



## MARCHE PUBLIC D'ASSISTANCE A MAITRISE D'OUVRAGE

### Cahier des Clauses Techniques Particulières 2025-PNR-22

## DEFINITION D'UN SYSTEME D'INFORMATION PARTAGE POUR LA GESTION/RESTAURATION DES MILIEUX NATURELS TERRESTRES A LA REUNION

<b>Pouvoir adjudicateur</b>	Parc national de La Réunion 258 Rue de la République 97431 LA PLAINE DES PALMISTES
<b>Représentant du pouvoir adjudicateur</b>	Le Directeur du Parc national de La Réunion Monsieur DELORME Jean-Philippe
<b>Renseignement d'ordre administratif</b>	Secrétariat Général
<b>Renseignement d'ordre technique</b>	Gwendoline LE LIARD – Responsable du service Préservation des Patrimoines Naturels Sylvain FAVARD – Responsable du service Système d'Information

# 1 SOMMAIRE

1	Sommaire.....	2
2	Contexte de la mission .....	3
2.1	Maîtrise d'ouvrage.....	3
2.2	Problématique .....	3
3	Description de la prestation attendue .....	4
3.1	Phase 1 : Etat des lieux et definition du système d'information partagé.....	4
3.1.1	Identification des parties prenantes potentielles, recensement des informations disponibles, recensement des besoins et intérêt pour la démarche .....	5
a)	Identification des parties prenantes et cartographie des acteurs .....	5
b)	Analyse des compétences, missions et informations gérées pour chacun des acteurs précédemment identifiés .....	5
c)	Analyse des enjeux de chaque acteur vis-à-vis d'un système d'information sur la gestion /restauration des milieux naturels .....	6
d)	Synthèse de la situation actuelle et des besoins exprimés par les parties prenantes .....	6
e)	Livrables attendus .....	6
3.1.2	Définition du système d'information partagé.....	6
a)	Organisation de réunions de validation stratégique.....	7
b)	Livrables attendus .....	7
3.2	Phase 2 : Définition technique de mise en œuvre du système d'information.....	7
3.2.1	Recueil des besoins et contraintes métiers .....	7
3.2.2	Modélisation des processus métiers .....	8
3.2.3	Définition de l'architecture fonctionnelle et technique .....	8
3.2.4	Spécifications fonctionnelles détaillées .....	8
3.2.5	Organisation de réunions de validation technique et fonctionnelle .....	8
3.2.6	Livrables attendus.....	8
4	Modalités d'exécution .....	9
4.1	Pilotage et suivi d'exécution .....	9
4.2	Délais d'exécution .....	9
5	Annexes.....	10

## 2 CONTEXTE DE LA MISSION

### 2.1 MAITRISE D'OUVRAGE

**Établissement Public du Parc national de La Réunion (PNRun).**

### 2.2 PROBLEMATIQUE

L'île de La Réunion est soumise à une forte érosion de sa biodiversité liée à l'exploitation des ressources et des espaces depuis l'arrivée de l'homme sur l'île. Les milieux naturels restant sont soumis à une très forte pression des espèces exotiques envahissantes, animales et végétales, qui compromettent leur pérennité et rend extrêmement difficile toute forme de restauration.

De nombreuses actions, d'ordre publiques ou privées sont mise en œuvre par de nombreux acteurs sur le territoire pour enrayer cette perte de biodiversité. Si ce foisonnement est le signe d'une mobilisation des acteurs, il rend également difficile toute vision d'ensemble tant en terme de connaissance de l'état de fonctionnalité des milieux que d'efficacité des moyens de lutte et de restauration mis en œuvre à des échelles spatiales et temporelles extrêmement variables.

La charte du Parc national, adoptée en 2014, fixe l'inversion de la perte de biodiversité comme une de ses 5 enjeux majeurs et recommande d'améliorer les moyens mis en œuvre et la coordination des acteurs pour renforcer l'efficacité de la gestion des espaces naturels.

En 2017, l'UICN dégradait d'une classe la note concernant l'état de conservation du Bien classé au patrimoine mondial de l'UNESCO, la faisant passer de « quelques préoccupations » à « préoccupation importantes », en pointant notamment le manque de moyens dédiés au regard des dynamiques invasives à l'œuvre et un problème de gouvernance nuisant à la convergence des efforts et du suivi de l'action concernant les espèces invasives.

En complément de l'ensemble des actions déjà mises en œuvre jusqu'à présent (programme d'entretien du domaine financé par le département et mis en œuvre par l'ONF, Plan opérationnel de lutte contre les espèces invasives etc...), en 2018, le Département, l'ONF, le CIRAD, le CBNM, l'Université de La Réunion, l'Etat et l'établissement public du Parc national de La Réunion ont créé un groupe de travail et mis des moyens en commun pour la réalisation d'un diagnostic consolidé et partagé de l'état de conservation des milieux et habitats à enjeux. L'objectif étant de rassembler l'ensemble de l'information existantes tant en terme d'état de fonctionnalité des milieux, qu'en terme de connaissance et d'évaluation de l'efficacité des actions de lutte/restauration mises en œuvre et de proposer des stratégies d'intervention hiérarchisées en fonction des enjeux patrimoniaux et des possibilités d'action de gestion. Les principaux résultats de ce travail sont à lire ici :

<https://www.cirad.fr/les-actualites-du-cirad/actualites/2024/lutte-contre-les-especes-invasives-a-la-reunion>

<https://www.reunion-parcnational.fr/fr/actualites/les-apports-de-la-recherche-et-developpement-sur-la-gestion-des-habitats-naturels-de>

Ce travail se poursuit actuellement par un affinage de l'état de conservation et de fonctionnalité des milieux les moins bien connus et des moyens de lutte ; c'est le projet R&D REMINAT porté par le Parc national, le CIRAD et l'Université de La Réunion, sur financement fonds vert :

<https://www.reunion-parcnational.fr/fr/actualites/parteneriat-renforce-pour-la-mise-en-oeuvre-dun-projet-reunionnais-de-restauration-des>

[https://reunion-parcnational.fr/sites/reunion-parcnational.fr/files/2024-01/Brochure%20ReMiNat\\_WEB.pdf](https://reunion-parcnational.fr/sites/reunion-parcnational.fr/files/2024-01/Brochure%20ReMiNat_WEB.pdf)

Une présentation du projet intégré et de sa composante R&D REMINAT sera réalisée au début de la prestation.

Parmi les éléments importants qui sont ressortis de ces travaux, il y a le constat d'une forte dispersion de l'information tant en terme de connaissance sur les milieux naturels qu'en terme de connaissance, suivi et évaluation des actions conduites par les nombreux acteurs intervenants sur le terrain. A titre d'illustration, ce sont plus de 700 couches de données qui ont été recensées et mobilisées pour établir les premières cartes pour le diagnostic partagé en 2018/2020. De nombreux organismes ont constitué des bases de données répondant à leur besoin du moment, les informations collectées et stockées sont de nature extrêmement variables, souvent peu comparables entre elles et finalement difficilement exploitables. S'il existe un réel effort de partage de l'information naturaliste au sein du système d'information de la nature et des paysages, mis en place à La Réunion sous la forme d'une base de donnée collaborative « Borbonica », la nature des données collectées et la structuration de l'outil ne répond pas aux besoins des acteurs en matière de gestion/restauration des milieux naturels, l'outil SINP n'étant pas fait pour cela.

### 3 DESCRIPTION DE LA PRESTATION ATTENDUE

Il apparaît pour l'ensemble des acteurs impliqués dans la gestion/restauration des milieux naturels qu'il est indispensable de se doter d'un véritable système d'information dédié à la gestion et la restauration des milieux naturels à l'échelle de l'île de La Réunion. Le périmètre de la réflexion est toutefois limité aux écosystèmes terrestres de l'île de La Réunion, dont le cœur du parc national et ne comprend pas les milieux marins qui font l'objet d'autres démarches.

Au cours des premiers échanges entre partenaires, l'un des premiers modules à étudier semble être un outil de suivi à la parcelle, basé sur des unités géographiques ou unités parcellaires, qu'il faudra donc définir selon les besoins et contraintes identifiés.

**Le présent marché porte sur une mission d'assistance à maîtrise d'ouvrage auprès du Parc national de La Réunion pour la définition d'un système d'information dédié à la gestion et la restauration des milieux naturels terrestres.**

La mission confiée au prestataire sera divisée en trois grandes axes :

- Identification des parties prenantes potentielles, recensement des informations disponibles, recensement des besoins et intérêt pour la démarche ;
- Définition du système d'information partagé ;
- Définition technique de mise en œuvre du système d'information.

Les missions seront réalisées selon le phasage suivant :

- Phase n°1 : Etat des lieux et définition du système d'information partagé
  - Identification des parties prenantes potentielles, recensement des informations disponibles, recensement des besoins et intérêt pour la démarche ;
  - Définition du système d'information partagé ;
- Phase n°2 : Définition technique de mise en œuvre du système d'information.

Ce phasage est présenté à titre indicatif. Dès que cela sera jugé utile une avancée synchrone des travaux entre les phases 1 et 2 sera demandée.

#### 3.1 PHASE 1 : ETAT DES LIEUX ET DEFINITION DU SYSTEME D'INFORMATION PARTAGE

### 3.1.1 IDENTIFICATION DES PARTIES PRENANTES POTENTIELLES, RECENSEMENT DES INFORMATIONS DISPONIBLES, RECENSEMENT DES BESOINS ET INTERET POUR LA DEMARCHE

Cette phase de la prestation vise à :

- Consolider la cartographie des acteurs potentiellement concernés par un tel projet ;
- Caractériser les compétences, missions et les informations (données) gérées par chaque acteur, leurs modalités de gestion et identifier celles pouvant présenter un intérêt pour le système d'information partagé ;
- Caractériser l'intérêt et les besoins des acteurs du territoire par rapport à la démarche de création d'un système d'information sur la gestion et la restauration des espaces naturels.

---

#### a) Identification des parties prenantes et cartographie des acteurs

- Cartographier les parties prenantes au projet.

*Liste des partenaires à consulter obligatoirement :*

- Le Parc national définit la stratégie et coordonne la mise en œuvre du projet intégré. Il est également acteur de la connaissance et de l'expérimentation. Le parc national assure la mission de conseil scientifique auprès de l'Office national des forêts (Code de l'Environnement).
- Le Département, principal propriétaire des forêts publiques et compétent en matière de protection et de valorisation des espaces naturels sensibles, dispose du pouvoir politique et financier.
- L'ONF est gestionnaire de droit du domaine départemental et responsable à ce titre de la mise en œuvre opérationnelle des travaux et de l'entretien du domaine.
- Le CIRAD et l'Université de La Réunion, contribuent à la co-construction des approches et à l'évaluation des interventions. Ils sont également acteurs de la connaissance et assurent une cohérence scientifique.
- Le CBNM, au titre de son agrément, dans le cadre de ses missions d'intérêt général contribue à la connaissance et la gestion et diffusion des informations.
- La DEAL anime le POLI, assure l'articulation avec la stratégie nationale, et pilote les aspects de contrôle et de prévention aux frontières.
- La Région, au titre de sa compétence Biodiversité.

*Liste de partenaires susceptibles de se joindre au projet (à compléter par le titulaire) :*

- AVE2M - Association pour la Valorisation de l'Entre-Deux Monde
- IRI - Initiative pour la Restauration écologique en milieu Insulaire
- SPL EDDEN
- OFB – Office Français de la Biodiversité
- IGN
- Météo France
- ARB – Agence Régionale de la Biodiversité
- Conservatoire du littoral (CDL)
- Réserve Naturelle National de l'Etang de Saint-Paul
- ...

A l'issue de cette phase, la liste des acteurs considérés comme partie prenante au projet sera présentée et validée par le COPIL du projet préalablement à la phase suivante.

---

#### b) Analyse des compétences, missions et informations gérées pour chacun des acteurs précédemment identifiés

Pour chaque acteur identifié à l'étape précédente le titulaire procédera à une analyse de ses compétences et/ou missions et à un recensement des informations collectées et détenues et des outils existants. Le titulaire cherchera à hiérarchiser les informations recueillies au regard de leur intérêt par rapport au système d'information partagé. L'analyse portera également sur les politiques internes et les règles de gouvernance existantes concernant la gestion des données et des systèmes d'information, les impératifs liés à la sécurité, confidentialité, et accessibilité des données et le cas échéant les contraintes légales et/ou réglementaires.

---

#### **c) Analyse des enjeux de chaque acteur vis-à-vis d'un système d'information sur la gestion /restauration des milieux naturels**

Pour chaque acteur identifié, le titulaire déterminera :

- Les besoins fonctionnels et opérationnels ;
- Les objectifs stratégiques et opérationnels du futur système d'information selon chaque acteur ;
- La volonté de l'acteur de s'inscrire dans le projet de système d'information commun ;
- Ses attentes particulières le cas échéant ;
- La contribution que l'acteur se déclare prêt à apporter à l'élaboration ou au fonctionnement du futur système d'information.

---

#### **d) Synthèse de la situation actuelle et des besoins exprimés par les parties prenantes**

A l'issue de l'ensemble des rencontres avec les acteurs, le titulaire réalisera une synthèse des informations.

---

#### **e) Livrables attendus**

A l'issue de cette première phase, les livrables attendus sont :

- Cartographie des acteurs ;
- Compte-rendu et présentations des réunions et rencontres réalisées ;
- Cartographie des outils d'information existants présentant les données d'intérêt pour chaque acteur, dont celles utiles à la définition de l'unité parcellaire de l'outil ;
- Note de présentation des compétences et missions des acteurs, ainsi que leurs besoins et contraintes identifiées.

Tout document émis (notes, présentations, compte-rendu...) devra comporter les logos fonds vert joints en annexe.

---

### **3.1.2 DEFINITION DU SYSTEME D'INFORMATION PARTAGE**

Sur la base de l'ensemble des éléments identifiés au cours de l'état des lieux, cette phase vise à définir les objectifs et contours du système d'information, notamment la notion d'unité parcellaire.

Le titulaire devra :

- Préciser les attentes communes sur la base de la phase 1 du projet ;
- Proposer les contours du futur système d'information ;
- Proposer plusieurs scénarii techniques et financiers (modèle économique) nécessaire au fonctionnement, au suivi et aux mises à jour de l'outil une fois créé ;
- Proposer un système d'unités parcellaires de façon à pouvoir, (i) travailler aux différentes échelles pertinentes, (ii) faire le lien entre des espaces de nature différente, contiguë ou non mais en interaction ;

- Tester la mise en œuvre de structuration des unités parcellaires sur une zone définie.

---

#### a) Organisation de réunions de validation stratégique

Cette phase comprendra des comités de pilotage afin de décider des contours et objectifs de l'outil.

---

#### b) Livrables attendus

- Note de définition des objectifs et modules du système d'information partagé ;
- Note de présentation des différents modèles technico-économiques du fonctionnement du système d'information ;
- Différents scénarii de mise en œuvre des unités parcellaires ;
- Eventuelles cartographies des tests de mise en œuvre des scénarii des unités parcellaires ;
- Présentations et compte-rendu des comités de pilotages et des réunions de suivi de la prestation ;
- Note de cadrage du projet.

Tout document émis (notes, présentations, support de communication...) devra comporter les logos fonds vert joints en annexe.

### 3.2 PHASE 2 : DEFINITION TECHNIQUE DE MISE EN ŒUVRE DU SYSTEME D'INFORMATION

Cette phase consiste à **définir et formaliser l'architecture technique du système d'information**, les processus métiers et les spécifications fonctionnelles et techniques nécessaires à son déploiement.

Le titulaire devra :

- Présenter les éventuels points de blocage techniques et préconiser les actions à mener pour les lever ;
- Présenter un plan d'actions pour mobiliser tous les partenaires autour de ce projet ;
- Définir les modalités techniques de mise en œuvre du système d'information comme défini au cours de la « Définition du système d'information partagé ».

A ce stade, un processus itératif sera mis en place. Il aura pour objet, pour le prestataire, d'ajuster le contenu du système d'information au périmètre des possibles techniques et financiers, selon les arbitrages successifs du COPIL du projet. La solution proposée devra rester dans les limites des capacités financières et opérationnelles des partenaires. Cette co-construction itérative fournira aux acteurs une vision précise et continue des évolutions de la solution.

Pour initier la réflexion des acteurs du projet, le titulaire pourra s'appuyer à titre de référence sur l'outil mis en place par le réseau des Parcs nationaux sud-africains (SANPark) de gestion à la parcelle déployé en Afrique du Sud. Un document de présentation de l'outil est fourni en annexe. Une démonstration peut également être envisagée en début de prestation.

---

#### 3.2.1 RECUEIL DES BESOINS ET CONTRAINTES METIERS

- Traiter les contraintes techniques (droit d'accès, formats de données) pouvant limiter les interactions ;
- Etablir les modalités de mise à disposition des données (API, échange de fichiers, propriété et sensibilité des données, ...) ;
- Affiner l'identification des données d'intérêt utilisables dans le cadre du projet et les classer par objectif ;
- Quantifier la volumétrie et la nature des données utilisables ;
- Identifier le périmètre géographique concerné par les activités de chaque structure ;

- Formaliser les processus métiers actuels et identifier les processus à optimiser ou à transformer via le nouveau système d'information ;
- Prioriser les besoins fonctionnels identifiés.

---

### 3.2.2 MODELISATION DES PROCESSUS METIERS

- Modéliser les processus métiers, actuels et futurs, à intégrer dans le système d'information.
- Utiliser des outils de modélisation (BPMN, UML, etc.) pour formaliser les flux d'informations et d'interactions.

---

### 3.2.3 DEFINITION DE L'ARCHITECTURE FONCTIONNELLE ET TECHNIQUE

- Proposer une architecture fonctionnelle, décrivant les principaux composants et fonctionnalités du système de façon modulable.
- Élaborer une architecture technique, définissant les infrastructures, technologies, et interfaces nécessaires.
- Proposer des solutions pour assurer l'interopérabilité du système avec d'autres systèmes existants (interopérabilité interne et externe).
- Proposer une solution ouverte (évolutive et contributive). Si elle répond de base aux besoins initiaux de la communauté, elle doit pouvoir être enrichie de nouvelles fonctionnalités potentiellement développées individuellement par chaque instance (besoins spécifiques, hors socle consensuel commun). Les ajouts seraient ou non versés au pot commun.

---

### 3.2.4 SPECIFICATIONS FONCTIONNELLES DETAILLEES

- Rédiger les spécifications fonctionnelles détaillées pour chaque composant du système.
- Inclure des exigences relatives à la sécurité, la performance, et l'évolutivité du système.
- Analyse des outils existants pouvant répondre aux besoins et analyser leurs contraintes et inconvénients.

---

### 3.2.5 ORGANISATION DE REUNIONS DE VALIDATION TECHNIQUE ET FONCTIONNELLE

Le titulaire doit présenter le programme de consultation des acteurs, qui lui semble le plus approprié, en précisant :

- Le nombre de sessions de travail avec chaque structure ;
- Un calendrier de sessions de travail directement auprès de chaque structure ;
- Le contenu et la forme des sessions de travail (session bilatérale, sessions et/ou ateliers communs, ...) ;
- Pour chaque session, le niveau décisionnel requis auprès des différentes structures ;
- Organiser des sessions de validation avec les équipes techniques et les utilisateurs finaux pour établir les architectures et spécifications.
- Ajuster les plans en fonction des retours.

---

### 3.2.6 LIVRABLES ATTENDUS

- Document de recueil des besoins métiers.
- Modélisation des processus métiers.
- Architecture fonctionnelle et technique.
- Spécifications fonctionnelles détaillées et analyse des outils existants.
- Planning prévisionnel et estimation des coûts.
- Cahier des charges de création du système d'information.

Tout document émis (notes, présentations, support de communication...) devra comporter les logos fonds vert joints en annexe.



## 4 MODALITES D'EXECUTION

### 4.1 PILOTAGE ET SUIVI D'EXECUTION

Un **comité de pilotage** du projet de construction d'un système d'information sera réuni.

Il aura pour membres à minima, les représentants des institutions suivantes :

- Parc national de La Réunion
- CIRAD
- Université de La Réunion
- Conservatoire Botanique National Mascarin
- DEAL
- ONF
- Département de La Réunion
- Région Réunion

Une réunion de lancement doit être organisée entre le titulaire et le comité de pilotage du projet, dans le mois qui suit la date de notification du marché. Le titulaire devra y détailler sa méthodologie de mise en œuvre.

Le prestataire devra organiser des points à minima mensuels avec le maître d'ouvrage pour suivre l'avancement des travaux.

Le prestataire aura pour interlocuteurs directs le comité de suivi de l'assistance à maîtrise d'ouvrage

Ce **comité de suivi** est constitué de :

- **Gwendoline LE LIARD** (PNRun) – Responsable du service Préservation des Patrimoines Naturels d'Informations – [gwendoline.leliard@reunion-parcnational.fr](mailto:gwendoline.leliard@reunion-parcnational.fr) ;
- **Sylvain FAVARD** (PNRun) – Responsable du service Système d'Information – [sylvain.favard@reunion-parcnational.fr](mailto:sylvain.favard@reunion-parcnational.fr).

Des rapports intermédiaires devront être produits pour suivre les étapes clés de chaque phase.

Le prestataire devra respecter la confidentialité des informations partagées tout au long de la mission.

A l'issue de chaque phase le comité de pilotage se réunira de nouveau.

Une présentation des résultats par le titulaire sera à prévoir (propositions, stratégie).

### 4.2 DELAIS D'EXECUTION

L'étude démarrera dès sa notification.

Elle se déroulera sur le courant de l'année 2025. Echéance début 2026 :

- La phase 1 : 6 mois à compter de la notification du marché ;
- La phase 2 : 3 mois à compter de la notification de l'OS.

## 5 ANNEXES

Annexe 1 : Présentation du système d'information Sud-Africain

Annexe 2 : Logos fonds vert