (cahier des charges AB), mais il s'agira d'aller plus loin en limitant fortement voire en supprimant l'usage du cuivre et du soufre ;
- l'ensemble des travaux d'entretien et de récolte sera réalisé en traction animale ;
- le travail du sol sera limité (en intensité et en fréquence) ;
- à terme, l'enherbement naturel maîtrisé des parcelles sera recherché ;
- une amélioration constante des lisières des parcelles sera réalisée en vue d'augmenter le nombre d'espèces auxiliaires accueillies.

### *V.2.2. Augmentation des habitats favorables à la tortue*

Nous envisageons d'améliorer la qualité et la fonctionnalité des milieux environnant les parcelles qui pourraient faire l'objet de remises en culture, de sorte que l'espèce puisse voir la surface de ses habitats favorables augmenter. En partenariat avec le CEN PACA, une amélioration

des habitats est prévue sur une surface de 5,2 ha, sachant que la demande de défrichage porte, elle, sur 4,31 ha. Cette amélioration des habitats fait l'objet d'une note technique rédigée par le CEN PACA (cf. annexe 9 du dossier joint de saisine de l'autorité environnementale PACA pour un examen au cas par cas).

Le principe général des travaux d'ouverture des milieux est de développer les interfaces entre milieux ouverts et milieux fermés au détriment des milieux fortement fermés, la diversité des milieux sur une surface réduite constituant un facteur important de la qualité de l'habitat de la Tortue d'Hermann. Sur la plupart des sites, trois strates de végétation sont généralement présentes (herbacée, arbustive et arborée). Le principe général vise essentiellement à modifier l'équilibre entre la strate arbustive et la strate herbacée, au profit de cette dernière. Les interventions sur la strate arborée sont nettement minoritaires et concernent surtout les espèces les plus colonisatrices, essentiellement ici le Pin maritime.

Quatre types d'intervention peuvent ainsi être distinguées en fonction de la configuration de la zone à traiter :

- une création et/ou un développement de « mosaïques » de végétation sur les zones relativement denses et homogènes (débroussaillage de type alvéolaire, appelé aussi « en peau de léopard ») ;
- une optimisation des lisières par ouverture en circonvolutions et/ou mosaïque du milieu fermé sur les zones d'interface linéaire entre milieux ouverts et fermés (lisières entre boisements ou maquis denses et milieux ouverts) ;
- une création de clairières par ouverture de milieux « en plein » sur de petites surfaces judicieusement réparties ;
- des coupes d'arbres, essentiellement de Pins maritimes (ou Pins noirs localement) en vue de favoriser l'insolation, les pontes, et la strate herbacée.

Les milieux ouverts seront ensuite entretenus *via* du pastoralisme. Il est à noter que l'amélioration de l'habitat de la Tortue d'Hermann va de pair avec une augmentation du potentiel fourrager des parcelles et une diminution du risque incendie. Ainsi, pastoralisme extensif, protection de la Tortue d'Hermann et réduction du risque de feu de forêt ont des intérêts communs.

Sur le site du Château de la Môle, 12 zones d'une surface totale de 5,2 ha ont été identifiées par le CEN PACA comme habitats pouvant être améliorés et entretenus (cf. annexe 9 du dossier joint de saisine de l'autorité environnementale PACA pour un examen au cas par cas). Certaines de ces zones sont actuellement favorables mais sont en cours de fermeture alors que d'autres sont nettement moins favorables car déjà fermées sur des surfaces importantes. La conservation de la population locale de Tortues d'Hermann justifie pleinement les interventions proposées par le CEN PACA. A noter que la proposition du CEN de réouvrir les milieux sur 5,2 ha, pourtant conséquente, n'est potentiellement pas exhaustive, et d'autres secteurs pourront eux aussi ultérieurement faire l'objet d'une amélioration fonctionnelle pour l'espèce. Dans le cas d'impossibilité d'utilisation du pastoralisme pour maintenir les milieux ouverts sur certaines zones, des repasses manuelles avec du matériel non thermique ni électrique pourront être envisagées à tout moment de l'année (dans le cadre de chantiers collectifs notamment), ou aux périodes de risques réduits pour l'espèce (période hivernale d'hibernation) via des débroussailleuses à dos lorsqu'il s'avérera impossible de trouver une main d'œuvre suffisante pour entretenir les milieux avec des outils non thermiques et non électriques.

Aujourd'hui, notamment en conséquence de la dégradation du milieu lié à la mise en place pendant plusieurs décennies d'une agriculture très impactante sur les milieux, très peu de points d'eau sont présents sur le domaine, à l'exception des trous d'eau observables sur le ruisseau du Jas et de 2 trous créés par des explosions d'obus lors de la Seconde Guerre mondiale et qui se mettent en eau temporairement). Les points d'eau étant très favorables à la Tortue d'Hermann, nous envisageons d'en créer de nombreux, permanents et temporaires, sur le domaine, disposés en des

points stratégiques pour la Tortue d'Hermann et pour l'augmentation générale de la biodiversité (cf. annexe 5 du dossier joint de saisine de l'autorité environnementale PACA pour un examen au cas par cas). Ces points d'eau seront par ailleurs favorables au retour de nombreuses autres espèces (batraciens, odonates, oiseaux, ...). Ils seront créés à la seule force humaine et animale, et aucune machine thermique ou électrique ne sera utilisée. Seules des argiles du site seront employées pour leur imperméabilisation. Sur le secteur, une mare temporaire a déjà été créée dans le cadre de chantiers collectifs étudiants (avec deux promotions d'étudiants en BTS Gestion et Protection de la Nature) et cinq autres dans le cadre d'un stage dédié. La création de 8 nouvelles mares temporaires et permanentes est prévue pour 2019, dans le cadre de chantiers collectifs étudiants (avec deux promotions d'étudiants en BTS Gestion et Protection de la Nature). Ces mares sont présentées sur l'annexe 5 du dossier joint de saisine de l'autorité environnementale PACA pour un examen au cas par cas.

### ***V.3. Suivis***

Sur 2018 et 2019, nous avons missionné le CEN PACA pour l'élaboration d'un état initial de la population de Tortues d'Hermann du site via capture marquage recapture (CMR). Ce suivi par CMR, initié en avril 2018, permettra de mieux connaître l'exploitation du site par l'espèce mais aussi d'évaluer un effectif de la population avant intervention.

De manière à évaluer et étudier les effets 1) de l'ouverture des milieux pour la remise en culture mais aussi de la remise en culture elle-même, 2) de l'ouverture des milieux en vue de l'amélioration de l'habitat sur des parcelles attenantes aux parcelles de vigne créées, et 3) de la multiplication des mares temporaires et permanentes sur le milieu, des pointages de localisation de l'espèce et des CMR seront effectués tout au long de la mise en place du projet à une fréquence adaptée à la vitesse de remise en culture.

A l'issue de la remise en culture, c'est-à-dire dans une dizaine d'années, parallèlement à un suivi de la population de Tortues d'Hermann par CMR, un nouveau diagnostic écologique complet sera effectué afin d'évaluer les incidences globales de ce projet (que nous prévoyions positives) sur la faune et la flore.

### ***V.4. Phasage du projet***

A raison d'un défrichement d'environ 0,5 ha par an, la plantation des 11 parcelles de vigne devrait s'effectuer de manière très progressive, avec un étalement sur plus d'une dizaine d'années (cf. tableau de phasage ci-dessous). L'amélioration des milieux selon les préconisations du CEN PACA s'effectuera de manière progressive, mais avec toutefois un temps d'avance et plus rapidement que le défrichement très progressif et lent de la mise en culture, de façon à permettre aux tortues qui seraient perturbées par la plantation des parcelles de vigne de migrer vers de nouveaux habitats. L'idée est que la surface des habitats favorables à la Tortue d'Hermann augmente à mesure de l'avancement du projet.

<b>Volet agricole</b>	<b>Volet naturaliste : amélioration de l'habitat de la Tortue d'Hermann</b>	
<b>Actions associées au projet</b>	<b>Inventaires / suivis (CEN PACA)</b>	<b>Actions</b>
<b>2015</b>		
- Achat du domaine.		
<b>2016</b>		
	- Première phase du diagnostic écologique.	- Début d'ouvertures de milieux par pastoralisme extensif (chevaux).
<b>2017</b>		
	- Seconde phase du diagnostic écologique.	- Création de trois premières mares temporaires (chantier étudiant) ; - Poursuite de l'ouverture des milieux par pastoralisme extensif (chevaux).
<b>2018</b>		
	- Première phase du suivi par CMR. - Rapport de préconisations pour l'amélioration de l'habitat de la TH.	- Création de trois nouvelles mares temporaires (stage étudiant GPN) ; - Poursuite de l'ouverture des milieux par pastoralisme extensif (chevaux).
<b>2019</b>		
- Dépôt de la demande d'autorisation de défrichement. - Défrichement d'une première tranche de 0,5 ha.	- Seconde phase du suivi initial par CMR, et pointages de localisation de l'espèce.	- Création de 8 nouvelles mares temporaires et permanentes (chantier étudiant) ; - Poursuite de l'ouverture des milieux par pastoralisme extensif (chevaux) ; - Ouverture manuelle des milieux (chantier étudiant).
<b>2020-2021</b>		
- Plantation en vigne des 0,5 ha défrichés à l'année n-1 (2019 et 2020) ; - Défrichement de deux tranches de 0,5 ha, une en 2020 et une en 2021		- Création de nouvelles mares temporaires et permanentes ; - Poursuite de l'ouverture des milieux par pastoralisme extensif (chevaux) ; - Poursuite de l'ouverture manuelle des milieux (chantier étudiant).
<b>2022 à 2031</b>		
- Chaque année, plantation en vigne des 0,5 ha défrichés à l'année n-1 ou n-2 ; - Chaque année, défrichement d'une tranche supplémentaire de 0,5 ha.	2022-2023 : CMR 2024-2025 : rien 2026-2027 : CMR 2028-2029 : rien 2030-2031 : CMR	Chaque année : - création de quelques mares ; - Entretien des milieux ouverts par pastoralisme extensif (chevaux).

*Tableau V.1. Phasage du projet*

Si nécessaire, cette fréquence sera réadaptée à la vitesse d'avancement du projet et à ces effets constatés sur la biodiversité.

## **VI. Conclusion**

A travers cette note, nous souhaitons témoigner de notre intention sur ce projet, en particulier celle de démontrer que l'agroécologie paysanne peut être pleinement favorable à l'augmentation de la biodiversité, et plus particulièrement ici la population de Tortues d'Hermann. Les effets du projet sur la population de Tortues d'Hermann ne seront toutefois pas à considérer à l'échelle de la parcelle de vigne, mais à l'échelle du domaine, cette échelle-là nous paraissant la plus

pertinente.

Alors que les pratiques courantes associées à la mise en place de vigne sur ce territoire sont plutôt de :

- créer de grandes parcelles de vigne ;
- défricher rapidement les parcelles avec de gros engins thermiques, avec un souci moindre pour les milieux naturels ;
- utiliser des produits phytosanitaires et des engrais de synthèse
- travailler le sol en profondeur et selon une fréquence élevée ;
- entretenir et gérer les vignes avec les passages répétés de lourds tracteurs ;
- ne pas améliorer les habitats naturels sur les milieux environnant les parcelles de vigne.

Dans le cadre de ce projet pilote, à l'inverse nous souhaitons :

- créer de petites parcelles de vigne tout en longueur, de manière à maximiser les effets de bordure favorable à la biodiversité fonctionnelle et patrimoniale ;
- défricher lentement les parcelles (moins de 0,5 ha annuellement), avec les seules forces animales et humaines dans la mesure du possible ;
- n'utiliser aucun produit phytosanitaire et engrais de synthèse (cahier des charges AB), et limiter voire s'affranchir du cuivre et du soufre ;
- limiter le travail du sol (en intensité et en fréquence) ;
- entretenir et gérer les parcelles de manière douce, à la seule traction animale ;
- améliorer les habitats naturels des milieux environnant les parcelles, d'une surface totale supérieure à celle défrichée pour les plantations de vigne.

Selon le CEN PACA (cf. annexe 9 dossier joint de saisine de l'autorité environnementale PACA pour un examen au cas par cas), animateur du plan national d'actions (PNA) Tortue d'Hermann, s'il peut paraître osé de favoriser une remise en culture de vigne au sein même de friches post culturelles exploitées par l'espèce, au contraire, au regard des modalités de ce projet, celui-ci devrait permettre à l'espèce de se maintenir voire se développer. Il rappelle d'ailleurs qu'en l'absence d'intervention de gestion favorable à la Tortue d'Hermann, le site verrait à terme ses habitats se refermer jusqu'à ne plus être favorables à l'espèce.

Au delà de la création progressive et douce d'un véritable agroécosystème résilient sur les plans écologique, agronomique et économique, notre challenge est de parvenir à augmenter la population de Tortues d'Hermann. Nous aimerions que ce projet devienne un projet étalon, un modèle, pour la mise en place d'une autre agriculture sur nos territoires, permettant peut-être de réconcilier agriculteurs, écologues et écologistes.