

Mucem

Département des Bâtiments et de l'Exploitation

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (CCTP)

OBJET :

**Entretien et médiation du Jardin des
Migrations**

TYPE DE CONTRAT :

**Accord-cadre mono-attributaire comportant une part forfaitaire
et une part à commande**

Date de dernière mise à jour avant notification :

29/04/2026

SOMMAIRE

Article 1 Objet du contrat.....	4
Article 2 Présentation du Mucem.....	4
2.1 Projet	4
2.2 Bâtiments d'implantation	4
2.3 Description des œuvres et objets exposés au Mucem.....	5
Article 3 Détail des prestations	5
3.1 Généralités et Principes de conception du Jardin des Migrations	5
3.1.1 <i>Respect de l'environnement et des écosystèmes du site</i>	5
3.1.2 <i>État des lieux des conditions pédoclimatiques du site</i>	6
3.1.3 <i>La gestion de l'eau, un jardin sans arrosage</i>	6
3.1.4 <i>Un jardin sans intrants chimiques</i>	7
3.1.5 <i>Une gestion naturelle des maladies et des ravageurs dans les zones de jardin sec</i>	8
3.1.6 <i>L'utilisation de la méthode de lutte biologique intégrée dans la cour des orangers</i>	8
3.1.7 <i>Gestion des déchets de plantation</i>	9
3.1.8 <i>Les plantations : Préconisations de plantation et d'entretien</i>	9
3.1.9 <i>Évolution du jardin des migrations depuis la première prise en charge en Aout 2014</i>	11
3.2 Missions préparatoires : TRANCHE OPTIONNELLE 01.....	11
3.2.1 <i>Prise de connaissance</i>	11
3.2.2 <i>Organisation de la mission et mise en place des Prestations</i>	12
3.2.3 <i>Moyens minimaux</i>	12
3.2.4 <i>Prise en charge-État des lieux</i>	12
3.3 Entretien Horticole (tranche ferme)	13
3.3.1 <i>Généralités et Prestations minimales</i>	13
3.3.2 <i>Prestations particulières</i>	13
3.3.3 <i>Remplacement et/ ou fourniture de végétaux</i>	14
3.3.4 <i>Limites de Prestations</i>	14
3.4 Entretien du Système d'Arrosage	14
3.4.1 <i>Installations</i>	14
3.4.2 <i>Arrosage</i>	14
3.4.3 <i>Entretien du système d'arrosage</i>	15
3.4.4 <i>Limites de Prestations</i>	15
3.5 Médiation Culturelle	15
3.5.1 <i>Prestations récurrentes forfaitaires (tranche ferme)</i>	15
3.5.2 <i>Prestations ponctuelles à la demande sur BPU</i>	15
3.5.3 <i>Prestations ponctuelles exceptionnelles</i>	16
3.6 Moyens Matériels et Consommables	16
3.6.1 <i>Consommables et petites fournitures</i>	16
3.6.2 <i>Pièces de rechange</i>	16
3.6.3 <i>Fourniture de l'outillage</i>	16
3.6.4 <i>Locaux mis à disposition par le Mucem</i>	17
3.7 Prestations particulières	17
3.7.1 <i>Visite du concepteur des jardins</i>	17
3.7.2 <i>Travaux annexes</i>	17
3.7.3 <i>Enlèvement et traitement des déchets</i>	17
3.7.4 <i>Signalisation des zones interdites</i>	18
3.8 Prestation de Gestion, de Suivi et d'Assistance	18
3.8.1 <i>Réunions de suivi</i>	18

3.8.2 Suivi des consommations d'eau	18
3.8.3 Constitution et gestion du stock.....	18
3.9 Documents et Réunions d'Exploitation.....	19
3.9.1 Documents consultables sur site.....	19
3.9.2 Documents périodiques à fournir.....	19
3.10 Dispositions Relatives au Personnel du Titulaire	20
3.10.1 Le Responsable.....	20
3.10.2 Personnel sur site	21
3.10.3 Qualification et Compétences minimales	21
3.10.4 Formation spécifique « Mucem »	22
3.11 Conditions Particulières d'Exécution	22
3.11.1 Règles de sécurité.....	22
3.11.2 Plan de prévention.....	23

ANNEXES :

ANNEXE 1 : LISTE DES PLANTATIONS ET MOBILIERS

ANNEXE 2 : GUIDE ET RECOMMANDATIONS ENTRETIENS DES PLANTATIONS

ANNEXE 3 : PLAN DES PLANTATIONS

Article 1 OBJET DU CONTRAT

Le présent contrat concerne l'exécution des Prestations relatives à l'entretien et à la médiation du Jardin des Migrations.

Cet accord-cadre comporte une part forfaitaire pour les prestations courantes d'entretien des jardins et une part à commande pour les interventions occasionnelles hors forfait, la médiation et l'assistance à maîtrise d'ouvrage pour la préparation d'actions et/ou d'outils de médiation.

L'exécution du contrat est soumise aux conditions techniques décrites dans le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP), définissant d'un point de vue technique et fonctionnel l'ensemble des Prestations à réaliser.

Article 2 PRÉSENTATION DU MUCEM

2.1 Projet

Premier musée national à s'implanter intégralement en région, le Mucem a ouvert ses portes début juin 2013, dans un environnement exceptionnel de 30 000 m², à la charnière du Vieux Port et du nouveau front de mer dessiné par Euroméditerranée.

Le Mucem propose à ses visiteurs une véritable promenade dans les cultures méditerranéennes, à travers le Fort Saint-Jean, emblème de la ville de Marseille depuis le XII^e siècle, et dans le bâtiment contemporain imaginé par Rudy Ricciotti sur le môle J4.

Cité culturelle s'appuyant sur toutes les disciplines des sciences humaines, mobilisant les expressions artistiques des deux rives de la Méditerranée, le Mucem constitue une manière nouvelle de considérer la Méditerranée comme un espace d'ouverture et de partage, d'envisager une histoire commune, percevoir le dialogue des civilisations, expliquer les enjeux, donner leur profondeur de champ aux phénomènes contemporains, et façonner un nouvel espace public.

Ce véritable lieu de vie propose, outre les expositions et activités culturelles ponctuelles ou régulières, un auditorium, un café, une librairie-boutique, deux restaurants, un jardin promenade offrant des panoramas exceptionnels sur la ville et la mer, un espace dédié aux enfants...

2.2 Bâtiments d'implantation

La zone d'implantation du Mucem s'étend sur trois sites indépendants répartis sur deux zones géographiques distantes de 3 km environ, à savoir :

- Les sites **du Môle J4 (dit « J4 »)**, situé Esplanade du J4 au 7 Promenade Robert Laffont à Marseille et **du Fort Saint-Jean (« FSJ »)**, situé au 201 quai du port à Marseille (13002).

Près de 5 000 m², répartis entre le bâtiment du J4 et le Fort Saint-Jean, sont consacrés à la présentation des collections.

Au rez-de-chaussée du J4, un parcours permanent rend compte de la richesse et de la diversité des civilisations méditerranéennes, tandis qu'à l'étage des expositions temporaires, au rythme de quatre par an, sont consacrées aux sociétés, aux villes, aux lieux ou aux hommes qui font la Méditerranée.

- Bât 1 : Le bâtiment contemporain imaginé par Rudy Ricciotti implanté au pied du Fort Saint-Jean, sur le môle J4, relié au Fort par une passerelle, présente un parcours essentiellement fondé sur des expositions temporaires mais également un riche programme d'activités annexes (spectacles, conférences, activités culturelles et éducatives, activités d'enseignement et de recherche...),
- Bât 2 : Les bâtiments et jardins du Fort Saint-Jean, emblème de la ville de Marseille depuis le XII^e siècle, constituent un lieu de promenade en visite libre et présentent les collections du Mucem consacrées aux fêtes calendaires et foraines. Un bâtiment accueille par ailleurs le Centre de documentation de l'Institut Méditerranéen des Métiers du Patrimoine (I2MP).

- Le **Site de la Belle de mai**, situé au 1 rue Clovis Hugues dans le 3^{ème} arrondissement à Marseille.
 - Bât 3 : Le CCR, centre de conservation et de ressources, nouveau bâtiment à proximité de la gare Saint-Charles, conçu par l'architecte Corinne Vezzoni, conserve les collections, et abrite un espace documentaire et de recherche pour des catégories de publics diverses (chercheurs et professionnels, enseignants, étudiants et élèves...). Il est partiellement ouvert au public, permettant une accessibilité maximale et aisée aux collections et aux informations.

Le bâtiment d'environ 10000m², destiné au stockage et à l'étude des collections est implanté sur un ancien terrain militaire d'environ 1,2 hectares de la caserne du Muy, dans le quartier de la Belle de Mai à proximité de la gare St Charles. Il se présente sous la forme d'un bloc monolithique de 72mx72m sur 3 niveaux.

Le Mucem bénéficie de 7265 m² de réserves, de 1575 m² de locaux de transit et de travail, de 530m² de locaux de logistique et de 255 m² d'espaces dédiés à l'accueil et expositions. Un hangar existant a été réhabilité et offre 1650m² supplémentaires pour un complément de stockage des collections.

Le CCR est ainsi en mesure d'accueillir les collections actuelles dites 3D et les collections dites 2D. Les réserves sont réparties sur les trois niveaux du bâtiment et elles permettent l'organisation et la conservation des collections par matériaux, dimensions et conditions climatiques adaptées.

2.3 Description des œuvres et objets exposés au Mucem

Les objets présentés dans les expositions du Mucem sont de deux provenances.

- Les objets issus des collections propres au Mucem, qui conserve à ce jour environ 250 000 objets, 110 000 documents (affiches, estampes, dessins, chromolithographies), 95 000 ouvrages, 450 000 photographies et un très important fonds d'archives papiers, sonores et audio-visuelles. Aux collections acquises par le musée des arts et traditions populaires s'ajoutent les collections européennes du musée de l'homme, déposées au Mucem depuis 2005, et les acquisitions ouvertes à l'Europe et la Méditerranée menées depuis le tout début des années 2000. Musée de civilisation, le Mucem compte parmi ses collections une grande variété d'objets, du très petit (épingles) au plus gros (char de parade de cirque). Le musée gère ainsi une collection plurielle, originale dans le monde des musées : tableaux, estampes ou sculptures côtoient mobiliers, outils, véhicules, bijoux, décors de boutique..., et objets dont les matériaux constitutifs sont plus insolites, comme des pains figuratifs, des œufs peints, des décors en sucre ou en saindoux. Les collections sélectionnées pour les expositions d'inauguration du Mucem reflètent cette diversité : seront présentés aussi bien des objets en 3 dimensions (objets de la vie quotidienne, sculptures, objets d'art, pièces textiles...) que des tableaux (sur toile, sur bois, encadrés ou non...) ou des documents.
- Les expositions présentent également des objets ou œuvres issus des collections d'autres institutions publiques ou privées ou appartenant à des particuliers, sous la forme de prêts ou de dépôts et qui viennent dialoguer avec les collections du Mucem.

Article 3 DÉTAIL DES PRESTATIONS

3.1 Généralités et Principes de conception du Jardin des Migrations

3.1.1 RESPECT DE L'ENVIRONNEMENT ET DES ÉCOSYSTÈMES DU SITE

L'histoire complexe du site du Fort Saint Jean a créé un environnement extérieur composé d'une multitude de parcelles, successivement abritées ou exposées, tournées vers l'intérieur ou au contraire ouvertes sur la mer, le port ou les collines.

Cette multitude de parcelles évoque la mosaïque de milieux qui caractérise l'histoire des paysages méditerranéens, où alternent forêts, garrigues, parcours dédiés au pâturage, champs, vignes, vergers et jardins vivriers. Le jardin des migrations du Mucem décline toute cette mosaïque des paysages en exploitant la diversité des parcelles du Fort Saint Jean : le bosquet des chênes, le jardin de la colline avec ses cultures,

ses vergers mixtes et ses garrigues, le jardin du vent qui évoque les pâturages des steppes de la Crau, et le jardin vivrier (potager méditerranéen, herbes aromatiques et condimentaires) qui se blottit au sud-ouest pour profiter des meilleurs rayons du soleil.

Grâce au parti pris de respect intégral des conditions locales, les jardins du Fort Saint Jean permettent de valoriser la flore méditerranéenne et les stratégies d'adaptation aux conditions difficiles de sol et de climat. Les stratégies de résistance aux conditions difficiles s'expriment également, pour de nombreuses espèces méditerranéennes, par la présence de glandes à huiles essentielles sur les tiges et les feuilles.

Cela explique que de si nombreuses espèces méditerranéennes aient des vertus aromatiques ou médicinales : ces espèces seront mises en valeur dans le «chemin des aromatiques» et dans le grand «jardin ethnobotanique». C'est ainsi toute la conception des jardins du Fort Saint Jean, du point de vue de l'aspect ornemental comme du point de vue du propos ethnobotanique qui sert de fil conducteur aux différentes parcelles, qui s'appuie sur la sélection des plantes adaptées aux conditions très particulières du site.

Les travaux de restauration qui ont été engagés sur le fort ont pour objectif d'aider la pierre à traverser le temps. Ainsi toutes les failles favorisant l'érosion sont étudiées, parfois les interstices sont bouchés et les plantes sauvages sont délogées : autant d'espaces que mettaient à profit la biodiversité.

Il est néanmoins compatible de conserver le site tout en favorisant les espèces sauvages : le projet et sa réalisation répond ainsi aux ambitions de concilier accueil du public et biodiversité.

3.1.2 ÉTAT DES LIEUX DES CONDITIONS PÉDOCLIMATIQUES DU SITE

Les caractéristiques pédoclimatiques du Fort Saint Jean ont pour conséquences d'en faire un milieu a priori hostile à la vie végétale :

- Le **vent** prédominant est le mistral : en moyenne plus de 75 jours de mistral par an à Marseille sur la période 1981 - 2000, avec des rafales pouvant dépasser les 100 km/h. Le Mistral renforce le froid en hiver et accentue les pertes en eau par évapotranspiration en été.
- Les **embruns** maritimes, apportés par les tempêtes occasionnelles du sud ou sud-est. Même si les jardins du fort sont surélevés par rapport au niveau de passage des embruns directs, il faut considérer que toute la zone, hors « la Cour des orangers », est largement exposée aux embruns.
- La **sécheresse** estivale : le déficit hydrique est important durant une période de trois à quatre mois, avec des températures maximales pouvant dépasser les 35°C.
- Les **gelées** hivernales, parfois très sévères lors des grandes vagues de froid comme celles des hivers 1985, 1986 et 1987 : températures minimales à Marseille -10 ° C en janvier 1985.
- Le **sol pauvre et calcaire**. Comme partout dans les collines de la région de Marseille, le sol des parcelles du Fort Saint Jean est calcaire. Il présente en outre la particularité d'être pauvre, caillouteux, avec une faible teneur en matière organique, et d'être souvent mêlé à des gravats liés à l'histoire complexe des occupations du sol et des remaniements successifs des différentes zones.

Un microclimat particulier peut toutefois être distingué : la cour donnant sur l'entrée Tour du Roi René. Parmi les nombreuses parcelles du Fort Saint Jean, cette cour se démarque par la protection dont elle bénéficie en raison des hauts murs qui l'entourent (protection du froid et des embruns).

3.1.3 LA GESTION DE L'EAU, UN JARDIN SANS ARROSAGE

Le Jardin des migrations du Mucem est conçu comme un modèle de jardin sec, à la fois pour limiter l'impact écologique des plantations et pour servir de vitrine auprès du public. Il sera à ce titre porteur d'un message didactique fort, mis en valeur par une plaquette d'accompagnement expliquant les points clés de la réussite d'un jardin méditerranéen respectueux de l'environnement.

Le jardin sec est un jardin qui ne nécessite aucun arrosage complémentaire, hors pluviométrie naturelle, passée la première année de reprise. Toutes les plantations pérennes en pleine terre seront donc totalement autonomes à partir de la fin du premier été.

La liste d'espèces végétales est soigneusement étudiée, en fonction des conditions climatiques des plantes dans leur milieu d'origine, pour qu'elles résistent parfaitement aux conditions locales de climat et de sol : ce qui signifie qu'elles résistent parfaitement à 4 mois de sécheresse estivale. Une autonomie en eau complète des plantations.

Du point de vue de la gestion de l'eau, les jardins se répartissent en trois zones :

- **Les jardins secs**
- **Le potager méditerranéen et les carrés des condiments**
- **Les agrumes de la cour des Orangers**

La totalité des jardins seront des jardins sans arrosage, à l'exception de la Cour des Orangers, des jasmins de la terrasse du J4 et du potager méditerranéen avec les carrés des condiments.

Dans ces jardins secs les plantes sont sélectionnées pour leur résistance à la sécheresse et leur adaptation aux conditions climatiques de la région de Marseille.

Les jardins secs

Excepté le potager, les carrés des condiments, les jasmins sur la terrasse du J4 et les agrumes de la cour des orangers, les autres jardins sont considérés comme des jardins secs.

Le potager méditerranéen

Un arrosage traditionnel «à la raie» est installé en délimitation des différents carrés de potager. Cet arrosage ne permettant pas un entretien optimal en raison de la spécificité hors-sol du potager, un système d'arrosage goutte-à-goutte a été installé. Un paillage épais (paille ou mulch issu du compostage des déchets de taille liés aux opérations d'entretien du jardin) sera disposé sur toute la surface du potager dans le but d'économiser l'eau au maximum. L'eau d'arrosage du potager provient de la récupération de l'eau de pluies des toitures.

Le potager est entièrement paillé, ce qui diminue les pertes en eau. Le potager a une surface d'environ 140 m². Le Mucem demande qu'au moins la moitié du potager soit cultivée en hiver, sans limitation.

Les agrumes de la cour des orangers

La culture en bac nécessite un arrosage régulier une fois par semaine en période estivale, et un arrosage occasionnel le reste de l'année. Les besoins en eau sont estimés à 30 m³ par an. Un arrosage de 70 litres par bac sera réalisé une fois par semaine de mai à septembre, et une fois tous les quinze jours pendant l'automne, l'hiver et le début du printemps. Comme pour le potager, le volume et le nombre de bacs ont été calculés pour que l'eau puisse venir uniquement de la citerne récupérant les eaux pluviales des toits.

Calcul des besoins en eau des agrumes

Les agrumes sont au nombre de 10 et sont contenus dans des bacs contenant un volume effectif de substrat de 2.2m³.

32 arrosages sont à prévoir de mai à septembre (70l/arrosage) soit 22.4 m³ puis 14 arrosages d'octobre à fin avril (70l par arrosage) soit 9.8m³.

3.1.4 UN JARDIN SANS INTRANTS CHIMIQUES

Les jardins du Fort Saint-Jean n'utilisent aucun intrant chimique : ni engrais chimique et/ou de synthèse, ni désherbant, ni pesticide.

Les plantes des jardins du Fort Saint Jean n'auront besoin d'aucun apport d'engrais, de terreau ou de matière organique. Le Jardin des migrations s'organise en effet autour d'une gamme botanique de plantes poussant sur les collines rocailleuses du pourtour méditerranéen, dans des conditions de sol souvent bien plus difficiles que celles rencontrées au Fort Saint Jean.

Seuls les agrumes de la Cour des Orangers sont amendés grâce à un engrais organo-minéral employé deux fois par an.

Le potager sera amendé chaque année par un apport de compost réalisé sur place dans l'aire de compostage prévue à cet effet.

3.1.5 UNE GESTION NATURELLE DES MALADIES ET DES RAVAGEURS DANS LES ZONES DE JARDIN SEC

Toutes les parcelles de jardin sec sont conçues pour accueillir une large diversité botanique de plantes adaptées aux conditions de climat et de sol. Cette diversité, alliée au fait que les plantes ne sont pas forcées (aucun apport d'engrais, aucun arrosage à partir de la deuxième année) élimine par elle-même les risques d'attaques sévères d'une maladie ou d'un ravageur, la juxtaposition d'espèces différentes empêchant la propagation des maladies ou la prolifération des ravageurs.

La maladie la plus courante dans les jardins méditerranéens est le Phytophthora, un champignon pathogène qui se développe au collet des plantes comme les cistes, les lavandes ou les romarins et qui occasionne de nombreux dépérissement dans les espaces verts traditionnels.

Par ailleurs dans un jardin sec les ravageurs ne présentent aucune nuisance. Comme dans la nature, il peut bien y avoir une apparition sporadique de pucerons ou d'acariens, mais ce d'une manière tellement éphémère que le public ne le remarque même pas dans la plupart des cas.

Ces ravageurs passagers sont de toute façon nécessaires pour assurer la continuité de la chaîne alimentaire et le maintien sur site des prédateurs naturels utiles (entomafaune auxiliaire), dont les plus connus du public sont les coccinelles.

Le potager méditerranéen sera géré exclusivement selon les règles de la culture biologique. Un document de sensibilisation sur le potager biologique pourra apporter des informations au public sur ce sujet.

La proximité du potager méditerranéen et du chemin des aromatiques avec la zone de restauration est l'occasion d'un circuit court, la production par exemple de tomates, de concombres ou d'aromates pouvant approvisionner directement la cuisine du restaurant tout proche pour le plus grand plaisir gustatif des visiteurs.

3.1.6 L'UTILISATION DE LA MÉTHODE DE LUTTE BIOLOGIQUE INTÉGRÉE DANS LA COUR DES ORANGERS

La Cour des Orangers bénéficiera d'une attention particulière du point de vue des ravageurs. Les agrumes sont en effet sensibles à des pucerons spécifiques (dont Aphis citricola) et à une cochenille farineuse (Icerya purchasi) que l'on repère facilement à ses excroissances cotonneuses qui contiennent les pontes des cochenilles femelles. La cochenille des agrumes peut occasionner des dégâts importants : développement de fumagine (salissure noire, affaiblissement de la plante).

Les pucerons et la cochenille des agrumes sont faciles à gérer grâce à des insectes auxiliaires, naturellement présents dans la région de Marseille, qui sont les prédateurs naturels de ces ravageurs.

Pour les pucerons il s'agit de différentes espèces de syrphes (dont la plus commune à Marseille est Episyrphus balteatus), de chrysopes, de coccinelles (dont Coccinella septempunctata, et Adalia bipunctata) et de micro-hyménoptères parasitoïdes.

Pour permettre une maîtrise efficace des ravageurs des agrumes, les populations de ces auxiliaires naturels doivent être renforcées par deux méthodes :

- La non-utilisation de pesticides (auxquels ils sont très sensibles) ;
- La plantation à proximité de la zone d'agrumes d'une flore spécifique favorisant les auxiliaires.

Ce sont en effet les larves des syrphes, chrysopes et coccinelles qui régulent le mieux les populations de pucerons, alors que les adultes ont impérativement besoin, surtout en début et en fin de saison qui sont des moments clés pour l'hivernage des populations sur site, d'un régime composé de nectar et de pollen.

À proximité de la cour des orangers, la parcelle du jardin des salades sauvages du Fort, dont la vocation est de valoriser les plantes rudérales sauvages du site du fort Saint Jean est le lieu idéal pour servir de refuge et de nourriture aux insectes auxiliaires. De nombreuses plantes herbacées sauvages, dont les salades sauvages comme le laiteron (Sonchus oleraceus), sont en effet très riches en nectar et en pollen attirant ces insectes.

Les espèces sauvages suivantes, identifiées pour leur fort intérêt pour l'entomofaune auxiliaire, seront introduites dans le jardin des salades sauvages pour compléter les plantes rudérales déjà présentes sur les différentes parcelles du site : *Daucus carota*, *Dittrichia viscosa*, *Lotus corniculatus*, *Medicago lupulina*, *Medicago sativa*, *Melilotus officinale*, *Picris echinoides*, *Torilis arvensis*, *Trifolium fragiferum*.

La cochenille des agrumes est, quant à elle, contrôlée par une coccinelle spécifique (*Rodiola cardinalis*), utilisée dans le monde entier en lutte biologique intégrée pour la culture des agrumes, et actuellement présente dans tout le sud de la France. Ce sont les larves de cette coccinelle qui dévorent les cochenilles. Les adultes consomment du nectar et du pollen, et sont favorisés par les mêmes plantes sauvages que celles utiles pour les prédateurs des pucerons.

Sur le site du fort Saint Jean, c'est uniquement cette gestion fine de l'écosystème dans sa globalité, comprenant non seulement les éléments bien visibles de la flore mais aussi les éléments moins notables de la faune associée, qui permettent de réaliser un jardin sans aucun intrant chimique.

Les jardins du fort Saint Jean ont à ce titre vocation de servir de jardin modèle aussi bien pour les jardins privés que pour les espaces verts publics de la région de Marseille.

3.1.7 GESTION DES DÉCHETS DE PLANTATION

L'entretien principal des plantations pérennes du Fort Saint Jean consiste, pour tous les arbrisseaux issus des milieux de garrigue, à pratiquer une légère taille annuelle pour couper l'extrémité des rameaux et favoriser une ramification dense de la végétation.

La taille douce des arbres (plus régulière et moins sévère, moins de stress pour la plante, respect du houppier) permet de limiter le volume des déchets.

Selon le volume de ces derniers, ils sont être laissés en tas (en particulier dans les zones à vocation naturelle : secteur du bosquet des chênes), créant ainsi des petits espaces refuges pour la petite faune terrestres (insectes et reptiles)

Le compost (mise en décomposition des déchets organiques et végétaux) permet de valoriser les déchets de coupe sur les espaces à vocation potagère. Il permet de renforcer les communautés d'invertébrés de la faune du sol tout en répondant aux besoins des espèces cultivées. Le processus de décomposition génère une augmentation de la température (60 à 70°) qui détruit certains agents pathogènes et les graines des espèces adventives. L'utilisation du compost se fait au printemps (Compost de deux ans) où il est étalé sur les zones du potager (dépôt au sol avec travail 20 cm de profondeur maximum).

Une approche particulière des déchets de coupe des espèces invasives est mise en œuvre pour éviter toute prolifération en dehors du site. Ils sont traités sur place.

3.1.8 LES PLANTATIONS : PRÉCONISATIONS DE PLANTATION ET D'ENTRETIEN

a) Une gestion raisonnée de la terre végétale

La terre végétale à apporter comme complément d'entretien dans les jardins différents sera analysée en rapport avec celle du site actuel. Le Titulaire sera donc vigilant pour limiter l'apport de terre végétale trop équilibrée qui risque d'enrichir le milieu de façon artificielle d'une part et d'apporter des espèces invasives d'autre part en particulier sur les entités avec une vocation naturelle.

b) Un travail avec des semences et des plants locaux

Le Titulaire travaillera avec des semenciers ou des pépiniéristes locaux tout en exigeant des espèces locales. En effet certains mélanges commerciaux comprennent des espèces exotiques dont certaines sont potentiellement invasives, ou des espèces indigènes, mais il s'agit alors de variétés horticoles ou d'écotypes provenant de régions lointaines, d'Europe centrale et orientale notamment. Ces mélanges présentent donc un réel danger pour la biodiversité génétique et spécifique de nos espèces indigènes.

c) Absence d'irrigation

Le jardin est conçu avec des espèces locales adaptées aux conditions climatiques pour les espaces s'inspirant des milieux naturels ou des milieux de friche. Une gestion économe sera mise en œuvre sur les espaces cultivés qui donneront à voir des cultures locales adaptées.

d) Absence d'apport d'intrants (ni produits phytosanitaires, ni engrais chimiques)

e) Le choix de plants de qualité pour le renouvellement des plantations

Pour une bonne pérennité des plantations du fort Saint Jean la qualité du système racinaire sera prépondérante. Il est par exemple impératif que les plantes ne présentent pas au moment de la plantation de «chignon racinaire», cet enroulement des racines lié à la culture en conteneurs traditionnels, très préjudiciable au bon développement ultérieur des racines.

Les végétaux choisis seront donc tous issus soit d'une culture dans des pots anti-chignons (pour les espèces de petite taille lors de la mise en place, par exemple les plantes du jardin aromatique, du jardin du vent ou du jardin de garrigue) soit de cultures en pleine terre ayant fait l'objet de contre-plantations régulières (pour les sujets de force plus importante, par exemple les chênes, oliviers, figuiers ou amandiers).

Une attention particulière sera apportée également à l'équilibre entre le volume du système racinaire et le volume de la partie aérienne de la plante : cet équilibre est en effet l'un des facteurs clés pour la bonne reprise des plantes de terrain sec.

f) L'arrosage de reprise pour le renouvellement des plantations

La qualité du système racinaire ne sera pas seulement contrôlée lors de la plantation, elle sera aussi renforcée par la technique d'arrosage de reprise (arrosage de première année). À cet effet, aucun système goutte-à-goutte n'est utilisé, excepté pour les carrés des condiments.

L'utilisation d'un système goutte-à-goutte contrarie en effet le bon développement racinaire des plantes de terrain sec.

Chaque goutteur positionné à proximité d'une plante diffuse une tache d'humidité en forme de bulbe, qui déforme le système racinaire en concentrant les racines dans la zone humide.

Pour la reprise des plantes de terrain sec il faut au contraire privilégier un système d'arrosage pendant la première année qui encourage la plante à développer en tous sens son système racinaire, comme elle le ferait dans la nature. La meilleure technique est celle de l'arrosage «à la cuvette», qui permet d'apporter à intervalles espacés une quantité importante d'eau qui va se diffuser régulièrement dans tout le périmètre utile et aider ainsi la plante à étendre son système racinaire. Cette technique d'arrosage de reprise est celle qui a été utilisée depuis toujours autour de la Méditerranée, et l'adoption de cette technique pour les jardins du Fort Saint Jean s'intègre à la volonté plus globale d'évoquer non seulement les plantes et leurs usages mais aussi la technicité des pratiques traditionnelles de culture.

Concrètement cela signifie que pour une plantation d'automne, l'arrosage durant le premier été est extrêmement limité : il s'agit d'apporter dans chaque cuvette façonnée autour du pied d'un jeune arbrisseau 20 à 30 litres d'eau une fois par mois, du mois de mai au mois d'août (ce qui représente en tout quatre à cinq arrosages selon les conditions de chaleur et de sécheresse durant le premier été).

Les seules zones irriguées sont celles correspondant au potager méditerranéen, aux carrés des condiments et à la cour des orangers.

g) Paillage minéral des jardins secs : retenir l'eau et éliminer le désherbage

Les jardins du Fort Saint Jean sont tous conçus pour demander un entretien extrêmement réduit. Pour éviter la contrainte d'entretien majeure que représente le désherbage manuel, qui est souvent remplacé par un désherbage chimique dans les espaces verts municipaux, le sol entre les plantations est couvert d'un paillage minéral. Composé d'une couche de 8 à 10 cm d'épaisseur de gravillons concassés de granulométrie 8-12, posés directement sur le sol avec bâche biodégradable sous-jacente, le paillage minéral a une triple vocation : il élimine la germination des adventices annuelles et permet ainsi de bannir l'utilisation des désherbants chimiques, dont les résidus véhiculés par les eaux de ruissellement sont particulièrement polluants ; il piège l'eau dans le sol en empêchant l'évaporation directe en période estivale ; il finalise le drainage de surface qui assure une meilleure pérennité des plantes de terrain sec.

Le paillage permet également de mettre en valeur les végétaux en rétablissant dans la perspective paysagère un contraste minéral-végétal caractéristique de l'environnement méditerranéen.

3.1.9 ÉVOLUTION DU JARDIN DES MIGRATIONS DEPUIS LA PREMIÈRE PRISE EN CHARGE EN AOUT 2014

Depuis 2014 et la première phase de suivi du site, la réponse du Jardin des Migrations installé dans le Fort Saint-Jean a permis de relever un certain nombre d'évolutions quant aux 6.500 m² plantés, à ses quelques 12 000 plantes et 275 espèces végétales.

Les 14 tableaux scénographiques paysagers évoquant le brassage des cultures et des plantes autour de la Méditerranée ont fait l'objet de modes de gestion en concordance avec l'attente des concepteurs à savoir tels des jardins secs portés par des techniques horticoles non-conventionnelles prenant en compte l'évolution naturelles des palettes végétales, de leurs associations, sans intrants polluants ni toxiques, qui, s'ils avaient eu cours, auraient pu perturber le milieu en cours de cicatrisation après les travaux de restauration du bâti.

Ainsi l'histoire complexe des Jardins du Fort Saint Jean qui a créé une mosaïque de parcelles, successivement abritées ou exposées, tournées vers l'intérieur ou au contraire ouvertes sur la mer, le port ou les collines, s'est orientée de manière aussi inattendue que portée d'allégresse.

Si la mosaïque se voulait de reprendre à son compte l'histoire des paysages méditerranéens, où alternent forêts, garrigues, parcours dédiés au pâturage, champs, vignes, vergers et jardins vivriers, le jardin des migrations du Mucem en déclinant la diversité des paysages avec, le bosquet des chênes, le jardin de la colline avec ses cultures, ses vergers mixtes et ses garrigues, le jardin du vent qui évoque les pâturages des steppes de la Crau et le jardin vivrier (potager méditerranéen, herbes aromatiques et condimentaires) a pris des chemins de liberté en voyant s'agencer et se recomposer des palettes végétales selon la mobilité dynamique et naturelle des plantes dans un milieu particulier.

Après quatre années d'observations horticoles et naturalistes, les caractéristiques pédoclimatiques du Fort Saint Jean ont bel et bien pour conséquence d'en faire un milieu hostile à la vie végétale avec notamment un mistral renforçant le froid en hiver et accélérant les pertes en eau par évapotranspiration l'été, des embruns maritimes des tempêtes occasionnelles du sud ou sud-est, une sécheresse estivale durant une période de trois à quatre mois avec des températures excédant les 35°C, des gelées hivernales sur un sol pauvre et calcaire certes coutumier à toutes les collines de la région de Marseille.

Ce climat Méditerranéen de convection a infligé une sélection radicale à la palette végétale de départ permettant à certaines espèces de s'établir correctement et durablement, à d'autres de ne pas perdurer le temps de leur réserves horticoles laissant des places vacantes à la pression naturelles de taxons qui se sont montrés opportunistes pour se ressemer et affirmer leur capacité d'adaptation au contexte microclimatique.

C'est donc par un jardinage plus naturaliste que mécanique que les parcelles ont été suivies, ouvrant la voie à des arbitrages de la part des équipes, laissant tantôt une espèce devenir dominante sur un espace à forte pression de piétinement (Aire de battage), convertissant leur manière de tailler (en écran) sur des sujets ligneux pour conforter leur résistance à la pression des vents salés (Colline, Figuiers, Bosquet de Chênes Verts) , laissant s'installer des plantes pour en faire des réservoir de semis (Garrigue, Salades Sauvages) à déplacer au gré des espaces à combler selon l'évolution des parcelles.

Le jardinage de ce site est loin des préceptes horticoles classiques qui voudraient que la mécanique orchestre la baguette du jardinier. En réalité, le site, par ses aléas et ses atouts, donne le « la » aux techniciens de la nature selon une médiation permanente, fragile et sensible à remettre sans cesse sur le métier pour conduire un ouvrage qui ne sera jamais achevé.

Le Jardin du Fort Saint-Jean ou cet espace de migration des plantes et de mutation des pratiques jardinières pour des paysages en perpétuel devenir...

3.2 Missions préparatoires : TRANCHE OPTIONNELLE 01

3.2.1 PRISE DE CONNAISSANCE

La mission porte sur la prise en charge du site, des jardins et des installations objet du présent Marché.

Elle doit permettre à l'équipe du Titulaire d'appréhender clairement les contraintes et les spécificités du site.

Le Titulaire doit s'assurer de la prise de connaissance par ses intervenants :

- Des contraintes de fonctionnement du site,
- Des conditions et moyens d'accès,
- Toute(s) autre(s) sujétion(s) qu'il jugera utile(s)

3.2.2 ORGANISATION DE LA MISSION ET MISE EN PLACE DES PRESTATIONS

En complément des mesures de sécurité et de prévention décrites à l'article *Erreur ! Source du renvoi introuvable.* **du présent CCTP**, le Titulaire doit mettre en place les actions lui permettant d'être totalement opérationnel lors du démarrage des Prestations courantes. À ce titre, il doit notamment :

- Effectuer la **prise de connaissance des jardins et des installations d'arrosage** par les intervenants réguliers du contrat,
- Préparer l'établissement d'une **liste de produits nécessaires** et la transmettre au Mucem pour validation,
- Après validation, **préparer le stock de produits nécessaires** :
 - Fourniture des tenues (hiver et été) pour l'ensemble des intervenants du Titulaire. Le Mucem fournira son logo suite à la notification du marché au Titulaire.
 - Mettre en place les outils de suivi des Prestations selon les garanties de résultats exigées, notamment les modalités de justification du respect des moyens minimaux
 - Élaborer les méthodes d'organisation, de suivi et d'autocontrôles,
 - Formaliser les documents d'exploitation liés à la Prestation,
 - Rédiger l'état des lieux de prise en charge des ouvrages

3.2.3 MOYENS MINIMAUX

Les moyens prévus pendant cette phase, et leurs qualifications, sont définis par le Titulaire dans le mémoire joint à son offre.

Durant cette phase, le Titulaire devra prévoir la formation au site et à ses installations de tous les agents susceptibles d'intervenir sur le site (Titulaire des postes ou en remplacement).

3.2.4 PRISE EN CHARGE-ÉTAT DES LIEUX

Le Titulaire déclare parfaitement connaître la constitution et les caractéristiques des plantations et des équipements dont il assure l'exploitation, l'entretien et la maintenance.

Dans le cadre de la prise en charge du site qui doit être réalisée avant démarrage des Prestations, le Titulaire ne peut faire valoir des oublis des entreprises qui l'ont précédé, dans les domaines du réglage, des finitions ou du nettoyage, pour se substituer à son obligation de résultats et au maintien en parfait état des plantations et des équipements.

Le Mucem remet au Titulaire un exemplaire des DOE, des DIUO et tout autre document utile à la Prestation, en sa possession.

Dans le cadre de la prise en charge du site, le Titulaire doit faire part au Mucem de ses observations, sur les installations et ouvrages mis à disposition, pouvant avoir une incidence sur ses Prestations.

Le Titulaire réalise un état des lieux complet des installations et ouvrages relevant du contrat. Cet état des lieux a pour but de mettre à jour les listes d'ouvrages fournies à titre indicatif au présent contrat et de recenser :

- Les anomalies relevées sur les plantations,
- Les défauts de fonctionnement, de mise en œuvre, les dégradations, etc...
- Les lacunes éventuelles des DOE, des DIUO et de tout autre document remis au Titulaire.

Pour chaque défaut observé, le Titulaire indique les mesures qu'il estime nécessaires pour lever ses réserves.

Dans le cadre de cette prise en charge, le Titulaire établit l'inventaire de l'ensemble des stocks qui lui sont confiés, selon les principes établis.

Le Titulaire remet au Mucem un rapport de prise en charge **avant démarrage des Prestations opérationnelles**. A réception du rapport de prise en charge, le Mucem procède aux visites et vérifications contradictoires qu'il juge utiles. Si des modifications sur le rapport sont nécessaires à la suite de ces visites, un rapport final est établi par le Titulaire et remis au Mucem dans les huit (8) jours ouvrés suivant la dernière visite.

3.3 Entretien Horticole (tranche ferme)

3.3.1 GÉNÉRALITÉS ET PRESTATIONS MINIMALES

Les missions du Titulaire comprennent les actions suivantes :

Botanique, aménagement, entretien et valorisation du jardin

- Participer à la gestion du site. Prise en compte de la dynamique végétale, dans les choix de gestion tout en respectant le projet initial porté par le concepteur du jardin.
- Gérer la botanique du jardin (suivi de l'étiquetage, mise en valeur des sujets botaniques intéressants ou rares, enrichissement continu et suivi des collections).
- Assurer l'entretien des pelouses méditerranéennes, des sols plantés, des massifs d'arbustes : tonte, désherbage manuel.
- Assurer l'entretien et la taille de haies, des arbres hors élagage, des massifs saisonniers et des plantes vivaces.
- Assurer l'entretien, l'arrosage et la taille d'orangers et des jasmins en bacs.
- Gérer le traitement du sol : méthodes alternatives au désherbage chimique.
- Gérer les éventuels ravageurs ou maladies en lutte biologique intégrée : méthodes alternatives aux traitements chimiques.
- Assurer le nettoyage, le balayage, l'évacuation y compris l'enlèvement des déchets de taille. Le Titulaire n'aura pas en charge la propreté générale du site. Il assure néanmoins le ramassage des graviers qui se retrouvent sur les circulations à proximité des zones recouvertes. Il assure par ailleurs le nettoyage des déchets du jardin.
- Assurer l'entretien courant du matériel utilisé hors réparation.
- Assurer les compléments de plantation si nécessaire.
- Assurer une présentation « esthétique » des végétaux dans le jardin (taille adéquate pour chaque espèce, distance de plantation adaptée...)

Le potager méditerranéen - Les carrés des condiments

- Assurer les travaux annuels de plantation, gestion et entretien du potager méditerranéen (bêchage, semis et repiquage, désherbage, gestion de l'arrosage, rotation des cultures, choix des variétés, entretien général, compost... Cueillette des légumes tout au long de l'année pour mise à la disposition du restaurant du Mucem.
- Assurer les traitements préventifs et curatifs des maladies et parasites des légumes sans aucun produits chimiques.
- Entretien complet des carrés des condiments (plantation, choix/remplacement des variétés, entretien général ...).

Lors de la remise de son offre, le Titulaire aura imaginé une organisation minimale, appelée « **moyens minimaux** », qui permet l'entretien horticole et la médiation selon le cahier des charges. Cette organisation oblige le Titulaire à maintenir quoi qu'il arrive ces moyens minimaux, mais ne le limite pas dans l'ajout de personnels pour mener à bien ses prestations.

3.3.2 PRESTATIONS PARTICULIÈRES

Les Prestations particulières à réaliser sont décrites dans le **Guide et recommandations d'entretien des plantations** joint *en annexe 4 du présent document*.

3.3.3 REMPLACEMENT ET/ OU FOURNITURE DE VÉGÉTAUX

Remplacement et/ ou fourniture de végétaux à la demande du pouvoir adjudicateur : il s'agit de la fourniture supplémentaire de végétaux subordonnée à la volonté du pouvoir adjudicateur et non compris dans les prestations forfaitaires du marché. Sur demande du Mucem, le Titulaire transmettra un devis correspondant au besoin émis. La fourniture de ces végétaux fera l'objet de l'émission d'un bon de commande.

3.3.4 LIMITES DE PRESTATIONS

Ne font pas partie des Prestations dues par le Titulaire dans le cadre du forfait du Marché :

- Le ramassage et l'évacuation des déchets autres que les déchets verts, présents dans les espaces de circulations extérieurs du Fort Saint Jean. Cette Prestation est réalisée par le prestataire assurant les Prestations d'hygiène et de propreté du site ; en revanche, le ramassage de tous les déchets autres que les déchets verts présents dans les zones délimitées des jardins sont à la charge du Titulaire.
- L'entretien du mobilier et de la signalétique extérieurs. En revanche l'étiquetage des espèces végétales et l'entretien des pots en terre cuite à usage de cendrier (remplacement le cas échéant) sont bien à la charge du Titulaire.
- L'élague des arbres nécessitant des moyens de levage spécifique type nacelle. Cette Prestation fera si besoin l'objet de Prestations sur Bordereau de Prix.

3.4 Entretien du Système d'Arrosage

3.4.1 INSTALLATIONS

Les Prestations portent sur l'ensemble du système d'arrosage des jardins du Fort-Saint-Jean (y compris arrosage des pots de jasmin installés sur la terrasse du J4) comprenant :

- Les raccordements au réseau EF
- Les raccordements au réseau de récupération des eaux de pluie,
- Les goutteurs (x 60 environ),
- Les électrovannes à impulsion (x2),
- Les régulateurs de pression (x2),
- Les filtres (x2),
- Les clapets vannes (x10)
- Les consoles de programmations (x2),
- Les boîtiers de commande (x2)
- Les regards des clapets-vannes (x10)

Les quantitatifs sont donnés à titre indicatif, pour permettre au Titulaire d'établir sa proposition chiffrée.

3.4.2 ARROSAGE

Le Titulaire met en œuvre tous les moyens nécessaires, compte tenu des installations existantes et des contraintes d'utilisation.

Il organise l'arrosage de façon à ne pas gêner le fonctionnement du site, compte tenu de la nature et de la localisation des plantations.

La technique, l'heure et les réglages des équipements d'arrosage doivent respecter la nature des végétaux et ne doivent pas provoquer d'entraînement de matériaux, ni de projections d'eau.

Les dommages causés par une utilisation défectueuse de l'eau sont à la charge du Titulaire et immédiatement réparés par lui.

Dans le cas où le réseau d'arrosage serait défectueux pour une période de plusieurs jours, le Titulaire prend toutes dispositions pour assurer la sauvegarde des plantations.

Même si la fourniture de l'eau n'est pas à la charge du Titulaire celui-ci veille à sa bonne utilisation de façon à éviter tout gaspillage.

Le Titulaire a l'obligation de contrôler et de surveiller la programmation de l'arrosage automatique en fonction de la saison, sa mise en route au printemps et doit prendre toutes les précautions pour l'hivernage (pendant les périodes de gel, le Titulaire vidange les installations et réseaux d'arrosage extérieurs).

Le Titulaire doit la remise en place des buses, tuyaux, etc., chaque fois que nécessaire.

3.4.3 ENTRETIEN DU SYSTÈME D'ARROSAGE

Le Titulaire réalise au titre du forfait l'entretien annuel du système d'arrosage comprenant les opérations suivantes :

- Ouverture et fermeture, nettoyage des robinets-vannes, électrovannes, des vannes de vidange, des bouches d'arrosage, des asperseurs, des goutteurs ;
- Vidange des canalisations avant la période hivernale si nécessaire;
- Réglage du programmateur, des électrovannes ;
- Remplacement des piles du programmateur.

3.4.4 LIMITES DE PRESTATIONS

Seules les installations d'arrosage des espaces verts extérieurs (matériel d'aspersion, programmateurs, matériel de brumisation, ...) sont à la charge du Titulaire. Les installations de distribution de l'eau d'arrosage (citerne et pompe) ne sont pas à la charge du Titulaire, elles sont entretenues et exploitées par le prestataire de maintenance multitechnique. Les limites de Prestations sont fixées en aval des vannes d'isolement des différents réseaux d'arrosage.

Par ailleurs, ne font pas partie des Prestations dues par le Titulaire dans le cadre du forfait du Marché :

- Les opérations de maintenance corrective (pièces et main d'œuvre) liées à de la malveillance, à du vandalisme ou mauvaise utilisation avérée,
- Tous les travaux de modification ou d'extension des installations existantes,
- La remise en état des installations ou des matériels à la suite d'un sinistre non imputable au Titulaire,
- La mise aux normes d'installations dans le cadre de nouvelles réglementations publiées après la prise d'effet du Marché,

Les Prestations de maintenance corrective hors forfait font l'objet de devis sur la base des prix du Bordereau de Prix Unitaires et de bons de commande.

3.5 Médiation Culturelle

3.5.1 PRESTATIONS RÉCURRENTES FORFAITAIRES (TRANCHE FERME)

Le personnel du Titulaire assurant les Prestations d'entretien horticole travaillant en heures d'ouverture au public sera parfois amené à être questionné par les visiteurs sur son travail, ou d'une manière plus générale sur les jardins. Le Mucem souhaite que le personnel du Titulaire réponde aux questions des visiteurs, sans toutefois leur faire une visite guidée des jardins.

3.5.2 PRESTATIONS PONCTUELLES À LA DEMANDE SUR BPU

À la demande, le Titulaire peut être sollicité par le Mucem pour réaliser des activités de médiation seules à l'occasion d'animations ou d'événements particuliers ou également pour assister le Mucem à la préparation de ces animations ou événements :

- Prestations en part à commande (suivant prix du BPU) :
 - Visites guidées, visites thématiques, ateliers adultes, scolaires ou jeune public, formation et encadrement du personnel du Mucem intéressé par la divulgation pédagogique du concept du Jardin des Migrations.
 - Accueil de public individuel et par groupe,

- Participation au montage technique d'événements, à l'animation du site, à la création d'activités,
- Participation à l'animation des journées thématiques sur le jardin, le potager, les condiments, en lien avec le Mucem.
- Animation de projets participatifs avec des écoles et/ou des associations comme par exemple des projets avec des groupes de patients.
- Assistance pour la création d'outil de médiation (audioguide, support papier, projet pédagogique, ...)

L'ensemble de ces Prestations peuvent avoir lieu le week-end, les jours fériés et en période nocturne.

3.5.3 PRESTATIONS PONCTUELLES EXCEPTIONNELLES

Le Mucem pourra organiser avec le Titulaire des événements (fête des plantes, animation d'ateliers, ...) qui nécessiteront une implication forte du Titulaire (recherche de pépiniéristes ou autres professionnels des jardins, signature de contrats de participation, ...) dans le cadre d'une autorisation d'occupation temporaire entre le Mucem et le Titulaire.

3.6 Moyens Matériels et Consommables

3.6.1 CONSOMMABLES ET PETITES FOURNITURES

Le Titulaire fournit, dans le cadre du forfait, l'ensemble des consommables (y compris produits de traitement) et petites fournitures nécessaires au bon déroulement des Prestations.

Sont désignés par consommables et petites fournitures, tout « bien ou matériel non spécifique à un bien et destiné à une utilisation unique » - Norme AFNOR EN 13306 d'avril 2001.

Le Mucem prend en charge les consommations électriques des installations objet du présent Marché et les consommations d'eau.

3.6.2 PIÈCES DE RECHANGE

Le Titulaire s'engage à rendre disponible dans les meilleurs délais l'ensemble des pièces de rechange, qu'elles soient à la charge du Titulaire dans le cadre de ses obligations de garantie ou à la charge du Mucem (vandalisme ou mauvaise utilisation), nécessaires à la réalisation des opérations de maintenance. Ces pièces de rechange correspondent à toute pièce d'usure programmée ou non.

Sont désignés par pièces de rechange, tout « bien destiné à remplacer un bien correspondant en vue de rétablir la fonction requise d'origine » - Norme AFNOR EN 13306 d'avril 2001.

Le Titulaire ne peut pas invoquer une rupture éventuelle de stock pour expliquer une quelconque dérive sur le respect des engagements contractuels, en particulier en termes d'obligation de résultats sur la disponibilité des installations.

Les pièces détachées de remplacement sont conformes aux pièces d'origine, pour autant qu'elles existent toujours sur le Marché. Tout changement de caractéristique doit être signalé au Mucem.

Les pièces remplacées sont mises à la disposition du Mucem qui se réserve le droit de les faire expertiser.

Le Titulaire tient à disposition du Mucem les copies des certificats de garantie des pièces installées.

Le Mucem demande à ce que le Titulaire se charge du remplacement à l'identique des petits pots en terre cuite servant de cendriers au Fort Saint Jean, lors de la casse ou de la disparition de ces derniers.

3.6.3 FOURNITURE DE L'OUTILLAGE

Le Titulaire assure à ses frais, et sous sa seule responsabilité, la fourniture de l'outillage courant ou spécialisé et les appareils de mesure et de contrôle nécessaires à son activité.

Dans le cas où des outillages spéciaux sont fournis par le constructeur ou l'installateur d'un équipement, ceux-ci sont réputés faire partie intégrante de l'équipement considéré et doivent être maintenus au même titre que celui-ci.

Le Titulaire met en place à ses frais l'ensemble des moyens conformes à la bonne exécution de ses prestations.

Le Titulaire s'engage :

- À utiliser un matériel en bon état de marche et approprié ;
- À fournir au Mucem la description détaillée de tous les matériels spécifiques
- À veiller à ce que seul son personnel détenteur d'un permis puisse utiliser les engins motorisés.

3.6.4 LOCAUX MIS À DISPOSITION PAR LE MUCEM

Le Titulaire bénéficiera de locaux pour le stockage ou le broyage de végétaux par exemple. Ces locaux sont le sous-bassement de la Tour du Fanal et le RDC de la Tour du Fanal.

De plus, le Titulaire aura à sa disposition le « local stockage », situé dans le « Village » (niveau bas du bâtiment F, attenant à l'Atelier 2). Ce local est pourvu d'un évier et d'un point d'eau. Le Mucem se réserve malgré tout le droit de réquisitionner ce local pour d'éventuelles obligations de service.

3.7 Prestations particulières

En complément des Prestations mentionnées précédemment, le Titulaire doit assurer les Prestations particulières suivantes :

3.7.1 VISITE DU CONCEPTEUR DES JARDINS

Sur éventuelle demande du Mucem, le Titulaire devra prendre à sa charge une visite annuelle du concepteur du Jardins des migrations et l'accompagnement du concepteur lors de la visite.

Cette visite a pour objet de s'assurer que les actions réalisées et prévues par le Titulaire sont bien conformes aux principes du Jardin des migrations tel que conçu par le concepteur.

Le Titulaire fournit au Mucem un compte-rendu des préconisations et recommandations émises par le concepteur dans la semaine qui suit la visite.

Il s'engage à prendre en compte les recommandations du concepteur et d'en assurer le suivi.

3.7.2 TRAVAUX ANNEXES

En dehors des Prestations incluses dans les précédents articles, le Titulaire a à sa charge tous les travaux annexes et tous les matériels nécessaires aux opérations de maintenance tels que :

- La protection des matériels ou des installations des autres corps d'état,
- La manutention,
- La remise en état des espaces après les interventions, pour les désordres de son fait, comprenant aussi l'évacuation des produits et consommables usagés.

Le Titulaire est responsable de toutes les installations sur lesquelles il est intervenu, tant d'une façon partielle que sur l'ensemble de celles-ci. En d'autres termes, toutes les installations, après intervention, doivent être en parfait état de fonctionnement et de sécurité et avoir, si cela doit être, un aspect de finition au moins identique à celui qu'elles avaient auparavant.

3.7.3 ENLÈVEMENT ET TRAITEMENT DES DÉCHETS

Le Titulaire assure le conditionnement, l'enlèvement immédiat et la destruction de tous les déchets, matériaux, équipements et matériels usagés générés par lui dans le cadre du Marché.

Le conditionnement, l'enlèvement et la destruction devront respecter les normes et réglementation en vigueur durant toute la période d'exécution du Marché, notamment celles relatives à l'environnement.

Les bordereaux de suivi des déchets seront transmis au Mucem sous une (1) semaine.

3.7.4 SIGNALISATION DES ZONES INTERDITES

Chaque fois que cela est nécessaire, le Titulaire doit, après approbation du Mucem, placer les barrages ou déviations, poser les écriteaux et prendre toutes les dispositions pour assurer la signalisation et prévenir les divers usagers et le personnel du site de la présence de zones interdites.

En cas de carence du Titulaire, ou en cas de danger, le MUCEM se réserve le droit de prendre toute mesure utile aux frais du Titulaire, et sans mise en demeure préalable, sans que cette action puisse dégager la responsabilité du Titulaire en cas d'accident.

3.8 Prestation de Gestion, de Suivi et d'Assistance

3.8.1 RÉUNIONS DE SUIVI

Réunion trimestrielle

Des réunions trimestrielles de suivi sont mises en place à l'initiative du Mucem et le Titulaire a l'obligation d'y participer.

Ces réunions mettent en présence l'interlocuteur référent et/ou le responsable du département des bâtiments et de l'exploitation, un représentant du département des publics, le responsable de site et le Responsable d'Affaires du Titulaire.

Les réunions ont pour objet :

- D'établir le bilan du trimestre écoulé relatif aux Prestations d'entretien horticole,
- D'établir le bilan du trimestre écoulé relatif aux Prestations de médiation récurrentes et événementielles,
- De vérifier le planning de présence du personnel du Titulaire,
- De vérifier le respect du planning d'entretien programmé,
- D'examiner les rapports d'activités mensuels,
- D'examiner les prochaines Prestations de médiation événementielle,
- De présenter le suivi des consommations d'eau d'arrosage,
- De présenter le suivi des recommandations du concepteur,
- etc.

Réunion de cadrage

Le Mucem se réserve le droit de convoquer le Responsable du Titulaire pour cadrer un point particulier relatif aux Prestations du Titulaire.

3.8.2 SUIVI DES CONSOMMATIONS D'EAU

Ce suivi est à intégrer au rapport d'activités sous forme de tableaux et graphiques de suivi avec :

- Comparaison des consommations de l'année N en cours aux deux années précédentes (mois par mois)
- L'analyse des résultats obtenus,
- L'établissement des préconisations en termes d'optimisation de conduite ou matérielles.

3.8.3 CONSTITUTION ET GESTION DU STOCK

Sont considérés comme pièces gérées en stock, les matériels qui permettent d'accélérer les interventions du Titulaire, soit parce que la pièce représente un élément stratégique pour la continuité de fonctionnement, soit parce que les délais d'approvisionnement ne lui permettraient pas de respecter les clauses contractuelles.

Il appartient au Titulaire de constituer à ses frais le stock en ce qui concerne les pièces détachées et consommables à sa charge.

En aucun cas le Titulaire ne peut arguer de difficultés d'approvisionnement pour justifier de dépassements des délais de réparation.

3.9 Documents et Réunions d'Exploitation

3.9.1 DOCUMENTS CONSULTABLES SUR SITE

Cette documentation doit être consultable sur le site maintenu par le Titulaire. Elle comprend :

Registre de présence

Le Titulaire met à disposition un registre de présence au Poste Central de Sécurité dans lequel le personnel enregistre systématiquement les informations minimales suivantes :

- Nom et signature de l'intervenant,
- Date, heure d'arrivée et de départ.

Carnet d'entretien des installations d'arrosage

Le Titulaire tient à jour l'historique des interventions qui comprend:

- Les bons d'intervention sur défaut de fonctionnement
- Les rapports des opérations de maintenance (respect du planning préventif, changement de pièce...)
- Les notes sur les opérations de réglage et de vérification.

Carnet de suivi des espèces végétales

Le Titulaire tient à jour un carnet de suivi des espèces végétales. Il consignera sur ce carnet les principales espèces, leur localisation, leur état de santé (maladies observées, traitements suivis, ...) et les opérations d'entretien effectuées périodiquement et exceptionnellement. Les plants et semences achetés nouvellement seront enregistrés et localisés.

Compte-rendu d'incident

Le Titulaire établit, pour chaque incident, un compte rendu écrit comportant l'analyse des causes, les mesures prises éventuellement pour assurer la continuité du service et les opérations de remise en état définitif.

Ce compte-rendu doit être rédigé par le responsable du Titulaire pour le Marché ou son remplaçant et doit être fourni dans les vingt-quatre (24) heures qui suivent l'incident.

3.9.2 DOCUMENTS PÉRIODIQUES À FOURNIR

Liste du personnel

Conformément à l'article **3.10.2 du présent CCTP**.

Planning d'intervention

Le Titulaire doit mettre à jour le planning d'intervention au fur et à mesure de l'exécution des opérations et doit à la demande du Mucem faire un état précis de l'avancement des Prestations. Dans le cas de retard, le Mucem est averti et en tout état de cause, le Titulaire doit s'organiser pour que tout retard soit résorbé le dernier jour de chaque mois.

Seul le planning d'intervention validé par le Mucem est opposable au Titulaire.

Rapport mensuel

Le Titulaire transmet au Mucem mensuellement, dans les 5 premiers jours ouvrés du mois suivant, un rapport de synthèse dans lequel sont consignés à minima :

- Le planning d'intervention à jour,
- Le suivi des observations réalisées par le concepteur,
- Le suivi et l'analyse des consommations d'eau à destination des espaces verts,
- Les faits marquants de la période écoulée (incidents, opérations majeures évolutions des besoins courants, ...),
- Le carnet de suivi des espèces végétales
- Le suivi des espèces invasives (canne de Provence, herbe de la pampa, agave),
- Le suivi des volumes de déchets exportés du site,
- L'analyse technique des dysfonctionnements,
- Le suivi des indicateurs qualité, du résultat des contrôles,
- Le suivi des Prestations adapté en précisant notamment :
 - Volumétrie des interventions et répartition par activité,
 - Détail des végétaux remplacés,
- Ratio et indicateurs adaptés au lot,
 - Évolutions et tendance des indicateurs,
 - Volumétrie de déchets évacués (nombre de rotation de la benne...)
 - ...
- Le nombre d'interventions correctives,
- Le bilan financier des dépenses :
 - La dissociation des dépenses au forfait et hors forfait prévues au contrat en indiquant les montants payés au Titulaire ou aux sous-traitants
 - La dissociation des dépenses non prévues au contrat (Prestations complémentaires),
 - L'état des devis établis.

Ce document fournit toutes les propositions utiles visant à améliorer la qualité des Prestations.

Le rapport d'activités est transmis au Mucem sous forme papier et sous forme informatique au format PDF.

3.10 Dispositions Relatives au Personnel du Titulaire

3.10.1 LE RESPONSABLE

Le Marché est placé sous la conduite d'un Responsable qui est **l'interlocuteur direct** auprès du Mucem.

Il est présent sur le site sur convocation du Mucem et a un pouvoir de décision suffisant pour engager la responsabilité du Titulaire.

Le responsable est chargé du suivi des interventions sur le site. Il doit être présent sur convocation du Mucem et participe aux réunions de suivi.

Il est responsable :

- De l'organisation du travail,
- Du respect de l'exécution des plannings de maintenance préventive,
- Du contrôle de la qualité des Prestations,
- Des documents rapports tels que définis au présent Marché,
- De l'organisation du travail,
- De la préparation et du suivi des Prestations,
- De l'information du Mucem
- De la discipline du chantier et du personnel.

Il est précisé que le personnel du Titulaire est sous le contrôle et la responsabilité de l'encadrement défini ci-dessus.

Si le responsable vient à changer, le Titulaire doit impérativement informer le Mucem et lui communiquer les coordonnées d'un nouvel interlocuteur et ce, dans les dix (10) jours ouvrés suivant le changement opérationnel.

3.10.2 PERSONNEL SUR SITE

Le personnel d'intervention et de remplacement nommément désigné par le Titulaire, en vue de l'exécution des Prestations du présent Marché, doit être préalablement agréé. Il est le seul autorisé à intervenir sur le site pour lequel le présent Marché est effectif.

Pour cela, le Titulaire doit fournir, dans un délai de quinze (15) jours à compter de la notification du Marché, puis, à chaque changement, la liste nominative du personnel d'intervention et de remplacement.

Les travailleurs étrangers doivent être munis du titre les autorisant à exercer une activité salariée en France lorsque la possession de ce titre est exigée, en vertu soit de dispositions législatives ou réglementaires, soit de traités ou accords internationaux.

Il convient de rappeler que le Marché comporte une obligation de résultat et de moyens. Il appartient au Titulaire dans le cadre de son Marché, de définir le nombre, les durées et horaires de présence, et la qualité du personnel mis en place pour faire face à ses obligations contractuelles.

Le Titulaire est responsable de la qualification et du choix de sa main d'œuvre. La qualification de tout le personnel intervenant sur les sites doit pouvoir être vérifiée par le Mucem.

Le personnel d'intervention du Titulaire est soumis aux dispositions générales prévues par la législation du travail ainsi qu'aux règles qui sont appliquées au personnel extérieur intervenant sur les sites.

3.10.3 QUALIFICATION ET COMPÉTENCES MINIMALES

Le Titulaire s'engage à n'affecter sur le site que du personnel ayant la qualification, les compétences et l'expérience minimum suivante :

Qualification minimum	Chaque intervenant doit justifier d'une qualification dans le domaine de l'aménagement paysager ou de l'entretien horticole, assortie d'une expérience significative (cf. article 7.3 du CCAP-AE).
Compétences générales requises	Une grande sensibilité à la nature, à la culture méditerranéenne et une réelle volonté de transmission pédagogique. Grande autonomie, capacités d'initiative et sens des responsabilités. Envie de transmettre et partager des connaissances techniques, et de sensibiliser à l'éducation de l'environnement. Capacité à travailler en réseau. Facilité rédactionnelle. Facilité de communication orale, capacité relationnelle et pédagogique pour l'animation de groupes s'adressant à un public varié (notamment jeune public).
Connaissance des techniques horticoles et de jardinage	Excellente connaissance des végétaux et des bases de la botanique. Maîtrise de connaissances et de compétences avancées en culture potagère. Rigueur scientifique.
Formation particulière	Formation obligatoire de tous les intervenants aux techniques de médiation et à la qualité d'accueil

Expérience professionnelle	Expérience obligatoire dans la gestion et l'entretien de jardins ouverts au public et de cultures horticoles, botaniques et potagères. Expérience dans la médiation et/ou l'éducation de l'environnement.
Qualités humaines attendues	Intérêt pour la nature, la gestion de jardin récréatif et potager, autonomie, capacités d'initiative. Adhésion aux principes et concept du Jardin des Migrations du Mucem mis en place par le concepteur (Agence APS)

Toute affectation sera soumise au préalable à l'appréciation de l'acheteur, qui peut demander, durant la période d'essai, la récusation des propositions d'intervenants jugées inadéquates.

3.10.4 FORMATION SPÉCIFIQUE « MUCEM »

Le Titulaire doit assurer, pour chaque membre de son personnel intervenant sur le site, la formation spécifique dévolue au site d'une durée initiale d'un jour complet avant démarrage des Prestations sur site et complétée par des sessions de formation d'une demi-journée trois fois par an, soit une formation la première année de deux jours et demi (2,5) jours par agent. Cette formation est réalisée par le Titulaire et se déroule obligatoirement sur le site du Mucem.

Elle est à la charge du Titulaire et a pour but de transmettre les informations nécessaires à la bonne intégration du personnel du Titulaire, elle concerne l'ensemble du personnel affecté sur le site, y compris tout personnel venant en remplacement ou en renfort, même temporaire. Le Titulaire doit donc prendre en permanence toute disposition pour disposer d'un nombre suffisant de personnel formé.

La formation comprend notamment les enseignements suivants :

- La connaissance du site,
- La connaissance des autres prestataires intervenant sur le site et de leurs missions respectives,
- La connaissance des consignes et des procédures notamment en matière de sécurité incendie et de sûreté,
- Les informations minimales relatives à l'accueil des visiteurs,
- Les informations relatives aux événements particuliers organisés par le Mucem (premiers dimanche du mois spécial jardin, journées du patrimoine, ...)

Le Mucem se réserve le droit de contrôler les connaissances acquises par le personnel du Titulaire à l'issue de la période de formation afin de valider leur connaissance.

3.11 Conditions Particulières d'Exécution

3.11.1 RÈGLES DE SÉCURITÉ

Le Titulaire devra se conformer aux consignes de sécurité ou d'utilisation pouvant être délivrées par le Mucem.

Matériels

Les matériels, appartenant au Titulaire ou mis à sa disposition par le Mucem, doivent être tenus en bon état de marche et seront régulièrement contrôlés.

Ils doivent rester ou être rendus conformes aux règles de sécurité en vigueur.

Personnes

Le Titulaire veille à faire observer, par son personnel, les règles de sécurité du travail, tant générales que particulières.

Discipline

Le Titulaire s'engage à faire respecter, auprès de son personnel, les règlements intérieurs et de sécurité propres au site.

Il est interdit notamment au personnel du Titulaire :

- D'utiliser un téléphone sans autorisation du Mucem,
- De prendre des repas ou casse-croûte à l'intérieur des locaux autres que ceux prévus à cet effet, d'introduire ou de consommer des boissons alcoolisées dans les locaux
- De fumer dans l'enceinte et aux abords du site,
- D'apporter du feu sous une forme quelconque (feu nu, point chaud, appareil susceptible de produire une étincelle...) sauf pour la réalisation de travaux ayant fait l'objet d'un permis de feu directement signé entre le Titulaire et le Mucem,
- De se faire aider, dans l'exécution de son travail, par une personne étrangère au Titulaire.

Cette liste n'est pas exhaustive. Plus généralement, Le Titulaire doit se conformer aux règles de bonne conduite et aux règles de l'art inhérentes à l'exercice de ses missions.

Des points d'ancrage sont disposés le long des zones à risque. Chaque intervenant devra justifier d'une formation adéquate au port d'un harnais et à l'utilisation de ces dispositifs de sécurité.

3.11.2 PLAN DE PRÉVENTION

Les prescriptions relatives à l'hygiène et à la sécurité sont appliquées conformément aux articles R237-1 à R237-28 du Code du travail.

Le Titulaire doit se conformer parfaitement à l'ensemble des dispositions prévues par le Code du Travail et par la réglementation en vigueur à la date de prise d'effet des Prestations, l'application desdites dispositions relevant totalement de la responsabilité du Titulaire.

Le Titulaire valide et fait signer par son représentant habilité le plan de prévention établi par le Mucem à l'issue de la visite d'inspection commune des équipements, réalisée avant le démarrage des Prestations.