

**Suivi des départs de feu et des surfaces brûlées par télédétection
en Nouvelle-Calédonie**

Table des matières

1	<i>Descriptif du projet</i>	2
1.1	Le contexte	2
1.2	L'objet	2
1.3	Remarques liées aux prestations	3
1.4	Caractéristiques générales des travaux	4
1.4.1	Méthodologie générale.....	4
1.4.2	Données permettant de réaliser la production	4
1.4.3	Les éléments à disposition du titulaire	5
1.4.4	Emprises géographiques.....	5
1.4.5	Système de référence et projection associée	5
1.4.6	Détection des surfaces brûlées	6
1.4.7	Détection des départs de feu	7
1.4.8	Représentativité des données de surfaces brûlées et de départ d'incendie.....	7
1.4.9	Maintenance des systèmes automatiques.....	8
1.5	Spécifications informatiques	8
1.5.1	Structuration des données acquises par satellites	8
1.5.2	Routine et traitement automatisé.....	10
2	<i>Les livrables</i>	10
3	<i>L'offre du prestataire</i>	11
4	<i>Les délais de réponse</i>	12
5	<i>Délai de validité des offres</i>	12
6	Contact	12
7	<i>Le contrôle qualité</i>	12
7.1	En interne	12
7.2	En externe	12
8	<i>Suivi du marché</i>	13
9	<i>Les modalités de paiement de la prestation</i>	13
10	<i>Opérations de vérification</i>	13
11	<i>Réception, ajournement, réfaction et rejet</i>	13
11.1	La Réception	13
11.2	Ajournement	13
11.3	Réfaction	14
11.4	Rejet	14

12	<i>Pénalités de retard</i>	15
13	<i>La sous-traitance</i>	15
14	<i>La vérification d’aptitude et de service régulier</i>	16
15	<i>La garantie</i>	16
16	<i>Cession du contrat</i>	17
17	<i>Litiges</i>	17
18	<i>Propriétés des résultats</i>	17

1 Descriptif du projet

1.1 Le contexte

L’OEIL (<http://www.oeil.nc>), observatoire de l’environnement en Nouvelle-Calédonie (province Sud), a pour principale mission de suivre l’état de l’environnement et son évolution.

Les incendies sont l’une des causes majeures de perte en biodiversité en Nouvelle-Calédonie. Pour autant, les données relatives aux départs de feu et aux surfaces brûlées actuellement à disposition sont à la fois trop parcellaires et trop peu précises pour avoir une vision représentative du phénomène.

L’OEIL a produit une étude de faisabilité très détaillée sur le suivi de l’impact environnemental des incendies qui apporteront des éléments d’information extrêmement utiles au soumissionnaire. Le soumissionnaire est libre de s’affranchir ou d’adapter les modalités des suivis proposés dans cette étude. La lecture des volets 1 et 3 de cette étude est requis (voir 1.4.3).

1.2 L’objet

Les clauses du présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) concernent un marché permettant de suivre les incendies (départs de feu et surfaces brûlées) sur le territoire de la Nouvelle-Calédonie à l’aide notamment de l’imagerie satellite.

L’objectif est de développer ou de mettre en œuvre une méthodologie qui permette de suivre les incendies sur plusieurs années avec un niveau de détection satisfaisant. Elle doit être adaptée à la saisonnalité des feux, à la dynamique de la végétation locale et aux contraintes d’acquisition des images satellites (fréquence de revisite, couverture nuageuse, etc).

Si cela n'a pas d'impacts majeurs sur les modalités à venir du suivi, il est proposé d'éprouver le dispositif sur des données de l'année 2014 et sur l'année 2015 en cours.

Il ne s'agit pas d'un suivi au sens de la gestion opérationnelle des incendies opérée par la sécurité civile et qui nécessite des délais d'acquisition de l'information contraint.

La prestation demandée consistera à :

- acquérir les images satellites ou produits dérivés issus des images satellites,
- traiter ces sources de données (calage, calibrage, etc...) pour les rendre exploitables,
- détecter, à partir de ces sources de données, les points de dépôts de feu et les surfaces brûlées,
- créer une base de données géographiques des dépôts de feu et des surfaces brûlées,
- mettre en place des routines de traitements afin de les automatiser autant que possible,
- mettre en place des outils de rapportage pour contrôler le bon fonctionnement du système et produire un cahier d'exploitation des systèmes automatisés,
- rédiger un rapport méthodologique de production des données.

L'OEIL se réserve la possibilité de ne pas donner suite à cette consultation ou de commander une partie seulement des livrables attendus.

Le soumissionnaire doit répondre sur l'intégralité des variantes et options.

Ce CCTP a pour objet de préciser les conditions techniques et administratives à respecter par le titulaire pour la réalisation de la prestation et la restitution des livrables.

Le marché propose plusieurs variantes en fonction des méthodologies employées, des échelles de rendu, des emprises géographiques.

1.3 Remarques liées aux prestations

Il est entendu, sur la base de ce cahier des charges, qu'il est de la responsabilité du prestataire de signaler par écrit, dans le mémoire technique de son offre, toute omission, erreur, imprécision, etc., présente dans le présent document. De même, le prestataire s'engage à mettre en œuvre les matériels, prestations, logiciels, etc., non explicitement demandés mais impératifs au bon fonctionnement des systèmes prévus.

Enfin, le prestataire retenu s'engage en termes de responsabilité dans la globalité des exigences du cahier des charges. Il est de sa responsabilité de poser toutes les questions qu'il juge nécessaire au regard des règles de l'art et de l'état de l'art du secteur d'activité considéré.

Dans ce sens, il s'engage sur la robustesse des données mises en œuvre. Aussi, le prestataire doit encore noter qu'il ne pourra invoquer une erreur, une omission, un manque de détail dans le présent document dans le cadre d'une justification d'un défaut, quel qu'il soit. En effet, le commanditaire considèrera que le prestataire aura eu toutes les latitudes pour poser des questions en amont.

1.4 Caractéristiques générales des travaux

1.4.1 Méthodologie générale

Le soumissionnaire est libre de proposer une ou plusieurs variantes méthodologiques (classification non supervisée/supervisée/mixte, traitement systématique des images/d'une sélection d'images, etc) qui permettent de détecter de manière la plus représentative possible les départs de feu et les surfaces brûlées. Ces méthodologies doivent respecter, dans tous les cas de figure, les spécifications précisées dans le présent document. Si plusieurs méthodologies sont proposées, le soumissionnaire devra présenter les avantages et inconvénients de manière détaillée.

Il s'agit bien de proposer une ou plusieurs méthodes qui puissent être stables dans le temps, malgré l'évolution des techniques (capteurs,...). Par ailleurs, le soumissionnaire s'appuiera sur des techniques (routines,...) permettant des gains de productivité.

Cette description devra être suffisamment claire, illustrée et détaillée pour permettre à une tierce personne de reproduire les prestations dans les mêmes conditions que le titulaire du marché. Les outils mis en œuvre ne devront pas faire appel à des méthodes ou des outils dits « propriétaires » dont le candidat serait le seul propriétaire ou détenteur du droit d'utilisation.

Le niveau de description de la méthodologie est un des critères important d'analyses des différentes offres.

1.4.2 Données permettant de réaliser la production

Les images satellites ou produits dérivés issues des images satellites qui serviront de base au suivi des incendies devront être gratuites (de type Modis, Sentinel, Landsat 8,...) ou à très faible coût. Plusieurs capteurs pourront être combinés pour obtenir les résultats les plus complets.

En terme de licences, et pour réduire les coûts potentiels, ces images ou services devront être distribuées à des niveaux de licences de type standard mono-utilisateur permettant leur exploitation en terme de production de données dérivées sans pour autant permettre la possibilité de distribuer publiquement les images ou services de base.

1.4.3 Les éléments à disposition du titulaire

L'OEIL mettra à disposition du titulaire du marché les éléments suivants :

- **l'étude de faisabilité** pour la mise en place d'un suivi de l'impact environnemental des feux, réalisée par BlueCham pour le compte de l'OEIL :
 - [Lot 1](#) : analyse des besoins
 - [Lot 2](#) : indicateurs de suivi
 - [Lot 3](#) : protocole de suivi
- les **données de surfaces brûlées** produites par la chaîne de traitement des produits MODIS mise en place par l'IRD et maintenue par l'OEIL
 - à consulter [ici](#)
- la **chaîne de traitement** en tant que telle, développée autour du logiciel R et des scripts en Python
- les données produites dans le cadre du projet INC (Incendies et biodiversité de écosystèmes en Nouvelle-Calédonie notamment la **modélisation du risque d'ignition** (à consulter [ici](#))
- les données de base sur la Nouvelle-Calédonie (limite administrative, etc)

Les sites de référence diffusant les données au format WMS sont <http://geoportail.oeil.nc> et <http://www.georep.nc>

Outre l'imagerie aérienne, la **presse locale** ([www.lnc](http://www.lnc.nc)) qui relaye régulièrement des informations sur les incendies peut être une source d'information du dispositif de veille notamment pour qualifier la donnée produite. De la même manière, les données collectées par la **direction de la sécurité civile et des risques naturels** peuvent permettre de contrôler la qualité des données produites par le suivi.

Pour aider le prestataire dans sa réponse, l'OEIL pourra, à la demande du soumissionnaire, mettre à disposition sur son site ftp, des sources d'informations complémentaires.

1.4.4 Emprises géographiques

Le prestataire travaillera sa proposition sur deux zones :

- le périmètre de la province Sud (environ 7 000 km² de surface terrestre)
- le périmètre de la Nouvelle-Calédonie (environ 18 000 km² de surface terrestre)

Les couches géographiques des emprises seront disponibles sur le site ftp de l'OEIL au format *shape*.

1.4.5 Système de référence et projection associée

Les données géographiques (vectorsielles et images) seront livrées dans le système de référence légal de la Nouvelle-Calédonie avec le RGNC avec sa projection Lambert NC associée.

1.4.6 Détection des surfaces brûlées

1.4.6.1 Fréquence de détection et stratégie d'acquisition d'images satellites

L'OEIL n'étant pas dans la gestion opérationnelle au sens de la sécurité civile, la fréquence d'acquisition des données satellites pour extraire les surfaces brûlées (contrairement aux points de départ de feux) n'est pas nécessairement de l'ordre du journalier ou de l'hebdomadaire. Cette fréquence doit en revanche s'adapter à la saisonnalité des incendies en Nouvelle-Calédonie (voir chapitre III.1.2 volet 1 de l'[étude](#)) et à la cinétique de la reprise végétale après le passage du feu, cinétique qui diffère selon le substrat sur lequel les formations végétales croissent (voir III.2.1.c, III.2.3.b volet 3 de l'[étude](#)).

Sur la dynamique de reprise végétale, des botanistes ont réagi sur les conclusions de l'étude et considèrent que la persistance de signature des incendies nécessiterait plutôt une périodicité d'acquisition d'images sur un pas de temps trimestriel ou quadrimestriel sur les secteurs à substrat volcano-sédimentaire.

Le soumissionnaire devra proposer une stratégie d'acquisition d'images qui tiennent compte de ses deux dynamiques (saisonnalité des incendies, reprise végétale) et des contraintes d'acquisition des images (revisite, couverture nuageuse,...): traitement systématique des images versus traitement sur une sélection d'images avec des contraintes temporelles.

1.4.6.2 Taille minimale détectée

Toutes surfaces brûlées continues supérieures à 1,5/2 ha devront pouvoir être détectées. Les sources de données doivent avoir des caractéristiques (résolution spatiale,...) permettant d'atteindre la taille demandée pour cette unité.

1.4.6.3 Type de détection des surfaces brûlées

Les surfaces brûlées devront correspondre à des surfaces « réelles » et non à des surfaces extrapolées des données relatives aux points chauds.

Les méthodes d'extraction des surfaces brûlées sont laissées à la liberté du soumissionnaire qui devra néanmoins justifier ces choix de manière détaillée et se faire sous contrôle d'experts en traitement de la donnée satellitaire et d'experts thématiques feux.

Il est important de signaler ici que la signature spectrale entre un substrat de type cuirasse et un sol brûlé est très proche et peut entraîner des classifications erronées.

Il attribuera notamment un degré de confiance (fort, moyen, faible) à la donnée produite et qualifiera la sévérité potentielle de l'impact (fort, moyen, faible).

Les caractéristiques d'attribution de ces deux critères seront définies par le soumissionnaire dans son offre.

Le soumissionnaire détaillera la/les méthodologies qu'il compte employer pour extraire les surfaces brûlées. Il précisera notamment les règles de gestion permettant de ne pas générer plusieurs surfaces brûlées qu'il s'agit du même phénomène détecté par le même capteur lors de différentes revisites ou par plusieurs capteurs.

1.4.7 Détection des départs de feu

La détection des départs de feu nécessite des fréquences élevées de revisite des capteurs.

L'expérience de traitement des données MODIS montre que les détections sont notablement insuffisantes. La base de données MODIS devra être complétée par l'ajout des points chauds issus d'autres capteurs (ATSR, AVHRR,...) en tenant compte des différences techniques (résolution, fréquence de revisite, etc).

Le soumissionnaire présentera les différents capteurs susceptibles de fournir cette information et décrira la chaîne de traitement qu'il compte mettre en place pour la détection des départs de feu en fonction des différents paramètres (degré de confiance, intensité et durée du phénomène).

Il précisera notamment les règles de gestion permettant de ne pas compter plusieurs départs de feu alors qu'il s'agit du même phénomène détecté par le même capteur lors de différentes revisites ou par plusieurs capteurs. Par ailleurs, il devra pouvoir gérer les détections erronées liées à la présence d'activités par exemple industrielles générant des anomalies thermiques.

1.4.8 Représentativité des données de surfaces brûlées et de départ d'incendie

Afin de qualifier l'information produite et mesurer la représentativité des données relatives aux surfaces brûlées et aux départs de feu, le titulaire du marché devra pouvoir conserver des informations sur les surfaces réelles d'observation qui peuvent fluctuer en fonction de la couverture nuageuse ou de problèmes techniques (capteur, processus automatisé, etc...).

Lors de l'acquisition de chaque donnée satellitaire, un rapport d'analyse pourra être établi afin de caractériser l'exhaustivité de la couverture. En se basant sur les données de recensement des feux ainsi que des modélisations comme le risque d'ignition développées dans le cadre du projet INC, il est possible de croiser la donnée de couverture nuage afin de qualifier ces zones lacunaires:

- Nombre de feux avérés sous le couvert nuageux (issu des données de la sécurité civile ou de la presse),
- Probabilité de feux sous le couvert nuageux (issue de la carte de probabilité d'ignition).

Ce travail d'expertise permettra une qualification des acquisitions et donc de la base des surfaces brûlées.

Le soumissionnaire traitera ce point dans sa note technique.

1.4.9 Maintenance des systèmes automatiques

Il est fondamental d'avoir un suivi opérationnel continu afin de ne pas impacter négativement la vision des utilisateurs du suivi. Une autre composante est la nécessité d'être proactif en termes de veille technologique concernant les services web utilisés dans les routines. Ils permettront de manière complémentaire au « monitoring », d'anticiper les changements de protocoles ou de produits et de déclencher les adaptations techniques dans un délai assurant une continuité du système.

Il est donc nécessaire que la maintenance des routines automatiques soit assurée. Par exemple, à plusieurs reprises les protocoles de téléchargement des données MODIS ont évoluées, comme en juin 2013.

Ceci comprend donc :

- Une veille technologique afin d'anticiper des changements,
- Une veille active des systèmes automatiques opérationnels mis en place,
- Si nécessaire, des développements complémentaires des routines en place.

Le soumissionnaire indiquera les étapes du processus du suivi des incendies qui feront l'objet de routines et de traitement automatisé. Ces routines concerneront aussi la veille des systèmes automatisés ou semi-automatisés d'alimentation des bases de données.

Il décrira les outils/modules utilisés.

1.5 Spécifications informatiques

1.5.1 Structuration des données acquises par satellites

1.5.1.1 Données satellitaires

Les données satellitaires acquises lors du suivi seront structurées dans une série temporelle de données satellitaires. Afin d'assurer la continuité du suivi, l'analyse rétroactive des données et une utilisation optimale des données, celles-ci doivent être orthorectifiées, calibrées en radiométrie et archivées de manière systématique.

La base des images satellites sera structurée de manière minimale tout en permettant de conserver :

- les données brutes (images et métadonnées associées) délivrées par les agences spatiales par dates et par capteurs;
- les données orthorectifiées et calibrées par dates et par capteurs.

Les données issues de l'imagerie seront restituées :

- dans leur format brut d'acquisition
- au format tif pour les images corrigées (calage, calibrage,...) et les mosaïques

Elles seront préfixées de la date d'origine de la donnée sur le modèle AAAA_MM_DD où AAAA est l'année, MM le mois, DD le jour.

1.5.1.2 Surfaces brûlées

Les surfaces brûlées issues du traitement des données satellitaires seront livrées au format géodatabase personnelle (©Esri) et structurées en classe d'entités vectorielles de polygones avec, a minima, les informations suivantes :

- Identifiant de la surface
- La date de création de l'information;
- Sources :
 - Satellite
 - Capteur
 - Date de prise de vue
 - Copyright de la donnée
- L'échelle maximale d'utilisation;
-
- Degré d'impact ;
- Degré de confiance ;
- Méthode d'extraction de l'information ;
- Créateur de l'information.

L'ensemble des données géographiques vectorielles livré par le prestataire se présentera sous la forme de polygones simples ou bien de polygones à trous contenant eux-mêmes des polygones.

Le prestataire devra respecter des règles de topologie, et notamment l'absence :

- de ligne dupliquée,
- de sommets inutiles,
- de polygones auto intersectant,
- de polygones voisins superposés,
- de polygones jointifs ayant la même typologie,
- d'arc pendant,
- d'artéfacts, les micro-arcs, les micro-segments, les points successifs superposés d'un même objet, ... liés à la digitalisation : le contour des polygones sera constitué uniquement de segments de droites.

1.5.1.3 Points de départ de feu

Les points de départ d'incendies issus du traitement des données satellitaires seront livrés au format géodatabase personnelle (©Esri) et structurées en classe d'entités vectorielles de point avec, a minima, les informations suivantes :

- Identifiant du point de départ
- La date de création de l'information;
- Sources :
 - Satellite
 - Capteur
 - Date de prise de vue
 - Copyright de la donnée
- L'échelle maximale d'utilisation;
- Date minimale du ou des points de localisation de la base de donnée de localisation des feux;
- Date maximale du ou des points de localisation de la base de donnée de localisation des feux;
- Intensité ;
- Degré de confiance ;
- Méthode d'extraction de l'information ;
- Créateur de l'information
- Identifiant de la surface

1.5.2 Routine et traitement automatisé

L'ensemble des routines et des traitements automatisés mis en place par le titulaire sera documenté dans un cahier d'exploitation permettant la pleine appropriation et administration du système par le donneur d'ordre.

Le langage de développement sera Python et s'appuiera sur des modules de traitement géospatiaux sous licence libre et offrant des gages en terme de pérennité et de support. Le code sera commenté de manière détaillé afin d'en faciliter la reprise.

2 Les livrables

Le prestataire livrera :

- la base de données d'imagerie satellite et les fichiers image associés
- les bases vectorielles des surfaces brûlées et des points de départ de feu
- les différentes routines (et leur code source) développées pour la mise en place du suivi et sa gestion opérationnelle
- le cahier d'exploitation des systèmes automatisés au format PDF, Word (.docx).

- le rapport méthodologique au format PDF, Word (.docx) qui décrira de manière détaillée les méthodes de production des données et les caractéristiques des différentes bases de données générées. Il indiquera clairement les limites d'utilisation et les mentions à faire figurer. Les formats demandés sont : PDF, Word (.docx) et HTML

3 L'offre du prestataire

Le prestataire décrira :

- les moyens techniques et humains mis en œuvre pour mener à bien cette prestation. Les outils informatiques employés ainsi que le curriculum vitae des personnes intervenantes sur cette prestation. Leurs rôles et leurs implications (temps et tâches) seront clairement spécifiés.
- l'organisation du projet et son calendrier. Le temps de réalisation de la prestation est un critère de sélection du titulaire du marché. Le prestataire s'engagera sur un planning précis avec des livraisons intermédiaires de données et de produits associés. Ce planning sera contractuel et sera la base de calcul des éventuelles pénalités de retard.
- les références obtenues dans un domaine similaire à l'objet du marché avec le cas échéant un exemple concret consultable.
- la/les méthodologies employées à chaque étape de la prestation.

Il présentera un bordereau des prix **détaillé** avec notamment une tarification précise en distinguant les coûts :

- d'acquisition éventuelle de données/services sources,
- de mise en place du suivi en fonction des :
 - la taille minimale de collecte
 - du périmètre géographique (territoire de la Nouvelle-Calédonie ou Province Sud)
 - éventuellement des méthodologies mises en œuvre
 - du type d'information produites : surfaces brûlées et/ou points de départ d'incendies
- de suivi opérationnel annuel sur plusieurs années (2014, 2015, 2016)

Ceci permettra à l'OEIL d'identifier les coûts liés à la phase de mise en place qui seront alloués pour une période déterminée, de ceux à attribuer pour la partie opérationnelle qui seront déclinés annuellement.

4 Les délais de réponse

La date limite de réception de l'offre est fixée au **jeudi 3 septembre 2015 à 8h00 (GMT+11) dernier délai**.

Le pli contenant l'offre pourra être adressé par voie électronique à l'adresse :

fabien.albouy@oeil.nc (prévoir un accusé de réception).

Les dossiers parvenus après la date et l'heure limites de réception des offres ne seront pas examinés.

5 Délai de validité des offres

Le délai minimum de validité de l'offre sera de **90 jours** à compter de sa date de réception.

6 Contact

Des renseignements d'ordre technique ou administratif peuvent être demandés à :

- Fabien Albouy
Directeur adjoint, responsable du système d'information de l'OEIL
Courriel : fabien.albouy@oeil.nc
Tel : 23-69-69

7 Le contrôle qualité

7.1 En interne

Le prestataire effectuera le contrôle qualité interne des différents produits livrés. Au niveau des données géographiques, ce contrôle portera principalement sur la pertinence et la représentativité des détections (confusions, omissions, cohérence avec la source des données), le respect des spécifications techniques, etc. Les résultats seront consignés dans le rapport méthodologique à fournir avec les données.

7.2 En externe

L'OEIL organisera lui-même un contrôle sur les données produites et sur le fonctionnement des systèmes automatisés.

8 Suivi du marché

Le prestataire élaborera un tableau de bord avec les différentes étapes détaillées du projet comportant entre autres un échéancier validé par l'OEIL au début de la prestation. Le prestataire transmettra à l'OEIL une version actualisée de ce tableau de bord tous les quinze jours.

9 Les modalités de paiement de la prestation

La prestation sera payée en fonction de l'avancée du projet en accord avec le titulaire du marché. Les paiements seront effectués à chaque étape de la prestation après des opérations de vérifications mentionnées au chapitre suivant.

10 Opérations de vérification

Les délais de vérification sont de 30 jours. Le point de départ du délai est la date de remise par le titulaire, ou de livraison, des prestations à l'OEIL.

11 Réception, ajournement, réfaction et rejet

11.1 La Réception

L'OEIL prononce la réception des prestations si celles-ci répondent aux stipulations du marché. La réception prend effet à la date de notification de la décision de réception au titulaire.

11.2 Ajournement

L'OEIL, lorsqu'il estime que des prestations ne peuvent être reçues que moyennant certaines mises au point, peut décider d'ajourner la réception des prestations par une décision motivée. Cette décision invite le titulaire à présenter à nouveau à l'OEIL, les prestations mises au point, dans un délai de quinze jours.

Le titulaire doit faire connaître son acceptation dans un délai de dix jours à compter de la notification de la décision d'ajournement. En cas de refus du titulaire ou de silence gardé par lui durant ce délai, l'OEIL a le choix de prononcer la réception des prestations avec réfaction ou de les rejeter, dans les conditions fixées plus bas, dans un délai de quinze jours courant à partir de la notification du refus du titulaire ou à partir de l'expiration du délai de dix jours ci-dessus mentionné.

Le silence de l'OEIL au-delà de ce délai de quinze jours vaut décision de rejet des prestations.

Si le titulaire présente à nouveau les prestations mises au point, après la décision d'ajournement des prestations, L'OEIL dispose à nouveau de la totalité du délai prévu pour procéder aux vérifications des prestations, à compter de leur nouvelle présentation par le titulaire.

Dans le cas où les opérations de vérification ont été effectuées dans les locaux de l'OEIL, le titulaire dispose d'un délai de quinze jours à compter de la notification de la décision d'ajournement pour enlever les éventuelles fournitures livrées au titre des prestations ayant fait l'objet de la décision d'ajournement.

Passé ce délai, ces fournitures peuvent être évacuées ou détruites par l'OEIL, aux frais du titulaire.

11.3 Réfaction

Lorsque l'OEIL estime que des prestations, sans être entièrement conformes aux stipulations du marché, peuvent néanmoins être reçues en l'état, il en prononce la réception avec réfaction de prix proportionnelle à l'importance des imperfections constatées. Cette décision doit être motivée. Elle ne peut être notifiée au titulaire qu'après qu'il a été mis à même de présenter ses observations.

Si le titulaire ne présente pas d'observations dans les quinze jours suivant la décision de réception avec réfaction, il est réputé l'avoir acceptée. Si le titulaire formule des observations dans ce délai, L'OEIL dispose ensuite de quinze jours pour lui notifier une nouvelle décision. A défaut d'une telle notification, L'OEIL est réputé avoir accepté les observations du titulaire.

11.4 Rejet

Lorsque l'OEIL estime que les prestations sont non conformes aux stipulations du marché et ne peuvent être reçues en l'état, il en prononce le rejet partiel ou total.

En cas de rejet, le titulaire est tenu d'exécuter à nouveau la prestation prévue par le marché.

Le titulaire dispose d'un délai d'un mois à compter de la notification de la décision de rejet pour enlever les éventuelles fournitures livrées au titre des prestations rejetées. Lorsque ce délai est écoulé, elles peuvent être détruites ou évacuées par l'OEIL, aux frais du titulaire.

Lorsque la mauvaise qualité ou la défectuosité des fournitures ou matériaux remis par l'OEIL, et entrant dans la composition des prestations, est à l'origine du défaut de conformité des prestations aux stipulations du marché, L'OEIL ne peut prendre une décision d'ajournement, de réception avec réfaction ou de rejet :

- si le titulaire a, dans un délai de quinze jours à partir de la date à laquelle il a eu la possibilité de les constater, informé L'OEIL des défauts des approvisionnements, matériels ou équipements remis, réserves faites des vices cachés ne pouvant être décelés avec les moyens dont il dispose ;
- et que L'OEIL a décidé que les approvisionnements, matériels ou équipements devaient néanmoins être utilisés et a notifié sa décision au titulaire.

12 Pénalités de retard

En cas de non livraison des produits attendus à chaque étape de la prestation décrite au chapitre **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**, des pénalités pour retard pourront s'appliquer. Elles s'élèveront à 1% du montant total du marché par jour de retard à compter de la date prévue dans le planning du marché, dans la limite de 50% du montant total. Celles-ci viendront en déduction des sommes dues au titulaire.

13 La sous-traitance

Le titulaire peut sous-traiter l'exécution de certaines parties de son marché, sous réserve de l'acceptation du ou des sous-traitants par l'OEIL et de l'agrément par elle des conditions de paiement de chaque contrat de sous-traitance. La sous-traitance de la totalité du marché est interdite.

Elle doit figurer clairement dans l'offre du soumissionnaire.

En vue d'obtenir cette acceptation et cet agrément, le titulaire remet contre récépissé à l'OEIL ou lui adresse par lettre recommandée avec demande d'avis de réception une déclaration mentionnant

- a) La nature des prestations dont la sous-traitance est prévue ;
- b) Le nom, la raison ou la dénomination sociale et l'adresse du sous-traitant proposé ;
- c) Les conditions de paiement prévues par le projet de contrat de sous-traitance et le montant prévisionnel de chaque sous-traité ; doivent être précisés notamment la date d'établissement des prix et, le cas échéant, les modalités de variation de prix, le régime des avances, des acomptes, des réfections, des primes, des pénalités ;

Le silence de la personne responsable du marché gardé pendant vingt et un jours à compter de la réception des documents susmentionnés vaut acceptation du sous-traitant et agrément des conditions de paiement.

Le paiement des prestations est adressé au titulaire du marché. Il est de sa responsabilité de reverser la part afférente aux sous-traitants.

En cours d'exécution du marché, le titulaire est tenu de notifier sans délai à la personne responsable du marché les modifications concernant le sous-traitant.

En cas de sous-traitance, le titulaire demeure personnellement responsable de l'exécution de la totalité du marché.

14 La vérification d'aptitude et de service régulier

La vérification d'aptitude est prononcée par l'OEIL lorsque le suivi opérationnel présentent les caractéristiques techniques le rendant apte à remplir les fonctions précisées dans ce document.

Le délai imparti à l'OEIL pour procéder à la vérification d'aptitude et notifier sa décision est de **15 jours** à partir de la mise en ordre de marche.

Elle peut comporter des réserves que le titulaire s'engage à résoudre durant la période d'observation du service régulier.

La vérification de service régulier est constatée par l'OEIL. Elle est prononcée si la totalité des réserves émises à la vérification d'aptitude est levée et si les dysfonctionnements observés durant la période de vérification de service régulier sont corrigés.

La durée d'observation du service régulier est fixée à **15 jours**.

Si la vérification de service régulier est positive, l'OEIL prononce l'admission des prestations.

Si la vérification de service régulier est négative, l'OEIL prononce l'ajournement des prestations, avec vérification de la régularité de service pendant une période complémentaire d'un mois maximum.

15 La garantie

Durant une période d'un an à compter de la validation du fonctionnement régulier par l'OEIL, le prestataire assure une garantie technique et fonctionnelle de l'application de consultation des données géographiques et statistiques, et pourra être amené, à la demande de l'OEIL, à corriger d'éventuels défauts constatés.

Durant cette période de garantie, le prestataire s'engage à assurer sans frais les services portant sur le remplacement des composants défectueux ou mal adaptés, la main d'œuvre et l'intervention sur site.

De la même manière, le titulaire s'engage pendant un an après la validation les autres produits livrés à porter une assistance à l'OEIL pour leur exploitation et à corriger d'éventuels défauts constatés.

16 Cession du contrat

Si le prestataire ne remplit pas ses obligations contractuelles malgré une mise en demeure d'exécuter la prestation, le défaut d'exécution entraîne la résiliation du marché. L'ensemble des travaux déjà effectués sera alors remis à l'OEIL. En outre, le prestataire s'engage à mettre en œuvre tous les moyens à sa disposition pour proposer une solution de continuation de la mission avec un autre intervenant. Il dédommagera également l'OEIL à hauteur de 5% du montant des prestations restant à exécuter.

17 Litiges

Pour tout éventuel litige, une solution amiable sera recherchée. En cas d'échec, les litiges seront traités par les Tribunaux de l'ordre judiciaire de Nouvelle-Calédonie.

18 Propriétés des résultats

Le présent marché entraîne la cession complète des droits au profit de l'OEIL. Des publications écrites ou orales (tous supports, y compris électronique) pourront être produites par le prestataire à partir de ces travaux sous réserve d'une autorisation de l'OEIL et que l'OEIL soit cité.

Le titulaire du marché ainsi que ses sous-traitants éventuels, sont tenus au secret professionnel ainsi qu'à l'obligation de discrétion et de confidentialité pour tout ce qui concerne les faits, informations, études et décisions dont ils auraient eu connaissance au cours de l'exécution du présent marché et ceci jusqu'à la fin du marché (au terme de la garantie).