

## CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES (CCTP)

ACCORD-CADRE A BONS DE COMMANDE N°2611I009

---

**Fourniture d'un logiciel, en mode Saas, d'inventaire et de gestion des engins flottants, du parc roulant, du matériel d'exploitation-maintenance supérieur à 500 € HT et leurs prestations associées (dont la disponibilité et mutualisation de matériels)**

---

**VOIES NAVIGABLES DE FRANCE**

175 rue Ludovic Boutleux

CS 30820

62408 BETHUNE

# Sommaire

---

## Table des matières

---

<i>Sommaire</i> .....	2
<i>Glossaire</i> .....	5
<i>1. Objet du marché / contexte</i> .....	5
1.1 Présentation de VNF .....	5
1.2 Objet du marché .....	6
<i>2. Prestations attendues</i> .....	7
2.1 Attendu des modules applicatifs et besoins fonctionnels du projet .....	7
a. Modules applicatifs .....	7
b. Besoins fonctionnels du projet .....	7
<i>3. Inventaire des matériels</i> .....	8
3.1 Carte d'identité des matériels .....	8
3.2 Recherches multicritères .....	8
<i>4. Maintenance, contrôles et entretiens réglementaires</i> .....	9
4.1 Suivi de la maintenance .....	9
4.2 Suivi des contrôles réglementaires .....	9
<i>5. Suivi des utilisations et des coûts</i> .....	10
5.1 Suivi des achats et amortissements .....	10
5.2 Suivi des utilisations .....	10
5.3 Suivi des consommations .....	11
5.4 Coûts de maintenance et d'entretien .....	11
<i>6. Planification et mutualisation de matériels</i> .....	11
6.1 Planification .....	11
6.2 Mutualisation de matériels .....	12
<i>7. Autres fonctionnalités</i> .....	12
7.1 Requêtage et indicateurs statistiques .....	12
7.2 Historisation des données .....	12
7.3 Modification des affectations géographiques .....	13
7.4 Authentification au logiciel .....	13
7.4 Edition de données .....	13
<i>8. Gestion des profils</i> .....	14
8.1 Profil administrateur national .....	14
8.2 Profil administrateur local .....	14
8.3 Profil gestionnaire de matériels .....	15

8.4 Profil lecteur .....	15
9. Capacité d'interfaçage du logiciel.....	16
9.1 Données en entrée de la solution.....	16
9.2 Données en sortie de la solution .....	16
10. Durée du marché public .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
11 Prestations de l'accord-cadre.....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
11.1 Respect de la réglementation sur la protection de données .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
12. Maintenance.....	16
12.1 Maintenance évolutive et corrective .....	16
12.2 Niveaux d'incidents.....	17
12.3 Dépannage et télémaintenance .....	17
12.4 Délais d'intervention .....	18
13. Assistance technique.....	18
13.1 Assistance téléphonique .....	18
13.2 Plateforme d'assistance .....	18
14. Prestations associées.....	18
14.1 Formation .....	19
14.2 Prestations complémentaires .....	19
15. Organisation générale .....	20
15.1 Intervenants VNF .....	20
15.2 Comité de suivi.....	20
a. Objectif.....	20
b. Composition.....	20
c. Fréquence et durée .....	21
d. Organisation .....	21
15.3 Comité de pilotage .....	21
a. Objectifs.....	21
b. Composition.....	21
c. Fréquence et durée .....	21
d. Organisation .....	21
15.4 Comité des utilisateurs .....	21
a. Objectifs.....	21
b. Composition.....	21
c. Fréquence et durée .....	22
d. Organisation .....	22
16. Réversibilité de données et engagements .....	22
16.1 Réversibilité de données.....	22

16.2 Mode Saas : engagements particuliers .....	22
16.3 Taux de disponibilité de service .....	23
a. Délai d'indisponibilité en cas d'anomalie bloquante .....	23
b. Taux d'indisponibilité.....	23
16.4 Impact sur la solution retenue .....	23
17. Description détaillée des Unités d'Œuvre .....	24
Poste 1 : Initialisation et mise en œuvre de la solution .....	24
UO-1.1 : Phase d'initialisation.....	24
UO-1.2 : Phase de conception générale et cadrage .....	24
UO-1.3 : Prestation de réalisation générale.....	25
UO-1.4 : Prestation de reprise des données.....	26
UO-1.5 : Prestation de recette de l'application .....	26
UO-1.6 : Hébergement et maintenance initiale .....	27
UO-1.7 : Création des tutoriels vidéo.....	27
Poste 2 : Maintenance et exploitation de la solution .....	28
UO-2 : Maintenance.....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Poste 3 : Prestations d'évolution .....	29
Poste 4 : Réalisation d'une interface de données.....	30
Poste 5 : Formation au produit.....	31
Poste 6 : Réunions supplémentaires .....	33
Poste 7 : Comités et accompagnement projet .....	33
UO-8 : Comités et accompagnement projet.....	33
Poste 8 : Réversibilité.....	34

# Glossaire

---

API : Interface de programmation applicative	PAQ : Plan d'assurance qualité
BPU : Bordereau des prix unitaires	RUS : Registre unique de sécurité
DAE : Direction des achats de l'Etat	SI : Système d'information
DAT : Dossier d'architecture technique	SIG : Système d'information géographique
DEX : Dossier d'exploitation	SSO : Single Sign-on
GMAO : Gestion maintenance assistée par ordinateur	UO : unité d'oeuvre

## 1. Objet du marché / contexte

---

### 1.1 Présentation de VNF

Voies navigables de France, ou VNF, est l'établissement public responsable de la gestion, de l'exploitation et du développement de 6 700 km de fleuves, canaux et rivières qui irriguent la France et la relie à ses voisins européens.

Notre mission est essentielle : transformer ce réseau séculaire en un véritable moteur de développement économique, écologique et social au service de tous. À l'écoute des besoins d'aujourd'hui et de demain, nos 4 000 collaborateurs œuvrent chaque jour pour :

- Assurer une gestion fine de la ressource en eau, conciliant les différents usages tout en respectant l'environnement.
- Exploiter et moderniser nos infrastructures et renforcer la performance du réseau fluvial.
- Créer des opportunités de développement économique pour les acteurs économiques et au service des territoires

Très concrètement, nous offrons des solutions d'utilité générale : transports responsables, stockage et distribution de l'eau, tourisme et loisirs durables, nouvelles énergies, support à la production agricole et industrielle, valorisation du patrimoine et maintien de la biodiversité.

Ce qui nous définit, c'est notre approche sur mesure. Nous collaborons étroitement avec les acteurs locaux, nationaux et européens pour développer des projets adaptés aux besoins spécifiques de chaque territoire.

En somme, VNF transforme notre patrimoine fluvial en un atout majeur pour bâtir un avenir durable et prospère pour tous nos territoires.

## 1.2 Objet du marché

L'objet du présent marché public est de mettre à la disposition de VNF un outil informatique permettant :

- un inventaire fiable du parc flottant, des engins et véhicules roulants ainsi que du matériel d'exploitation-maintenance identifié et supérieur à 500 € HT. Certains de ces matériels nécessitent un contrôle réglementaire.
- le suivi automatique fiable des contrôles périodiques réglementaires et leur planification ;
- le suivi financier des achats et leur amortissement ;
- les usages des matériels et leurs coûts de maintenance et d'entretien ;
- la disponibilité ou l'indisponibilité du matériel et la mutualisation de certains matériels ;
- la gestion du parc matériel dans son ensemble ;
- le reporting et indicateurs statistiques d'évolution des matériels (fréquence d'utilisation, âge moyen des matériels, etc..).

Cette solution informatique doit fournir à VNF et aux gestionnaires de matériels, les outils pour permettre de piloter la politique matériels de l'établissement et faciliter le suivi et la gestion au quotidien.

Le présent marché public inclut les spécificités suivantes :

- assurer une interface adaptée pour les 3 familles de matériels (parc flottant, parc roulant et matériels d'exploitation-maintenance ;
- assurer le transfert intégral des données actuelles vers la solution retenue ;
- avoir la possibilité, à fréquence mensuelle et de manière automatique, de récupérer et d'intégrer dans l'outil informatique des données issues de bases de données tierces (ex : entretien, contrôles techniques, contrôles réglementaires, carburant), sous un format d'échange prédéfini aux standards VNF ;
- assurer la possibilité de connexions avec d'autres logiciels VNF (ex : GMAO) ;
- assurer la possibilité de connexion avec d'autres outils de l'Etat (ex : ODRIVE) ;
- assurer l'actualisation fonctionnelle du logiciel retenu (fournir la version la plus à jour possible)
- optimiser l'utilisation de l'application, de façon responsive, via un pc ou tout autre outil mobile (ex tablette ou smartphone)
- préparation de la migration de données de certains matériels nécessitant un contrôle réglementaire périodique et/ou d'un montant inférieur à 500 € HT vers la solution dédiée à ce besoin.

Le présent marché public prévoit aussi :

- la réalisation de formations aux administrateurs généraux afin d'assurer le transfert de connaissances,
- la réalisation de supports pédagogiques de formation, aussi bien écrits (ex : fiche pratique) que visuels (ex : tutoriel vidéo).

VNF souhaite pour ce marché la fourniture d'une solution dans une configuration en mode SAAS (logiciel en tant que service).

Ces éléments sont détaillés dans les chapitres suivants.

## 2. Prestations attendues

---

### 2.1 Attendu des modules applicatifs et besoins fonctionnels du projet

#### a. Modules applicatifs

Le marché public se décompose en six modules avec des fonctionnalités transverses (requêtage, restitution des données, ...) à couvrir dans le cadre de l'inventaire et la gestion des 3 familles de matériels :

- Module 1 : concerne l'inventaire du parc, incluant la recherche multicritère et l'export des données ;
- Module 2 : concerne le suivi de la maintenance, des relevés compteurs et suivi des contrôles et entretiens réglementaires via des tableaux de bord (planification) ;
- Module 3 : concerne le suivi des coûts d'achat, d'amortissement, de fonctionnement et de consommation (ex : carburant, lavage, recharge électrique). Ce module prévoit aussi le décompte des temps d'utilisation des matériels ;
- Module 4 : concerne d'une part, la disponibilité ou non du matériel en vue de sa réservation dans un outil dédié, et d'autre part, la mutualisation locale ou nationale de certains matériels de l'inventaire ;
- Module 5 : concerne l'administration des données structurantes de l'outil (ex : base utilisateurs, organigramme des services (affectation géographique), nomenclature des moyens, normes constructeurs/contrôles périodiques, marques/modèles des matériels et messages d'actualité) ;
- Module 6 : concerne les interfaces pour le suivi et gestion des données entrantes ou sortantes (ex : données des prestataires du marché carburant de la DAE).

**Pour chacun de ces 6 modules, la solution proposée devra être adaptée, voire spécifiquement développée pour correspondre aux spécificités de chaque famille. Le prestataire pourra être force de proposition sur la forme adaptée à ces modules.**

**Certains modules évoqués ci-dessus pourraient, à terme, être interconnectés avec le système de GMAO (en cours de développement), afin d'assurer une meilleure cohérence des données et une automatisation des processus de maintenance.**

#### b. Besoins fonctionnels du projet

Cette partie décrit les besoins fonctionnels qui doivent être couverts par l'outil informatique.

Chaque fonctionnalité concerne les 3 familles de matériels, avec des attributs qui dépendent de la famille.

Il doit être possible de pouvoir modifier les attributs d'une famille, de créer et d'alimenter d'autres familles.

Le logiciel proposé doit répondre à l'ensemble des postes présentés ci-dessous, en respectant les spécificités de chacun d'entre eux.

L'outil informatique doit répondre à l'ensemble des besoins identifiés, leur mise en œuvre est incluse dans les différents postes et UO associés. Les prix associés incluent :

- La mise en œuvre des fonctionnalités (articles 2 à 7.4 du CCTP)
- La mise en œuvre des règles de gestion des profils (article 8 du CCTP)
- La mise en œuvre des interfaçages (article 9 du CCTP).

De plus, l'outil devra permettre l'export de données aux formats Excel **sur l'ensemble des fonctionnalités présentes** (ex : export des matériels, des agents, de l'organigramme géographique, des consommations, etc...).

## 3. Inventaire des matériels

---

### 3.1 Carte d'identité des matériels

#### *Caractéristiques et règles de gestion :*

Fonctionnalité de base du logiciel : l'inventaire doit permettre le recensement de chaque matériel du parc.

Le logiciel doit permettre la saisie d'un nouveau matériel, la modification des données d'un matériel existant, la suppression d'un doublon et l'historisation des données des matériels.

*L'annexe 1* (cf fichier Excel joint) présente le découpage actuel des matériels en familles et sous-familles.

Cette nomenclature évoluera dans le temps et doit être modifiable par les administrateurs généraux de VNF.

Pour saisir un nouveau matériel, l'utilisateur pourrait remplir les rubriques présentées à titre d'exemple, dans *l'annexe 2* (cf fichier Excel joint) « fiches d'inventaires matériels ».

Certaines données sont obligatoires, si celles-ci ne sont pas remplies, un message d'erreur est généré.

En fonction du type de matériel sélectionné, le logiciel doit permettre le remplissage automatique de certaines cellules.

Les matériels doivent pouvoir être dupliqués : à la création d'une nouvelle fiche, il doit être possible de repartir d'une fiche existante déjà remplie et d'en modifier les champs souhaités (exemple : lors de l'achat de 3 matériels identiques).

Les matériels « enfants » d'un matériel « parent » doivent également être visualisables et rattachés l'un à l'autre.

#### *Droit d'accès :*

Chaque direction territoriale peut consulter le matériel sur l'ensemble du territoire et modifier selon son profil uniquement le matériel propre à son périmètre.

A titre indicatif, l'annexe 3 (cf fichier Excel joint) présente le découpage des entités de Voies navigables de France qui pourrait être intégré dans le logiciel.

Ces périmètres peuvent évoluer dans le temps et doivent être modifiables facilement par les administrateurs généraux de VNF.

### 3.2 Recherches multicritères

#### *Caractéristiques :*

La recherche d'un engin peut se faire sur l'ensemble de ses attributs (compris dans tous les modules fonctionnels).



Dans le cas d'une réponse multiple, la liste des résultats doit donner un aperçu des matériels remontés, permettant d'identifier facilement et de manière pertinente le ou les matériels recherchés.

- *Droits d'accès :*

La recherche de matériels et de leurs données tient compte de l'affectation géographique de l'utilisateur. Cependant, dans le cadre de la mutualisation, la recherche est nationale et prend uniquement en compte les matériels identifiés mutualisables.

## 4. Maintenance, contrôles et entretiens réglementaires

---

### 4.1 Suivi de la maintenance

- *Caractéristiques :*

La gestion des opérations d'entretien et de maintenance doit se faire en distinguant les interventions réalisées en interne de celles réalisées en externe.

Cette fonctionnalité doit permettre la restitution des détails des interventions (ex : nature, pièces), l'historique complet de la maintenance de l'engin ou du véhicule. Cet historique des interventions et contrôles doit être disponible et facilement consultable.

L'outil doit permettre d'alerter sur les dépassements de la date prévisionnelle d'une intervention mais également d'anticiper ce dépassement par un rappel ou une notification auprès de l'utilisateur concerné.

Chaque contrôle réglementaire (ex : contrôle technique, révision annuelle) doit reprendre toutes les données usuelles, notamment :

- Le type de contrôle
- La date du contrôle et la durée approximative
- L'organisme réalisant le contrôle
- Les conclusions du contrôle (conforme ou non conforme)
- Le tarif appliqué et la facture correspondante (version dématérialisée)
- Le relevé compteur (km ou horaire selon le matériel)

Pour cette fonctionnalité dans sa globalité, il s'agira d'une saisie manuelle. Pour certaines sous-familles de matériels (les véhicules légers), une partie de l'alimentation de ce cette fonctionnalité se fera via une interface. Le développement ou la mise en place de cette interface est décrit dans le paragraphe 4.

- *Droits d'accès :*

Chaque direction territoriale a uniquement accès aux données de son parc. Le siège a accès à toutes les données.

Les données sont modifiables selon les profils. L'outil informatique doit offrir la possibilité de réaliser des modifications via des imports-exports de la base de données.

### 4.2 Suivi des contrôles réglementaires

Le suivi des contrôles réglementaires doit fonctionner de la même manière que pour les contrôles techniques et de maintenance, et mettre à disposition les mêmes éléments.

La fiche de renseignement de suivi par matériel doit contenir les éléments obligatoires en vue de constitution du RUS. Ils sont propres à chaque matériel. L'application doit permettre d'attribuer des règles de gestion en fonction de chaque matériel (selon sa marque, son modèle, sa date d'acquisition, etc...).

Le contenu et les échéances des contrôles réglementaires peuvent évoluer dans le temps, ils doivent être actualisables. La norme d'un matériel peut évoluer tout au long de sa vie.

La création et la modification des normes doivent être simples et fiables.

## 5. Suivi des utilisations et des coûts

---

### 5.1 Suivi des achats et amortissements

#### - *Caractéristiques :*

Les éléments financiers relatifs à chaque matériel de la base doivent être saisis dans le logiciel. Certains champs sont obligatoires et d'autres non obligatoires, comme par exemple :

- Coût d'achat. Ce champ est facultatif et doit être associé à la notion « occasion » ou « neuf » (les notions d'occasion ou neuf, location, longue durée, etc. sont renseignées dans la fiche d'identité. Elles doivent néanmoins être rapprochées des informations financières).
- Le logiciel doit proposer de connaître l'amortissement comptable théorique du matériel, puis d'y associer pour des périodes données (définies par l'utilisateur) les coûts inhérents à chaque matériel (ex : entretien, carburant). Ces données doivent être facilement mises en parallèle avec le temps d'occupation des matériels pour permettre l'analyse des matériels par les gestionnaires.

VNF utilise un logiciel de gestion des immobilisations. Cette base est la source des données achat (montant et date notamment).

Pour cette fonctionnalité, dans sa globalité, il s'agira d'une alimentation via une interface depuis un logiciel de VNF. Le développement ou la mise en place de cette interface est décrit plus dans le paragraphe 4.

Le logiciel doit cependant permettre une saisie manuelle des informations.

### 5.2 Suivi des utilisations

Le logiciel doit rendre obligatoire le suivi des temps d'utilisation des matériels.

Il s'agira du kilométrage ou de l'heure. Cette donnée sera à adapter automatiquement selon la typologie de matériels (les véhicules en kilomètres par exemple).

L'utilisation doit être saisie :

- à partir d'un planning d'utilisation (cf. module « planification et mutualisation de matériels ») ;
- Manuellement lorsqu'une opération n'est pas planifiée.

Ces éléments doivent pouvoir être rapprochés des coûts mensuels et annuels des matériels.

Afin d'assurer une bonne saisie de ces informations, la maîtrise d'ouvrage sera particulièrement attentive à ce que la solution proposée garantisse une saisie simple et fiable par les utilisateurs, avec un processus de vérification des données saisies (exemple date au mauvais format).

## 5.3 Suivi des consommations

VNF dispose de marchés publics pour les prestations suivantes : carburants, lavages, et recharges électriques.

On dénombre quelques prestataires susceptibles de répondre à ces prestations, pour chacune des directions territoriales et du siège.

Cette fonctionnalité doit permettre de renseigner notamment les données suivantes :

- Carburant utilisé : nature, quantité en litre, fréquence,
- Consommation au km,
- Données environnementales (taux moyen de rejet de CO<sub>2</sub>),
- Frais de lavage, ainsi que leur fréquence,
- Utilisation des bornes électriques : quantité, fréquence, consommation moyenne,
- Montant facturé,
- Affectation géographique du matériel concerné,
- Date de pointage et date de facturation,
- Fournisseur et le n° de carte liée au matériel.

Ces informations doivent entrer dans le suivi des coûts des matériels. Ils doivent aussi permettre de sortir des requêtes statistiques sur les consommations, coût au kilomètre, etc.

Pour les données en format date, celles-ci doivent être exprimées en année et mois.

Pour cette fonctionnalité, dans sa globalité, il s'agira d'une alimentation via une interface depuis un logiciel tiers. Le développement ou la mise en place de cette interface est décrit dans le paragraphe 4.

Le logiciel doit cependant permettre une saisie manuelle des informations.

## 5.4 Coûts de maintenance et d'entretien

Les coûts afférents aux entretiens, maintenance, et contrôles réglementaires doivent être actualisables et consultables.

Pour cette fonctionnalité, dans sa globalité, il s'agira d'une alimentation via une interface depuis un logiciel tiers. Le développement ou la mise en place de cette interface est décrit dans le paragraphe 4.

Le logiciel doit cependant permettre une saisie manuelle des informations.

# 6. Planification et mutualisation de matériels

---

Pour ces fonctionnalités, il s'agira également de développer ou mettre en place un interfaçage via un logiciel tiers ou VNF (ex : GMAO pour la planification et le prêt de matériels en vue d'interventions).

Cette fonctionnalité doit également permettre la planification automatique et manuelle des interventions (échancier des contrôles). Ces temps d'occupation doivent également apparaître pour rendre indisponible le matériel concerné (cf. module « planification et mutualisation de matériels »).

## 6.1 Planification

- *Caractéristiques :*

Le logiciel doit permettre de planifier en amont l'activité des matériels, comme par exemple, un entretien ou une réparation, le rendant ainsi indisponible. Les périodes de contrôles obligatoires doivent être préremplies automatiquement ou manuellement sur un planning matériel.

Le gestionnaire de matériels doit pouvoir ajuster ces dates et renseigner des périodes d'atelier.

Cela permet de connaître la disponibilité ou l'indisponibilité de ces matériels en vue de leur utilisation. Des agents doivent pouvoir être affectés aux matériels selon leurs habilitations (ex : pour un bateau, engin, poids lourd et certains outillages).

Le planning doit être rapproché des temps d'utilisations des matériels.

- *Droits d'accès :*

Les plannings sont renseignables et modifiables par les profils dédiés sur leur secteur géographique. Le gestionnaire de matériel doit pouvoir les modifier si besoin. Le planning est consultable selon les profils sur toute la direction territoriale.

## 6.2 Mutualisation de matériels

- *Caractéristiques :*

Quel que soit la localisation géographique, cette fonctionnalité doit laisser la possibilité à un gestionnaire de matériels de :

- visualiser la liste des matériels mutualisables au niveau national
- vérifier la disponibilité d'un matériel mutualisable

Les prêts doivent être historisés de façon à quantifier la mutualisation du parc.

Les matériels mis à disposition pour être mutualisables sont à définir dans l'outil pour être visibles au niveau national.

- *Droits d'accès :*

Chaque direction peut visualiser les données relatives aux matériels mutualisables au niveau national.

## 7. Autres fonctionnalités

---

### 7.1 Requêtage et indicateurs statistiques

- *Caractéristiques :*

L'outil doit fournir un ensemble de rapports standards prédéfinis par la maîtrise d'ouvrage (environ 15) dans l'application. Ces rapports doivent être exportables sur les formats MS office, Open Office, Excel et PDF.

L'utilisateur doit également pouvoir créer des requêtes et rapports sur l'ensemble des données issues de tous les modules fonctionnels.

- *Droits d'accès :*

Les directions territoriales ainsi que le siège ont accès aux requêtes prédéfinies suivant leur périmètre. Ils doivent aussi pouvoir créer des requêtes sur l'ensemble de leurs matériels y compris ceux mutualisables et les enregistrer (ces requêtes seront accessibles uniquement par le service à l'origine de la requête).

Seuls les administrateurs nationaux peuvent créer des requêtes nationales.

### 7.2 Historisation des données

Un matériel en base peut avoir plusieurs statuts, par exemple :

- Actif (qui peut être utilisé et visible par défaut)
- Réformé (pour un matériel roulant) ou Déchiré (pour un engin flottant)
- En attente de réforme

Tout au long de la vie d'un matériel, il doit être possible de modifier son statut en indiquant une justification.

Cette donnée doit être historisée, tout comme certaines informations essentielles d'un matériel (ex : affectation géographique, famille et sous-famille de matériel, etc...).

S'agissant de l'archivage d'une donnée, la suppression se fera de manière logique et non physique.

### 7.3 Modification des affectations géographiques

Les déplacements de données relatives à un matériel, d'une affectation géographique à une autre, doivent être possibles avec récupération automatique des attributs et historiques du matériel.

De plus, le périmètre des DT et leurs propres services peuvent évoluer. Lorsque c'est le cas, l'outil doit pouvoir intégrer ces modifications et réattribuer facilement le matériel aux bonnes entités. Il peut s'agir d'une fusion d'entité ou des entités qui se scindent.

Cela doit être gérable directement et uniquement par l'administrateur national.

### 7.4 Authentification au logiciel

Il est requis que la solution prenne en charge le mécanisme de SSO (Single Sign-On) via un serveur centralisé d'authentification de services (CAS). Ce dispositif permet à l'utilisateur de ne pas avoir à s'authentifier de nouveau lors de l'accès à l'application, facilitant ainsi une expérience utilisateur fluide et sécurisée.

En complément du protocole natif CAS, le protocole SAML V2 pourra également être pris en compte afin de permettre une récupération plus étendue des informations liées au compte utilisateur dans l'Active Directory (droits d'accès, rôles en lecture, habilitations). Cela permettrait notamment d'attribuer automatiquement les droits appropriés aux agents déjà référencés dans la base VNF.

### 7.4 Edition de données

#### - *Caractéristiques :*

Le logiciel doit permettre la génération de fiche individuelle (par matériel) en format éditable.

Il doit être possible de sélectionner parmi les données contenues dans la base (dans les 6 modules fonctionnels) celles que l'utilisateur souhaite voir figurer sur la fiche individuelle d'édition (ex : réalisation d'un courrier de transfert de matériel ou de vente aux Domaines).

Ces éditions doivent pouvoir faire apparaître des historiques à la demande de l'utilisateur (ex : historique des contrôles réglementaires).

#### - *Droits d'accès :*

Chaque direction territoriale peut demander une édition de données sur celle de l'inventaire du parc global, dans la limite des informations qui leur sont ouvertes (les informations du module de maintenance ne sont pas visualisables par une direction territoriale tiers par exemple).

## 8. Gestion des profils

---

La liste des profils ci-dessous correspond aux profils attendus pour l'utilisation de l'application. Toutefois, l'outil doit permettre l'intégration de nouveaux profils en base de données selon l'évolution des besoins applicatifs et fonctionnels.

### 8.1 Profil administrateur national

C'est le plus haut niveau d'accès réservé à VNF siège pour la gestion de toutes les données de l'application (10 utilisateurs). Ce nombre peut évoluer dans le temps.

- La visualisation, création, modification et suppression de données concernant le parc global doivent être possibles dans chaque module de l'outil ;
- L'extraction de ces données sur les formats MS office, Open Office, Excel et PDF.

De plus, ce profil peut administrer le logiciel avec :

- L'ajout, la modification et la suppression des données structurelles de l'outil, par exemple :
  - Organigramme des services et sous-services ;
  - Liste des utilisateurs de l'outil y compris leur profil, affectation et éventuellement la ou les familles de matériels ;
  - Liste des matériels à inventorier dans l'outil ;
  - Liste des normes et contrôles réglementaires et techniques y compris leur échéance calendaire et km ou horaire (initiale et courant).
- La visualisation de l'historisation des données ;
- La gestion des déplacements de données (groupées ou non) en cas de nouvelles affectations géographiques ;
- Assurer les imports en masse et vérifier la conformité des liens avec d'autres applicatifs métiers VNF.

### 8.2 Profil administrateur local

C'est le plus haut niveau d'accès dans les directions territoriales de VNF pour la gestion de toutes les données de l'application (30 à 40 utilisateurs). Ce nombre peut évoluer dans le temps.

Au niveau de son parc local, ses droits sont :

- L'ajout, la modification et la suppression des données de tous les modules fonctionnels, excepté les données structurelles et la suppression d'un matériel ;
- Les requêtes sur les données de tous les modules :
  - Ajout et modification de requêtes propres à la direction territoriale initiatrice, c'est-à-dire non partagées avec les autres directions territoriales ;
  - Visualisation des requêtes communes et partagées par toutes les directions territoriales.
- L'ajout et la modification des données du module fonctionnel « planification et mutualisation de matériels » ;
- L'extraction de ces données sur les formats MS office, Open Office, Excel et PDF.

Il n'est pas possible de créer de comptes utilisateurs ni de gérer ou modifier leurs droits. Seul le profil administrateur siège peut et doit avoir accès à cette fonctionnalité.

Au niveau du parc global, il a un accès en lecteur, soit :

- La visualisation des données de l'inventaire national ;

- La possibilité d'exporter les données de l'inventaire national sur les formats MS office, Open Office, Excel et PDF.

### 8.3 Profil gestionnaire de matériels

Il s'agit du niveau réservé typiquement aux utilisateurs de matériels au sein des directions territoriales de VNF (300 à 400 utilisateurs). Ce nombre peut évoluer dans le temps.

Au niveau de son parc local, ses droits sont :

- L'ajout et la modification des données de tous les modules fonctionnels uniquement ;
- L'ajout, la modification et la suppression de données liées aux ordres de réparation de matériels et aux contrôles réglementaires (ex : un topage de contrôle technique) ;
- Les requêtes sur l'ensemble des données :
  - Ajout et modification de requêtes propres à la direction territoriale initiatrice, c'est-à-dire non partagées avec les autres directions ;
  - Visualisation des requêtes communes et partagées par toutes les directions territoriales.
- L'ajout et la modification des données du module fonctionnel « planification et mutualisation de matériels » ;
- L'extraction de ces données sur les formats MS office, Open Office, Excel et PDF.

Au niveau du parc global, ses droits sont :

- La visualisation des données d'inventaire ;
- Les requêtes sur les données de l'inventaire :
  - Ajout et modification de requêtes propres à la direction territoriale initiatrice, c'est-à-dire non partagées avec les autres directions ;
  - Visualisation des requêtes communes et partagées par toutes les directions territoriales.
- Visualisation des requêtes communes et partagées par toutes les directions territoriales.

Il n'est pas possible de créer des requêtes concernant les données des modules fonctionnels du parc global.

### 8.4 Profil lecteur

Il s'agit d'un niveau de consultation/export des données du logiciel (200 utilisateurs). Ce nombre peut évoluer dans le temps.

Un lecteur peut être affecté à un niveau local ou national.

Selon son affectation géographique, ses droits sont :

- La visualisation uniquement des modules fonctionnels ;
- L'extraction de ces données sur les formats MS office, Open Office, Excel et PDF.

## 9. Capacité d'interfaçage du logiciel

---

Le logiciel doit pouvoir être interfacé à des applications ou API existantes **au sein du siège de VNF** afin de partager les données et références communes (exemples : GMAO, données IMMO, ...).

Il doit également pouvoir être interfacé à des applications ou API existantes **tierces** afin de partager et importer les données nécessaires au suivi et gestion des matériels de l'inventaire (exemples : Mooncard, Edenred, ALD, ODRIVE, ...)

La mise en œuvre et le développement de ces interfaces feront l'objet de commandes d'unités d'œuvre du poste 4 du BPU.

Le mémoire technique (phase offre) décrit de façon détaillée les capacités d'interfaçage de l'outil (format, principes de déclenchement des interfaces, gestion des erreurs).

Il est également attendu dans le mémoire technique une description de la méthode d'évaluation avec laquelle la charge de développement des interfaces est estimée.

### 9.1 Données en entrée de la solution

Une partie des données de gestion des matériels provient d'autres outils informatiques.

Ces interfaces sont obligatoirement à mettre en place par le titulaire.

Les interfaces de données en entrée attendues pour les 3 familles de matériels sont les suivantes :

- Contrôles et entretiens réglementaires : via fichier plat ou autre process du fournisseur ALD
- Utilisation du matériel : via fichier plat ou autre process du fournisseur ALD
- Consommations et consommables : lié au marché du ministère.  
A ce jour, il s'agit des fournisseurs Edenred, Moongroup, Fulli, APRR (API ou autre process).
- Maintenance et entretien : via fichier plat ou autre process du fournisseur ALD
- Gestion des immobilisations : logiciel VNF Immo via une saisie manuelle, via fichier plat ou autre process.

Ces périmètres peuvent évoluer dans le temps et doivent être modifiables et adaptables facilement.

### 9.2 Données en sortie de la solution

Toute donnée gérée ou stockée dans la solution doit pouvoir être exportée à minima sous forme de fichiers plats afin de permettre l'alimentation et la mise à jour de l'entrepôt de données de l'établissement.

## 12. Maintenance

---

### 12.1 Maintenance évolutive et corrective

Il est demandé au prestataire d'assurer une maintenance de l'ensemble du produit de la solution sur les points suivants :

- Évolution fonctionnelle des produits ;
- Évolution réglementaire des produits ;
- Correction des dysfonctionnements et anomalies constatées ;
- Dépannage dans le cas d'un dysfonctionnement rendant les produits, ou l'une de leur fonctionnalité, inopérants.



Il est demandé au prestataire d'évaluer le montant annuel de la maintenance évolutive et corrective ainsi que de fournir, dans son mémoire technique, un contrat de maintenance répondant au présent cahier des charges de VNF.

Toute opération de maintenance ou d'assistance doit être effectuée en conformité avec les stratégies d'accès et de sécurité du SI de VNF.

## 12.2 Niveaux d'incidents

Trois niveaux d'incidents sont déterminés :

- Incident bloquant (Sévérité 1)
  - Empêche totalement l'utilisation d'une ou plusieurs fonctionnalités de la solution.
- Incident grave (Sévérité 2)
  - Perturbe l'utilisation ou rend impossible une partie des fonctionnalités d'une ou plusieurs briques de la solution.
- Incident gênant (Sévérité 3)
  - Affecte une fonctionnalité ou une partie de celle-ci mais une solution de contournement existe.
  - Ne relève ni du grave ni du gênant. Ne nécessite pas une correction immédiate.

Le niveau de sévérité des anomalies est spécifié par VNF et sera validé par le service support du prestataire.

## 12.3 Dépannage et télémaintenance

Dans la mesure du possible, les interventions de dépannage s'effectueront par télémaintenance. Dans le cas d'une impossibilité de dépannage par télémaintenance (crash system, problème d'accès à distance etc.), le prestataire devra prévoir une intervention sur site.

Des interventions par télémaintenance seront également possibles pour effectuer des paramétrages complémentaires sur les serveurs. Cette prestation sera intégrée au forfait de la maintenance annuelle.

Modalités d'intervention du prestataire dans le cadre de la maintenance :

- Télémaintenance privilégiée :

Dans la mesure du possible, les interventions de maintenance et de dépannage seront réalisées à distance, via télémaintenance. Cela permet une réactivité accrue et une réduction des délais d'intervention.

- Intervention sur site en cas d'impossibilité :

Si la télémaintenance s'avère impossible (exemples : crash système, absence d'accès à distance, panne réseau critique), le prestataire devra organiser une intervention physique sur site afin de résoudre le problème.

- Paramétrages complémentaires à distance :

Des interventions à distance pourront également être réalisées pour effectuer des ajustements ou des paramétrages complémentaires sur les serveurs ou les équipements concernés.

- Intégration dans le forfait de maintenance :

Toutes les interventions effectuées par télémaintenance, qu'il s'agisse de dépannage ou de paramétrage, sont incluses dans le forfait de maintenance annuelle. Aucune facturation supplémentaire ne sera appliquée pour ces prestations.

## 12.4 Délais d'intervention

Les délais d'intervention sont les suivants :

Délai	Bloquant	Grave	Génant
Délai d'intervention	8 h ouvrées	8 h ouvrées	8 h ouvrées
Évènement	Bloquant	Grave	Génant
Délai de livraison d'une éventuelle solution de contournement à la fin du délai d'intervention	8 h ouvrées	7 jours ouvrés	Néant
Délai de livraison d'une solution définitive	Maximum 15 jours ouvrés	Maximum 30 jours ouvrés	Prochain Service Pack ou le suivant

## 13. Assistance technique

Il est demandé au prestataire d'assurer une assistance technique afin d'assister les personnels de VNF dans l'administration du système.

### 13.1 Assistance téléphonique

L'assistance téléphonique doit être joignable aux jours et heures ouvrables de la semaine, soit du lundi au vendredi de 9h à 17h. Elle pourra être sollicitée pour des problèmes liés à l'utilisation des produits sous contrat de maintenance, dans le cadre suivant :

- Dysfonctionnements et anomalies ;
- Assistance sur des problèmes de paramétrage et de configuration ;
- Assistance sur la gestion des droits ;
- Assistance à l'installation de nouvelles versions.

À la suite d'un appel et en cas d'anomalie et/ou dysfonctionnement avéré, un ticket sera saisi par le prestataire dans l'outil dédié.

Dans l'intérêt bien compris de VNF et du prestataire, ce recours à l'assistance téléphonique ne peut pas se substituer à une formation sur l'utilisation du logiciel.

### 13.2 Plateforme d'assistance

Le prestataire peut également mettre à disposition une plateforme d'assistance technique dont il décrira le fonctionnement. La réactivité des réponses apportées par le prestataire via cette plateforme doit être similaire à celle de l'assistance téléphonique pour laquelle les échanges ont lieu en direct.

Dans les deux cas, seuls les correspondants nommés pourront y recourir.

## 14. Prestations associées

VNF pourra également faire appel au prestataire dans les cas suivants :

## 14.1 Formation

Des formations pourront être dispensées par le prestataire aux administrateurs nationaux. Ces formations seront exclusivement relatives au logiciel Matériels et à ses modules.

Le prestataire devra fournir une attestation de formation à chaque participant.

Module	Objectif Principal	Profil	Nombre maximal de participants	Durée	Lieu
<b>Formation des administrateurs initiale</b>	Formation des administrateurs DT, accompagnée d'un transfert de compétences.	Administrateur Local/Général	10	Journée	Paris ou Béthune
<b>Formation des utilisateurs</b>	Formation des utilisateurs en DT	Lecteur, Gestionnaire	15	Demi-journée	Paris ou Béthune

## 14.2 Prestations complémentaires

Afin de développer et faire évoluer l'ensemble de la solution existante, VNF est susceptible de faire appel au prestataire pour bénéficier d'une expertise technique et de prestations pour les besoins suivants :

- Réunion de lancement d'un nouveau projet afin de redimensionner le projet et définir la stratégie de déroulement du projet autour d'un macro-planning partagé entre les deux parties sur une période définie ;
- Audit de l'existant : atelier ayant pour objectif de présenter au prestataire le SI dans sa configuration (ses composants, ses utilisateurs, ses objectifs, son organisation et son fonctionnement), une expertise pourra être demandée au prestataire afin d'établir une synthèse et des propositions ;
- Analyse de l'infrastructure et préconisations ;
- Rédaction et actualisation à distance des documentations d'exploitation (DEX) et d'architecture technique (DAT) d'infrastructure ;
- Intervention sur les composants logiciels : évolution des modules, installation/réinstallation, configuration/reconfiguration, diagnostic, récupération de l'existant, test de fonctionnement et de performance ; administration des flux, exhaustivité des interfaces ;
- Méthodologie pour la mise en production des applications ;
- Prestation d'assistance dédiée dans l'accompagnement du projet : afin de régler des questions liées à l'exploitation, au développement de la plateforme et à l'accompagnement à projet, le prestataire pourra intervenir sur site ou à distance, à la demi-journée. Ces interventions pourront intervenir en complément de journées de formation.

Toutes les prestations complémentaires seront commandées via les UO concernées ; chaque UO dispose d'une référence dédiée pour ces demandes ou pourra, le cas échéant, se rapprocher d'une équivalence adaptée, notamment en cas de développement spécifique — comme cela peut être le cas pour les UO liées aux postes 3 et 4.

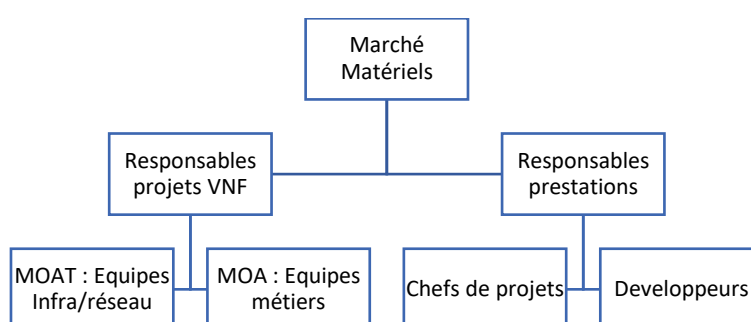
## 15. Organisation générale

### 15.1 Intervenants VNF

Les intervenants VNF sont principalement :

- La maîtrise d'ouvrage (MOA) : la Direction de l'infrastructure, de l'eau et de l'environnement (DIEE) de VNF. Elle pilote le projet avec la maîtrise d'ouvrage technique, établit l'expression des besoins métiers et participe à la recette des prestations effectuées
- La maîtrise d'ouvrage technique (MOAT) : la Direction des systèmes d'information et du numérique (DSIN). Elle pilote le projet avec la MOA, établit l'expression des besoins techniques et effectue la validation du service fait sur les prestations.

Organigramme équipe projet, à adapter au démarrage du marché :



Le prestataire s'engage à remettre un Plan d'Assurance Qualité (PAQ) détaillé en début de marché, précisant les engagements qualité, les processus de contrôle ainsi que les modalités de reporting et de pilotage.

Tout au long de l'exécution du marché, les parties s'engagent à informer l'autre partie en cas de changement significatif dans les équipes intervenantes, notamment en cas de turn-over, afin de garantir la continuité du service et la bonne transmission des connaissances.

Les rôles exacts des intervenants, la désignation de l'ensemble des acteurs ainsi que le fonctionnement détaillé de chaque comité (décrits succinctement ci-après) seront précisés par le maître d'œuvre, dans le Plan d'Assurance Qualité du projet, établi en début de marché public.

### 15.2 Comité de suivi

#### a. Objectif

Le comité de suivi est chargé de suivre le déroulement opérationnel des prestations.

#### b. Composition

Le comité de suivi comprend au moins :

- Le chef de projet métiers, membre de la DIEE ;
- Le chef de projet technique, membre de la DSIN ;
- Pour le titulaire, le chef de projet.

### c. Fréquence et durée

Les comités de suivi sont commandés et réalisés en fonction de l'actualité du projet. Ils seront réalisés par visioconférence sur une durée de deux heures, ils ont lieu tous les 15 jours environ selon l'avancement du projet à Béthune ou Paris.

### d. Organisation

- Préparation : à la charge du titulaire, sur la base du suivi du comité précédent, des événements intervenus depuis et des éléments envoyés par VNF ;
- Animation : par le titulaire ;
- Compte-rendu : à la charge du titulaire, fourni sous 3 jours ouvrés et soumis à validation de VNF (formulation expresse de remarques ou validation tacite sous 5 jours ouvrés).

## 15.3 Comité de pilotage

### a. Objectifs

Le comité de pilotage permet :

- de s'assurer du respect des objectifs définis lors du dernier comité ;
- de vérifier la conformité et la qualité des actions menées ;
- de valider les propositions qui seront présentées ;
- de donner de la visibilité sur les prochaines étapes d'avancement du projet.

### b. Composition

Le comité de pilotage comprend :

- Le directeur de l'infrastructure, de l'eau et de l'environnement de VNF ou son adjoint ;
- Le responsable du domaine applicatif métier ou son délégué, membre de la DSIN ;
- Le chef de projet métiers, membre de la DIEE ;
- Le chef de projet technique, membre de la DSIN ;
- Pour le titulaire, le directeur et le chef de projet.

### c. Fréquence et durée

Le comité de pilotage se réunit deux fois dans l'année à Béthune. Il a lieu dans les locaux de VNF à Béthune (ou via visioconférence, si une situation d'urgence est en cours).

### d. Organisation

- Préparation : à la charge du titulaire. Le support de réunion est envoyé par le titulaire au chef de projet métiers VNF 2 jours ouvrés avant le COPIL ;
- Animation : par le titulaire ;
- Compte-rendu : à la charge du titulaire, fourni sous 5 jours ouvrés et soumis à validation de VNF (formulation expresse de remarques ou validation tacite sous 5 jours ouvrés).

## 15.4 Comité des utilisateurs

### a. Objectifs

Le comité des utilisateurs a pour rôle de consulter les besoins utilisateurs pour assurer les choix des développements.

### b. Composition

Le comité des utilisateurs comprend :

- Le chef de projet matériels et le chargé de projet matériels, membres de la DIEE ;
- Le responsable du domaine applicatif métier ou son délégué, membre de la DSIN ;
- Le chef de projet technique, membre de la DSIN ;

- Le groupe de travail matériels, provenant des directions territoriales de VNF ;
- Pour le titulaire, le directeur et le chef de projet.

#### c. Fréquence et durée

Le comité des utilisateurs se réunit selon les besoins. Il a lieu dans les locaux de VNF à Béthune ou dans les locaux parisiens (ou via visioconférence, si une situation d'urgence est en cours).

#### d. Organisation

- Préparation : à la charge du titulaire, sur la base du suivi du comité précédent, des événements intervenus depuis et des éléments envoyés par VNF ;
- Animation : par le titulaire ;
- Compte-rendu : à la charge du titulaire, fourni sous 3 jours ouvrés et soumis à validation de VNF (formulation expresse de remarques ou validation tacite sous 5 jours ouvrés).

Le représentant du pouvoir adjudicateur peut commander la tenue de ces comités par le biais des prix prévus au poste 7 du BPU.

## 16. Réversibilité de données et engagements

### 16.1 Réversibilité de données

Les données, même si elles sont hébergées par le titulaire du présent marché public, restent la propriété de VNF. A la demande de VNF, une phase de réversibilité sera activée en fin de marché public. Le titulaire s'engage à restituer les données dans un format exploitable par VNF (fichiers plats ou type Excel). Le titulaire indique dans le mémoire technique l'organisation qu'il met en place pour assurer cette réversibilité ainsi que les éventuelles contraintes associées.

Le titulaire doit, à l'issue de la phase de réversibilité, détruire les données et en apporter la preuve à VNF.

### 16.2 Mode Saas : engagements particuliers

Le titulaire s'engage à mettre en œuvre les mesures permettant d'assurer la sécurité physique liée à l'hébergement du matériel et des données. Il décrira notamment les moyens mis en œuvre en ce qui concerne la prévention, la détection et le traitement des incendies ainsi que la protection contre les dégâts des eaux.

Le titulaire doit mettre en œuvre un dispositif permettant de réserver l'accès aux locaux hébergeant les ressources informatiques (serveurs, postes de travail) aux seules personnes dont la mission le justifie : filtrage des accès aux bâtiments et/ou aux étages, et filtrage des accès aux salles machines. Le titulaire indiquera tous les moyens mis en œuvre afin d'assurer la sécurité des locaux d'hébergement.

Par ailleurs, le titulaire décrira les moyens mis en œuvre afin d'assurer la continuité des services essentiels (énergie, climatisation, télécommunications) sur le site d'exploitation :

- protection et redondance électriques (exemple : groupes électrogènes, onduleurs, protection contre les surtensions) ;
- contrats de service avec les fournisseurs d'accès, caractéristiques des liaisons de secours ;
- systèmes de climatisation ;
- moyens de supervision et remontées d'alarme ;
- architecture technique des serveurs afin d'assurer une haute disponibilité.

Concernant les données, le titulaire précisera le lieu de stockage des données, ou a minima, indiquera dans quel(s) pays sont localisés les serveurs hébergeant les données. Pour les données à caractère personnel, le titulaire s'engage à héberger les données en France ou a minima au sein d'un pays de l'Union Européenne. En cas de changement de localisation des données, le titulaire s'engage à informer au préalable VNF et à obtenir son consentement écrit.

Pour les éléments ci-dessus, si le titulaire n'héberge pas lui-même ces données, il fournira les justificatifs équivalents de la part de son sous-traitant qui assure cet hébergement.

### 16.3 Taux de disponibilité de service

La disponibilité exigée pour l'accès au logiciel est un accès de 6h à 20h du lundi au samedi hors plages d'indisponibilité planifiées.

Dans le cas d'interruptions de service programmées du fait du titulaire (exemple : mise à niveau général du logiciel ou opération de maintenance interne), que ce soit sur les plates-formes de pré-production ou de production, le titulaire en informe VNF a minima 2 semaines en amont afin de prévoir l'impact de cet arrêt pour l'organisation interne des services. Faute de ce délai de prévenance, ces interventions seront considérées par VNF comme des interruptions de service et seront comptabilisées dans le délai d'indisponibilité.

#### a. Délai d'indisponibilité en cas d'anomalie bloquante

Le délai d'indisponibilité est le délai pris par le titulaire pour débloquer la situation à partir du moment où l'appel de VNF a été enregistré.

Les délais de mise en place par VNF de la solution proposée par le titulaire pour traiter l'anomalie ne sont pas comptés dans ce délai.

Cet engagement ne tient pas compte des périodes de maintenances déclarées par le titulaire et autorisées par VNF, qui sont alors neutralisées pour le calcul du délai de disponibilité.

#### b. Taux d'indisponibilité

Le taux d'indisponibilité trimestriel de la solution retenue est égal au rapport entre le délai d'indisponibilité et la durée d'exploitation, soit 520 heures, exprimé en pourcentage.

$$T = x * 100 / 520$$

où :

- T = Taux d'indisponibilité
- x = délai d'indisponibilité.

VNF exige un taux de disponibilité trimestriel de service au moins égal à 99,50% en production et à 99% en pré-production.

Le non-respect des délais en production et pré-production donneront lieu à l'application de pénalités définies au CCAP.

### 16.4 Impact sur la solution retenue

Au niveau technique, la solution mise en œuvre (mode SaaS) devra minimiser autant que possible les interventions de paramétrages technique et de maintenance.

Le mémoire technique du titulaire précise les impacts et le temps de ces interventions :

- palier technique minimum de l'application retenue (version du système d'exploitation Windows, navigateurs compatibles et leurs versions, taille d'écran, mémoire utilisée, ...)
- environnement logiciel externe (ex : si besoin d'outils bureautique, visionneur de fichiers PDF : préciser les outils compatibles ainsi que les versions prises en charge)
- configuration technique à prévoir (fonctionnalités complémentaires des navigateurs à installer, produits et outils spécifiques, ...)

## 17. Description détaillée des Unités d'Œuvre

Les tarifs des unités d'œuvre précisant le lieu de réalisation **s'entendent frais de déplacement sur site inclus**.

### Poste 1 : Initialisation et mise en œuvre de la solution

#### UO-1.1 : Phase d'initialisation

**Objectifs :**

Valider le cadrage général du projet (ambition, enjeux, objectifs, périmètre, coûts, délais, risques) ;  
Présentation du Plan d'Assurance Qualité (PAQ) et le plan projet ;  
Définir et valider les équipes projet VNF et celles du titulaire.  
Présentation de la stratégie VNF à venir et de l'organigramme entre les 2 parties.

**Responsabilités : [R : Réalise ; A : Approuve ; C : consulté ; I : informé]**

<i>Prestataire</i>	<i>MOA</i>	<i>MOAT</i>			
R	A	A			

**Détail des unités d'œuvre :**

<i>Nom</i>	<i>Description</i>
UO-1.1	Réunion d'une demi-journée réalisée en présentiel à Béthune au siège VNF.

#### UO-1.2 : Phase de conception générale et cadrage

Cette phase regroupe l'ensemble des prestations et livrables à réaliser par le titulaire, à savoir :

- Présentation du logiciel : réalisée en amont des ateliers de conception, elle vise à familiariser les parties prenantes avec les fonctionnalités et l'ergonomie de la solution proposée.
- Analyse détaillée du besoin : portant sur l'ensemble du périmètre du projet, cette étape permet de formaliser les attentes fonctionnelles et techniques.
- Rédaction du dossier d'analyse et réalisation du maquetage : ces livrables traduisent les besoins identifiés sous forme de spécifications et de représentations visuelles, facilitant la validation des orientations retenues.
- Présentation des travaux et validation : les éléments produits seront présentés à l'équipe VNF pour validation, garantissant l'alignement avec les objectifs du projet.

**Objectifs :**

- Définir clairement et de façon exhaustive les besoins fonctionnels et techniques ;
- Déterminer les workflows et flux d'informations ;
- Déterminer les niveaux de responsabilité et d'accès à l'information ;
- Définir les formulaires ;
- Définir les statistiques et éditions attendues ;
- Valider le dossier de conception général.



<b>Responsabilités : [R : Réalise ; A : Approuve ; C : consulté ; I : informé]</b>					
<b>Prestataire</b>	<b>MOA</b>	<b>MOAT</b>			
R	A	A			
<b>Détail des unités d'œuvre :</b>					
<b>Nom</b>	<b>Description</b>				
UO-1.2	Prestation de conception générale et cadrage				

### UO-1.3 : Prestation de réalisation générale

Dans le cadre de cette phase, le titulaire devra réaliser les prestations suivantes et fournir les livrables associés :

- Installation technique de l'outil : mise en place de la solution sur l'environnement cible, avec garantie d'accessibilité depuis les différents sites de VNF.
- Accompagnement technique : prestations visant à assurer l'accessibilité de la solution, incluant la configuration technique, les ajustements réseau, la gestion des accès via proxy, etc.
- Mise en œuvre et recette du paramétrage : configuration de la solution selon les besoins définis, suivie d'une phase de recette pour validation.
- Cahier de recette fonctionnelle : document détaillant les tests et validations du paramétrage fonctionnel, validé par VNF.
- Cahier de recette technique : document attestant de la conformité de l'installation technique, également validé par VNF.

<b>Objectifs :</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'installation technique et fonctionnelle de l'outil ;</li> <li>• De réaliser le paramétrage de l'outil sur la base du(es) document(s) d'analyse validé(s) ;</li> <li>• De valider la conformité du paramétrage des différents formulaires et fonctionnalités des 6 modules et fonctionnalités associées en effectuant des tests unitaires ;</li> <li>• De valider la gestion des profils.</li> </ul>					
<b>Responsabilités : [R : Réalise ; A : Approuve ; C : consulté ; I : informé]</b>					
<b>Prestataire</b>	<b>MOA</b>	<b>MOAT</b>			
R	A	A			
<b>Détail des unités d'œuvre :</b>					
<b>Nom</b>	<b>Description</b>				
UO-1.3	Prestation de réalisation				

## UO-1.4 : Prestation de reprise des données

Cette phase a pour objectif principal la récupération des données issues de l'ancien outil. Elle vise à assurer la continuité des informations nécessaires au bon fonctionnement de la nouvelle solution, en garantissant leur intégrité, leur cohérence et leur accessibilité dans le nouvel environnement.

### Objectifs :

Des ateliers seront menés avec l'éditeur de la solution actuellement en place afin de localiser et d'extraire de la solution actuelle, l'ensemble des informations nécessaires et utiles. Le titulaire présentera alors sa méthodologie de reprise de l'historique. La reprise des données sera faite à partir de la solution existante (BDD Oracle) et/ou de fichiers plats.

La reprise des données devra être automatisée afin d'éviter le maximum de saisie par VNF. Des opérations de qualification de la donnée, d'harmonisation de la donnée (codification, transformation...) et de nettoyage pourront être incluses dans cette prestation.

A savoir qu'actuellement la table d'inventaires des véhicules et matériels contient 27 500 lignes et que pour chaque matériel peut être associé de la maintenance, des coûts d'utilisation, des documents attachés (scan de carte grise, CT...)

### Responsabilités : [R : Réalise ; A : Approuve ; C : consulté ; I : informé]

<i><b>Prestataire</b></i>	<i><b>MOA</b></i>	<i><b>MOAT</b></i>			
R	A	I			

### Détail des unités d'œuvre :

<i><b>Nom</b></i>	<i><b>Description</b></i>
UO-1.4	Prestation de reprises des données.

## UO-1.5 : Prestation de recette de l'application

Cette phase couvre l'animation des comités de recette, le suivi des anomalies, la validation du paramétrage, le contrôle de conformité, la mise en production de l'environnement ainsi que la mise à jour des documents techniques et d'exploitation.

### Objectifs :

- L'animation par le titulaire et les comptes rendus des comités de recettes ;
- PV de recette ;
- Tableau de suivi des anomalies produit par le titulaire conjointement avec VNF ;
- Contrôle de la conformité des réalisations avec les objectifs à atteindre définis dans le Dossier d'analyse ;
- Le processus écrit et validé par VNF de la mise en place de l'environnement de production ;
- Validation de la phase de paramétrage ;
- Environnement de production opérationnel ;
- Les documents d'architecture technique (DAT) et d'exploitation mis à jour (DEX).

<b>Responsabilités : [R : Réalise ; A : Approuve ; C : consulté ; I : informé]</b>					
<b>Prestataire</b>	<b>MOA</b>	<b>MOAT</b>			
R	A	A			
<b>Détail des unités d'œuvre :</b>					
<b>Nom</b>	<b>Description</b>				
UO-1.5	Prestation de recette				

## UO-1.6 : Hébergement et maintenance initiale

Durant la mise en place de la solution, cette UO vise à garantir un hébergement sécurisé et maîtrisé de l'environnement applicatif, en mode SaaS. Le titulaire est responsable de la maintenance des environnements de pré-production et de production, assurant leur disponibilité, leur stabilité et leur conformité aux exigences du projet.

Ce périmètre inclut également :

- La gestion des versions de la solution, avec un suivi rigoureux des évolutions fonctionnelles et techniques.
- L'application des patches de mise à jour, dans le respect des règles de sécurité et de compatibilité définies.
- Le respect des règles d'exploitation et d'administration précisées dans le CCTP, notamment en matière de supervision, de sauvegarde, de traçabilité et de continuité de service.

<b>Objectifs :</b> Durant la période de mise en place de la solution : l'hébergement, la maintenance de l'environnement de pré-production et de production sont couverts dans le périmètre. Ce périmètre couvre aussi la gestion des versions et patches de mise à jour par le titulaire.					
<b>Responsabilités : [R : Réalise ; A : Approuve ; C : consulté ; I : informé]</b>					
<b>Prestataire</b>	<b>MOA</b>	<b>MOAT</b>			
R	I	I			
<b>Détail des unités d'œuvre :</b>					
<b>Nom</b>	<b>Description</b>				
UO-1.6	Hébergement, maintenance et support initial				

## UO-1.7 : Création des tutoriels vidéo

Cette UO devra permettre la création de vidéos courtes, d'une durée comprise entre 3 et 5 minutes maximum, portant sur certains modules ou fonctionnalités applicatives définis par le métier. L'objectif est d'assister et d'accompagner les utilisateurs dans le cadre de la conduite du changement, en leur fournissant des supports pédagogiques ciblés, accessibles et adaptés aux besoins opérationnels.

**Objectifs :**

- Présenter de manière concise certaines fonctionnalités ou modules applicatifs définis par le métier ;
- Faciliter l'appropriation de l'outil par les utilisateurs grâce à des formats courts et pédagogiques (3 à 5 minutes maximum) ;
- Accompagner le changement en proposant des supports visuels accessibles et ciblés ;
- Réduire les besoins de formation individuelle en mettant à disposition des ressources autonomes ;
- Apporter les bonnes pratiques d'utilisation à travers des démonstrations claires et reproductibles ;
- Renforcer l'autonomie des utilisateurs dans la prise en main des nouvelles fonctionnalités ;
- Valoriser les évolutions applicatives en les rendant compréhensibles et attractives.

**Responsabilités : [R : Réalise ; A : Approuve ; C : consulté ; I : informé]**

<i>Prestataire</i>	<i>MOA</i>	<i>MOAT</i>			
R	A	I			

**Détail des unités d'œuvre :**

<i>Nom</i>	<i>Description</i>	<i>Unité</i>
UO-1.7	Création des tutoriels vidéo	Jour/homme

**Poste 2 : Maintenance et exploitation de la solution****Objectifs :**

L'objectif de la prestation d'infogérance est d'assurer l'hébergement, l'administration et l'exploitation courante de la solution, incluant la maintenance, la sécurisation des systèmes et réseaux, le support utilisateur, ainsi que le respect des engagements de performance (SLA). Le titulaire est également responsable du plan de sauvegarde, de la gestion des versions et des mises à jour et de la participation aux instances de pilotage du projet.

**Responsabilités : [R : Réalise ; A : Approuve ; C : consulté ; I : informé]**

<i>Prestataire</i>	<i>MOA</i>	<i>MOAT</i>			
R	C	A			

**Détail des unités d'œuvre :**

<b>Nom</b>	<b>Description</b>	<b>Unité</b>
UO-2.1	Infogérance Année 1 : hébergement, maintenance (préventive et corrective), comités de pilotage et support	Forfait annuel
UO-2.2	Infogérance Année 2 : hébergement, maintenance (préventive et corrective), comités de pilotage et support	Forfait annuel
UO-2.3	Infogérance Année 3 : hébergement, maintenance (préventive et corrective), comités de pilotage et support	Forfait annuel
UO-2.4	Infogérance Année 4 : hébergement, maintenance (préventive et corrective), comités de pilotage et support	Forfait annuel
UO-2.5	Infogérance Année 5 : hébergement, maintenance (préventive et corrective), comités de pilotage et support	Forfait annuel
UO-2.6	Infogérance Année 6 : hébergement, maintenance (préventive et corrective), comités de pilotage et support	Forfait annuel
UO-2.7	Infogérance Année 7 : hébergement, maintenance (préventive et corrective), comités de pilotage et support	Forfait annuel
UO-2.8	Infogérance Année 8 : hébergement, maintenance (préventive et corrective), comités de pilotage et support	Forfait annuel

**Poste 3 : Prestations d'évolution****Objectifs :**

L'objectif de la prestation est de prendre en charge un besoin fonctionnel spécifique exprimé par VNF, incluant l'analyse, le développement, les tests, et la livraison d'une évolution conforme aux attentes. Le titulaire est responsable de proposer des solutions adaptées, de réaliser les tests unitaires et d'intégration, de fournir les livrables techniques et fonctionnels (dont le protocole de test, la documentation complète et le cahier de spécifications) et d'assurer la mise en ordre de marche de la solution. Le niveau de complexité du développement est défini par le pouvoir adjudicateur et le formalisme attendu par VNF devra être strictement respecté.

**Responsabilités : [R : Réalise ; A : Approuve ; C : consulté ; I : informé]**

<b>Prestataire</b>	<b>MOA</b>	<b>MOAT</b>			
R	A	A			

**Détail des unités d'œuvre :**

<b>Nom</b>	<b>Description</b>	<b>Unité</b>
UO-3.1	Prestation de développement simple	Forfait
UO-3.2	Prestation de développement moyen	Forfait
UO-3.3	Prestation de développement complexe	Forfait

Indices de coefficient d'effort pour ces unités d'œuvres :

- Simple :
  - Une journée d'analyse des éléments remis ;
  - Une charge indicative de développement inférieur à un jour homme incluant le développement d'une ou plusieurs fonctionnalités ;
  - La rédaction d'un ou plusieurs cahiers de recette, procédure d'installation technique et de descriptif des fonctionnalités.
- Moyen :
  - Une journée d'analyse des éléments remis ;
  - Une charge indicative de développement comprise entre 2 et 3 jours homme incluant le développement d'une ou plusieurs fonctionnalités ;
  - La rédaction d'un ou plusieurs cahiers de recette, procédure d'installation technique et de descriptif des fonctionnalités.
- Complexe :
  - Une journée à deux journées d'analyse des éléments remis ;
  - Une charge indicative de développement comprise entre 4 et 6 jours homme incluant le développement d'une ou plusieurs fonctionnalités ;
  - La rédaction d'un ou plusieurs cahiers de recette, procédure d'installation technique et de descriptif des fonctionnalités.

## Poste 4 : Réalisation d'une interface de données

### Objectifs :

L'objectif de la prestation est de développer une interface de données entre la solution de gestion de parc et un outil tiers, permettant l'import ou l'export d'informations (ex. : données de maintenance, flux vers le SI comptable), selon des formats variés (base de données, fichiers plats, services web, XML...). Le titulaire devra prendre en compte le cahier des charges technique, réaliser les tests unitaires et d'intégration, livrer les protocoles de test, assurer la mise en ordre de marche et garantir la qualité fonctionnelle et technique de l'interface. Le niveau de complexité est défini par le pouvoir adjudicateur et les livrables attendus incluent l'interface développée, le cahier de spécifications et la documentation complète, dans le respect du formalisme exigé par VNF.

### Responsabilités : [R : Réalise ; A : Approuve ; C : consulté ; I : informé]

<i><b>Prestataire</b></i>	<i><b>MOA</b></i>	<i><b>MOAT</b></i>			
R	A	A			

### Détail des unités d'œuvre :

<i><b>Nom</b></i>	<i><b>Description</b></i>	<i><b>Unité</b></i>
UO-4.1	Prestation de développement d'une interface simple	Forfait
UO-4.2	Prestation de développement d'une interface moyen	Forfait
UO-4.3	Prestation de développement d'une interface complexe	Forfait

Indices de coefficient d'effort pour ces unités d'œuvres :

- Simple :
  - Nécessitant des traitements impactant une seule table fonctionnelle ;
  - Une charge indicative de développement inférieur à un jour homme ;

- La rédaction d'un ou plusieurs cahiers de recette, procédure d'installation technique et de descriptif des fonctionnalités ;
- Mise à jour des documentations (PAQ, guides, etc.).
- Moyen :
  - Nécessitant des traitements impactant deux ou trois tables fonctionnelles ;
  - Une charge indicative de développement comprise entre 2 et 3 jours homme ;
  - La rédaction d'un ou plusieurs cahiers de recette, procédure d'installation technique et de descriptif des fonctionnalités ;
  - Mise à jour des documentations (PAQ, guides, etc.).
- Complexe :
  - Nécessitant des traitements impactant quatre ou cinq tables fonctionnelles ;
  - Une charge indicative de développement comprise entre 4 et 6 jours homme ;
  - La rédaction d'un ou plusieurs cahiers de recette, procédure d'installation technique et de descriptif des fonctionnalités ;
  - Mise à jour des documentations (PAQ, guides, etc.).

## Poste 5 : Formation au produit

Le titulaire s'engage à fournir la documentation suivante nécessaire à une utilisation et à un fonctionnement correct du progiciel livré :

- Le document de spécification du paramétrage initial du logiciel ;
- Le guide utilisateur adapté au contexte de VNF ;
- Les supports de formation ;
- La documentation technique (document d'architecture, d'installation, dossier d'exploitation).

Le titulaire fournit les mises à jour de documents relatifs au logiciel.

Elles pourront se renouveler à fréquence régulière sur toute la durée de l'accord-cadre.

Deux types de formation peuvent être commandés :

- Des formations de formateurs ;
- Des formations utilisateurs pour des profils gestionnaires, administrateurs.

Chaque formation comprend les éléments suivants : principes généraux, manipulations de l'outil, fourniture d'exemples sur des cas pratiques VNF, questions fréquentes, supports papier et électronique pour les stagiaires.

Les administrateurs internes doivent être également formés à toutes les fonctionnalités de la solution et plus particulièrement à son paramétrage fonctionnel.

Les formations auront lieu à divers endroits :

- Béthune ;
- Paris.

Les formations pourront se renouveler à fréquence régulière sur toute la durée de l'accord-cadre.

Documents à remettre avant la formation.

Pour formaliser la conclusion de la prestation, le titulaire devra remettre au moins un mois avant le démarrage de la session de formation :

- Les programmes séquencés et détaillés ;
- Les exemplaires des supports aux formats papier et électronique pour le nombre de participants ;
- Le CV et les références du ou des animateurs (lors de leur première intervention).

La prestation est exécutée aux dates des sessions arrêtées en accord entre le titulaire et VNF.

La division des Ressources Humaines de VNF est chargée de l'organisation des stages et du contrôle de l'exécution des prestations :

- Lancement, ouverture et clôture des stages ;
- Réception et analyse des comptes rendus et fiches d'évaluation des stages ;
- Certification du service fait sur factures.

Le choix des stagiaires est effectué par la division des Ressources Humaines de VNF.

Le nombre maximum de stagiaire par session est fixé à 8.

Le prix comprend pour la préparation des formations :

- La prise en compte du besoin VNF ;
- La rédaction des supports de formation (versions numérique et papier) pour les formations utilisateurs et formations de formateurs.

Les prix d'animation des sessions de formation comprennent :

- Les déplacements ;
- L'hébergement du formateur ;
- La fourniture de supports numériques et de documentation en français à chaque stagiaire ;
- La rémunération de l'intervention du formateur ;
- L'animation de la formation.

Les frais de bouches du formateur sont à la charge du titulaire.

#### **Objectifs :**

L'objectif de la prestation est de fournir l'ensemble de la documentation nécessaire au bon usage et au fonctionnement du progiciel ainsi que d'assurer la formation des utilisateurs et des formateurs selon les besoins de VNF. Le titulaire devra livrer les documents techniques, fonctionnels et pédagogiques, organiser les sessions de formation sur différents sites (Béthune, Paris) et respecter les exigences de contenu, de format et de qualité attendues. La prestation inclut également la préparation des supports, la fourniture des programmes détaillés et la prise en charge logistique des sessions, dans le respect du formalisme défini par VNF.

#### **Responsabilités : [R : Réalise ; A : Approuve ; C : consulté ; I : informé]**

<b>Prestataire</b>	<b>MOA</b>	<b>MOAT</b>			
R	A	A			



**Détail des unités d'œuvre :**

<b>Nom</b>	<b>Description</b>	<b>Durée</b>
UO-5.1	Préparation des formations utilisateurs et formateurs (avis de stage et support de formation)	Forfait unique
UO-5.2	Animation d'une session de formation utilisateurs, à Béthune dans les locaux VNF	½ journée
UO-5.3	Animation d'une session de formation utilisateurs, à Paris dans les locaux VNF	½ journée

**Poste 6 : Réunions supplémentaires****Objectifs :**

L'objectif de la prestation est de permettre l'organisation de réunions complémentaires à la demande de VNF, notamment sur les sites de Béthune ou Paris, afin de traiter des points spécifiques du projet. Le titulaire est responsable de produire les livrables associés à ces réunions, incluant les supports, les comptes rendus, les plans d'action et les tableaux de suivi (alertes, indicateurs, mises en production), qui seront soumis à validation par VNF.

**Responsabilités : [R : Réalise ; A : Approuve ; C : consulté ; I : informé]**

<b>Prestataire</b>	<b>MOA</b>	<b>MOAT</b>			
R	A	A			

**Détail des unités d'œuvre :**

<b>Nom</b>	<b>Description</b>	<b>Durée</b>
UO-6.1	Réunion supplémentaire sur site de Béthune. Les frais de déplacement sont inclus	1/2 journée
UO-6.2	Réunion supplémentaire sur site de Béthune. Les frais de déplacement sont inclus	Journée
UO-6.3	Réunion supplémentaire sur site de Paris. Les frais de déplacement sont inclus	½ journée
UO-6.4	Réunion supplémentaire sur site de Paris. Les frais de déplacement sont inclus	Journée
UO-6.5	Réunion supplémentaire en visioconférence	½ journée

**Poste 7 : Comités et accompagnement projet****UO-7 : Comités et accompagnement projet****Objectifs :**

Assurer un pilotage efficace et une coordination optimale entre les différentes parties prenantes, plusieurs comités sont mis en place tout au long du projet :

**1. Comité de Suivi**

Ce comité a pour objectif de suivre l'avancement opérationnel du projet. Il permet de faire le point sur les tâches en cours, les éventuels blocages, les indicateurs de performance et les actions correctives à mettre en œuvre.

**2. Comité de Pilotage (COPIL)**

Instance stratégique réunissant les décideurs et les responsables de projet. Le COPIL valide les orientations, les arbitrages majeurs, les jalons clés et assure le bon alignement du projet avec les objectifs globaux de l'organisation.

### 3. Comité Utilisateurs

Ce comité regroupe les parties prenantes métier et les utilisateurs clés du projet. Par exemples, Il a pour vocation de :

- Recueillir les retours d'expérience terrain ;
- Échanger sur les évolutions fonctionnelles à prévoir ;
- Suivre les phases de recette et de validation ;
- Identifier les besoins complémentaires ou les ajustements à envisager.

Ce comité favorise une approche collaborative et garantit que les solutions mises en œuvre répondent aux attentes réelles des utilisateurs.

**Responsabilités : [R : Réalise ; A : Approuve ; C : consulté ; I : informé]**

<b>Prestataire</b>	<b>MOA</b>	<b>MOAT</b>			
R	A	A			

**Détail des unités d'œuvre :**

<b>Nom</b>	<b>Description</b>	<b>Durée</b>
UO-7.1	Comité de Pilotage, à Béthune dans les locaux VNF	Forfait unique
UO-7.2	Comité de Suivi, à Béthune dans les locaux VNF	½ journée
UO-7.3	Comité de Suivi, à Paris dans les locaux VNF	½ journée
UO-7.4	Comité des utilisateurs, à Béthune dans les locaux VNF	½ journée
UO-7.5	Comité des utilisateurs, à Paris dans les locaux VNF	½ journée
UO-7.6	Comité des utilisateurs, en VisioConférence	½ journée

## Poste 8 : Réversibilité

Périmètre des prestations :

En cas d'expiration ou de résiliation de tout ou partie des services ou du contrat pour quelque motif que ce soit, le titulaire s'engage à :

- Éviter toute interruption et baisse de qualité des services ;
- Obligation de collaboration active avec le titulaire suivant ;
- Assurer les opérations qui permettront à VNF d'avoir toute la maîtrise nécessaire afin de reprendre ou faire reprendre les services par un tiers (transfert de compétences, documents explicatifs, etc.) ;
- A restituer ou selon le souhait de VNF à détruire de manière sécurisée tous les biens matériels et immatériels de VNF qui lui ont été confiés au cours de la période couverte par le contrat entre le prestataire et VNF ;
- A restituer l'ensemble des données (données stockées dans l'application ou archivées...) sous les formats attendus par VNF (format standard : xlsx ; txt, csv, open office...).

Cette prestation est réalisée une seule fois en fin de marché public.

Les prestations et livrables à réaliser par le titulaire sont :

- ✓ Une réunion de fin de marché sur le site de Béthune (avec le titulaire suivant selon le souhait de VNF)

- ✓ Restitution de la documentation technique et fonctionnelle du marché public.
- ✓ Restitution de l'ensemble des données et documents sous les formats et les supports attendus par VNF.
- ✓ La destruction et la preuve de la destruction de toutes données, dossiers, archives associées à l'application gestion des engins flottants, des engins et véhicules roulants, et des petits matériels et prestations associées.

**Objectifs :**

L'objectif de cette prestation est d'assurer une transition fluide en cas de fin ou de résiliation du contrat, en garantissant la continuité des services, la collaboration avec le titulaire suivant et la restitution complète des données, documents et éléments techniques. Le titulaire devra organiser une réunion de clôture, transmettre l'ensemble des livrables attendus (documentation, données, formats standards) et procéder à la destruction sécurisée des informations sensibles, conformément aux exigences de VNF.

**Responsabilités : [R : Réalise ; A : Approuve ; C : consulté ; I : informé]**

<i><b>Prestataire</b></i>	<i><b>MOA</b></i>	<i><b>MOAT</b></i>			
R	A	A			

**Détail des unités d'œuvre :**

<i><b>Nom</b></i>	<i><b>Description</b></i>	<i><b>Unité</b></i>
UO-8.1	Réversibilité	Jour/homme

## 18. Focus environnement et reporting

La solution retenue doit permettre de mesurer l'empreinte carbone des parcs roulants et flottants de l'établissement par le biais d'indicateurs ou d'un bilan.

Le logiciel doit également mettre à disposition des statistiques ou un reporting fiable pour montrer l'évolution des matériels, du verdissement des parcs ainsi que la réduction du nombre de matériels (véhicules et engins par exemple) au fil du temps. Il s'agit de connaître la tendance d'évolution des matériels, mesurer les progrès et identifier les écarts nécessitant des actions à planifier.