



Conservatoire
du littoral

PLAN DE GESTION DU DOMAINE DE PARDIGON

*Tome II : Enjeux, orientations de gestion
Plan opérationnel*



BRL
Ingénierie



1105, avenue Pierre Mendès-France - BP 94001 - 30001 Nîmes Cedex 5
France

Tél. : +33 (0) 4 66 87 50 00 - Fax : + 33 (0) 4 66 84 25 63

e mail : brli@brl.fr - site : <http://brli.brl.fr>

Société Anonyme au capital de 3 183 349 € - SIRET : 391.484.862.000.19

RCS NIMES : B.391 484 862 – N° TVA INTRACOM : FR35391484862

Sous-traitant :



L'entreprise de l'écologie

	BRL ingénierie 1105 Av Pierre Mendès-France BP 94001 30001 NIMES CEDEX 5
Sous-traitant :	Biotope 22, bd Maréchal Foch BP 58 34 140 MEZE

Date de création du document	13 octobre 2015
Contact	Jean-Paul Hétier, directeur de projet BRLi

Titre du document	Plan de Gestion du Domaine de Pardigon Tome II : Enjeux, orientations de gestion Plan opérationnel
Référence du document :	800748_Pardigon_enjeux_plan_operationnel_1
Indice :	c

Date émission	Indice	Observation	Dressé par	Vérifié et Validé par
13/10/2015	a		Nicolas Anglès d'Ortoli	Jean-Paul Hétier
09/12/2015	b	Révision suite aux remarques du Conservatoire du Littoral	Nicolas Anglès d'Ortoli	Jean-Paul Hétier
03/03/2016	c	Révision suite aux remarques du comité de pilotage du 29/01/2016	Nicolas Anglès d'Ortoli	Jean-Paul Hétier

Table des matières détaillée

PARTIE II – ENJEUX – ORIENTATIONS DE GESTION	6
1. Propositions émises lors des concertations	6
2. Les enjeux	7
2.1 Les enjeux de conservation du patrimoine naturel et des paysages	7
2.1.1 Espèces et habitats remarquables	7
2.1.2 Gestion de la forêt.....	7
2.1.3 Paysages	9
2.2 Les enjeux d'accueil du public.....	9
2.2.1 Le stationnement	9
2.2.2 Fréquentation du public.....	9
2.3 Les enjeux de conservation du patrimoine historique et bâti.....	9
2.4 Les enjeux de connaissance	10
2.5 Les enjeux de gouvernance et de gestion du site.....	10
3. Proposition d'une Vision à long terme	10
3.1 Orientations de gestion.....	10
3.2 La vision à long terme	11
3.3 Le schéma de vocation des espaces et de fonctionnement du site	12
PARTIE III – PLAN OPERATIONNEL	16
Précautions à prendre lors de la réalisation des travaux et interventions sur le site	16
Objectif 1 : Restaurer les milieux dégradés et préserver les espèces et les habitats patrimoniaux.....	17
OPERATION 1. Reconstituer le cordon sableux d'arrière plage et restaurer ses fonctionnalités écologiques	17
1a. Canaliser le flux touristique.....	18
1b. Fermer les brèches existantes.....	18
1c. Réaliser des campagnes d'arrachage manuel de la griffe de sorcière	18
1d. Mettre en place des ganivelles	18
1e. Favoriser le nettoyage manuel des hauts de plage.....	19
1f. Réaliser des campagnes de sensibilisation.....	19
1g. Réaliser le suivi des opérations	19
OPERATION 2. Restaurer et entretenir les mares et les zones humides	20
2a. Restaurer le fonctionnement de la mare sud (2 300 m²)	21
2b. Améliorer le fonctionnement de la mare Nord (800 m²)	21
2c. Arracher les invasives de la mare située à l'est.....	21
2d. Réaliser le suivi de l'ensemble des mares	21
OPERATION 3. Améliorer la continuité hydrologique des ruisseaux et leur connexion avec les mares et points d'eau	23
3a. Améliorer la qualité de l'eau	24
3b. Gérer la ripisylve	24
3c. Protéger les berges et éviter l'érosion	24

OPERATION 4. Mettre en place des niohirs et des abris pour la faune : Cas des insectes et reptiles/amphibiens et Avifaune	26
4a. Mettre en place des abris pour les reptiles et amphibiens	28
4b. Mettre en place des hôtels à insectes	28
4c. Mettre en place des niohirs à oiseaux et chiroptères	29
4d. Effectuer un monitoring de l'occupation/fréquentation des gîtes et niohirs	31

Objectif 2 : Maitriser autant que possible les espèces invasives : mimosa, griffe de sorcière, canne de Provence... .. 32

OPERATION 5. Organiser une remise en culture par étapes	32
5a. Faire le choix des parcelles à remettre en culture	33
5b. Déclasser des terrains en Espace boisés Classés (EBC)	33
5c. Réaliser un diagnostic agronomique approfondi des parcelles pressenties.....	33
5d. Estimer les besoins en eau et quantifier les ressources en eau disponible.....	33
5e. Elaborer un cahier des charges des pratiques culturales adapté au site.....	33
5f. Rechercher et sélectionner des candidats.....	34
5g. Mettre en place les conventions d'usages agricoles adaptées au projet	34
5h. Défricher les parcelles et préparer les sols à la remise en culture	34
5i. Réaliser un suivi technique des travaux et de l'installation	34
OPERATION 6. Rationaliser le pâturage	36
6a. Définir la charge pastorale favorable à la diversité écologique, au maintien de milieux ouverts et à la lutte contre le mimosa.....	36
6b. Réorganiser le pâturage sur le site dès 2016	36
OPERATION 7. Mettre en œuvre une gestion forestière	38
7a. Limiter les interventions dans les boisements autochtones.....	39
7b. Réaliser des interventions ponctuelles	39
7c. Mettre en œuvre une sylviculture sur les parcelles envahies par le mimosa.....	39
7d. Organiser les interventions des autres activités sur les boisements (chasse)	39
OPERATION 8. Accompagner les débroussailllements obligatoires	40
8a. Définir un plan de débroussailllement.....	41
8b. Mener une réflexion sur la diminution des OLD de 100 m à 50 m	41
8c. Adopter une charte pour le débroussailllement obligatoire	41

Objectif 3 : Offrir aux populations riveraines un espace naturel accessible toute l'année pour la promenade, le ressourcement..... 45

OPERATION 9. Réduire l'impact des points noirs paysagers.....	45
9a. Réaliser l'intégration paysagère des Toilettes sur la plage.....	47
9b. Réaliser l'intégration paysagère de l'aire de stationnement de Pardigon (Cavalaire)	47
9c. Réaliser l'intégration paysagère de l'aire de stationnement du Débarquement (La Croix-Valmer).....	47
9d. Supprimer les bâches des étangs artificiels au sud de la RD559	47
9e. Retirer progressivement les fragments de clôtures des aménagements liés au golf.....	48
9f. Réaliser l'intégration paysagère de l'entrée de la ferme des Tragos.....	48
9g. Réaménager les entrées de site.....	48
9h. Remplacer les clôtures des zones de pâturage.....	48
9i. Déposer les gravats de la villa témoin	49
9j. Déposer les épaves et résidus divers.....	49
9k. Organiser l'intégration paysagère des services techniques et de la résidence Pardigon	49
9l. Organiser l'intégration paysagère de la station-service et de la station de relevage.....	49
OPERATION 10. Réorganiser les stationnements et améliorer leur intégration paysagère	50
10a. Améliorer l'intégration paysagère des aires de stationnement	51
10b. Organiser une ouverture périodique des aires de stationnement du Débarquement et de Pardigon ..	51
10c. Organiser des stationnements réduits au nord du site	51
OPERATION 11. Adopter un schéma de fréquentation	54
11a. Définir et valider les sentiers et boucles proposés	55
11b. Définir les modalités d'accessibilité aux sentiers.....	55
11c. Encadrer les événements sportifs et culturels sur le site	55

11d. Réaliser un plan de fréquentation (schéma d'interprétation) et un règlement de site.....	56
OPERATION 12. Créer et entretenir des cheminements adaptés aux différents usages	58
12a. Finaliser l'aménagement du sentier d'accès au massif (600 ml).....	60
12b. Tracer les sentiers de contournement de Pardigon (300 ml).....	60
12c. Aménager la voie verte le long de la RD559	60
12d. Organiser les traversées de la RD559.....	60
12e. Aménager le sentier d'agrément en arrière dune (400 ml)	61
12f. Valoriser des points de vue sur les sentiers.....	62
12g. Mettre en place une signalétique adaptée	62
12h. Effacer les sentiers inutiles.....	62
12i. Entretenir les sentiers du site	62
Objectif 4 : valoriser les patrimoines bâti et historique.....	64
OPERATION 13. Maintenir le bâti en l'état en vue d'une revalorisation agricole.....	64
13a. Réaliser les travaux de conservation pour le maintien en l'état de la ferme.....	65
13b. Réaliser les travaux de conservation pour le maintien en l'état de la bergerie.....	65
OPERATION 14. Restaurer et mettre en valeur la chapelle Pardigon	67
14a. Restaurer l'extérieur de la chapelle	69
14b. Restaurer l'intérieur de la chapelle	69
14c. Mettre en valeur la chapelle	69
OPERATION 15. Mettre en valeur les vestiges de la villa Pardigon II.....	70
15a. Stabiliser et protéger les vestiges	71
15b. Installer une passerelle en bois reliant le parking au site des vestiges.....	74
15c. Mettre en place un cheminement sur pilotis prenant appui sur les murs de la douane	74
15d. Organiser les visites du sites (guidées ou libres).....	74
15e. Entretenir la végétation du site.....	74
OPERATION 16. Mettre en valeur le site des Tragos	75
16a. Définir et construire les activités d'accueil et d'animation du public	76
16b. Réaliser des travaux d'aménagement spécifique pour accueil du public	76
16c. Réaliser des travaux de remise en état du bâtiment	76
16d. Réaliser des travaux de mise en valeur du bâtiment	76
Objectif 5 : Mettre en place une gouvernance du site adaptée	77
OPERATION 17. Animer et mettre en œuvre le plan de gestion.....	77
17a. Proposer un schéma de responsabilité de gestion	78
17b. Mettre en œuvre le plan de gestion du site.....	78
17c. Coordonner la surveillance du site.....	78
17d. Maintenir les outils de concertation et de gouvernance	78
17e. Evaluer la gestion	78
OPERATION 18. Organiser un suivi de la fréquentation.....	79
18a. Réaliser des enquêtes de fréquentation	80
18b. Mettre en place des éco-compteurs aux entrées de sentiers.....	80
18c. Evaluer l'impact de la fréquentation sur le milieu naturel et les espèces	80
OPERATION 19. Organiser des suivis naturalistes	81
19a. Réaliser le suivi des habitats naturels et de la flore	82
19b. Réaliser le suivi de la faune	82
19c. Participer à des formations aux suivis naturalistes	83
SYNTHESE	84
Tableau de synthèse global	85
Tableau de synthèse détaillé par objectif.....	86

PARTIE II – ENJEUX – ORIENTATIONS DE GESTION

1. PROPOSITIONS EMISES LORS DES CONCERTATIONS

Lors des rencontres avec les acteurs locaux, un certain nombre de propositions ont été émises. Issues des études passées ou nouvellement proposées, elles ont permis de construire l'image du site telle que les initiatives locales la souhaiteraient. Ces propositions sont résumées ci-dessous :

- **Fréquentation: un désir de réappropriation du site par les riverains**
 - o espace naturel bien entretenu (sentiers, bancs, jeux d'enfants)
 - o sentier qui longe la route et qui soit aussi cyclable (RD559 et av. du Dr Pardigon)
 - o sentiers de randonnée (lier les sentiers de crête avec le site)
 - o structures sportives VTT - parcours sportif
 - o cross équestre
- **Infrastructures: un besoin de rationalisation**
 - o stationnements au nord du site
 - o traversée de la RD559
 - o centre d'accueil du public dans le bâtiment de la plage
 - o un parking de courte durée pour la dépose des visiteurs sur la plage
 - o Réduction de l'impact des aires de stationnement en bord de mer
 - o Mettre en valeur les vestiges de la villa Pardigon 2
 - o Masquer les points noirs paysagers par des haies végétales
 - o Arboretum
 - o Réaménagement du site des Tragos
- **Bâti**
 - o laisser le bâti en attente, le sécuriser le dégager de la végétation,
 - o conserver la ferme pour une éventuelle exploitation agricole
 - o restaurer la chapelle (Association Aristide Fabre)
- **Gestion de la forêt / lutte contre le mimosa**
 - o Pardigon comme site expérimental et pilote pour la lutte contre le mimosa (PN Port-Cros)
 - o Installer des placettes d'étude des différentes pratiques de gestion
 - o Adopter des préconisations techniques pour le débroussaillage
 - o Installer des cultures autour des habitations
 - o repérer les essences locales pour éviter de les couper
- **Remise en culture**
 - o collections de variétés anciennes (PN Port-Cros / association COPAIN)
 - o création de collections de figuiers /oliviers (CBNP)
 - o Jardins partagés
 - o Remise en culture de quelques hectares selon les pratiques culturelles antiques (vignes et oliviers)
 - o Réutilisation des eaux de la Station d'épuration (maraichage, jardins partagés, alimentation des zones humides)

Ces propositions étant parfois non compatibles entre elles, des arbitrages ont été ou devront être conduits, afin de définir les actions de gestion à entreprendre sur le site.

2. LES ENJEUX

Le terme "enjeu" désigne les valeurs que l'on peut perdre ou que l'on peut gagner, en fonction des menaces identifiées sur le site et des opportunités d'aménagement et de gestion qui peuvent être saisies. **Le diagnostic et les rencontres avec les acteurs locaux ont permis de mettre en évidence les enjeux suivants :**

2.1 LES ENJEUX DE CONSERVATION DU PATRIMOINE NATUREL ET DES PAYSAGES

2.1.1 Espèces et habitats remarquables

En majorité forestier, le site présente des boisements dégradés par les activités et aménagements passés, avec notamment la forte présence d'espèces envahissantes. Les milieux remaniés par ces activités anthropiques dominent, tandis que les milieux naturels ne subsistent que par « petites taches » dans la partie nord-ouest, qui forme le dernier complexe de végétation originelle de matorral de Chêne liège.

Les enjeux écologiques sont donc concentrés sur les boisements naturels de pins et de chênes, les habitats de maquis et de matorral, ainsi que sur les petites zones humides, bord de ruisseaux et mares.

Les espèces de flore patrimoniales sont quant à elles présentes en bordure du cordon sableux et dans les boisements.

Concernant la faune, la diversité peut être considérée comme modérée, directement reliée aux habitats présents et à leur état de conservation.

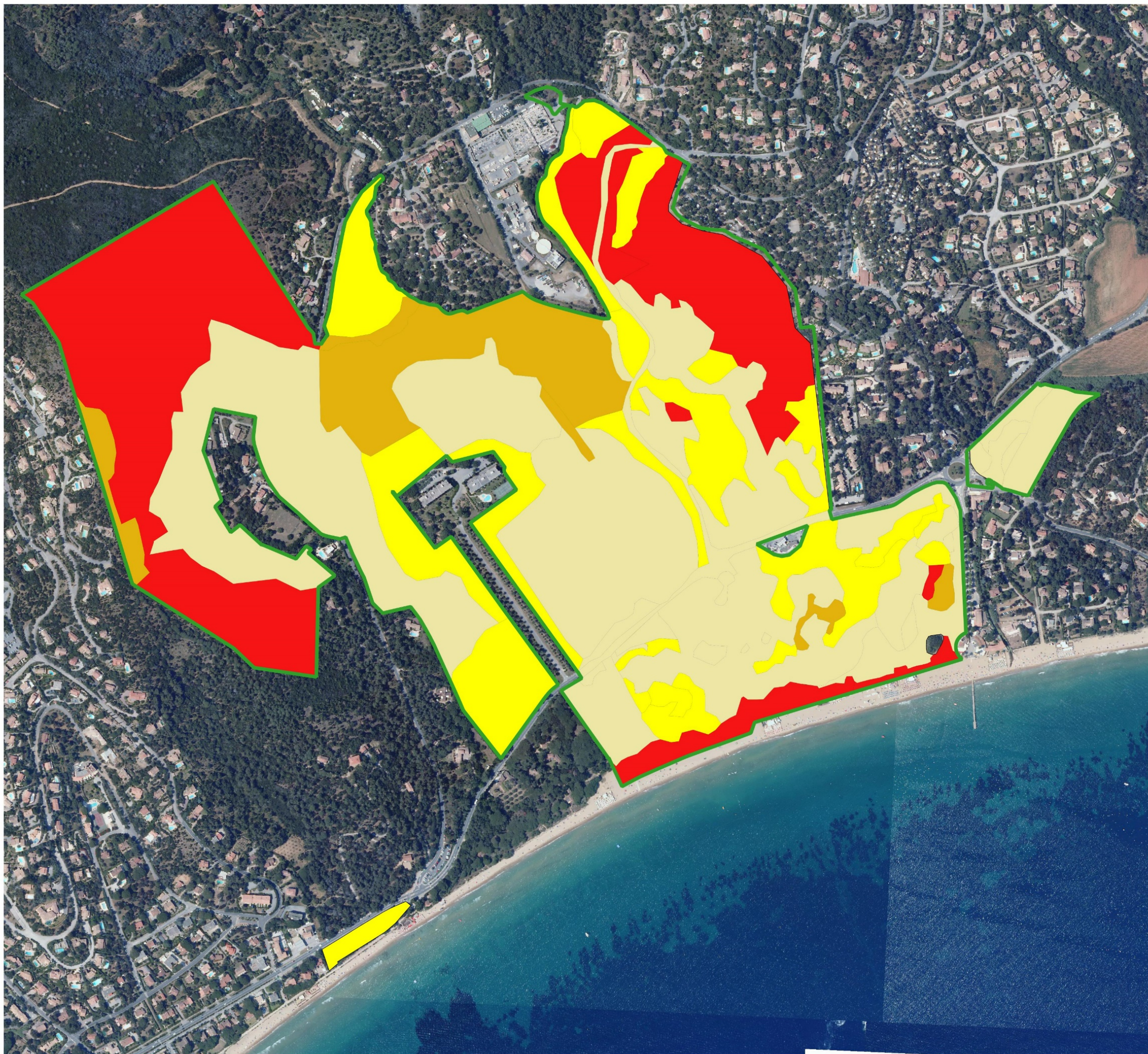
Les enjeux de conservation du patrimoine se concentrent donc sur ces zones les plus favorables à l'expression de la biodiversité :

- **le cordon sableux, qui héberge des espèces végétales patrimoniales ;**
- **les boisements de pins et de chênes, les maquis et matorral, sous la pression de l'envahissement par le mimosa ;**
- **la mosaïque d'habitats herbacés, sur lesquels l'allégement de la charge pastorale est à envisager ;**
- **les mares et bords de ruisseaux, à maintenir végétalisés (arbustif et arboré) et dont la continuité pourrait sans doute être améliorée (extension des habitats favorables à la cistude et aux oiseaux).**

2.1.2 Gestion de la forêt

Les interventions sur les peuplements forestiers ne sont actuellement effectuées que dans le cadre du débroussaillage obligatoires. Ces opérations ont un impact important sur les peuplements forestiers, car ils rajeunissent régulièrement les écosystèmes forestiers et sont particulièrement favorables au développement du mimosa.

Les débroussaillages obligatoires, s'ils étaient effectivement réalisés en totalité, concerneraient une part considérable du site ; ils bouleverseraient l'équilibre écologique du site et entraîneraient des pertes importantes de biodiversité. La recherche de modalités de débroussaillage moins perturbantes pour le site constitue donc un enjeu central.



Conservatoire
du littoral

PLAN DE GESTION DU DOMAINE
DE PARDIGON

Carte 1

Niveau d'enjeu écologique par secteur

 Périmètre d'étude

Niveau d'enjeu

 Fort

 Modéré

 Faible

 Très faible



0 100 200 300 m



Sources: Biotope

Septembre 2015
Fonds: IGN Scan25/BD Ortho

BRL
Ingénierie

2.1.3 Paysages

Les paysages du site sont fortement marqués par la présence humaine passée et présente. Les unités paysagères qui organisent le site ont tendance à se banaliser, le site devenant de plus en plus homogène. L'enjeu aujourd'hui est donc la préservation d'une mosaïque de milieux permettant une expression naturelle des paysages dans un cadre d'ouverture au public.

2.2 LES ENJEUX D'ACCUEIL DU PUBLIC

2.2.1 Le stationnement

L'offre de stationnement sur le site est essentiellement orientée vers le tourisme balnéaire. De vastes espaces de stationnement sont implantés en arrière du cordon dunaire, alors qu'ils sont quasiment absents au nord du site. Ces aires de stationnement ont un impact paysager très négatif, alors qu'elles ne sont que faiblement utilisées hors saison estivale.

2.2.2 Fréquentation du public

Le site est aujourd'hui parcouru par des sentiers essentiellement traversants, qui cheminent dans les boisements pour rejoindre les entrées de sites en empruntant les passages naturels existants. Il n'existe pas de plan de fréquentation.

L'espace protégé n'est pas réellement matérialisé, notamment sur les nombreuses entrées. En raison de son passé mouvementé, le site est resté relativement confidentiel ; les usagers, peu nombreux, sont essentiellement des piétons.

Le site bénéficie d'atouts aussi bien culturels que paysagers, dont la mise en valeur est inexistante ou n'entre pas encore dans une vision globale de la fréquentation. Cela concerne le site des Tragos (jardin et bâti), les vestiges de la villa Pardigon 2, le bâtiment de la plage et la chapelle Pardigon.

2.3 LES ENJEUX DE CONSERVATION DU PATRIMOINE HISTORIQUE ET BATI

Plusieurs bâtiments anciens, en partie en ruine, sont présents sur le site : l'ancien bâti agricole (ferme et bergerie), la chapelle Pardigon, la ferme des Tragos et le bâtiment de la plage. L'opportunité de valoriser ces bâtiments dépendra de leur utilité pour la gestion du site et de leur valeur historique et architecturale, considérée comme faible, à l'exception de la chapelle.

Le site dispose de deux anciens bâtiments agricoles : la ferme et la bergerie. Dans le cadre de la remise en culture du site, ils pourraient retrouver certaines des fonctions qu'ils assuraient auparavant (logement des exploitants, stockage du petit matériel agricole, local de vente). Ils pourraient aussi être utilisés comme local de stockage de matériel pour la gestion du site.

Les coûts de réhabilitation de ces bâtiments constituent a priori une contrainte forte.

2.4 LES ENJEUX DE CONNAISSANCE

Le plan de gestion sera élaboré en fonction des objectifs de gestion retenus. Il est donc nécessaire de mettre en place un dispositif de suivi pour mieux connaître l'évolution du site et, le cas échéant, ajuster la gestion au vu des résultats obtenus.

Par ailleurs, les connaissances archéologiques, encore partielles, pourront être complétées par des fouilles ou recherches futures.

2.5 LES ENJEUX DE GOUVERNANCE ET DE GESTION DU SITE

La gestion actuelle du site s'organise de manière séparée entre les deux communes. Une convention de gestion a été signée avec la commune de Cavalaire qui dispose de 2 gardes du littoral. Une convention de co-gestion devrait être signée début 2016 avec la communes de la Croix-Valmer et le parc national de Port-Cros. D'autres acteurs comme le SIVOM, le Département du Var, la Région Paca ou les acteurs locaux sont aussi impliqués dans la gestion, à des degrés divers.

A moyen terme, la mise en place d'un dispositif de pilotage et de gestion cohérent et coordonné à l'échelle de l'ensemble du site, mais aussi dans le contexte de la communauté de communes, est nécessaire à la mise en œuvre du plan de gestion.

3. PROPOSITION D'UNE VISION A LONG TERME

3.1 ORIENTATIONS DE GESTION

Les orientations de gestion définissent la vision à long terme de l'état du site et de sa gestion et constituent le point de départ de la démarche de planification de la gestion.

Ces orientations **s'organisent de manière à :**

- Répondre au mieux aux enjeux de gestion définis ci-dessus ;
- Intégrer la réalité locale actuelle des contextes environnementaux, sociaux et économiques mis en évidence lors du diagnostic ;
- Prendre en compte les propositions de gestion faites lors des précédentes études et lors des entretiens et des ateliers réalisés dans le cadre de l'élaboration du plan de gestion ;
- Etre en adéquation avec les objectifs du Conservatoire du Littoral ;
 - **La préservation** des milieux naturels et des paysages remarquables et menacés,
 - **L'équilibre** des littoraux et la prise en compte du changement climatique par une gestion raisonnée avec ses partenaires locaux,
 - **L'accès et l'accueil** du public dans le respect des sites, pour une sensibilisation à la préservation de l'environnement,
 - **Le développement durable** pour toutes les activités présentes sur les sites (agriculture, gestion du patrimoine...).

LES ORIENTATIONS DE GESTION ADOPTEES

Les rencontres et travaux effectués avec les différents acteurs du site, les gestionnaires et le Conservatoire du Littoral, confrontés aux enjeux de conservation et de gestion du site, ont permis de faire émerger les orientations de gestion suivantes :

1. Retrouver un équilibre écologique, permettant l'expression de la biodiversité et la préservation des espèces patrimoniales
2. Offrir un espace d'accueil pour les différents publics dans le respect des équilibres écologiques
3. Valoriser les patrimoines bâtis et archéologiques
4. Organiser une gouvernance du site efficace

3.2 LA VISION A LONG TERME

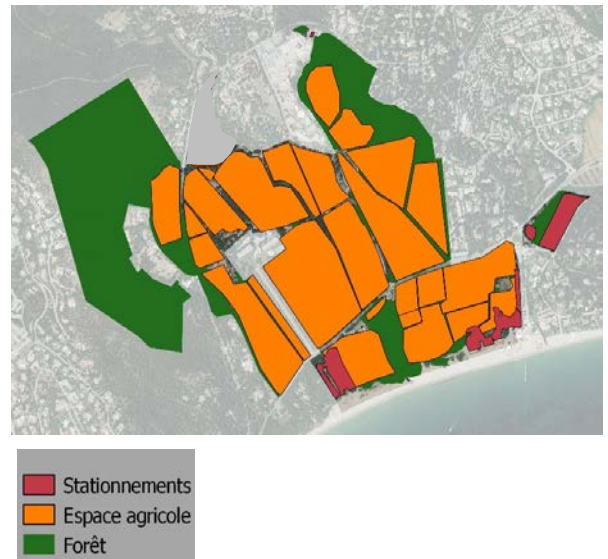
Les orientations de gestion fournissent un axe de travail permettant de définir l'état du site dans le long terme. Cette vision à long terme constitue le point de départ de la démarche de planification de la gestion. Il s'agit de l'**état « idéal »** que l'on souhaite atteindre, permettant à la fois de conserver durablement les paysages et la biodiversité et d'accueillir le public, dans le respect des orientations fixées.

Trois scénarios possibles, répondant aux orientations de gestion, ont ainsi été proposés et discutés le 27 juillet 2015, au cours de l'atelier de concertation avec l'ensemble des acteurs du site.

SCENARIO 1 : UN ESPACE RURAL MEDITERRANEEN EN BORD DE MER

Le scénario 1 propose de remettre en culture la majeure partie des terres cultivées jusque dans les années 60.

- Avantages : ce scénario permet le retour à un paysage agricole littoral identitaire de la Méditerranée, presque disparu aujourd'hui en France. Il assure la viabilité économique d'une exploitation agricole (surface suffisante) et constitue un outil efficace de gestion de l'envahissement par le mimosa.
- Inconvénients : ce scénario entraîne un bouleversement du paysage, une baisse de la capacité d'accueil du public et un risque de perte de biodiversité. En outre, les coûts et les délais de mise en œuvre sont importants. Les surfaces d'EBC à déclasser sont très importantes. Se pose aussi le problème du logement de l'agriculteur et de la fonctionnalité des bâtiments d'exploitation.



SCENARIO 2 : LE RETOUR VERS LA NATURE

Le scénario 2 propose une reconquête totale de la forêt sur le site.

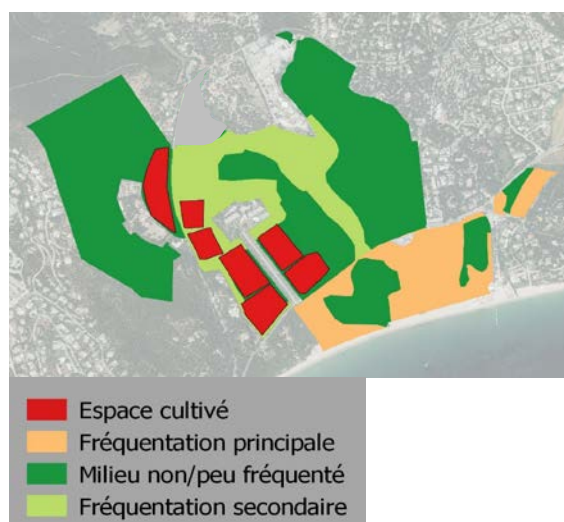
- Avantages : L'intérêt de ce scénario est la diversification des paysages forestiers et un accès du public possible à l'ensemble du site
- Inconvénients : La problématique du mimosa reste entière, le paysage se ferme complètement (perte des vues lointaines). La biodiversité liée à la mosaïque de milieux diminue. Pas de valorisation du bâti



SCENARIO 3 : UN ESPACE MOSAÏQUE

Le scénario 3 propose un état intermédiaire entre les deux premiers scénarios. Il prévoit l'installation à moyen terme d'un agriculteur sur une partie du site.

- Avantages : ce scénario permet de diversifier les ambiances paysagères. La mosaïque de paysages forestiers et ouverts favorise la libre expression de la biodiversité. Il facilite l'accès du public sur la majeure partie du site, répondant ainsi à la demande locale. Il permet une lutte active contre le mimosa tout en ayant une valeur pédagogique et esthétique.
- Inconvénients : La problématique du mimosa est encore présente. Le montage de l'activité agricole reste difficile, sans assurance d'une activité viable. Il faut également déclasser de nombreux secteurs en EBC.



3.3 LE SCHEMA DE VOCATION DES ESPACES ET DE FONCTIONNEMENT DU SITE

A l'issue de l'atelier du 27 juillet 2015, c'est le scénario 3 qui a été retenu comme l'état « idéal » du site pour le futur, ce qui a permis de le détailler sous la forme d'un schéma de vocation des espaces et de fonctionnement du site (cf. Carte 2).

Ce schéma propose un zonage qui garantit la préservation des zones sensibles, tout en permettant une ouverture au public raisonnée dans les secteurs les plus appropriés. Il tient compte des grandes entités paysagères et écologiques du site et valorise les spécificités, les atouts et les sensibilités de chacune d'entre elles.

Il dessine le projet de site pour les 10 ans du plan de gestion. Il propose une représentation du futur souhaitable, partagée par les différents acteurs du site, qui servira de guide pour réaliser les opérations d'aménagement et de gestion à venir. Il prévoit :

- **Une zone de nature préservée** : elle correspond essentiellement aux boisements d'essences autochtones en bon état de conservation (maquis et ripisylve), où la fréquentation ne sera pas encouragée. Dans ces espaces, les interventions seront réduites, afin de limiter l'envahissement par le mimosa et de préserver la faune et la flore qu'ils abritent. Ils formeront des paysages fermés et joueront le rôle de barrières végétales. Les zones débroussaillées obligatoires seront particulièrement surveillées et des modalités de débroussaillage adaptées seront définies.

Les zones de natures préservées incluront également le cordon dunaire littoral, géré dans la même logique de préservation.

- **Un espace d'accueil en milieu naturel** : Cet espace est constitué par les milieux ouverts à semi-ouverts, en terrain relativement plat (facilement accessible), dans lesquels le mimosa est encore peu présent. Au nord de la route départementale, l'accueil du public est partagé avec une activité de pâturage, dont le rôle est important pour contenir le mimosa et maintenir l'ouverture des milieux. Au sud de la route départementale, l'espace est exclusivement réservé à l'accueil d'un large public à des fins récréatives douces. A titre expérimental, des parcours spécifiques accessibles aux vélos ou aux chevaux pourront être aménagés sur une partie du site. Des aires de stationnements de dimension limitée sont prévues à proximité, au nord de la route départementale. Des circuits balisés offrent des possibilités de balade et mettent en valeur les atouts naturels (ripisylve, pinèdes à pins pignons, etc.) ou culturels (chapelle, villa romaine, développement de projets artistiques au cœur du site, etc.).
- **Des espaces d'accueil aménagés** : il s'agit du site des Tragos, des ruines de la villa romaine Pardigon 2 et du secteur du bâtiment de la plage. Ces espaces seront mis en valeur pour présenter leurs atouts propres ou les atouts du site dans son ensemble. Le public pourra être accueilli en accès guidé et/ou réglementé. L'accueil du public prendra en compte les contraintes des activités existantes (fouilles ou théâtre) et la protection des espèces patrimoniales présentes.
- **Des espaces mixte accueil / stationnement et des aires de stationnement** : une partie des aires de stationnement sera fermée aux véhicules en dehors de la période estivale, afin d'améliorer l'intérêt paysager du site et de limiter la dégradation des revêtements. Sur ces espaces de stationnement temporaire, une valorisation paysagère et des aménagements pour l'agrément des différents publics sera réalisé. Des aires de stationnements de petite capacité seront aménagées à proximité du cimetière et en un point le long des axes de circulation nord-sud.
- **Des espaces à vocation agricole** : ce sont les secteurs qui présentent un potentiel agricole fort (sol favorable, bâti à vocation agricole à proximité, accessibilité depuis les grands axes) et qui sont actuellement colonisés par le mimosa. L'objectif est d'y installer des cultures qui remplacent les boisements de mimosa, participent à la lutte contre les incendies de forêts et complètent la mosaïque de paysages du site par des cultures méditerranéennes fortement identitaires.
- **Des peuplements de mimosa à requalifier** : sur ces espaces, le peuplement de mimosa est aussi fortement présent. Le potentiel agricole y est moins important et l'objectif est de réaliser une sylviculture d'amélioration du peuplement forestier et d'y tester des techniques de lutte contre le mimosa. Dans un deuxième temps, une extension en zone agricole reste possible.

LES ACCES ET LA CIRCULATION DU PUBLIC

Les aires principales de stationnement restent localisées dans la partie sud du site, à proximité du littoral. Elles permettent d'accéder à la plage (essentiellement pendant la période estivale) et à l'espace littoral au sud de la route départementale. Elles constituent les portes d'entrée principales du site et seront aménagées de manière à mettre en évidence cette fonction (intégration paysagère, information légère, accueil, etc.). Au nord de la route départementale, des aires de stationnement réduites seront aménagées dans le même esprit. Elles resteront de faible capacité (10 véhicules environ) et permettront l'accès direct au nord du site et limiteront les risques d'accidents liés à la traversée la route départementale. Des aménagements routiers (tourne-à-gauche, etc.) devront être réalisés pour sécuriser les traversées piétonnes. Ils comprendront un terre-plein central offrant un refuge pour les voitures et les piétons.

Longeant la route départementale au nord, la création d'une voie verte permettra une liaison est-ouest entre les différents points de traversée.

Sur l'ensemble du site, des sentiers seront balisés (tandis que d'autres seront effacés). Les axes nord-sud seront conservés, afin de permettre aux estivants de rejoindre les plages depuis les campings ou lotissements. Des panneaux d'information proposeront des itinéraires de liaison entre points d'intérêts naturels ou culturels. Un sentier permettra de rejoindre les crêtes et les chemins de grande randonnée de l'arrière-pays. Les itinéraires sont proposées aussi bien aux randonneurs, qu'aux vététistes et cavaliers. Toutefois, afin d'éviter les conflits d'usage et les accidents, des portions de sentiers seront réservées à certains usages uniquement.

Au sud de la départementale, les sentiers seront dessinés pour accueillir un large public (personnes âgées, enfants en bas âge, etc.). Certains d'entre eux seront aménagés pour faciliter les déplacements des personnes à mobilité réduite. Un axe est-ouest, enjambant la Carrade en arrière du cordon dunaire, permettra de relier les deux aires de stationnement.



PLAN DE GESTION DU DOMAINE
DE PARDIGON

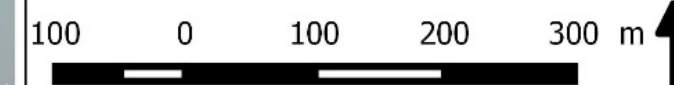
Carte 2 : Schéma de vocation des
espaces

Vocation des espaces

- Nature préservée
- Accueil en milieu naturel
- Peuplement de mimosa à requalifier
- Espace à vocation agricole
- Zone d'accueil aménagée
- Espace mixte accueil / stationnement
- Aire de stationnement
- Zone pâturée

Accessibilité

- Piétons
- VTT
- Chevaux
- Passage piétons
- Tourne-à-gauche + passage piétons
- Bâti et patrimoine archéologique
- Arbres remarquables



Source : BRL

Novembre 2015
Fond : IGN BD Ortho

PARTIE III – PLAN OPERATIONNEL

Les objectifs de gestion découlent directement des orientations d'aménagement et de gestion retenues pour le site. Ils structurent le plan de travail à mettre en œuvre au cours des 10 ans à venir

Ces objectifs sont les suivants :

- Objectif 1 : Restaurer les milieux dégradés et préserver les espèces et les habitats patrimoniaux
- Objectif 2 : Maitriser autant que possible les espèces invasives : mimosa, griffe de sorcière, canne de Provence...
- Objectif 3 : Offrir aux populations riveraines un espace naturel accessible toute l'année pour la promenade, le ressourcement et la santé
- Objectif 4 : Valoriser les patrimoines bâti et historique
- Objectif 5 : Mettre en place une gouvernance du site adaptée

La liste d'actions ci-dessous est déclinée de manière à atteindre ces objectifs de gestion.

PRECAUTIONS A PRENDRE LORS DE LA REALISATION DES TRAVAUX ET INTERVENTIONS SUR LE SITE

Que ce soit pour la réalisation d'aménagements liés au plan de gestion ou pour les travaux d'entretien sur le site, il est important de prendre en compte la sensibilité de la faune et de la flore présentes, notamment en ce qui concerne les habitats sensibles et les espèces patrimoniales et de respecter les modalités administratives d'exécution.

Le plan opérationnel prévoit la rédaction d'un porté à connaissance à destination des entrepreneurs intervenant sur le site. Il décrira de façon simplifiée, les grands enjeux de gestion, prendra en compte, la localisation des espèces patrimoniales, les moyens d'intervention autorisés et les périodes d'exécution des travaux (création des trames vertes / bleues, travaux -évaluations d'incidences, etc...) :

Les travaux lourds d'aménagement seront réalisés préférentiellement en fin été (après le 1er septembre). Cela permettra

- D'éviter tout problème d'impact sur la flore et les oiseaux, mais aussi la Cistude ;
- De limiter les impacts sur la fréquentation touristique.

Concernant le cas du bâti, dont la remise en état est projetée, une attention particulière sera portée à la mise en place d'aménagements favorisant les chiroptères qui gîtent ou pourraient gîter dans le bâti. De manière générale, les rénovations de bâtiment prendront en compte les aménagements pour la petite faune, notamment les chiroptères et l'avifaune (rapaces nocturnes).

Il s'agira enfin de réaliser les dossiers réglementaires nécessaires à la réalisation des travaux. En effet, les différents statuts de protection auxquels est soumis le site peuvent impliquer la nécessité de procéder à des études complémentaires afin de vérifier la comptabilité des travaux avec ces statuts ou de prévoir des mesures pouvant compenser des dégradations potentielles. Il s'agit de répondre aux exigences de :

- Documents d'urbanisme : Vérifier la compatibilité sinon la modifier (EBC)
4. Loi sur l'eau : procéder à la constitution d'un dossier de déclaration préfectorale (document d'incidence sur l'eau et les milieux aquatiques)

OBJECTIF 1 : RESTAURER LES MILIEUX DEGRADEES ET PRESERVER LES ESPECES ET LES HABITATS PATRIMONIAUX

OPERATION 1. Reconstituer le cordon sableux d'arrière plage et restaurer ses fonctionnalités écologiques					
Orientation	Retrouver un équilibre écologique, permettant l'expression de la biodiversité et la préservation des espèces patrimoniales			Priorité	1
Objectifs de gestion	Restaurer les milieux dégradés et préserver les espèces et les habitats patrimoniaux				
Constat	Prolifération des espèces invasives au sein des espaces mis en défends (ganivelles) et notamment de la griffe de sorcière, dégradation des dunes liée à la fréquentation et au nettoyage mécanique.				
Partenaires Envisagés	Propriétaires, collectivités, Conservatoire du littoral, Parc national de Port-Cros, associations, gestionnaires d'espaces naturels...				
Résultats attendus	- Retour vers un état naturel de l'ensemble des dunes fixes et mise en œuvre des premières actions sur les dunes mobiles. - Eradication des espèces invasives, en particulier de la griffe de sorcière) et amélioration, diversification du cortège végétal inféodé à ces milieux dunaires (<i>Ammophila arenaria</i>, <i>Echinophora spinosa</i>, <i>Euphorbia paralias</i>, <i>Anthemis maritima</i>, <i>Medicago marina</i> etc.). - Canalisation du flux touristique par la mise en défends et la fermeture des accès secondaires à la plage.				
Description de l'action	Cette opération devra être menée en plusieurs étapes : 1a Canaliser le flux touristique 1b. Fermer les brèches existantes 1c. Réaliser des campagnes d'arrachage manuel de la griffe de sorcière 1d. Mettre en place des ganivelles 1e. Favoriser le nettoyage manuel des hauts de plage 1f. Réaliser des campagnes de sensibilisation 1g. Réaliser le suivi des opérations Coûts : - Panneaux 3 000 € (conception, fabrication, pose) - Pose de ganivelles (100 ml) ou piquets (h = 1,5m ; d=13cm ; distance entre piquets 3m) 50 ml : 3 000 € + 2 000 € - Remblaiement sable éventuel : 20 000 € Particularité du site : Bien que le site naturel du Pardigon n'abrite pas à ce jour les habitats naturels que sont les laisses de mer et les dunes embryonnaires, cette plage reste propice à leur développement. Il est donc proposé d'adapter les pratiques de nettoyage des plages pour favoriser un éventuel retour de ces habitats naturels sur le site du Pardigon.				
Calendrier prévisionnel	2016	2017	2018	2019-2025	Coût total estimé
	1a à 1f	1b à 1g	1c, 1e, 1g	1c, 1d, 1e, 1g	Fonctionnement : 10 j/an Investissement/sous-traitance : 8 000 € + 20 000 €

1a. Canaliser le flux touristique

Limiter les accès à la plage. Création d'une entrée/sortie bien identifiée et matérialisée à l'ouest et d'une seconde à l'est, afin d'éviter les césures au milieu avec la pose de clôture simple, mais esthétique, de type « piquet + corde chanvre ».

1b. Fermer les brèches existantes

Une rechargement sableux des failles de la dune pourra être envisagé (ce qui représente de petits secteurs à proximité de la Carrade) (Le projet BEACHMED, qui prévoit la mise à disposition de sable pour le rechargement des plages de la Méditerranée, est prévu au plus tôt pour 2017).

1c. Réaliser des campagnes d'arrachage manuel de la griffe de sorcière

Cette action vise l'espèce citée en particulier mais peut également s'étendre à d'autres espèces envahissantes se développant sur le haut de plage et au sein des ganivelles (en partie ouest principalement) :

➤ Méthode préconisée pour la Griffe de sorcière :

Localisée sur le cordon littoral, formant des « patches » assez important mais de surface assez limitée.

Procéder à un Arrachage manuel : *Méthode souvent la plus appropriée et la plus efficace.*

1. *Enrouler l'espèce pour former des andains ;*
2. *Veiller à supprimer l'ensemble des restes de la plante ;*
3. *Laisser sécher les andains in situ ;*
4. *Exporter toute la matière sèche végétale du site ;*

Suivi sur 3 ans minimum pour supprimer l'apparition éventuelle de nouvelles germinations.

➤ Méthode préconisée pour la Canne de Provence

Localisée le long de la Carrade et sur les bords des zones de stationnement :

Couper les tiges, *creuser à environ un mètre à 1,5 m de profondeur et récupérer l'ensemble des rhizomes, exporter et broyer l'ensemble de la matière végétale.*



Dunes envahies par la Griffe de Sorcière (à gauche) et jeunes repousses de Canne de Provence au sein des ganivelles (à droite)

1d. Mettre en place des ganivelles

L'opération est à mener au niveau des secteurs sensibles pour la stabilisation des dunes et la création d'un périmètre de protection du haut de plage.

1e. Favoriser le nettoyage manuel des hauts de plage

Il s'agit de permettre la reprise de la dynamique naturelle dunaire (zone de développement des dunes embryonnaires et laisse de mer). Le nettoyage mécanique doit être restreint à la moitié de plage la plus proche de la mer ; la partie haute doit être soumise à un nettoyage manuel (passage journalier en basse saison touristique et 2 passages journaliers en période estivale avec sac, pique...) ;

1f. Réaliser des campagnes de sensibilisation

Pose de panneaux informatifs : veiller à la compréhension et l'appropriation du projet par les visiteurs sur les parkings (entrées et points d'accès plages).

1g. Réaliser le suivi des opérations

Un monitoring des opérations permettra de constater les évolutions des milieux naturels liées aux opérations. Un suivi de la fréquentation de la plage pourrait également être réalisé.

Les indicateurs proposés sont :

Nombre de brèches existantes dans les dunes ; surface de milieu envahi traitée ; linéaire de dunes stabilisés ; nombre de panneaux de sensibilisation ; volume de déchets collecté ; nombre de personnes présentes sur la plage en saison

OPERATION 2. Restaurer et entretenir les mares et les zones humides					
Orientation	Retrouver un équilibre écologique, permettant l'expression de la biodiversité et la préservation des espèces patrimoniales			Priorité	1
Objectifs de gestion	Restaurer les milieux dégradés et préserver les espèces et les habitats patrimoniaux				
Constat	Etat de conservation des mares globalement mauvais. Présence de bâches plastiques, espèces invasives végétales se développant sur les marges, faible biodiversité animale, fréquentation, pression de pâturage				
Partenaires Envisagés	Propriétaires, collectivités, Conservatoire du littoral, Parc national de Port-Cros, associations, gestionnaires d'espaces naturels...				
Résultats attendus	- Restaurer les mares au sud de la départementale (pérennité de l'alimentation, reconstitution après avoir ôté les bâches, attractivité pour la faune. - Pérenniser le fonctionnement écologique de celle du nord et de l'est (maintien en eau, limiter le développement des invasives, limiter la pression de pâturage...). - Eradiquer les espèces invasives et surtout le mimosa ainsi que quelques espèces herbacées autour des mares et des berges de la Carrade.				
Description de l'action	Il s'agit d'intervenir sur les trois mares du site : 2a Restaurer le fonctionnement de la mare sud 2b Améliorer le fonctionnement de la mare Nord 2c Arracher les invasives de la mare située à l'est 2d Réaliser le suivi de l'ensemble des mares Coûts : - Curage (3 jours) : 60 €/ Heure : 1 500 € - Mise en dépôt de la bâche : 500 € - Colmatage du fond (1/4 de la surface) : 1 à 5 €/Kg d'argile / m² - Reprofilage sur 1/3 de la surface : 20 €/m² Indicateurs (nombre d'individus observés, densité).				
Calendrier prévisionnel	2016	2017	2018	2019-2025	Coût estimé total
	2b	2a à 2c	2d	2d, 2a à 2c	Fonctionnement : 20 j/an Investissement/ss-traitance : 20 000 €

- 2a. Restaurer le fonctionnement de la mare sud (2 300 m²)
- Enlever les bâches plastiques (fin d'été).
 - Curer si besoin et gestion des produits de curage séchage/exportation.
 - Colmater le fond par apport d'une couche suffisante d'argile et autres travaux d'étanchéité.
 - Reprofiler les berges au besoin afin d'obtenir une pente douce de façon à favoriser une plus grande diversité floristique et faunistique, notamment concernant les amphibiens (15° maximum pour la majeure partie de la mare).
 - Arracher les espèces végétales invasives.
 - Suivi des actions de restauration (nombre de mares restaurées, durée).
- 2b. Améliorer le fonctionnement de la mare Nord (800 m²)
- Maintenir la qualité de la mare et les cortèges floristique et faunistique associés.
 - Limiter la pression de pâturage.
 - Contrôle annuel de la présence ou absence de plantes invasives.
 - Gestion des espèces ligneuses pouvant coloniser les abords de la mare (Mimosa) : coupe et arrachage rapide des jeunes pousses.
- 2c. Arracher les invasives de la mare située à l'est
- Arracher les invasives, et en particulier *Paspalum distichum*
- 2d. Réaliser le suivi de l'ensemble des mares
- suivi annuel de la population de Cistudes d'Europe (présence/absence et comptage).



Mare sud



OPERATION 3. Améliorer la continuité hydrologique des ruisseaux et leur connexion avec les mares et points d'eau					
Orientation	Retrouver un équilibre écologique, permettant l'expression de la biodiversité et la préservation des espèces patrimoniales			Priorité	2
Objectifs de gestion	Restaurer les milieux dégradés et préserver les espèces et les habitats patrimoniaux				
Constat	Ripisylve absente et/ou dégradée, pollution de l'eau				
Partenaires Envisagés	Propriétaires, collectivités, Conservatoire du littoral, Parc national de Port-Cros, associations, gestionnaires d'espaces naturels...				
Résultats attendus	- Restaurer les berges de la Carrade (éradication des invasives, mimosa et canne de provence et reconstitution de la ripisylve à base de frêne...) - limiter sa pollution (déchets, matière organique liée au pâturage, mauvaise épuration ponctuelle....)				
Description de l'action	Les interventions sont à réaliser sur les cours d'eau, de la Carrade, la Sauvagère et la Ricarde (cf. carte ci-dessous). Il s'agit de : 3a. Améliorer la qualité de l'eau 3b. Gérer la ripisylve 3c. Protéger les berges et éviter l'érosion Coûts : - Analyse qualité des eaux : 5 000 € - Restauration de berge et ripisylve : 150 € à 300 € HT/ mètre linéaire - Priorité d'intervention sur 700 ML (rouge sur la carte) - Intervention dans un deuxième temps (1v000 ML) Indicateurs de suivi : nb de constats de pollution/déchets, nombre d'analyses, volume d'exotiques traitées, linéaire replanté/reconstitué...				
	 La Carrade au niveau de l'embouchure				
Calendrier prévisionnel	2016	2017	2018	2019-2025	Coût estimé total
	3a et 3b	3a et 3b	3a, 3b, 3c	3a et 3b	Fonctionnement : 5 j/an Investissement/ss-traitance : 185 000 €

3a. Améliorer la qualité de l'eau

- Réduire les rejets polluants :
 - o Limiter les rejets urbains, industriels, agricoles et domestiques ;
 - o identifier les rejets et pollutions ;
 - o étudier le besoin d'améliorer la collecte des eaux de ruissellement et la faisabilité des travaux ;
 - o alerter les services concernés par la qualité des eaux sur l'ensemble du linéaire de la Carrade ou rendre compte des besoins de la mise en œuvre d'un suivi/contrôle ;
 - o effectuer des prélèvements et des analyses semestrielles (en évitant les périodes d'épisodes pluvieux) et communiquer les résultats.
- Limiter les pollutions locales
 - o nettoyer régulièrement les cours d'eau accessibles (1 opération par an dans le cadre d'une action pédagogiques) ;
 - o augmenter la capacité des poubelles en place aux stationnements (avec une signalétique incitative) ;
 - o fermer l'accès du cours d'eau aux troupeaux ;

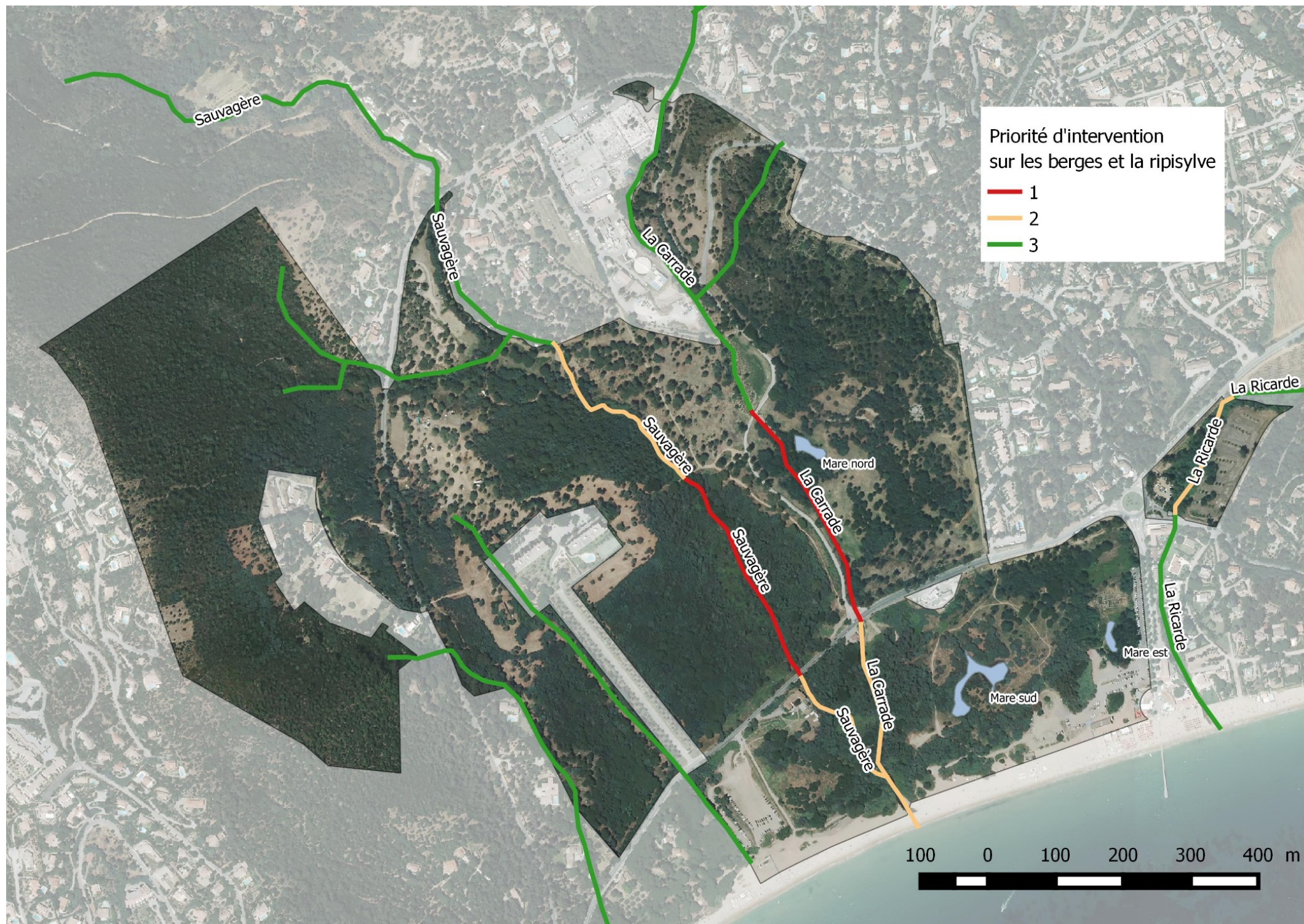
3b. Gérer la ripisylve

Sur les secteurs prioritaires :

- éliminer les espèces invasives (Cannes de Provence et Mimosa) ;
- retirer les embâcles agissant comme obstacles à la circulation de l'eau ;
- garder le bois mort sur pied sauf en cas de risque de chute ;
- conserver les souches en place après abattage ;
- reconstituer la ripisylve :
 - o plantations (espèces autochtones : Peuplier, Frêne, Orme, Saule...),
 - o bouturage, de préférence à partir des arbres déjà présents,
 - o fauche ou débroussaillage autour de ces plants (pour limiter la progression des espèces indésirables).

3c. Protéger les berges et éviter l'érosion

- intervenir sur les zones fortement dégradées (berges à nu ou creusées) par opérations de génie végétal (végétalisation avec des espèces autochtones et adaptées) de manière ponctuelle et dirigée ;
- fermer l'accès du cours d'eau aux troupeaux, définir les parcelles à pâturer et créer des points d'eau artificiels pour s'abreuver ;
- lutter contre les espèces exotiques (couper, arracher, exporter cannes de Provence dont rhizomes, couper les Mimosas, dessoucher les plus jeunes)



OPERATION 4. Mettre en place des nichoirs et des abris pour la faune : Cas des insectes et reptiles/amphibiens et Avifaune					
Orientation	Retrouver un équilibre écologique, permettant l'expression de la biodiversité et la préservation des espèces patrimoniales			Priorité	2 /3
Objectifs de gestion	Restaurer les milieux dégradés et préserver les espèces et les habitats patrimoniaux				
Constat	De nombreuses zones dégradées et artificialisées avec peu de place pour la biodiversité ordinaire et une forte fréquentation				
Partenaires Envisagés	Propriétaires, collectivités, Conservatoire du littoral, Parc national de Port-Cros, associations, gestionnaires d'espaces naturels, écoles ...				
Résultats attendus	Augmenter les capacités d'accueil du site pour la biodiversité.				
Description de l'action	Actions à réaliser : - Mettre en place des abris pour les reptiles et amphibiens - Gîtes à lézard et hibernaculum aérien à fabriquer dans un cadre pédagogique - Mettre en place des hôtels à insectes - A fabriquer dans un cadre pédagogique - Mettre en place des nichoirs à oiseaux et chiroptères (en partenariat avec les écoles ou associations locales) - Gîtes à Chauves-souris (une dizaine d'unités) - Nichoirs (une dizaine d'unités) - Effectuer un monitoring de l'occupation/fréquentation des gîtes et nichoirs Un suivi visuel de l'occupation ou de la fréquentation des gîtes et des nichoirs sera faite annuellement afin d'évaluer l'efficacité du dispositif (il faut généralement compter plusieurs années avant que les gîtes soient occupés de manière régulière et durable), d'identifier les espèces qui les occupent. Indicateurs : nombre de gîtes occupés, espèces, reproduction/hivernage				
Calendrier prévisionnel	2016	2017	2018	2019-2025	Coût estimé total
	4a à 4c	4a à 4c	4d	4d	Fonctionnement : 10 j/an Investissement : 1500 €/an (à détailler dans le cadre des activités pédagogiques)

4a. Mettre en place des abris pour les reptiles et amphibiens

- Création ou restauration de murets en pierres, de tas de bois et de pierres dans les zones moins fréquentées tout en conservant un ou deux exemples à vocation pédagogique dans les secteurs fréquentés par le public.

Plusieurs types existent depuis les entassements de pierres et bois, jusqu'aux gabions structurés, qui peuvent également jouer un rôle de maintien, stabilisation ou de délimitation.

Muret de pierres sèches



Gabion de pierres

- Création d'hibernaculum à proximité des mares pour abriter les amphibiens durant l'hiver :

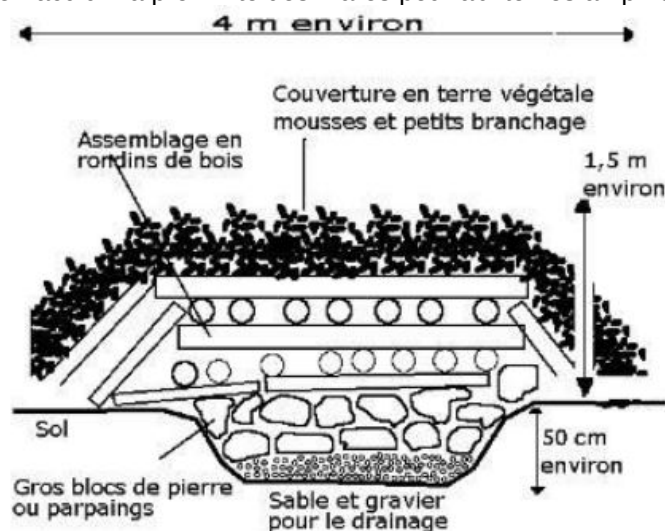


Figure 169 - Schéma de principe d'un hibernaculum aérien.

4b. Mettre en place des hôtels à insectes

A installer dans les zones plus anthropisées afin d'accueillir une grande diversité d'espèces :



Hôtel à insectes - Parc Floral de Vincennes - Mairie de Paris © BIOTOPE

Accueillir les insectes, c'est avant tout conserver des zones refuges lors des fauches, favoriser des lisières herbeuses et bien stratifiées. Ces petits équipements « refuge à insectes » et « hôtel à insectes » sont facilement réalisables et seront localisés dans ces habitats de lisière. Ils peuvent également avoir une portée pédagogique (panneaux) en permettant d'illustrer auprès du public, l'attention portée à la biodiversité locale et l'utilité de ces êtres vivants (pollinisation, décomposition, etc.) qui gardent une mauvaise image auprès du public.

Ils sont utiles pour de nombreux groupes aux mœurs très différentes : les hyménoptères (Bourdon, abeilles solitaires, etc.) bien sûr qui sont souvent citées en exemple puisqu'ils peuvent s'y reproduire voire bâtir des colonies. Mais aussi les perce-oreilles, les chrysopes, les coccinelles et bien d'autre encore. Cette action sur l'entomofaune, même si elle reste ordinaire et commune, peut permettre de renforcer un maillon essentiel dans la chaîne alimentaire locale.

Concernant la réalisation il peut s'agir de structures toutes faites (plus coûteux) ou très simples en mosaïques : agrégation de branchettes d'essences creuses ou à moelle comme le sureau. On pourrait également profiter de la coupe des cannes de Provence ou du Buddleia (espèces envahissantes, cf fiche opération 9) qui possède le même type de structure. Des pots de terre retournés, des briques creuses, des tas de pierres (qui bénéficient notamment aux reptiles), des résidus de coupe de bois (bûches, branches) en favorisant les essences les moins rapidement putrescibles. Ces dernières peuvent être percées de trous de différents diamètre, une planche (épaisseur = 20 mm) peut-être clouée au-dessus en guise de toit, etc.

Dans le but de toucher un large public et de limiter les couts, il paraît intéressant de faire réaliser ce travail par des écoles, ou des intervenants associatifs.

4c. Mettre en place des nichoirs à oiseaux et chiroptères

- Installation de nichoirs à oiseaux

A installer dans les boisements du site afin de favoriser les espèces patrimoniales comme la Huppe fasciée et le Petit Duc Scops.

Les nichoirs doivent être installés et fixés entre 3 et 6 m du sol au minimum dans une zone ombragée pour ne pas générer de surchauffe à l'intérieur. Ils seront également orientés de manière à éviter les vents dominants.

Ils peuvent être constitués par des matériaux divers (bois ou béton de bois...) et éventuellement être intégrés dans des bâtiments.



- Installation de gîtes à Chiroptères

Pose de gîtes type arboricole (Schwegler 2FN). Les gîtes à chauves-souris doivent être fixés fermement. Seul un gîte immobile sera choisi par les chauves-souris. Les endroits de pose devront couvrir différentes expositions (sud, est ou ouest) et différents ensoleillements (ombragé, ensoleillé, ...) afin de permettre aux espèces de changer de gîte en fonction de la température extérieure.

La hauteur de pose doit être de 3 à 6 mètres. Ils seront placés en grappe de 3 à 5 pièces dans un rayon d'une dizaine de mètres. Veiller à ce que la zone d'approche soit bien dégagée pour que les gîtes puissent être abordés sans difficulté par leurs occupants. La zone de pose devra se faire dans les boisements proches de points d'eau.

- Il est également possible de favoriser l'installation de gîtes dans des bâtiments anciens ou non, avec, par étapes :
 - o Faire une expertise des bâtiments situés au point « bergeries » en y pénétrant, ce qui est actuellement impossible car les entrées sont murées.
 - o Si une colonie, quelle que soit l'espèce, est découverte, il faudra maintenir les conditions du bâtiment telles quelles, tant qu'il ne menace pas de s'effondrer.
 - o Si les deux bâtiments sont vides ou peu attractifs, effectuer des travaux qui amélioreront les conditions d'accueil des chauves-souris :
 - Rouvrir les fenêtres (ouverture de 20 cm de haut sur la partie haute et sur toute la largeur des fenêtres) du plus grand bâtiment, qui sont actuellement murées et qui empêchent très probablement les grandes espèces comme le Grand Murin de coloniser l'endroit.
 - Sur tous les deux bâtiments, un accès sécurisé (par un système de verrou à clé) devra être pratiqué afin de faciliter le suivi de l'occupation des bâtiments tout en protégeant la quiétude du lieu en empêchant l'accès humain non autorisé.

4d. Effectuer un monitoring de l'occupation/fréquentation des gîtes et nichoirs

Un suivi visuel de l'occupation ou de la fréquentation des gîtes et des nichoirs sera faite annuellement afin d'évaluer l'efficacité du dispositif (il faut généralement compter plusieurs années avant que les gîtes soient occupé de manière régulière et durable), d'identifier les espèces qui les occupent.

OBJECTIF 2 : MAÎTRISER AUTANT QUE POSSIBLE LES ESPÈCES INVASIVES : MIMOSA, GRIFFE DE SORCIÈRE, CANNE DE PROVENCE...

OPERATION 5. Organiser une remise en culture par étapes					
Orientation	Retrouver un équilibre écologique, permettant l'expression de la biodiversité et la préservation des espèces patrimoniales			Priorité	1-3
Objectifs de gestion	Objectif 2 : Maîtriser autant que possible les espèces invasives : mimosa, griffe de sorcière, canne de Provence... Objectif 4 : Valoriser les patrimoines bâti et historique				
Constat	Le domaine de Pardigon est recouvert sur plus de la moitié de sa superficie (44 ha) par des boisements denses de mimosa. Cette espèce exotique envahissante semble s'être répandue à partir de semenciers présents sur le site dès les années 70. Il concurrence très fortement le développement de la flore spontanée et a impact non négligeable sur le milieu naturel. En outre L'inflammabilité et la combustibilité du mimosa son très fortes.				
Partenaires Envisagés	Chambre d'agriculture, Communauté de Communes				
Résultats attendus	• Maîtrise des espèces invasives • Réduction de la quantité de combustible • Optimisation des opérations de débroussaillage (DFCI) • Création d'une dynamique agricole locale • Augmentation de l'offre en produits locaux • Mise en valeur du passé agricole du site				
Description de l'action	Les étapes à suivre (cf. détails page suivante) : • 5a Faire le choix des parcelles à remettre en culture ; • 5b Déclasser des terrains en Espace boisés Classés (EBC) - o Coût inclus dans le coût de révision du PLU • 5c Réaliser un diagnostic agronomique approfondi des parcelles pressenties - o 8 000 € • 5d Estimer les besoins en eau et quantifier les ressources en eau disponible - o 5 000 € à 10 000 € • 5e Elaborer un cahier des charges des pratiques culturales adapté au site • 5f Rechercher et sélectionner des candidats • 5g Mettre en place les conventions d'usages agricoles adaptées au projet • 5h Défricher les parcelles et préparer les sols à la remise en culture : 8000 €/ha				
Calendrier prévisionnel	2016	2017	2018	2019 2025	Coût estimé total
	5a, 5b	5b, 5c,5d,	5e,5f, 5g	5g, 5h, 5i	Fonctionnement : 20 j/an Investissement : 10 à 30 000 €

5a. Faire le choix des parcelles à remettre en culture

Un premier diagnostic a permis de préciser quelles sont les parcelles les plus adéquates à la remise en culture. Ces parcelles se situent sur les espaces où le mimosa est très présent et qui étaient des parcelles agricoles dans un passé relativement proche (moins de 50 ans). Parmi ces parcelles, certaines sont susceptibles d'être remises en culture plus rapidement (cf. carte page suivante) :

- Les parcelles hors EBC (bleu carte suivante) : 2,4 ha
- Les parcelles sur des terrains dont la qualité agronomique semble satisfaisante aujourd'hui (en orange – 5,2 ha). Ces parcelles sont en outre les plus proches d'un bâtiment susceptible d'être utilisable dans le cadre de l'exploitation agricole
- Les parcelles les plus au sud (en rouge – 2,5 ha) présentent des traces d'hydromorphie en raison du mauvais écoulement actuel des eaux de ruisseaux de la Carrade. Cette situation pourra être améliorée dans le cadre du plan de gestion (cf. opération ci-dessus). En outre, des arbres remarquables (pins pignons) sont présents. La valorisation de ces arbres dans le cadre d'un aménagement paysager est à intégrer dans la réflexion de la remise en culture.

5b. Déclasser des terrains en Espace boisés Classés (EBC)

La réduction ou la suppression d'un EBC ne peut être faite que dans le cadre de la procédure de révision totale ou de révision simplifiée (pour un projet d'intérêt général) du document d'urbanisme. En outre, dans le cadre de la Loi littoral, la procédure doit intégrer le passage pour avis devant la commission départementale des sites et des paysages. Le P.L.U. de Cavalaire, approuvé en 2013, est actuellement en cours de révision. Ceci constitue une opportunité pour inclure dans la révision le déclassement de l'EBC sur les parcelles qui seraient définies comme étant « à vocation agricole » ou à très forte densité de mimosa. Cela correspond aux parcelles de priorité 2, 3 et 4 sur la carte ci-dessus.

5c. Réaliser un diagnostic agronomique approfondi des parcelles pressenties

Parmi les parcelles présélectionnées, il est important de réaliser un diagnostic agronomique afin d'évaluer précisément la valeur actuelle du terrain. Cela permettra de disposer d'un véritable bilan pour élaborer le cahier des charges à présenter au futur candidat à l'installation. Ce diagnostic permettra aussi de proposer une répartition des cultures sur le site selon les potentialités agronomiques mais aussi selon les projets des gestionnaires ou des candidats à l'installation :

- Jardins partagés en maraichage
- Agriculteur indépendant (vigne, maraichage, sorgho, etc.)
- Verger en agriculture conservatoire
 - o collections de variétés anciennes (PN Port-Cros / association COPAIN)
 - o agriculture promiscua ou agriculture ancienne (vignes et oliviers) cf.
- Pâturage éventuellement (cf. action suivante)

5d. Estimer les besoins en eau et quantifier les ressources en eau disponible

Selon les types et modes de cultures choisis, les besoins en eau ne seront pas les mêmes. Il est donc important de les quantifier et de vérifier l'adéquation besoin - ressource. Selon les besoins en eau, différentes ressources pourront être sollicitées (eaux souterraines, réutilisation des eaux de la STEP, branchement sur le réseau d'eau potable, etc.). En fonction des besoins en eau estimés et du choix de la ressource à utiliser, il s'agira également d'estimer le coût (investissement et fonctionnement) de l'équipement des parcelles pour l'irrigation.

5e. Elaborer un cahier des charges des pratiques culturales adapté au site

Ce cahier des charges décline les spécificités auxquelles l'exploitation agricole retenue doit se conformer. Cela concerne en particulier l'adoption de pratiques d'agriculture biologique, le respect de la spécificité des lieux en termes de paysages et de fonctionnement de l'exploitation, de protection du milieu naturel et en particulier des cours d'eau, ou encore de circulation sur le site.

5f. Rechercher et sélectionner des candidats

Parmi les possibilités de remise en culture, il s'agira de rechercher des candidats dont les pratiques culturelles respectent le cahier des charges et dont le projet global est en adéquation avec les orientations du plan de gestion du site.

5g. Mettre en place les conventions d'usages agricoles adaptées au projet

En partenariat avec la chambre d'agriculture et le gestionnaire, il s'agira de définir les détails des conventions d'usages agricoles (objet, durée, surfaces et parcelles concernées) qui devront être signées par les candidats retenus.

5h. Défricher les parcelles et préparer les sols à la remise en culture

Il s'agit de réaliser les travaux sur les boisements afin de remettre ces terrains en état d'être cultivés. Une action similaire s'est réalisée sur la commune de Ramatuelle, en arrière-plage de Pampelonne. Les travaux doivent comprendre les tâches l'installation, la propreté et le retrait de chantier. Il s'agira de maintenir les arbres repérés, ainsi que les haies moyennes et champêtres :

- Abattage, débardage du bois pour les arbres :
 - o Arbres abattus et débardés en bordure de parcelle ;
 - o Façonnage partiel : Les bois devront être valorisés intégralement au profit de l'économie générale des travaux :
 - des billons de 2 mètres pourront être valorisés en pâte à papier.
 - Déchiquetage des houpriers et évacués en plaquettes par bennes vendues à des sociétés acheteuses de Biomasse (production d'électricité – INOVA par exemple)
 - o Les rémanents d'exploitation seront limités au minimum. Un broyage de ceux-ci sera effectué ; Ce broyage sera suffisamment fin pour ne laisser de particules de bois d'une longueur supérieure à 20 cm; il devra favoriser l'intégration et la dégradation des rémanents au sol
- Récoltage-broyage
 - o Les sujets les plus petits seront travaillés directement avec un broyeur récolteur et évacués en plaquettes par bennes vendues à des sociétés acheteuses de Biomasse.
- Arrachage, évacuation, croquage et broyage des souches :
 - o Les souches seront extraites de la parcelle et « secouées » pour laisser le plus possible de terre en place ; Elles seront stockées momentanément sur place dans l'attente d'un croquage par pince hydraulique et d'un broyeur lent spécifique.
- Piochage complet et nivellement sommaire du sol à la pelle mécanique :
 - o Enlèvement des grosses racines, grosses pierres, scarification superficielle au moyen des dents du godet qui nivelle sommairement la surface, et permette d'intervenir ensuite avec des outils agricoles.

5i. Réaliser un suivi technique des travaux et de l'installation

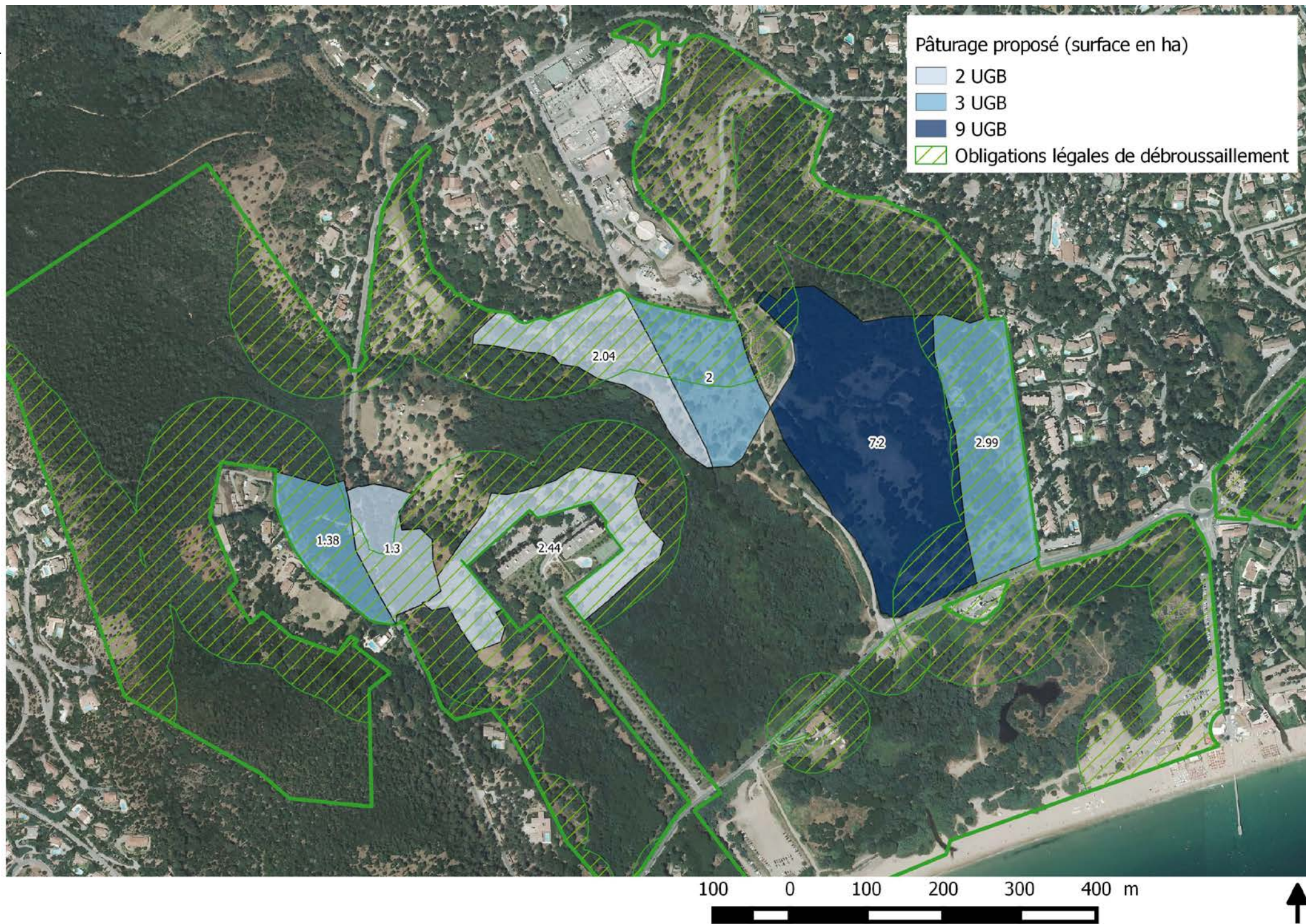
Cela doit se faire en conformité avec le cahier des charges qui aura été établi avec le Conservatoire du Littoral.

L'installation d'un agriculteur nécessitera la restauration des accès à la route et aux parcelles ainsi que de la rénovation du bâti (habitation et/ou hangar agricole).

Les modalités de défrichement devront être définies précisément ainsi que le devenir des rémanents de mimosa après défrichement.



OPERATION 6. Rationaliser le pâturage					
Orientation	Retrouver un équilibre écologique, permettant l'expression de la biodiversité et la préservation des espèces patrimoniales			Priorité	1
Objectifs de gestion	Objectif 2 : Maitriser autant que possible les espèces invasives : mimosa, griffe de sorcière, canne de Provence...				
Constat	Le site de Pardigon est pâturé entre le 15 décembre et le 15 juin par environ 40 ânes et 10 chevaux (30 UGB - on considère que les ânes sont équivalents à 0,5 UGB, tandis que les chevaux à 1 UGB). Les ânes semblent être les animaux les plus efficace pour la lutte contre le mimosa. La pression de pâturage exercée (2 UGB par hectare sur 6 mois) réduit fortement la propagation des jeunes mimosas. Toutefois, la pression actuelle est très importante. Le mimosa étant consommé en dernier recours, les terrains soumis au pâturage sont écologiquement et agronomiquement surpâturés.				
Partenaires Envisagés	• Eleveurs • Bureaux d'études en écologie, naturalistes • Syndic de la résidence Pardigon				
Résultats attendus	Maintenir une pression de pâturage suffisante pour juguler le mimosa tout en permettant l'expression d'une biodiversité.				
Description de l'action	Il s'agit d'organiser le pâturage sur le site tant en terme de pression et en terme de répartition spatiale. 6a. Définir la charge pastorale favorable à la diversité écologique, au maintien de milieux ouverts et à la lutte contre le mimosa • Mettre en place quatre placettes d'étude différenciées selon la charge pastorale de 0 à 2 UGB par hectare (cf. carte ci-dessous). • Réaliser des suivis floristiques sur les différents parcelles ainsi que sur l'affouragement nécessaire pour compenser la faible productivité fourragère des parcelles. • Définir la charge pastorale optimale. 6b. Réorganiser le pâturage sur le site dès 2016 • Sur les parcelles déjà pâturées : valider une nouvelle répartition spatiale et temporelle du pâturage répondant aux critères de la charge pastorale optimale. La première année la charge pastorale à appliquer est décrite dans la carte ci-dessous. • Organiser du pâturage sur de nouvelles parcelles du site en relation avec la remise en culture, les obligations légales de débroussaillage et la gestion forestière (cf. carte) : - o Autour de la résidence Pardigon - o A l'est des propriétés des Collières. Il est nécessaire de réaliser le débroussaillage de ces secteurs avant l'ouverture au pâturage. - o Au sud du camping et de la zone technique : la parcelle actuelle peut être séparée en deux partie égale sur lesquelles la charge pastorale pourrait être différenciée. - o A l'ouest du lotissement des mandarines ; - o Sur les parcelles actuellement pâturées. Le financement des débroussaillages, de la mise en place des clôtures temporaires et de l'accès à l'eau pourrait être pris en charge par les personnes pour lesquelles s'appliquent les obligations légales de débroussaillage. • Mettre en défens certains secteurs sensibles : mares, plantations, espèces protégées,				
	Calendrier prévisionnel	2016	2017	2018	2019 2025
	6a, 6b	6a			
					Coût estimé total
					Fonctionnement : 5 j/an Investissement : Kit clôture mobile électrique environ 0,7 € /mètre : 4 000 €+ accès à l'eau



OPERATION 7. Mettre en œuvre une gestion forestière					
Orientation	Retrouver un équilibre écologique, permettant l'expression de la biodiversité et la préservation des espèces patrimoniales			Priorité	3
Objectifs de gestion	Objectif 2 : Maitriser autant que possible les espèces invasives : mimosa, griffe de sorcière, canne de Provence... Objectif 3 : Offrir aux populations riveraines un espace naturel accessible toute l'année pour la promenade, le ressourcement				
Constat	Le domaine de Pardigon est recouvert à près de 85% (83 ha) par des boisements, dont plus de la moitié (44 ha) est envahie par le mimosa. Ce site forestier ne bénéficie pas de gestion forestière à proprement parler. Or les actions de gestion courante induisent des impacts sur la forêt qu'il convient de coordonner sur l'ensemble du massif afin de favoriser les espèces autochtones et limiter le mimosa.				
Partenaires Envisagés	Communes, communauté de communes, Parc, ONF, SDIS, Propriétaires de bâti en bordure du site				
Résultats attendus	• Développement d'une forêt naturelle de qualité • Maitrise des espèces invasives • Protection des espèces patrimoniales				
Description de l'action	L'objectif de la gestion forestière sur le site vise à la fois l'agrément du site et la gestion du mimosa. Il convient donc d'appliquer certaines règles de gestion (cf. détails page suivante) : • 7a Limiter les interventions dans les boisements autochtones • 7b Réaliser des interventions ponctuelles - o Régie ou sous-traitance (2 000 €/an) • 7c Mettre en œuvre une sylviculture sur les parcelles envahies par le mimosa (4,4 ha) - o 4 000€/ha • 7d Organiser les interventions des autres activités sur les boisements (chasse)				
					
Calendrier prévisionnel	2016	2017	2018	2019 2025	Coût estimé total
	7a, 7b, 7d	7a, 7b, 7d	7a, 7b, 7c, 7d	7a, 7b, 7c, 7d	Fonctionnement : 5 j/an Investissement : à définir

7a. Limiter les interventions dans les boisements autochtones

Le site n'a pas vocation à devenir un site de production de bois. Toute intervention (débroussaillage ou coupe), même mineure, dans les boisements autochtones favorise le développement du mimosa.

Les arbres mûres ou sénescents constituent des portes graines qui permettront un repeuplement futur du site en espèces locales. En outre, il favorise la présence d'insectes, facteurs de biodiversité sur le site. En dehors des axes de circulation sur le site, ces sujets ne doivent pas être coupés.

7b. Réaliser des interventions ponctuelles

Ils s'agit d'interventions à caractère exceptionnel liées à :

- La sécurisation de la circulation du public ou d'infrastructures
- Des coupes sanitaires liées à une maladie

7c. Mettre en œuvre une sylviculture sur les parcelles envahies par le mimosa

Même avec le classement en EBC, il est possible de réaliser des coupes dans les boisements de mimosa à condition de conserver, au final, la nature de l'occupation du sol en boisements. Cette intervention, en relation avec la remise en culture de parcelles, concerne les secteurs 3 et 4 définis sur la carte précédente (4,5 ha environ). Il est donc possible de :

- Mettre en œuvre une sylviculture du mimosa en rotation afin de fournir du bois à la plateforme de transformation des déchets bois de la Môle. Cela permettrait de valoriser ce bois pour les chaufferies.
- Remplacer le boisement de mimosa par un autre boisement, comme le pin pignons par exemple. Les boisements de pins pignons au sous-bois très sombres, limitent fortement le développement du mimosa. En outre, cette espèce d'affinité locale, peut constituer un atout de valorisation du site, notamment par la récolte des pignons. Toutefois, la conversion en pinède capable de remplacer le mimosa devra faire l'objet d'un entretien régulier en continu sur au moins 10-15 ans.
- Expérimenter des techniques de maîtrise du mimosa : La pratique d'une sylviculture donnée (à définir) peut être un moyen de lutte contre le mimosa. La mise en œuvre de certaines pratiques, définies en relation avec l'ONF et le parc de Port-Cros, sur des parcelles expérimentales, pourraient fournir de précieuses informations quant à la pratique la plus adaptée sur le site de Pardigon. Parmi ces pratiques, l'épandage des déchets verts en est une à étudier. Elle semble avoir un effet positif qui limite l'expansion du mimosa.

Les interventions nécessaires sont décrites dans la fiche action 5, et notamment le 5h. Après abattage, débardage du bois pour les arbres et récoltage-broyage pour les plus petites tiges, il n'y a pas de dessouchage.

7d. Organiser les interventions des autres activités sur les boisements (chasse)

Cette activité nécessite parfois l'aménagement de sentier ou de secteurs particuliers, nécessitant un débroussaillage, voir des coupes dans les boisements. Il s'agit de veiller à organiser ces interventions sur le site. Toute intervention, exceptionnelle, devra l'objet d'une analyse par les gestionnaires du site.

OPERATION 8. Accompagner les débroussailllements obligatoires					
Orientation	Retrouver un équilibre écologique, permettant l'expression de la biodiversité et la préservation des espèces patrimoniales			Priorité	2
Objectifs de gestion	Objectif 2 : Maitriser autant que possible les espèces invasives : mimosa, griffe de sorcière, canne de Provence...				
Constat	L'arrêté préfectoral du 30 mars 2015 prévoit pour les communes de Cavalaire et de La Croix-Valmer un certain nombre de dispositions pour l'application des obligations légales de débroussaillage (OLD). Les interventions réalisées dans le cadre des OLD ont un impact sur la faune et la flore et les paysages, et ont un rôle dans la propagation du mimosa.				
Partenaires Envisagés	Communes, SIVOM, SDIS, Propriétaires de bâti en bordure du site				
Résultats attendus	• Maitrise des espèces invasives • Réduction de la quantité de combustible • Protection des espèces patrimoniales • Optimisation des opérations de débroussaillage (DFCI)				
Description de l'action	Les actions de débroussaillage ont un impact fort sur la prolifération du mimosa et sur la destruction des espèces autochtones. En effet : • L'ouverture du milieu est favorable à la colonisation par le mimosa, espèce pionnière. • Lors des coupes, les souches de mimosa rejettent très vigoureusement, multipliant la densité des tiges. • Le passage répété des engins de débroussaillage déstructure la couche superficielle des sols, favorisant particulièrement la prolifération des espèces pionnières à partir des semis. • Les espèces autochtones subissent aussi le passage des engins de débroussaillage. Il s'agit donc d'élaborer et mettre en œuvre des modalités de débroussaillage moins favorables au mimosa prenant en compte les sensibilités de la flore et de la faune (cf. page suivante) : • 8a Définir un plan de débroussaillage • 8b Mener une réflexion sur la diminution des OLD de 100 m à 50 m • 8c Adopter une charte pour le débroussaillage obligatoire				
Calendrier prévisionnel	2016	2017	2018	2019 2025	Coût estimé total
	8b	8a	8a	8c	Fonctionnement : 5 j/an Investissement : -

8a. Définir un plan de débroussaillage

Etablir une planification des interventions (cartographie des surfaces, responsables, intervenants, etc.) en relation avec la remise en culture et le pâturage. L'objectif est de mettre en œuvre des actions concertées sur les parcelles concernées par les Obligations Légales de Débroussailllements.

8b. Mener une réflexion sur la diminution des OLD de 100 m à 50 m

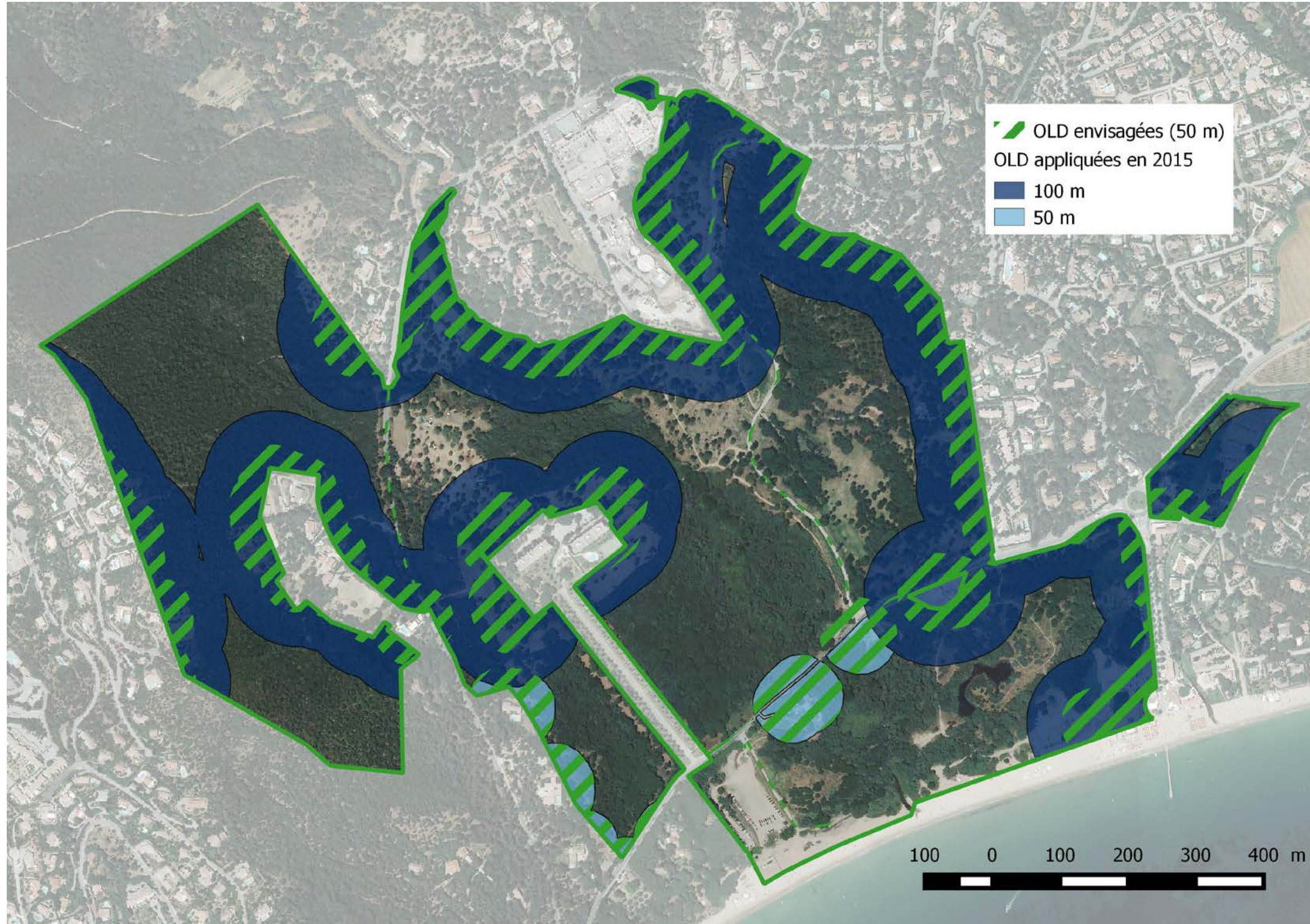
L'impact théorique des Obligations Légales de Débroussaillage applicables sur le site en 2015 est important et représente 51 ha, soit plus de la moitié de la superficie du site de Pardigon. En outre, ces superficies ne sont pas appliquées réellement. La réduction à 50 mètres de la totalité des OLD sur le site permettrait de réduire les surfaces à débroussailler à 23 ha environ. Le risque incendie, déjà faible sur le site serait en outre diminué par la remise en culture et le pâturage de certaines parcelles (cf. actions correspondantes).

8c. Adopter une charte pour le débroussaillage obligatoire

L'application sur le terrain des débroussailllements devra suivre certaines prescriptions :

- Réaliser un repérage et un piquetage préalable des essences locales afin de matérialiser leurs emplacements. Il s'agira en effet de conserver, dans les zones débroussaillées, de petits îlots de végétation autochtones organisés de manière à satisfaire les intérêts naturaliste et paysager (réduction des vues d'espaces trop important). Ce repérage pourrait se faire avec l'aide des agents du parc.
- Privilégier les interventions manuelles, particulièrement dans les espaces encore peu envahis par le mimosa et dans lesquelles peut se trouver la tortue d'Hermann.

Un projet de charte est proposé dans les pages suivantes.



Charte du débroussaillage des zones habitées

Etablie

entre : M..... (propriétaire)

et

L'entreprise représentée par (prestataire)

Le débroussaillage légal relatif à la prévention des incendies a été défini par l'arrêté préfectoral 30 mars 2015 à savoir .

La présente charte vise à décrire les travaux à réaliser par le prestataire, selon la végétation en place sur le terrain afin de se conformer à la réglementation tout en prenant en compte les spécificités du site de Pardigon.

Préambule

Le débroussaillage obligatoire est un geste essentiel et efficace d'auto-protection et de prévention face au risque d'incendie de forêt. Le débroussaillage ne vise pas à l'éradication définitive de la végétation. Il doit être mené dans le respect des modalités définies à l'article 4 de l'arrêté préfectoral de 30 mars 2015 et de façon respectueuse vis-à-vis :

- des espèces protégées dont la destruction est interdite,
- des végétaux à caractère patrimonial qui seront conservés de façon prioritaire dans le cadre du débroussaillage,
- des essences feuillues et résineuses, quelle que soit leur taille, si elles sont nécessaires pour assurer le renouvellement du peuplement forestier sans augmentation de densité de ce dernier,
- de toutes les essences agricoles ou d'agrément régulièrement entretenues et au développement contenu.

IL EST IMPORTANT D'ADAPTER LE DEBROUSSAILLEMENT EN FONCTION DU COUVERT VEGETAL : PRESENCE D'ARBRES, ET / OU D'ARBUSTES, ET / OU DE HAIES

On entend par

- Arbustes: tous les végétaux ligneux de moins de 3 mètres de haut
- Arbres: toutes les espèces de végétaux ligneux pouvant atteindre une hauteur supérieure à 3 mètres
- Houppiers: l'ensemble des branchages et feuillages d'un arbre ou d'un arbuste
- Bouquet: ensemble d'arbres ou d'arbustes dont les houppiers sont jointifs
- Glacis: zone exempte de végétation ligneuse, où la strate herbacée est maintenue rase
- Plate-forme: surface d'une voie de circulation comprenant la chaussée et les accotements
- Toutes les distances mentionnées dans le présent arrêté sont mesurées au sol, après projection verticale s'agissant des houppiers. Le diamètre d'un bouquet d'arbres est la plus grande dimension mesurée au sol après projection de l'ensemble des houppiers jointifs.

Observations : Privilégier les interventions manuelles, particulièrement dans les espaces encore peu envahis par le mimosa et dans lesquelles peut se trouver la tortue d'Hermann ou des espèces végétales patrimoniale.

Prestations à effectuer par l'entreprise

(cocher la ou les cases correspondant aux caractéristiques de votre terrain)

☐ **REPERAGE ET UN PIQUETAGE PREALABLE**

Opération à réaliser en collaboration avec les gestionnaires du domaine de Pardigon.

5. Repérage des essences locales et/ou patrimoniale
6. Identification des bouquets d'arbres ou d'arbustes à maintenir : diamètre maximal de 15 mètres, à plus de 3 mètres les uns des autres et à plus de 20 mètres de toute construction.

☐ **TRAITEMENT DES ARBRES ET ARBUSTES**

7. Coupe et élimination des arbres et arbustes, morts, malades ou dominés.
8. Elagage des arbres maintenus jusqu'à 2,5 mètres du sol minimum.
9. Mise à distance des houppiers :
 - maintien des premiers feuillages des arbres à au moins 3 mètres de toute toiture ou construction ou d'un autre houppier
 - suppression des arbustes sous les arbres, sauf pour les essences feuillues ou résineuses qui assureront le renouvellement du peuplement forestier.

☐ **TRAITEMENT DES ESPACES OUVERTS**

10. Coupe de la végétation herbacée et ligneuse basse.
11. Ratissage et élimination de tous les débris de végétaux, notamment les feuilles mortes et les aiguilles, dans un rayon de 20 mètres autour des constructions et installations et sur les toitures des bâtiments.

☐ **TRAITEMENT DES VOIES D'ACCES**

12. Suppression de toute végétation sur une hauteur de 4 mètres et une largeur de 2 mètres de part et d'autre de l'axe central de la voie.

☐ **TRAITEMENT DES HAIES**

13. Maintien des haies à au moins 3 mètres des constructions, des installations et de l'espace naturel
14. Taille des haies pour avoir une épaisseur maximale de 2 mètres et une hauteur maximale de 2 mètres.
15. Elimination de tous les rémanents

Fait à, le

Le propriétaire

Le prestataire

OBJECTIF 3 : OFFRIR AUX POPULATIONS RIVERAINES UN ESPACE NATUREL ACCESSIBLE TOUTE L'ANNEE POUR LA PROMENADE, LE RESSOURCEMENT

OPERATION 9. Réduire l'impact des points noirs paysagers					
Orientation	Offrir un espace d'accueil pour les différents publics dans le respect des équilibres écologiques			Priorité	2-3
Objectifs de gestion	Objectif 3 : Offrir aux populations riveraines un espace naturel accessible toute l'année pour la promenade, le ressourcement				
Constat	Les paysages du site sont fortement marqués par la présence humaine passée et présente. Bien que la perception du site se fasse principalement depuis des points extérieurs dominants, certains points noirs apparaissent de façon évidente dans le paysage.				
Partenaires Envisagés	Communes, SIVOM, Propriétaires en bordure du site				
Résultats attendus	Des points noirs rendus moins visibles ou supprimés				
Description de l'action	De nombreux points noirs ont été répertoriés sur le site. La liste ci-dessous présente les principaux points noirs ou ceux sur lesquels une intervention est susceptible d'être menée. Un certain nombre d'actions ont déjà été entreprises pour réduire l'impact des points noirs, notamment sur les aires de stationnements ou encore l'enlèvement des bâches dans les mares. Cette fiche action présente des orientations d'action de réduction des points noirs paysagers pour lesquelles il sera nécessaire de faire un état des lieux plus détaillé. Certaines actions nécessiteront l'intervention d'un paysagiste tandis que d'autres pourraient être menées directement par les équipes de gestionnaires en lien avec les services techniques municipaux et la déchetterie. Des opérations associatives pourront également être organisées pour du ramassage de déchets de petites tailles. Les points noirs sont localisés dans la cartes suivantes				
Calendrier prévisionnel	2016	2017	2018	2019 2025	Coût estimé total
	9a, 9e, 9g	9d, 9g, 9h	9i, 9j	9b, 9c, 9f, 9k, 9l	Fonctionnement : 10 j/an Investissement : à définir



Epaves et résidus divers

Services techniques

Clôture pâturage

Gravats villa témoin

Epaves et résidus divers

Entrée de site

Résidence Pardigon

Entrée de site

Enclos à conteneurs à déchets

Station service

Station de pompage

Bâches des étangs artificiels

Entrée de la ferme des Tragos

Fragments de clôtures

Aire de stationnement de Pardigon

Aire de stationnement du Débarquement

Fragments de clôtures

Toilettes de la plage

100 0 100 200 m

9a. Réaliser l'intégration paysagère des Toilettes sur la plage • Destruction du bloc sanitaire au premier plan • Plantation possible d'un masque végétal (tamaris) Installation d'un bardage bois autour du bloc sanitaire automatique au 2eme plan	
9b. Réaliser l'intégration paysagère de l'aire de stationnement de Pardigon (Cavalaire) • Programme en cours (remplacement en 2016 par des éléments bois mieux intégrés)	
9c. Réaliser l'intégration paysagère de l'aire de stationnement du Débarquement (La Croix-Valmer) • Cf. OPERATION 10.	
9d. Supprimer les bâches des étangs artificiels au sud de la RD559 Cf. fiche action ci-dessus • Faire un état des lieux des bâches à enlever • Veiller à retirer la totalité des bâches en effectuant des découpes • Mettre en dépôt en zone appropriée de traitement des déchets • Réaliser une reconfiguration du terrain après enlèvement pour limiter l'impact des travaux	

9e. Retirer progressivement les fragments de clôtures des aménagements liés au golf Ces restes sont présents en divers endroits du site, particulièrement au sud de la RD559. - Retirer les piquets et grillages en place - Déposer les éléments en déchetterie pour recyclage (1 000 €)	
9f. Réaliser l'intégration paysagère de l'entrée de la ferme des Tragos - Réaliser une étude paysagère - Proposer une intégration en relation avec l'entrée de l'aire de stationnement de Pardigon (suppression de l'entrée et aménagement d'une nouvelle entrée par l'aire de stationnement – cf. action correspondante)	
9g. Réaménager les entrées de site - Remplacer les barrières de type routier par des aménagements d'accueil du public (portique en bois, barrière en bois, chicanes, etc.) Barrière bois-acier (L=1,5 m ; H=0,9m) : 2 000 € - Mettre en place une signalétique adaptée (cf. action plus loin)	
9h. Remplacer les clôtures des zones de pâturage - Remplacer les « portails » par des aménagements paysagers efficaces en tant que clôture. 1 500 € - Remplacer les portions de clôture endommagées. Action à mener dans le cadre de la réorganisation des aires de pâturage.	

9i. Déposer les gravats de la villa témoin • Faire le bilan des matériaux et du volume sur place • Organiser la mise en décharge et en déchetterie	
9j. Déposer les épaves et résidus divers • Faire le bilan des matériaux et du volume sur place • Organiser la mise en décharge et en déchetterie	
9k. Organiser l'intégration paysagère des services techniques et de la résidence Pardigon • Dans le cadre de la gestion forestière et de la gestion des zones de débroussaillage obligatoire, prévoir la constitution de bosquets organisés en quinconce qui permettraient de masquer ces bâtiments depuis les principaux axes de cheminement.	
9l. Organiser l'intégration paysagère de la station-service et de la station de relevage • Réaliser une étude paysagère permettant de réduire l'impact de ces infrastructure depuis le site mais aussi de puis la RD559	

OPERATION 10. Réorganiser les stationnements et améliorer leur intégration paysagère					
Orientation	Offrir un espace d'accueil pour les différents publics dans le respect des équilibres écologiques			Priorité	2
Objectifs de gestion	Objectif 3 : Offrir aux populations riveraines un espace naturel accessible toute l'année pour la promenade, le ressourcement				
Constat	L'offre de stationnement sur le site est essentiellement orientée vers le tourisme balnéaire. De vastes espaces de stationnement sont implantés en arrière du cordon dunaire, alors qu'ils sont quasiment absents au nord du site. Ces aires de stationnement ont un impact paysager très négatif, alors qu'elles ne sont que faiblement utilisées hors saison estivale.				
Partenaires Envisagés	Communes				
Résultats attendus	Des aires de stationnement supplémentaires et mieux intégrées				
Description de l'action	Les principales aires principales de stationnement restent localisées dans la partie sud du site, à proximité du littoral. Elles permettent d'accéder à la plage (essentiellement pendant la période estivale) et à l'espace littoral au sud de la route départementale. Au nord de la route départementale, deux aires de stationnement réduites pourront être aménagées dans le même esprit, en bordure de route. Elles resteront de faible capacité (10 véhicules environ) et permettront l'accès direct au nord du site et limiteront les risques d'accidents liés à la traversée la route départementale. Il s'agit de : • 10a Améliorer l'intégration paysagère des aires de stationnement : étude paysagère : 15 000 € • 10b Organiser une ouverture périodique des aires de stationnement du Débarquement et de Pardigon • 10c Organiser des stationnements réduits au nord du site avec des aménagements légers (9 000 €)				
Calendrier prévisionnel	2016	2017	2018	2019 2025	Coût estimé total
	10c	10a, 10b	10a, 10b		Fonctionnement : 5j/an Investissement : 24 000 €

10a. Améliorer l'intégration paysagère des aires de stationnement

Les aires de stationnement du sud du site constituent les portes d'entrée principales du site. Elles doivent être aménagées de manière à mettre en évidence cette fonction. Il s'agit de

- Réaliser l'intégration paysagère du stationnement en y intégrant des aménagements pour l'agrément des différents publics (banc, mobilier divers, revêtement, etc.). L'aménagement réalisé doit être dans l'esprit du site naturel protégé de Pardigon et le mettre en valeur.



- Mettre en place une signalétique d'information légère et éventuellement des outils d'accueil (appentis comme point focal de rencontre avec panneau d'information sur le site et les sentiers qui le parcourent).
- Mieux gérer le stationnement important des camping-cars sur le parking de la Ricarde 1 qui n'a pas vocation à se substituer à un camping sur un terrain du conservatoire du littoral.

10b. Organiser une ouverture périodique des aires de stationnement du Débarquement et de Pardigon

Une partie des aires de stationnement sera fermée aux véhicules en dehors de la période estivale, afin d'améliorer l'intérêt paysager du site, de limiter la dégradation des revêtements et de permettre au public de disposer d'espace d'agrément supplémentaire. La requalification paysagère des parking évoquée en 10a. devra intégrer la gestion des ouvertures saisonnières.

10c. Organiser des stationnements réduits au nord du site

Des aires de stationnements de petite capacité sont aménagées à proximité du cimetière et en un point le long des axes de circulation nord-sud. Il s'agit de prévoir une matérialisation au sol des places de stationnement (demi-rondin en bois), associée à la mise en place d'une signalétique matérialisant le parking comme une porte d'entrée du site. Pour le stationnement de la Carrade (photo 1 et carte suivante), un déplacement des barrières en bois actuelles permettra une meilleure organisation des places de stationnement.



photo 1 : emplacement du stationnement de la Carrade



photo 2 : emplacement du stationnement du cimetière



OPERATION 11. Adopter un schéma de fréquentation					
Orientation	Offrir un espace d'accueil pour les différents publics dans le respect des équilibres écologiques			Priorité	1
Objectifs de gestion	Objectif 3 : Offrir aux populations riveraines un espace naturel accessible toute l'année pour la promenade, le ressourcement				
Constat	Le site est aujourd'hui parcouru par des sentiers essentiellement traversant, qui cheminent dans les boisements pour rejoindre les entrées de sites en empruntant les passages naturels existants. Il n'existe pas de plan de fréquentation. L'espace protégé n'est pas réellement matérialisé, notamment sur les nombreuses entrées. En raison de son passé mouvementé, le site est resté relativement confidentiel ; les usagers, peu nombreux, sont essentiellement des piétons.				
Partenaires Envisagés	Communes, SIVOM, Propriétaires en bordure du site				
Résultats attendus	Matérialisation et balisage de sentiers pour les différents usages				
Description de l'action	Sur l'ensemble du site, des sentiers seront balisés (tandis que d'autres seront effacés). Les axes nord-sud seront conservés, afin de permettre aux estivants de rejoindre les plages depuis les campings ou lotissements. Des panneaux d'information proposeront des itinéraires de liaison entre points d'intérêts naturels ou culturels. Un sentier permettra de rejoindre les crêtes et les chemins de grande randonnée de l'arrière-pays. Longeant la route départementale au nord, la création d'une voie verte permettra une liaison est-ouest entre les différents points de traversée. Au sud de la départementale, les sentiers seront dessinés pour accueillir un large public (personnes âgées, enfants en bas âge, etc.). Certains d'entre eux seront aménagés pour faciliter les déplacements des personnes à mobilité réduite. Un axe est-ouest, enjambant la Carrade en arrière du cordon dunaire, permettra de relier les deux aires de stationnement. Le schéma proposé utilise les sentiers actuellement existants. Il tient compte des actions de remise en culture du site et du pâturage. Les sentiers proposés permettent donc : • Traversée du site (accessibilité, traversée des cours d'eau, traversée de la RD559) - o pour rejoindre la plage depuis les hauteurs (campings, lotissements) - o pour traverser le site d'Est en Ouest • Accueil tout public : personnes à mobilité réduite, enfants • Sentiers sportifs et mixte : randonnée, VTT, équitation Il s'agit donc, dans un premier temps, de : • 11a Définir et valider les sentiers et boucles proposés • 11b Définir les modalités d'accessibilité aux sentiers • 11c Encadrer les événements sportifs et culturels sur le site • 11d Réaliser un plan de fréquentation (schéma d'interprétation) et un règlement de site				
Calendrier prévisionnel	2016	2017	2018	2019 2025	Coût estimé total
	11a, 11b	11c, 11d			Fonctionnement : 2j/an Investissement : -

11a. Définir et valider les sentiers et boucles proposés

Le schéma proposé ci-dessous tient compte des différents usages qui pourraient se pratiquer sur le site. Les itinéraires sont proposées aussi bien aux randonneurs, qu'aux vététistes et cavaliers. Toutefois, afin d'éviter les conflits d'usage et les accidents, des portions de sentiers seront réservées à certains usages uniquement. La longueur de sentiers ouverts à chaque usage est le suivant (proposition) :

- o Piétons : 12 882 m. L'ensemble des sentiers ouverts est accessible aux piétons ;
- o VTT : 8 417 m avec une liaison vers les massifs au nord du site ;
- o Chevaux : 2 252 m, sous la forme d'une boucle.

11b. Définir les modalités d'accessibilité aux sentiers

Selon la pression de fréquentation et toujours afin d'éviter les conflits d'usage, il est possible de mettre en place des horaires d'accessibilité aux sentiers pendant les périodes de fortes affluences : dimanches et jours fériés entre avril et octobre et toute la semaine en juillet et août :

- o Piétons : pas de restriction
- o VTT et chevaux : le matin jusqu'à 11h

L'accès aux chevaux pourra être limité les jours de pluie et les suivants afin que leurs passages répétés ne détériorent pas les sentiers. Le galop est interdit. Sur certaines portions à définir le trot pourra être autorisé.

Selon les calendriers de pâturage, certains sentiers pourront ne pas être accessibles toute l'année. Ces modalités doivent être prévues en relation avec l'organisation du pâturage sur le site.

Un premier bilan de la fréquentation (cf. OPERATION 18.) permettra de faire évoluer les parcours, tout comme les horaires et les accès en fonction de la pression de fréquentation, des dégradations enregistrées, des conflits d'usage, etc.

11c. Encadrer les événements sportifs et culturels sur le site

Les terrains du Conservatoire du Littoral n'ont pas vocation première à accueillir des événements sportifs ou culturels d'importance, qui pourraient porter atteinte à la faune et à la flore mais aussi, de manière ponctuelle, à l'esprit des lieux. Toutefois, certains événements pourraient contribuer à dynamiser la vie associative locale tout en permettant une découverte du site de Pardigon. Ces activités devront toutefois être encadrées. Les manifestations ne seront autorisées qu'à titre dérogatoire et devront :

- o Etre programmées très en amont et les projets soumis au Conservatoire du littoral pour autorisation
- o Etre occasionnelles, coordonnées sur l'année à l'échelle globale du site et des 2 communes concernées
- o Etre de taille limitée et respecter l'esprit des lieux
- o Eviter certains secteurs :
 - les espaces à fort enjeux : dunes, massifs à chênes lièges, maquis naturels, espaces agricoles, mares, rivières, etc... (cf. cartes des enjeux naturalistes)
 - les espaces d'accueil à destination du grand public : arrière dune
 - les espaces d'intérêt patrimonial culturel sensible : villa Pardigon II, chapelle Pardigon
- o Prévoir l'accueil des participants sur des espaces adaptés (aires de stationnement)
- o Ne pas construire d'infrastructures, même temporaires, dans le milieu naturel sauf dérogation exceptionnelle (land-art)
- o Rester sur les sentiers matérialisés dans le cadre du plan de gestion

- o Ne laisser aucune trace de la manifestation dans le milieu naturel (rubalise, signalétiques, déchets divers)
- o Etre encadrées par les gardes du littoral présents sur le site le jour de la manifestation pour assurer la surveillance
- o Veiller à restaurer les sentiers et autres infrastructures qui auraient pu être dégradés par la manifestation

11d. Réaliser un plan de fréquentation (schéma d'interprétation) et un règlement de site

Ils ont pour vocation à être affichés aux entrées de site, diffusés sur des supports de communication des communes. Il devra reprendre les sentiers proposés afin que le public s'approprie le fonctionnement du site.

Le schéma d'interprétation peut prévoir la mise en place de circuits d'information pédagogique sur le site aussi bien sur le milieu naturel que sur le patrimoine culturel.



Conservatoire
du littoral

PLAN DE GESTION DU DOMAINE DE PARDIGON

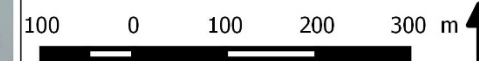
Vocation des espaces

Vocation des espaces

- Nature préservée
- Accueil en milieu naturel
- Peuplement de mimosa à requalifier
- Espace à vocation agricole
- Zone d accueil aménagée
- Espace mixte accueil / stationnement
- Aire de stationnement
- Zone pâturée

Accessibilité

- Piétons
- VTT
- Chevaux
- Passage piétons
- Tourne-à-gauche + passage piétons
- Bâti et patrimoine archéologique
- Arbres remarquables



Source : BRL

Novembre 2015
Fond : IGN BD Ortho

BRL
Ingénierie

OPERATION 12. Créer et entretenir des cheminements adaptés aux différents usages					
Orientation	Offrir un espace d'accueil pour les différents publics dans le respect des équilibres écologiques			Priorité	2
Objectifs de gestion	Objectif 3 : Offrir aux populations riveraines un espace naturel accessible toute l'année pour la promenade, le ressourcement				
Constat	Le site est aujourd'hui parcouru par des sentiers essentiellement traversants, qui cheminent dans les boisements pour rejoindre les entrées de sites en empruntant les passages naturels existants. Il n'existe pas de plan de fréquentation. L'espace protégé n'est pas réellement matérialisé, notamment sur les nombreuses entrées. En raison de son passé mouvementé, le site est resté relativement confidentiel ; les usagers, peu nombreux, sont essentiellement des piétons.				
Partenaires Envisagés	Communes, CD83, Région PACA, paysagistes, entrepreneurs				
Résultats attendus	Matérialisation et balisage de sentiers pour les différents usages				
Description de l'action	Une fois le schéma de fréquentation validé, il s'agit de réaliser les travaux d'aménagement des sentiers sur le site : • 12a Finaliser l'aménagement du sentier d'accès au massif (600 ml) - o Sous-traitance : 5 000 € • 12b Tracer les sentiers de contournement de Pardigon - o Sous-traitance : 3 000 € • 12c Aménager la voie verte le long de la RD559 - o 300 000 €/km • 12d Organiser les traversées de la RD559 - o 400 000 €/ unité de tourne-à-gauche • 12e Aménager le sentier d'agrément en arrière dune (400 ml) - o passerelle piétonne bois ossature bois (l=1,5 m ; L=8m) : 6 000 € - o Sols stabilisés en tout venant de rivière ou de carrière : 10 € /ML (1m3 pour 10ml) • 12f Valoriser des points du vue sur les sentiers - o régie • 12g Mettre en place une signalétique adaptée - o 5 000 € • 12h Effacer les sentiers inutiles (régie) • 12i Entretenir les sentiers du site (régie+ sous traitance) : 4 000 €/an Il s'agira de réaliser les études techniques et paysagères pour la définition des projets.				
Calendrier prévisionnel	2016	2017	2018	2019 2025	Coût estimé total
	12a, 12b, 12g	12e, 12g, 12h	12c, 12d, 12g	12i	Fonctionnement : 50j/an Investissement :

12a. Finaliser l'aménagement du sentier d'accès au massif (600 ml)

Il s'agit de travailler en concertation avec le CD83, propriétaire des parcelles au nord du site, afin de remettre en état le sentier existant et poursuivre la jonction vers les pistes DFCI et forestière. Le sentier est partiellement existant.

- Il doit être poursuivi dans sa partie haute. Débroussaillage manuel + stabilisation du sentier par endroits
- Certaines portions érodées devront être stabilisées.

12b. Tracer les sentiers de contournement de Pardigon (300 ml)

Il s'agit de mettre en place des sentiers qui contourneront la résidence, les espaces agricoles et les zones de pâturage et de manière à créer des boucles de cheminement d'intérêt. Débroussaillage manuel + stabilisation du sentier par endroits.

12c. Aménager la voie verte le long de la RD559

L'aménagement de ce cheminement pourra être réalisé en trois temps

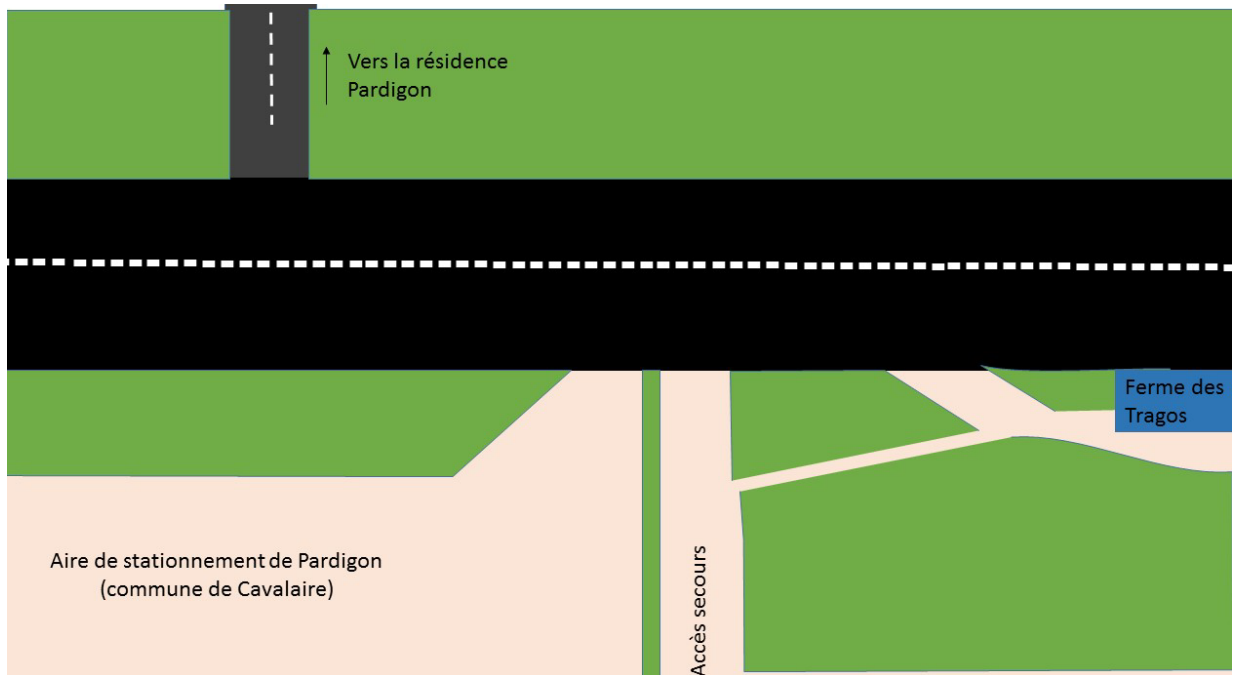
- La 1^{ère} tranche sera réalisée sur les parcelles du Conservatoire du Littoral à proximité de la RD559. Un cheminement piéton y est déjà partiellement tracé (500 ml). Dans un premier temps il n'est pas nécessaire de créer un aménagement de type voie-verte avec une stabilisation de la chaussée. Cela pourra se faire lorsque l'ensemble des trois tranches sera réalisé.
 - o Un débroussaillage le long du sentier sera suffisant à le rendre accessible.
 - o La mise en place d'un pont avec buse sera sans doute nécessaire pour franchir la Carrade. Il pourra être installé en prolongement du franchissement de la RD559 sur la Carrade.
 - o Prévoir d'aménager la jonction avec le sentier nord, à son extrémité est.
- La 2^{ème} tranche, qui peut être réalisée en même temps que la première, sera réalisée à l'est du site sur des propriétés du Département (sur 400 mètres environ). Un poste d'accueil pour le public pourra aussi être prévu.
- La 3^{ème} tranche pourra être envisagée à l'ouest du site. Il s'agira d'acquérir une bande d'environ 5 mètres de large sur 200 mètres long de la RD559 afin de créer une liaison avec l'actuelle voie verte.

12d. Organiser les traversées de la RD559

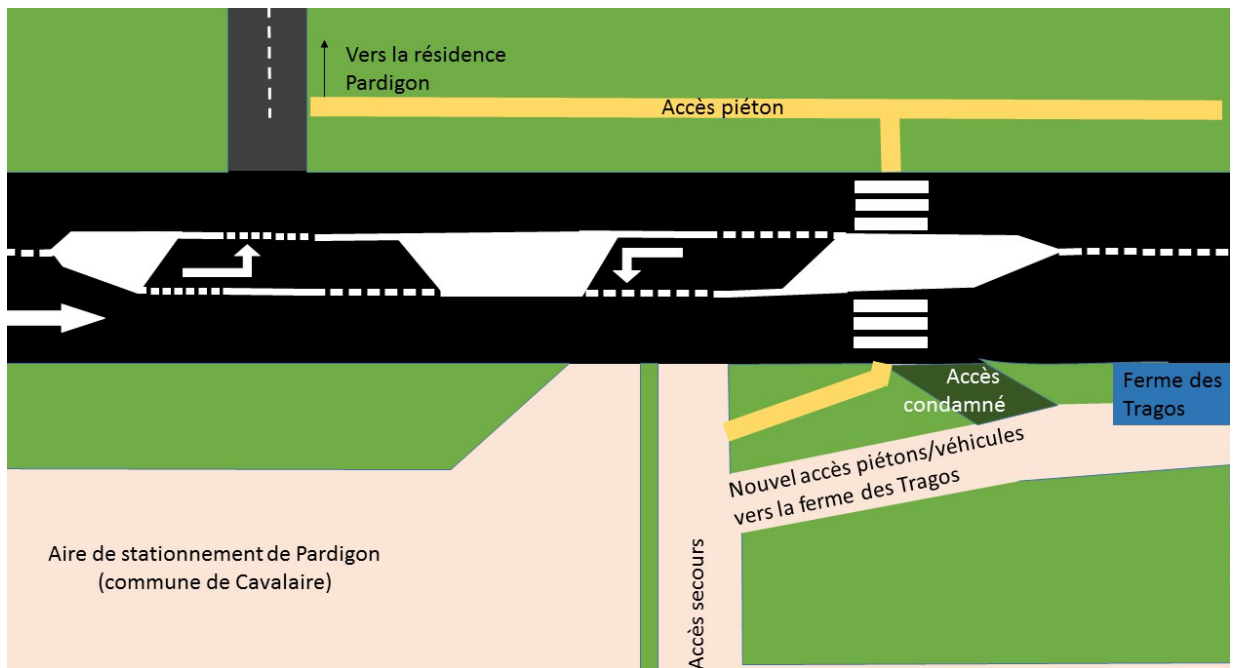
Les traversées de la RD559 seront réalisées dans le cadre de la mise en place de deux tourne-à-gauche. Un aménagement spécial permettra de sécuriser les piétons au milieu de la voie, rendant ainsi possible une traversée en deux temps :

- Un tourne-à-gauche entre l'entrée de la résidence Pardigon et l'entrée de l'aire de stationnement de Pardigon. Dans ce cadre, l'accès au théâtre des Tragos pourrait être fait depuis l'entrée de l'aire de stationnement de Pardigon. Un accès véhicule sera alors à compléter sur 50 mètres environ. Il faut veiller à organiser l'accès de façon à ce que des poids lourds puissent accéder à la ferme des Tragos pour les livraisons de matériel.
- Un tourne-à-gauche au droit de la station de relevage permettant d'accéder au nord du site en arrivant depuis Cavalaire.
- Le passage piéton à proximité de la résidence des Mandarines n'est pas favorisé car sa mise en sécurité ne peut être assurée. Les piétons emprunteront la piste cyclable pour se rendre sur les passages protégés par les tourne-à-gauche.

2015



Futur :



Tourne-à-gauche entre la résidence Pardigon et l'aire de stationnement de Cavalaire.

12e. Aménager le sentier d'agrément en arrière dune (400 ml)

Le sentier actuel n'est que partiellement existant. Il est interrompu à proximité est de la Carrade et disparaît à l'ouest. L'objectif est de permettre une jonction entre les deux aires de stationnement, accessible à tout public.

- La structure du terrain permet aujourd'hui une circulation aisée des personnes. Certaines portions nécessiteront toutefois une stabilisation supplémentaire (comblement de trous, rattrapage de pente, etc.).

- Le passage de la Carrade devra être aménagé en prenant en compte les caractères paysager et accessibilité. L'installation du pont devra être réalisé sur un secteur approprié (berges stable, lit de la Carrade peu important)
- De part et d'autre de la Carrade, le sentier devra être tracé à travers la végétation en place : débroussaillage, coupes sanitaires, stabilisation du sol éventuelle.

12f. Valoriser des points de vue sur les sentiers

Identifier et réaliser les percées visuelles, en supprimant les masques de végétation (débroussaillage / taille / abattages).

- Vue depuis les sentiers vers les milieux humides
- Vues sur la mer et sur la plage, vues
- Vues sur les lignes de crêtes Est et Ouest.

12g. Mettre en place une signalétique adaptée

Il s'agit de baliser les axes de cheminement sur les bases des conclusions du schéma d'interprétation. Le balisage doit être en accord avec la charte graphique et de signalétique du Conservatoire du Littoral.

12h. Effacer les sentiers inutiles

Certains sentiers doivent être effacés afin de ne pas compliquer la compréhension de la circulation sur le site. En outre, les projets de remise en culture et de réorganisation du pâturage nécessitent aussi une réorganisation des cheminements. La fermeture peut être engagée par la mise en place d'obstacles naturels et d'une signalétique adaptée. Des replantations peuvent accélérer la reprise de la végétation.

12i. Entretenir les sentiers du site

Réaliser l'entretien des sentiers existants et en création : élagage, entretien sentier, aménagements divers, etc.



Conservatoire
du littoral

PLAN DE GESTION DU DOMAINE DE PARDIGON

Aménagement et entretien des
sentiers

Aménagement entretien des sentiers

- A effacer
- Arrière dune
- Accès collines
- Voie verte
- Pardigon ouest
- Pardigon est
- Accès techniques
- Autre sentier ou voie à entretenir



Source : BRL

Mars 2016
Fond : IGN BD Ortho

BRL
Ingénierie

OBJECTIF 4 : VALORISER LES PATRIMOINES BATI ET HISTORIQUE

OPERATION 13. Maintenir le bâti en l'état en vue d'une revalorisation agricole					
Orientation	Valoriser les patrimoines bâti et archéologique			Priorité	2
Objectifs de gestion	Objectif 4 : valoriser les patrimoines bâti et historique				
Constat	Plusieurs bâtiments anciens, en partie en ruine, sont présents sur le site : l'ancien bâti agricole (ferme et bergerie), la chapelle Pardigon et le bâtiment de la plage. Dans le cadre de la remise en culture du site, des bâtiments pourraient retrouver certaines des fonctions qu'ils assuraient auparavant (logement des exploitants, stockage du petit matériel agricole, local de vente). Ils pourraient aussi être utilisés comme local de stockage de matériel pour la gestion du site.				
Partenaires Envisagés	Architectes paysagistes, communes				
Résultats attendus	Conservation du patrimoine dans l'attente d'une restauration des bâtiments pour l'utilisation des espaces				
Description de l'action	L'opportunité de valoriser ces bâtiments dépendra de leur utilité pour la gestion du site et de leur valeur historique et architecturale, considérée comme faible, à l'exception de la chapelle. Il s'agit aujourd'hui de limiter ou d'endiguer leur ruine : Les travaux de conservation concerne le maintien en l'état des bâtiments : - La ferme : 9 000 € HT - La bergerie : 27 000 € HT Le coût non détaillé d'une réhabilitation est estimé ci-dessous : LA FERME : - bureau + local des gardes - 45 m² x 2 000 € HT. = 90 000,- € HT - matériel agricole - 200 m² x 1 000 € HT = 200 000 € H.T. soit un total de 290 000 € H.T. LA BERGERIE : - local agricole - 390 m² x 1 000 € H.T. = 390 000,- € H.T. - bureaux ou logement - 95 m² x 2 000,- € H.T. = 190 000,- € H.T. soit un total de 580 000,- € H.T.				
Calendrier prévisionnel	2016	2017	2018	2019 2025	Coût estimé total
	13a			13b	Fonctionnement : 3 j/an Ferme : 9 000 € HT Bergerie : 27 000 € HT

13a. Réaliser les travaux de conservation pour le maintien en l'état de la ferme

Travaux de conservation à prévoir pour le maintien en l'état :

- Coupe de la végétation à une distance d'au moins 2 mètres.
- Réparation de la toiture suite à la chute d'un mimosa (à évacuer)
- Evacuation des gravats et objets à l'intérieur du bâtiment et mise en place de trappes d'accès dans les occultations des portes pour permettre l'accès ponctuel pour la surveillance de l'état du bâti ou les études ultérieures.



13b. Réaliser les travaux de conservation pour le maintien en l'état de la bergerie

Travaux de conservation à prévoir pour le maintien en l'état :

- Coupe de la végétation à une distance d'au moins 2 mètres.
- Mise en œuvre d'un enduit hydrofuge sur les arases de maçonneries pour protection des têtes de mur.
- Réparation ponctuelle de la couverture du logement de l'étage.
- Evacuation des gravats et objets à l'intérieur du bâtiment et mise en place d'une trappe d'accès dans les occultations des portes (au rez-de-chaussée et à l'étage) pour permettre l'accès ponctuel pour la surveillance de l'état du bâti ou les études ultérieures.





OPERATION 14. Restaurer et mettre en valeur la chapelle Pardigon					
Orientation	Valoriser les patrimoines bâti et archéologique			Priorité	2
Objectifs de gestion	Objectif 4 : valoriser les patrimoines bâti et historique				
Constat	Plusieurs bâtiments anciens, en partie en ruine, sont présents sur le site : l'ancien bâti agricole (ferme et bergerie), la chapelle Pardigon et le bâtiment de la plage. La chapelle Pardigon est le seul bâti à présenter un intérêt architectural. En outre, il est celui qui est dans le meilleur état de conservation (à l'exception du bâtiment MNS).				
Partenaires Envisagés	Architectes, Association Aristide Fabre, Service archéologie du Département, DRAC				
Résultats attendus	Remise en état sanitaire du bâti pour une utilisation à définir				
Description de l'action	La remise en état conserve les parties intérieures et extérieures du bâti.  				
	2016	2017	2018	2019 2025	Coût estimé total
Calendrier prévisionnel		14a	14b	14c	Fonctionnement : 6 j/an Extérieur : 45 000 € HT Intérieur : 10 000 € HT (hors peinture)

14a. Restaurer l'extérieur de la chapelle

- Dégagement des arbres au pourtour de l'édifice, élagage du grand chêne
- Enlèvement du lierre sur les façades
- Remplacement des moellons en serpentine disparus ou hors d'usage et réfection des joints en surépaisseur disparus ou hors d'usage dans un mortier identique aux joints encore en place.
- Réfection des parties d'encadrement de baies disparus.
- Repose de la croix au sommet du pignon.
- Recalage et/ou réfection des emmarchements de l'entrée déstabilisés et dégradés.
- Dépose des ardoises et stockage des éléments encore en état, réfection du chevronnage et du voligeage en chêne, repose des ardoises récupérées et complément des éléments manquants de format et d'épaisseur identiques.
- Réfection des descentes en zinc disparues.
- Réfection de la porte d'entrée à l'identique de l'existant avec récupération des ferrures encore en place.
- Réfection des châssis vitrés des baies et de l'imposte de la porte ou remise en état des châssis encore en place.
- Nettoyage des mousses sur les pierres d'encadrements et de chaînes d'angle.
- Protection anti-rouille et mise en peinture de la grille d'imposte de la porte et du campanile.

14b. Restaurer l'intérieur de la chapelle

- Reprise des enduits intérieurs dégradés.
- Complément des sols en carreaux de ciment hexagonaux noirs et blancs pour les parties manquantes.
- Fermeture de l'accès au caveau par une trappe recouverte des mêmes carreaux de sol.
- La restauration des peintures murales pourra être envisagée en fonction des zones de parement encore lisibles.

14c. Mettre en valeur la chapelle

- Proposer une utilisation de la chapelle pour des associations locales liées à la vie du site ou au patrimoine local

OPERATION 15. Mettre en valeur les vestiges de la villa Pardigon II					
Orientation	Valoriser les patrimoines bâti et archéologique			Priorité	3
Objectifs de gestion	Objectif 4 : valoriser les patrimoines bâti et historique				
Constat	La villa Pardigon II est d'un grand intérêt archéologique. Dégagée récemment et facilement accessible elle pourrait faire l'objet d'une mise en valeur auprès du public.				
Partenaires Envisagés	CD83, DRAC, commune de la Croix Valmer, Association				
Résultats attendus	Proposer des visites de la ruine romaine				
Description de l'action	Il s'agira de stabiliser les vestiges afin de pouvoir mettre en place un circuit de visite permettant de guider le public au travers des ruines archéologiques : • Stabiliser et protéger les vestiges • 15b Installer une passerelle en bois reliant le parking au site des vestiges (5000 €) • 15c Mettre en place un cheminement sur pilotis prenant appui sur les murs de la douane (350 €/m²) sur 50 ml : environ 20 000 € • 15d Organiser les visites du sites (guidées ou libres) • 15e Entretenir la végétation du site (régie)				
					
Calendrier prévisionnel	2016	2017	2018	2019 2025	Coût estimé total
	0	15b ; 15c	15d	15d	Fonctionnement : 10 j/an Investissement : 25 000 € + protection des vestiges à définir

15a. Stabiliser et protéger les vestiges

Cette action a été rédigée par le service départemental d'archéologie du Département du Var.

La villa gallo-romaine de Pardigon 2 fait l'objet d'un projet de présentation au public, cela nécessite une mise en valeur des vestiges qui sont à la fois fragiles et complexes en raison de la longue période d'occupation (I^{er} siècle avant J.-C. au IV^e siècle de notre ère, puis réoccupations médiévales et douane contemporaine)

Les vestiges du site de Pardigon 2 se répartissent en deux grands ensembles qu'il est indispensable de bien distinguer pour une bonne lisibilité :

- Les bâtiments de la douane du XIX^e siècle : 165 ml de murs ;
- Les vestiges de la villa antique et des réoccupations médiévales : 500 ml de murs.

REMBLAIEMENT DES VESTIGES

Pour assurer la conservation des structures il est indispensable de procéder au remblaiement des vestiges.

Grâce à l'utilisation de différents matériaux il sera possible de permettre une bonne lecture du site :

Dans les bâtiments, le remblai sera constitué de **sable de rivière** (couleur beige clair).

Ce remblai de sable sera utilisé également pour combler les tranchées : la tranchée moderne **202** doit être remblayée dans sa totalité ; dans les **espaces bétonnés 7, 14, 15, 19 et 20** les tranchées modernes seront rebouchées.

Les structures 45 et 45B nécessitent soit une bonne stabilisation soit d'être remblayées.

Les pièces dotées d'un sol de béton seront mises en évidence grâce à une couche de finition constituée de **gravillons** (couleur crème).

Le bassin sera comblé de gravillons de couleur gris-bleu ou bleue.

Le remblai mis en place laissera apparaître le sommet des murs.

- Mise en place d'un Géotextile :

Les vestiges recouverts doivent être protégés des remblais par du géotextile. Celui-ci doit remonter sur 30 cm le long des murs des pièces remblayées et épouser la forme des structures recouvertes afin de les protéger. Au minimum 1 500 m² de géotextile sont nécessaires à cette opération.

De même si l'espace au sud de la fouille (étang temporaire) est remblayé les murs présents dans cet espace devront être recouverts de géotextile (soit environ 101 m²).

- Remblais périphériques :

La zone d'excavation de la fouille devrait être remblayée jusqu'au niveau du terrain naturel environnant, ce remblaiement sera constitué de **sable de rivière** d'une couleur différente. Au sud le long des murs 59, 56, 67, 80 et 90, les fondations ayant été déchaussées à la fouille, un remblai devrait être mis en place jusqu'au niveau du départ des fondations soit au minimum à la cote 2.4 m NGF.

De même le grand mur sud présent dans l'étang temporaire devrait être remblayé.

STABILISATION DES MURS

Sur l'ensemble du site il sera nécessaire de contrôler l'état sanitaire de tous les murs, et de stabiliser les murs dont la structure est fragilisée. Ce contrôle devra être effectué tous les ans et des travaux de consolidation (rejointoiement, injection de coulis de chaux au cœur des maçonneries, mise en place d'une semelle de mortier de chaux sur le sommet des murs) devront être réalisés en tant que de besoin.

Sont également concernés par les travaux de contrôles et de consolidation : 50 ml de caniveaux présents en dehors des pièces remblayées (le caniveau 105/106 et le caniveau 73 jusqu'au droit du mur 70).

Remontage des maçonneries :

Dans les pièces ayant des sols de bétons antiques il est nécessaire de recouvrir ces sols avec un remblai de gravillon clair afin de les protéger. Des murs sont à remonter pour pouvoir contenir ce remblai.

Les remontages seront réalisés avec des pierres retrouvées sur le site ou avec des pierres de même origine géologique. Un élément d'origine différente (une feuille d'ardoise par exemple) sera interposé entre les deux parties du mur afin de permettre l'identification des parties en place et des parties remontées.

Dans les **espaces 38, 39 et 40**, les murs doivent être surélevés de 15 cm environ au-dessus de la cote NGF du béton (ici 3.5 m), les murs sud sont les plus abîmés.

Dans l'**espace 17**, les murs 56 et 61 (partiellement) doivent être surélevés de 15 cm environ au-dessus de la cote du béton (ici 3.5 m NGF). La partie sud de la pièce où le béton est détruit doit être remblayée jusqu'au niveau du béton.

Dans les **espaces 18 et 12**, les murs 7, 9, 13 et 124 doivent être surélevés de 15 cm environ au-dessus de la cote du béton (ici 4 m NGF).

Les contours des cuves 4 (espace 10) et 96 (espace 6) doivent être rebâtis et surélevés de 15 cm environ au dessus de la cote du béton (ici 4 m NGF).

Pour l'**espace 8** (baignoire) les murs 39 et 27A devront être surélevés de 15 cm environ au-dessus de la cote du béton (ici 4.1 m NGF).

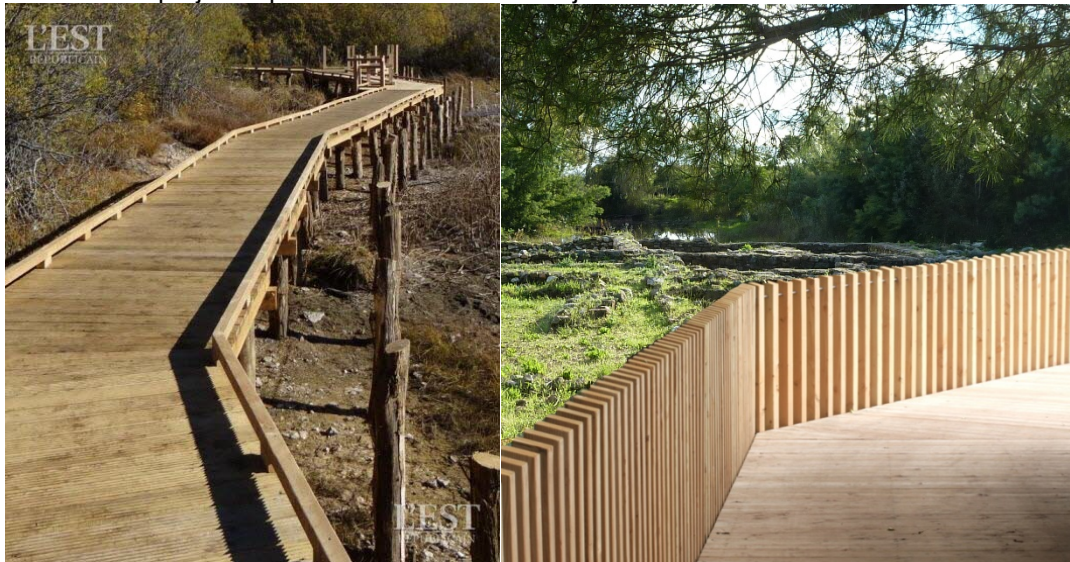
Les travaux se feront sous surveillance archéologique

15b. Installer une passerelle en bois reliant le parking au site des vestiges

Cette passerelle, à accès contrôlé, permettra soit d'avoir un point de vue extérieur surélevé sur les vestiges, soit un accès au cheminement sur pilotis à travers les vestiges.

15c. Mettre en place un cheminement sur pilotis prenant appui sur les murs de la douane

Ce cheminement doit permettre de voir les vestiges par le dessus, sans risque de dégradation du site par les visiteurs. Le projet de passerelle devra faire l'objet d'une commande de maîtrise d'œuvre.

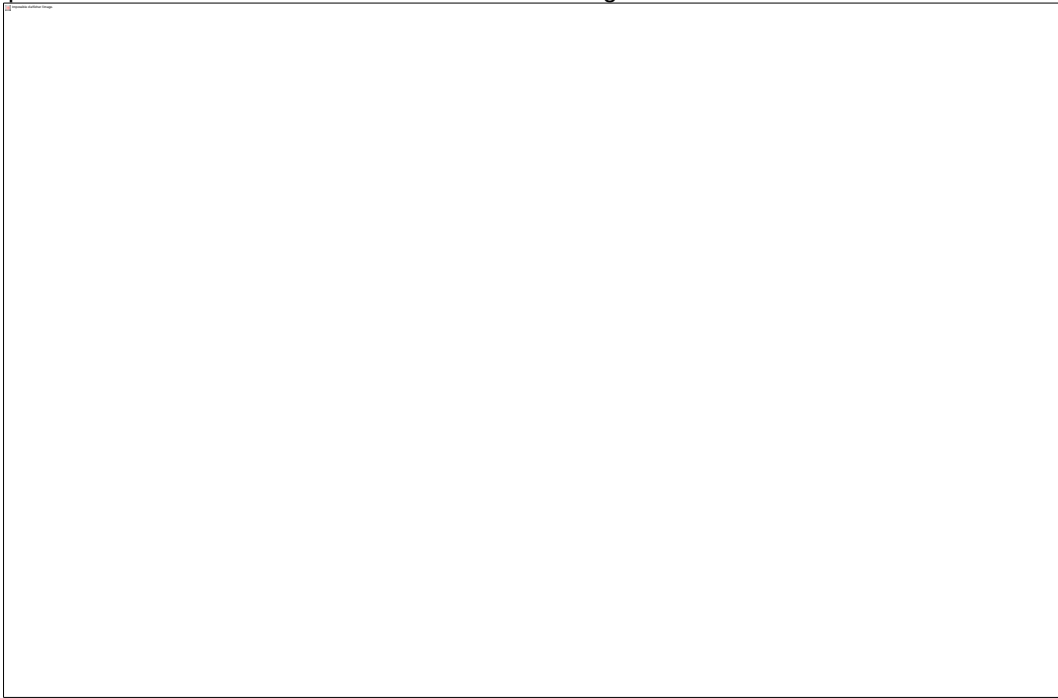


Exemples d'installations possibles

15d. Organiser les visites du sites (guidées ou libres)

15e. Entretenir la végétation du site

Les ruines sont rapidement envahies par la végétation qui dégrade les vestiges et perturbe la lisibilité du site. Il est donc nécessaire de prévoir un entretien manuel régulier tous les ans de la végétation en place.

OPERATION 16. Mettre en valeur le site des Tragos					
Orientation	Valoriser les patrimoines bâti et archéologique			Priorité	2
Objectifs de gestion	Mettre en valeur le site des Tragos				
Constat	La ferme des Tragos est au cœur du site. Actuellement occupée par l'association du festival des Tragos, elle a été en partie rénovée pour accueillir des visiteurs pour des nuités. Sa grande capacité d'accueil lui permettrait de jouer un rôle en relation directe avec le site.				
Partenaires Envisagés	Commune de Cavalaire, Association des Tragos				
Résultats attendus	Valoriser la ferme avec des activités en lien direct avec le site				
Description de l'action	La commune de Cavalaire, en collaboration avec l'association des Tragos, a défini un projet de mise en valeur du bâti. Compte tenu de la situation géographique du site (péri-urbain), de la facilité d'accès et de stationnement pour le public (navettes, aire de stationnement), la commune propose que la Ferme des Tragos devienne la porte d'entrée du site de Pardigon entre « Culture et Nature ». La Compagnie des Tragos et l'association Aristide Fabre se proposent de réaliser des animations en lien avec le site à partir de la ferme des Tragos. Il s'agit là de créer un lieu atypique où l'on proposerait des animations originales toute l'année et qui pourrait donner un attrait nouveau au site de Pardigon.				
					
Calendrier prévisionnel	2016	2017	2018	2019 2025	Coût estimé total
	16a	16b		16c, 16d	Fonctionnement : 5 j/an A définir

L'accueil du public à la ferme des Tragos nécessiterait donc de :

16a. Définir et construire les activités d'accueil et d'animation du public

L'implication de la commune avec les partenaires associatifs permettra de faire émerger un projet d'intérêt pour le site. La construction de gîtes ou d'abris pour la faune (cf. action ci-dessus) pourraient être envisagée dans ce cadre.

16b. Réaliser des travaux d'aménagement spécifique pour accueil du public

Il s'agira notamment d'aménager une pièce de la Ferme afin d'y accueillir du public : points d'eau, sanitaires, accueil, espace de visioconférence. Une des pièces du Rez-de-chaussée pourrait être aménagée en ce sens.

16c. Réaliser des travaux de remise en état du bâtiment

- Restauration des volets et menuiseries extérieures en bois.
- Réparation ou remplacement des parties dégradées des descentes et gouttières en zinc.

16d. Réaliser des travaux de mise en valeur du bâtiment

- Nettoyage des enduits et mise en peinture des façades (éventuellement réfection de l'enduit avec un enduit lissé).
- Mise en peinture des grilles en ferronnerie.
- Reprise des revêtements en terre cuite des escaliers.
- Réfection du revêtement de sol de la cour.
- Suppression des réseaux électriques apparents en façade.
- Remplacement des structures d'équipements scéniques (grill) afin de les désolidariser du bâtiment et former un ensemble indépendant qui ne desservent pas la façade.
- Clôture bois provisoire permettant de limiter le bruit provenant de la route à remplacer par une clôture de qualité.

OBJECTIF 5 : METTRE EN PLACE UNE GOUVERNANCE DU SITE ADAPTEE

OPERATION 17. Animer et mettre en œuvre le plan de gestion					
Orientation	Organiser une gouvernance du site efficace			Priorité	1
Objectifs de gestion	Mettre en place une gouvernance du site adaptée				
Constat	La gestion d'un site naturel nécessite une organisation bien définie de l'équipe de gestion et des tâches à réaliser. Dans un contexte de coopération avec de nombreux acteurs intervenant sur le site, cette organisation est d'autant plus utile.				
Partenaires Envisagés	Communes, SIVOM, communauté de communes, Parc national de Port-Cros, associations locales, Région, CD83				
Résultats attendus	Organiser une gestion cohérente du site et impliquer régulièrement les acteurs locaux dans les actions de gestion • comités locaux de gestion • rapport annuel de gestion				
Description de l'action	Il s'agit de définir et répartir à l'ensemble des parties prenantes, les tâches courantes à réaliser pour l'entretien du site, de réaliser les tâches de gestion courante, de planifier l'entretien (sentiers, mobiliers d'accueil, etc.) et coordonner la surveillance du site. • 17a Proposer un schéma de responsabilité de gestion • 17b Mettre en œuvre le plan de gestion du site • 17c Coordonner la surveillance du site • 17d Maintenir les outils de concertation et de gouvernance • 17e Evaluer la gestion				
Calendrier prévisionnel	2016	2017	2018	2019 2025	Coût estimé total
	17a, 17b-e	17b-e	17b-e	17b-e	Fonctionnement : 80 j/an Investissement : 5 000 €

17a. Proposer un schéma de responsabilité de gestion

La gestion actuelle du site s'organise de manière séparée entre les deux communes. Une convention de gestion a été signée avec la commune de Cavalaire qui dispose de 2 gardes du littoral. Une convention de co-gestion devrait être signée début 2016 avec la communes de la Croix-Valmer et le parc national de Port-Cros. D'autres acteurs comme le SIVOM, le Département 83 du Var, la Région Paca ou les acteurs locaux sont aussi impliqués dans la gestion, à des degrés divers.

A moyen terme, la mise en place d'un dispositif de pilotage et de gestion cohérent et coordonné à l'échelle de l'ensemble du site, mais aussi dans le contexte de la communauté de communes, est nécessaire à la mise en œuvre du plan de gestion.

17b. Mettre en œuvre le plan de gestion du site

- Réaliser les tâches de gestion administrative et financière. Le temps réservé à cette tâche est estimé à 30 jours annuellement.
- Planifier l'entretien du site, préciser le calendrier de réalisation des actions
- Mobiliser les moyens humains et matériels : Il s'agit de disposer du personnel et des moyens matériel permettant d'assurer la gestion du site. Les besoins en personnel sont définis par les tâches à réaliser et le nombre d'homme/jour pour mettre en œuvre les opérations de ce plan de gestion.

17c. Coordonner la surveillance du site

- Il s'agit d'organiser la surveillance entre les diverses structures pouvant intervenir sur le site : agents communaux de Cavalaire et La Croix-Valmer, Gardes moniteurs du parc national de Port-Cros, police municipale, gendarmerie...

17d. Maintenir les outils de concertation et de gouvernance

- Rédiger un rapport annuel de gestion
- Organiser des réunions liées à la gouvernance du site :
 - o Comité annuel de gestion
 - o Comités technique de gestion
 - o réunions de travail thématiques, etc....

17e. Evaluer la gestion

Il s'agit de mettre en place un tableau de bord de suivi de la gestion et de le compléter au fur et à mesure de l'avancement du plan de gestion. La structure peut être la suivante :

- Indicateurs d'exécution du plan de gestion
 - o Taux d'avancement de chaque action
 - o Réalisation et diffusion par le gestionnaire d'un bilan annuel auprès du Conservatoire du Littoral (travail à poursuivre)
- Indicateurs de fréquentation du site
 - o Mise en place d'indicateurs simples, dont la collecte n'augmente pas directement les coûts de gestion : nombre de visites guidées, comptage périodique des véhicules stationnés, relevé des opérations de maintenance de la signalétique et des équipements, relevé des dégradations par piétinement ; enregistrement des activités de sensibilisation auprès des scolaires.
 - o Réalisation ponctuelle d'enquêtes de fréquentation et de satisfaction selon un protocole unique, détermination de l'origine des visiteurs (public scolaire, naturalistes, promeneurs ...) .
 - o Indicateurs de valeur écologique : Etat des habitats naturels, Surveillance des stations d'espèces à enjeux forts, Suivi de l'avifaune (hivernage, nidification...)

OPERATION 18. Organiser un suivi de la fréquentation					
Orientation	Organiser une gouvernance du site efficace			Priorité	1
Objectifs de gestion	Mettre en place une gouvernance du site adaptée				
Constat	Le plan de gestion est élaboré en fonction des objectifs de gestion retenus. Il est donc nécessaire de mettre en place un dispositif de suivi pour mieux connaître l'évolution du site et, le cas échéant, ajuster la gestion au vu des résultats obtenus.				
Partenaires Envisagés	Communes				
Résultats attendus	Connaître l'évolution de la fréquentation				
Description de l'action	La fréquentation modérée à pied et à vélo est peu menaçante pour les milieux naturels et les espèces végétales et animales qui en dépendent, sauf si le comportement des visiteurs entraîne des détériorations et un dérangement volontaire (divagation à l'extérieur des sentiers balisés, utilisation du feu, prélèvement de la flore et de la faune, dépôt d'ordures...). En revanche, une fréquentation importante et non maîtrisée peut engendrer la détérioration des milieux naturels et des espèces, ou le dérangement des espèces dans des périodes fondamentales à leur cycle de vie (reproduction, migration). Il s'agit de déterminer et de suivre régulièrement l'impact de la fréquentation sur le milieu naturel afin de prévenir une dégradation des milieux, mais aussi de suivre l'évolution de la fréquentation afin d'éviter les conflits d'usage et de contribuer au confort de la visite : • 18a Réaliser des enquêtes de fréquentation • 18b Mettre en place des éco-compteurs aux entrées de sentiers - o 15 000€ • 18c Evaluer l'impact de la fréquentation sur le milieu naturel et les espèces Ces données permettront de mieux comprendre l'impact de la fréquentation sur le milieu et les espèces, et particulièrement sur l'avifaune				
Calendrier prévisionnel	2016	2017	2018	2019 2025	Coût estimé total
	18a, 18c	18b	18a, 18c	18a, 18c	Fonctionnement : 20 j/an Investissement : 15 000 €

18a. Réaliser des enquêtes de fréquentation

Ces enquêtes seront réalisées sur la plage, l'arrière littoral et au cœur du site à différentes périodes de l'année.

La mise en place d'un protocole d'enquête renouvelable chaque année permettra de réaliser un suivi sur le plus long terme et d'évaluer ainsi les évolutions de la fréquentation sur ces secteurs. Ces enquêtes ne se réaliseront que tous les deux ans.

Les critères suivants sont à respecter :

- Même nombre de journées observées sur tous les secteurs,
- Même période d'observation de 9h00 à 19H00 minimum, pour tous les secteurs,
- Même type de données (nombre de personnes par tranche horaire : rythmes horaires, origines géographiques, types d'usages, directions prises par les usagers dans le site, nombre d'arrivées et de départ ...)
- Questions identiques pour l'ensemble de sites, afin de connaître l'attachement des usagers au lieu, leurs motivations, la fréquence des usages.

18b. Mettre en place des éco-compteurs aux entrées de sentiers

En complément des enquêtes, des éco compteurs pour piéton permettront d'avoir un suivi global quantitatif de la fréquentation Ces compteurs peuvent être placés à l'entrée des différents sentiers (arrière dune, traversées du site)

18c. Evaluer l'impact de la fréquentation sur le milieu naturel et les espèces

Il s'agit de récolter des données de fréquentation à la même échelle que celle des botanistes et des spécialistes de la faune afin de croiser les données, et estimer les impacts de la fréquentation humaine sur le milieu. Ceci implique donc une étude à l'échelle micro et un travail de relevés très fin.

Un protocole précis sera élaboré à l'aide de scientifiques.

OPERATION 19. Organiser des suivis naturalistes					
Orientation	Organiser une gouvernance du site efficace. Retrouver un équilibre écologique, permettant l'expression de la biodiversité et la préservation des espèces patrimoniales			Priorité	2
Objectifs de gestion	Suivi des espaces naturels et du patrimoine naturel pour ajuster les opérations de gestion				
Constat	Les connaissances sur les habitats, les espèces, les fonctionnalités écologiques et les évolutions des milieux naturels restent à améliorer pour statuer sur l'efficacité et la pertinence des opérations de gestion menées et à conduire, et pour les optimiser.				
Partenaires Envisagés	Bureaux d'études, ONG, universités...				
Résultats attendus	Amélioration des connaissances sur les habitats, les espèces, données d'évolution suite aux opérations de gestion.				
Description de l'action	Il s'agit de mettre en place des suivis réguliers encadrés par les gardes moniteurs et mis en œuvre par des associations ou des universités. Un coût global de rémunération des intervenants de terrain est proposé avec un coût d'investissement en matériel afin que les suivis puissent se faire en partie en interne. Des formations seront prévues afin de former les gardes pour les suivis naturalistes si besoin. 19a Réaliser le suivi des habitats naturels et de la flore • Ripisylve de la Carrade • Mares • Cordon littoral • Flore patrimoniale • La flore invasive 19b Réaliser le suivi de la faune • Suivi ornithologique diurne • Suivi ornithologique nocturne • Suivi herpétofaune • Suivi entomologique diurne • Suivi entomologique nocturne • Suivi chiroptérologique 19c Participer à des formations aux suivis naturalistes				
Calendrier prévisionnel	2016	2017	2018	2019 2025	Coût estimé total
	19b	19a	19a	19a	Fonctionnement : 20 jours/an.
	19c	19b 19c	19b 19c	19b	Investissement matériel : Jumelles, lunettes, détecteurs ultrason environ 10 000 € Formations : 1 000 € / an Intervenants extérieur : 3 000 €/an

19a. Réaliser le suivi des habitats naturels et de la flore

Les suivis seront à réaliser lors des périodes favorables à l'observation de la végétation et après la mise en place des actions de restauration. Les suivis seront adaptés aux types de milieux naturels. Ils seront effectués en priorité sur les milieux mentionnés ci-dessous. Dans un second temps il serait aussi souhaitable de parcourir les autres types de milieux notamment ceux considérés comme patrimoniaux (chênaie liège au nord-ouest et milieux ouverts comme le maquis au nord-est).

- **Ripisylve de la Carrade** : mise en place de transects de part et d'autre du cours d'eau au niveau des zones restaurées :
 - o **Suivi par transect** : les observateurs recensent, caractérisent et géolocalisent l'état de conservation du milieu concerné : les paramètres à relever pour ce suivi sont : la date du relevé, le cortège végétal caractéristique, la présence/absence d'espèces invasives (Mimosa, Cannes de Provence etc.), l'état des berges, la qualité de l'eau (présence/absence d'élément polluant), la régénération des semis mis en place, présence pâturage etc.
- **Mares** :
 - o **Suivi global des différentes mares** : après restauration. Analyse de l'état global des pourtours de la mare et des communautés d'espèces végétales. Relevés de végétation à mettre en place à différents endroits des mares (transects au niveau des berges et analyse des espèces hygrophiles). Géolocalisation des espèces invasives et des espèces patrimoniales. Afin d'évaluer la qualité de la mare des relevés faunistiques sont aussi à prévoir (Présence d'invertébrés aquatiques, d'amphibiens etc.) ainsi que d'éventuelles prélèvements de l'eau (Détection d'une pollution)
- **Cordon littoral**
 - o **Suivi de la flore le long de transect** : mise en place de transect au sein des milieux réhabilités (a minima 3 transects). Ils seront disposés au sein des milieux déjà mis en défends par les ganivelles et au niveau des futurs secteurs à protéger. Chaque transect fera l'objet d'une géolocalisation pour permettre le suivi sur plusieurs années. Le long de chaque transect seront disposés des quadrats. Au sein de chaque quadrat de 1m par 1m, un relevé de végétation sera effectué suivant la méthode de Braun-Blanquet. Le but étant d'évaluer la reconstitution naturelle du cortège végétal originel suite à l'éradication de la Griffes de sorcière et autres espèces introduites.
- **Suivi de la flore patrimoniale** :
 - o Les stations de l'ensemble des espèces patrimoniales sur le site devront être évaluées chaque année (dénombrement des individus, menaces éventuelles, préconisations futures à apporter etc.)
- **Suivi de la flore invasive** :
 - o Ce suivi sera réalisé en complément de ce qui est déjà effectué au sein des différents milieux naturels en ciblant principalement sur le site les foyers les plus importants identifiés lors du diagnostic, ceci afin de limiter leur éventuelle progression. Si de nouveaux foyers sont repérés, ils feront l'objet d'une géolocalisation et devront être pris en compte lors des prochains suivis.

19b. Réaliser le suivi de la faune

Les observateurs recensent et géolocalisent trimestriellement les espèces présentes sur le parcours traversant l'ensemble des habitats.

- **Suivi ornithologique diurne par IPA** : l'observateur note toutes les espèces vues et entendues (et détermine un nombre d'individus/couples) sur les points d'écoute choisis dans des milieux homogènes et séparés d'au moins 300m.
- **Suivi ornithologique nocturne** : l'observateur note toutes les espèces vues et entendues (et le nombre d'individus) sur 4 points d'écoute situés dans des grands types de milieux homogènes (forestiers, ouverts, littoral).
Les paramètres à relever pour ces suivis sont : la date du relevé, l'habitat dans lequel est réalisé l'observation, le genre et l'espèce observée et le nombre d'individus, l'âge approximatif si possible (jeune, immature, adulte), le sexe (mâle, femelle).
- **Suivi herpétofaune par transect** : une fois par trimestre les observateurs recensent et géolocalisent mensuellement les espèces présentes sur le parcours traversant l'ensemble des milieux de la propriété. Les paramètres à relever pour ce suivi sont : la date du relevé, l'habitat dans lequel est réalisé l'observation, le genre et l'espèce observée, le nombre d'individus, le sexe (si possible). En fonction des résultats, la densité des individus peut aussi être un paramètre à utiliser.
- **Suivi entomologique diurne par milieu** : une fois par trimestre, la prospection se fait par plusieurs méthodes : à vue pour les odonates et papillons, par fauchage pour les orthoptères et coléoptères des zones herbacées, par battage pour les coléoptères arboricoles. Les paramètres à relever pour ce suivi sont : la date du relevé, l'habitat dans lequel est réalisé l'observation, les genres et l'espèce observés, le nombre d'individus.

- **Suivi entomologique nocturne** : deux fois par an, un système attractif des insectes par lampes UV peut être mis en place sur le site sur un habitat spécifique en vue de recenser les espèces nocturnes présentes. Les paramètres à relever pour ce suivi sont : la date du relevé, l'habitat dans lequel est réalisée l'observation, les genres et espèces observés, le nombre d'individus.
- **Suivi chiroptérologique** : une fois par trimestre les observateurs munis de détecteurs ultrasons parcourent les milieux constituant la propriété pour détecter les espèces (ou groupes d'espèces) présentes sur le site du Pardigon. Chaque point de relevé est géolocalisé. Les paramètres à relever pour ce suivi sont : la date du relevé, l'habitat dans lequel est réalisée l'observation, le genre et l'espèce observée, le nombre d'individus (si possible), le type d'activité (transit, chasse, reproduction).

19c. Participer à des formations aux suivis naturalistes

Des formations des gardes aux suivis naturaliste seront prévues. Elles permettront une meilleure connaissance du site en interne :

- Implication des gardes dans un suivi scientifique régulier
- Intervention conservatrice plus efficace lors des travaux de gestion régulière grâce aux connaissances sur le patrimoine naturel
- Meilleure implication pédagogique dans la transmission des savoirs aux publics et notamment aux scolaires.

SYNTHESE

Les coûts d'aménagements et de gestion ont été évalués pour chacune des actions.

- Le temps d'implication des gestionnaires est évaluée à environ 290 jours / an = 1,5 ETP environ
- Les coûts ont été répartis sur deux périodes
 - Les 3 premières années :
 - 2016 90 500 €
 - 2017 134 500 €
 - 2018 92 000 €
 - Au-delà de 2019
 - 274 900 €, dont près de 80 000 € pour la remise en culture ou la valorisation forestière de 12 ha.
 - 1 100 000 € (investissement lourds: tourne-à-gauche + voie verte)

L'évaluation des coûts suivants n'a pas été réalisé :

- Les travaux pour l'intégration paysagère des aires de stationnement ;
- Les interventions pour l'enlèvement ou la réduction des points noirs ;
- Les travaux de stabilisation des vestiges de la villa romaine ;
- Les travaux de mise en valeur de la ferme des Tragos.

TABLEAU DE SYNTHESE DES OPERATIONS

Actions	priorité	fonctionnement (eq. j/an)	coût opération
Objectif 1 : Restaurer les milieux dégradés et préserver les espèces et les habitats patrimoniaux	-		
OPERATION 1. Reconstituer le cordon sableux d'arrière plage et restaurer ses fonctionnalités écologiques	1	10	28 000 €
OPERATION 2. Restaurer et entretenir les mares et les zones humides	1	20	20 000 €
OPERATION 3. Améliorer la continuité hydrologique des ruisseaux et leur connexion avec les mares et points d'eau	2	5	185 000 €
OPERATION 4. Mettre en place des nichoirs et des abris pour la faune : Cas des insectes et reptiles/amphibiens et Avifaune	2 à 3	10	6 000 €
Objectif 2 : Maitriser autant que possible les espèces invasives : mimosa, griffe de sorcière, canne de Provence...	-		
OPERATION 5. Organiser une remise en culture par étapes	1 à 3	20	78 800 €
OPERATION 6. Rationaliser le pâturage	1 à 2	5	8 000 €
OPERATION 7. Mettre en œuvre une gestion forestière	3	5	25 600 €
OPERATION 8. Accompagner les débroussailllements obligatoires	2	5	- €
Objectif 3 : Offrir aux populations riveraines un espace naturel accessible toute l'année pour la promenade, le ressourcement	-		
OPERATION 9. Réduire l'impact des points noirs paysagers	2 à 3	10	4 500 €
OPERATION 10. Réorganiser les stationnements et améliorer leur intégration paysagère	2	10	19 000 €
OPERATION 11. Adopter un schéma de fréquentation	1	2	- €
OPERATION 12. Créer et entretenir des cheminements adaptés aux différents usages	2	50	1 142 000 €
Objectif 4 : valoriser les patrimoines bâti et historique	-		
OPERATION 13. Maintenir le bâti en l'état en vue d'une revalorisation agricole	2	3	36 000 €
OPERATION 14. Restaurer et mettre en valeur la chapelle Pardigon	2	6	55 000 €
OPERATION 15. Mettre en valeur les vestiges de la villa Pardigon II	3	5	29 000 €
OPERATION 16. Mettre en valeur le site des Tragos	2	5	- €
Objectif 5 : Mettre en place une gouvernance du site adaptée	-		
OPERATION 17. Animer et mettre en œuvre le plan de gestion	1	80	- €
OPERATION 18. Organiser un suivi de la fréquentation	1	20	15 000 €
OPERATION 19. Organiser des suivis naturalistes	1	20	40 000 €
total		291	1 691 900 €

TABLEAU DE SYNTHESE DETAILLE PAR OBJECTIF

Actions	priorité	année de début de l'action	fonctionnement (eq. j/an)	coût détaillé	durée de l'action (an)	2016	2017	2018	à partir de 2019	coût opération
Objectif 1 : Restaurer les milieux dégradés et préserver les espèces et les habitats patrimoniaux	-									
OPERATION 1. Reconstituer le cordon sableux d'arrière plage et restaurer ses fonctionnalités écologiques	1		10							28 000 €
1a.Canaliser le flux touristique		2016		3 000 €	1	3 000 €				
1b.Fermer les brèches existantes		2016		22 000 €	1	2 000 €			20 000 €	
1c.Réaliser des campagnes d'arrachage manuel de la griffe de sorcière		2016			6	- €				
1d.Mettre en place des ganivelles		2016		3 000 €	1	3 000 €				
1e.Favoriser le nettoyage manuel des hauts de plage		2016			6	- €				
1f.Réaliser des campagnes de sensibilisation		2016			6	- €				
1g.Réaliser le suivi des opérations		2016			2	- €				
OPERATION 2. Restaurer et entretenir les mares et les zones humides	1		20							20 000 €
2a.Restaurer le fonctionnement de la mare située au sud		2017		20 000 €	1		20 000 €			
2b.Améliorer le fonctionnement de la mare située au Nord		2016			1					
2c.Arracher les invasives de la mare située à l'est		2017			6					
2d.Réaliser le suivi de l'ensemble des mares		2017			6					
OPERATION 3. Améliorer la continuité hydrologique des ruisseaux et leur connexion avec les mares et points d'eau	2		5							185 000 €
3a.Améliorer la qualité de l'eau		2016		5 000 €	2	5 000 €				
3b.Gérer la ripisylve		2018		180 000 €	4			45 000 €	135 000 €	
3c.Protéger les berges et éviter l'érosion		2018			2					
OPERATION 4. Mettre en place des nichoirs et des abris pour la faune : Cas des insectes et reptiles/amphibiens et Avifaune	2 à 3		10							6 000 €
4a.Mettre en place des abris pour les reptiles et amphibiens		2017		2 000 €	6	500 €	500 €	500 €	500 €	
4b.Mettre en place des hôtels à insectes		2017		2 000 €	6	500 €	500 €	500 €	500 €	
4c.Mettre en place des nichoirs à oiseaux et chiroptères		2017		2 000 €	6	500 €	500 €	500 €	500 €	
4d.Effectuer un monitoring de l'occupation/fréquentation des gîtes et nichoirs		2017			6					

Actions	priorité	année de début de l'action	fonctionnement (eq. j/an)	coût détaillé	durée de l'action (an)	2016	2017	2018	à partir de 2019	coût opération
Objectif 2 : Maîtriser autant que possible les espèces invasives : mimosa, griffe de sorcière, canne de Provence...	-									
OPERATION 5. Organiser une remise en culture par étapes	1 à 3		20							78 800 €
5a. Faire le choix des parcelles à remettre en culture		2016		- €	1					
5b. Déclasser des terrains en Espace boisés Classés (EBC)		2016		- €	3					
5c. Réaliser un diagnostic agronomique approfondi des parcelles pressenties		2017		8 000 €	1		8 000 €			
5d. Estimer les besoins en eau et quantifier les ressources en eau disponible		2017		10 000 €	1		10 000 €			
5e. Elaborer un cahier des charges des pratiques culturales adapté au site		2018		- €	1					
5f. Rechercher et sélectionner des candidats		2019		- €	1					
5g. Mettre en place les conventions d'usages agricoles adaptées au projet		2019		- €	1					
5h. Défricher les parcelles et préparer les sols à la remise en culture (7,6 ha)		2019		60 800 €	3				60 800 €	
5i. Réaliser un suivi technique des travaux et de l'installation		2019		- €	3					
OPERATION 6. Rationaliser le pâturage	1 à 2		5							8 000 €
6a. Définir la charge pastorale favorable à la diversité écologique, au maintien de milieux ouverts et à la lutte contre le mimosa		2017			2					
6b. Réorganiser le pâturage sur le site dès 2016		2016		8 000 €	1	8 000 €				
OPERATION 7. Mettre en œuvre une gestion forestière	3		5							25 600 €
7a. Limiter les interventions dans les boisements autochtones		2016		- €	6					
7b. Réaliser des interventions ponctuelles		2016		8 000 €	6	2 000 €	2 000 €	2 000 €	2 000 €	
7c. Mettre en œuvre une sylviculture sur les parcelles envahies par le mimosa		2018		17 600 €	1				17 600 €	
7d. Organiser les interventions des autres activités sur les boisements (chasse)		2016		- €	2					
OPERATION 8. Accompagner les débroussailllements obligatoires	2		5							- €
8a. Définir un plan de débroussaillage		2017			1					
8b. Mener une réflexion sur la diminution des OLD de 100 m à 50 m		2016			2					
8c. Adopter une charte pour le débroussaillage obligatoire		2019			6					

Actions	priorité	année de début de l'action	fonctionnement (eq. j/an)	coût détaillé	durée de l'action (an)	2016	2017	2018	à partir de 2019	coût opération
Objectif 3 : Offrir aux populations riveraines un espace naturel accessible toute l'année pour la promenade, le resourcement	-									
OPERATION 9. Réduire l'impact des points noirs paysagers	2 à 3		10							4 500 €
9a. Toilettes sur la plage		2016		à définir	1					
9b. Aire de stationnement de Pardigon (Cavalaire)		2019		à définir	2					
9c. Aire de stationnement du Débarquement (La CroixValmer)		2019		à définir	2					
9d. Bâches des étangs artificiels au sud de la RD559		2017		cf.opération 2	1					
9e. Clôtures des aménagements liés au golf		2016		1 000 €	2	1 000 €				
9f. Entrée de la ferme des Tragos		2019		cf.opération 10	1					
9g. Entrées de site		2016		2 000 €	1	2 000 €				
9h. Clôtures des zones de pâturage		2017		1 500 €	1		1 500 €			
9i. Gravats de la villa témoin		2018		à définir	1					
9j. Epaves et résidus divers		2018		à définir	1					
9k. Services techniques et résidence Pardigon		2019		à définir	1					
9l.Station service et station de relevage		2019		à définir	1					
OPERATION 10. Réorganiser les stationnements et améliorer leur intégration paysagère	2		10							19 000 €
10a.Améliorer l'intégration paysagère des aires de stationnement (études paysagères)		2017		15 000 €	1		15 000 €			
10b.Organiser une ouverture périodique des aires de stationnement du Débarquement et de Pardigon		2016			1					
10c.Organiser des stationnements réduits au nord du site		2016		4 000 €	1	4 000 €				
OPERATION 11. Adopter un schéma de fréquentation	1		2							- €
11a.Définir et valider les sentiers et boucles proposés		2016			1					
11b.Définir les modalités d'accessibilité aux sentiers		2016			1					
11c.Encadrer les événements sportifs et culturels sur le site		2017			6					
11d.Réaliser un plan de fréquentation et un règlement de site		2017			1					
OPERATION 12. Créer et entretenir des cheminements adaptés aux différents usages	2		50							1 142 000 €
12a.Finaliser l'aménagement du sentier d'accès au massif (600 ml)		2016		5 000 €	1	5 000 €				
12b.Tracer les sentiers de contournement de Pardigon (300 ml)		2016		3 000 €	1	3 000 €				
12c.Aménager la voie verte le long de la RD559 (1ère tranche)		2017		5 000 €	1		5 000 €			
12c.Aménager la voie verte le long de la RD559 (2ème et 3ème tranches)		2019		300 000 €	1				300 000 €	
12d.Organiser les traversées de la RD559		2019		800 000 €	2				800 000 €	
12e.Aménager le sentier d'agrément en arrière dune (400 ml)		2017		8 000 €	1		8 000 €			
12f.Valoriser des points de vue sur les sentiers		2017			2					
12g.Mettre en place une signalétique adaptée		2017		5 000 €	2		5 000 €			
12h.Effacer les sentiers inutiles		2017			3					
12i.Entretien des sentiers du site		2016		16 000 €	6	4 000 €	4 000 €	4 000 €	4 000 €	

Actions	priorité	année de début de l'action	fonctionnement (eq. j/an)	coût détaillé	durée de l'action (an)	2016	2017	2018	à partir de 2019	coût opération
Objectif 4 : valoriser les patrimoines bâti et historique	-									
OPERATION 13. Maintenir le bâti en l'état en vue d'une revalorisation agricole	2		3							36 000 €
13a.Réaliser les travaux de conservation pour le maintien en l'état de la ferme		2016		9 000 €	2	4 500 €	4 500 €			
13b.Réaliser les travaux de conservation pour le maintien en l'état de la bergerie		2019		27 000 €	2				27 000 €	
OPERATION 14. Restaurer et mettre en valeur la chapelle Pardigon	2		6							55 000 €
14a.Restaurer l'extérieur de la chapelle		2016		45 000 €	2	22 500 €	22 500 €			
14b.Restaurer l'intérieur de la chapelle		2017		10 000 €	2		5 000 €	5 000 €		
14c.Mettre en valeur la chapelle		2019			6					
OPERATION 15. Mettre en valeur les vestiges de la villa Pardigon II	3		5							29 000 €
15a.Stabiliser et protéger les vestiges		2016		à définir	1					
15b.Installer une passerelle en bois reliant le parking au site des vestiges		2017		5 000 €	1		5 000 €			
15c.Mettre en place un cheminement sur pilotis prenant appui sur les murs de la douane		2018		20 000 €	1			20 000 €		
15d.Organiser les visites du sites (guidées ou libres)		2019			6					
15e.Entretenir la végétation du site		2016		4 000 €	6	1 000 €	1 000 €	1 000 €	1 000 €	
OPERATION 16. Mettre en valeur le site des Tragos	2		5							- €
16a.Définir et construire les activités d'accueil et d'animation du public		2016		à définir	1					
16b.Réaliser des travaux d'aménagement spécifique pour accueil du public		2017		à définir	1					
16c.Réaliser des travaux de remise en état du bâtiment		2019		à définir	1					
16d.Réaliser des travaux de mise en valeur du bâtiment		2019		à définir	1					

Actions	priorité	année de début de l'action	fonctionnement (eq. j/an)	coût détaillé	durée de l'action (an)	2016	2017	2018	à partir de 2019	coût opération
Objectif 5 : Mettre en place une gouvernance du site adaptée	-									
OPERATION 17. Animer et mettre en œuvre le plan de gestion	1		80							- €
17a.Proposer un schéma de responsabilité de gestion		2016			1					
17b.Mettre en œuvre le plan de gestion du site		2016			6					
17c.Coordonner la surveillance du site		2016			6					
17d.Maintenir les outils de concertation et de gouvernance		2016			6					
17e.Evaluer la gestion		2016			6					
OPERATION 18. Organiser un suivi de la fréquentation	1		20							15 000 €
18a.Réaliser des enquêtes de fréquentation		2016			6					
18b.Mettre en place des écompteurs aux entrées de sentiers		2017		15 000 €	2		7 500 €	7 500 €		
18c.Evaluer l'impact de la fréquentation sur le milieu naturel et les espèces		2016			6					
OPERATION 19. Organiser des suivis naturalistes	1		20							40 000 €
19a Réaliser le suivi des habitats naturels et de la flore		2017		12 000 €	6	3 000 €	3 000 €	3 000 €	3 000 €	
19b Réaliser le suivi de la faune		2016		22 000 €	2	13 000 €	3 000 €	3 000 €	3 000 €	
19c Participer à des formations aux suivis naturalistes		2017		6 000 €	2	3 000 €	3 000 €			