

# Acquisition d'imagerie satellitaire et production de données géographiques relatives aux processus érosifs en Nouvelle-Calédonie

## Table des matières

<b>1</b>	<b><i>Descriptif du projet</i></b> .....	<b>2</b>
<b>1.1</b>	<b>Contexte</b> .....	<b>2</b>
<b>1.2</b>	<b>L'objet du marché</b> .....	<b>3</b>
<b>1.3</b>	<b>Prescriptions générales</b> .....	<b>3</b>
1.3.1	Complétude du cahier des charges .....	3
1.3.2	Emprise géographique.....	3
1.3.3	Système de référence et projection associée .....	4
1.3.4	Méthode(s) de production.....	4
1.3.5	Expertise.....	4
1.3.6	Données permettant de produire l'offre ou de réaliser la production .....	4
1.3.7	Typologie des objets .....	6
1.3.8	Spécifications géométriques .....	9
<b>1.4</b>	<b>Spécifications de saisie des données géographiques</b> .....	<b>10</b>
1.4.1	Les règles topologiques .....	10
1.4.2	Les règles de typage.....	11
1.4.3	Généralisation sur le rattachement des polygones hors UMC.....	11
<b>1.5</b>	<b>Contraintes calendaires de réalisation</b> .....	<b>11</b>
<b>2</b>	<b><i>Le contrôle qualité</i></b> .....	<b>11</b>
<b>2.1</b>	<b>Étalonnage de la méthode de production</b> .....	<b>11</b>
<b>2.2</b>	<b>Contrôle interne du titulaire du marché</b> .....	<b>11</b>
<b>2.3</b>	<b>Contrôle externe par le donneur d'ordre</b> .....	<b>12</b>
<b>3</b>	<b><i>Les livrables</i></b> .....	<b>14</b>
<b>4</b>	<b><i>L'offre du soumissionnaire</i></b> .....	<b>14</b>
<b>5</b>	<b><i>Les délais de réponse</i></b> .....	<b>15</b>
<b>6</b>	<b><i>Délai de validité des offres</i></b> .....	<b>15</b>
<b>7</b>	<b><i>Contact</i></b> .....	<b>15</b>
<b>8</b>	<b><i>Déroulement de la prestation - planning de réalisation</i></b> .....	<b>16</b>
<b>9</b>	<b><i>Les modalités de paiement de la prestation</i></b> .....	<b>16</b>
<b>10</b>	<b><i>Réception, ajournement, réfaction et rejet</i></b> .....	<b>16</b>

<b>10.1</b>	<b>La Réception</b> .....	<b>16</b>
<b>10.2</b>	<b>Ajournement</b> .....	<b>16</b>
<b>10.3</b>	<b>Réfaction</b> .....	<b>17</b>
<b>10.4</b>	<b>Rejet</b> .....	<b>17</b>
<b>11</b>	<b><i>Pénalités de retard</i></b> .....	<b>17</b>
<b>12</b>	<b><i>La sous-traitance</i></b> .....	<b>18</b>
<b>13</b>	<b><i>Cession du contrat</i></b> .....	<b>18</b>
<b>14</b>	<b><i>Litiges</i></b> .....	<b>19</b>
<b>15</b>	<b><i>Propriétés des résultats</i></b> .....	<b>19</b>
<b>16</b>	<b><i>Annexe 1 – Engagement du titulaire</i></b> .....	<b>19</b>

# 1 Descriptif du projet

## 1.1 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.

Évaluer l'état de l'environnement nécessite de s'intéresser aux désordres éventuels, naturels ou non, qui impactent l'état des milieux. L'érosion fait partie des phénomènes qui perturbent fortement l'équilibre des systèmes naturels ; pour cette raison, l'OEIL souhaite mieux caractériser cette pression et effectuer un suivi des surfaces contribuant aux processus érosifs d'origine physique sur la partie terrestre.

Devant les enjeux socio-économiques et environnementaux actuels et futurs, en lien direct ou indirect avec l'érosion, il devient indispensable de localiser les zones affectées par l'érosion par des méthodes robustes et reproductibles dans le temps. A terme, ce programme doit permettre à l'OEIL d'analyser l'état et l'évolution de l'environnement soumis à l'érosion.

Le présent cahier des clauses techniques particulières (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.

Certains points sont susceptibles d'évoluer à la marge dans le cadre de la réalisation des travaux.

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.

## 1.2 L'objet du marché

Le présent marché doit permettre :

- de produire la première cartographie de référence des objets (ravine, sol nu, etc...) participant au processus d'érosion physique et d'associer, aux différents objets, des informations (origine de la forme, dynamique spatio temporelle,...). Dans le cadre de ce document, on nommera ce produit la « cartographie des sols nus et dégradés ». Cette cartographie sera accompagnée d'un rapport méthodologique détaillé de production et de présentation des données.
- d'acquérir un fond d'imagerie adaptée permettant de produire cette cartographie.

Ces deux lots pourront être attribués à des acteurs économiques différents mais le soumissionnaire doit pouvoir proposer une offre globale et cohérente sur les deux volets.

## 1.3 Prescriptions générales

### 1.3.1 Complétude du cahier des charges

Il est entendu, sur la base du contenu 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.

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.

### 1.3.2 Emprise géographique

Les bases de données géographiques pourront être produites, en fonction des coûts associés et du budget disponible, soit :

- sur la Nouvelle-Calédonie (Grande terre, îles de Bélep, des Pins et les Loyauté comprises, pas de prise en compte des îles/îlots « éloignés » : Walpole, Hunter, Matthew,...)
- ou uniquement sur la province Sud.

Ceci inclut une partie maritime uniquement sur les principaux îlots d'origine terrestre (ex baie de Saint Vincent, Poum,...) situés à proximité de la côte.

Le soumissionnaire devra produire une couche SIG vectorielle définissant chaque emprise (zone) de travail.

### **1.3.3 Système de référence et projection associée**

Les données géographiques seront implémentées, traitées et livrées dans le système de référence légal de la Nouvelle-Calédonie avec le RGNC 1991-1993 et sa projection Lambert NC associée.

### **1.3.4 Méthode(s) de production**

Le présent CCTP ne fixe pas de méthode spécifique (photo interprétation, classification supervisée, mixe méthodologique, etc) au candidat pour la production des bases de données géographiques.

Dans sa réponse au présent marché, le soumissionnaire devra préciser et justifier, dans sa note méthodologique, la/les méthodes de production pour les différents produits au regard des spécifications attendues. Les limites devront aussi être clairement exprimées. La méthode proposée doit être étayée par un état de l'art de la bibliographie existante des travaux déjà effectués.

Les outils mis en œuvre ne devront pas faire appel à des méthodes dont le candidat serait le seul propriétaire ou détenteur du droit d'utilisation.

### **1.3.5 Expertise**

Le soumissionnaire devra s'appuyer à la fois sur une expertise dans le domaine de la géomatique (télédétection,...) mais aussi de l'érosion dans le contexte local. Cette double compétence sera un critère prépondérant de sélection du titulaire du marché.

### **1.3.6 Données permettant de produire l'offre ou de réaliser la production**

#### ***1.3.6.1 Données mises à disposition par l'OEIL***

Les données suivantes sont disponibles :

- **les ortho photographies récentes et historiques (1976) du Gouvernement.** Ces données pourront permettre de typer précisément les formes érosives et d'associer des attributs

(activité ou origine de la forme). Les orthophotographies récentes (voir les spécifications [ici](#) et la donnée [ici](#)) seront fournies mosaïquées, la campagne de 1976 sera fournie par dalle ou sous forme de webservices.

- le **modèle numérique de terrain (MNT) du Gouvernement** à une résolution de 10 m - Voir les spécifications [ici](#) et la donnée [ici](#)
- un mode d'occupation du sol sur les provinces Sud et Iles (province Nord en cours) produit à partir des images Spot 6 de 2014 : unité minimale de collecte 1 ha. Voir les spécifications [ici](#) et la donnée [ici](#). Cette donnée est fournie uniquement à des fins de consultation et ne peut pas être utilisée comme une base à partir de laquelle produire la nouvelle cartographie compte tenu des différences de précision géographique attendu.
- une cartographie des sols dégradés par l'activité minière réalisée sur la base de spot 5. Cette donnée est fournie uniquement à des fins de consultation compte tenu d'un décalage géographique de 300m non hétérogène, de sa date de constitution et de son emprise limitée aux terrains ultramafiques : voir les spécifications [ici](#) et la donnée [ici](#)
- Les fonds d'imagerie et de cartographie du Gouvernement de la Nouvelle-Calédonie

Pour information, d'autres données sont aussi accessibles via des services WMS ou en téléchargement sur les sites [www.oeil.nc/geoportail](http://www.oeil.nc/geoportail) et [www.georep.nc](http://www.georep.nc).

### **1.3.6.2 Données à acquérir**

Il est demandé au soumissionnaire d'identifier les images satellites permettant de produire la cartographie des sols nus et dégradés au regard des spécifications attendus du produit (contrainte de date, précision géographique et thématique, taux de couverture attendu,...).

Il décrira dans son offre les spécifications des images (résolutions, angles de prise de vue, nuage, ombre portées,...), les traitements appliqués sur ces images pour les rendre exploitables (corrections atmosphériques/radiométriques, calage, mosaiquage, etc.) et expliquera en quoi ces spécifications sont adaptées à la réalisation du produit final.

Le soumissionnaire pourra proposer plusieurs types d'acquisition en fonction des niveaux de nomenclature des objets à identifier et de la taille de l'unité minimale de collecte.

Le fonds d'imagerie ne devra pas comporter plus de 5% de nuage sur l'ensemble de la zone et devra minimiser les zones d'ombre.

Il n'est pas envisagé de programmation d'acquisition mais plutôt d'exploiter des archives, si elles existent, qui ne devront pas être antérieures à 2014.

Par ailleurs, l'ensemble de la zone d'étude devra avoir été acquise en moins d'un an afin d'avoir une cartographie homogène. La cartographie attendue s'insère dans un projet de suivi cartographique de l'érosion. Ceci nécessite de respecter certaines contraintes quant aux données sources à utiliser.

La zone à cartographier est vaste. Pour garantir l'homogénéité de l'information sur l'ensemble de la zone d'étude, il convient d'utiliser comme référence des données d'imagerie acquises sur une courte période, idéalement à la même saison, pour qu'une date puisse être attribuée aux données

cartographiques obtenues dans leur ensemble. Idéalement, aucun événement pluvieux majeur ne doit être intervenu dans la période considérée pour que les comparaisons entre différentes zones à cette date soient pertinentes.

Le caractère récent ou non des données de référence sélectionnées est un point qui sera aussi considéré, le choix devra être justifié dans la proposition du soumissionnaire en gardant à l'esprit le cadre du suivi cartographique de l'érosion.

Les licences associées à l'utilisation de ces images seront explicitement et synthétiquement mentionnées. Des propositions de tarifs différents en fonction des niveaux de licences et des types d'image seront présentées dans l'offre du titulaire. Le soumissionnaire étudiera les possibilités d'utilisation d'images déjà acquises par des partenaires locaux ou de programmes nationaux afin de réduire au maximum le coût afférent à ce poste.

### **1.3.7 Typologie des objets**

Le titulaire devra être force de proposition pour faire évoluer la nomenclature proposée afin de la rendre la plus pertinente, robuste et reproductible dans le temps.

Cette typologie pourra évoluer au cours de la réalisation du marché en concertation avec le titulaire retenu.

Il sera proposé trois niveaux de typologie et le soumissionnaire présentera dans son offre tarifaire le coût de ses différents niveaux.

Les objets à caractériser sont les zones impactées par l'érosion sur l'ensemble de la zone d'étude. Il s'agit de zones subissant une érosion mécanique ou de leurs conséquences à l'aval (zones de transit et zones de dépôt), des sommets jusqu'au littoral. Il est à noter que la problématique de l'érosion côtière (recul du trait de côte) n'est pas à traiter.

Tous les objets (représentation cartographique des zones) doivent être spatialement représentés au sein de la base de données, au plus proche de leur forme et dans la limite des possibilités offertes par la(les) source(s) de données en entrée. La typologie des objets à caractériser doit être utilisable sur l'ensemble du territoire néo-calédonien.

Elle doit prendre en compte les types de zones impactées existants et chaque classe doit être clairement définie.

A ce stade, l'éventuelle modification graphique des objets devra tenir compte des autres caractéristiques des objets, tels que le contexte géomorphologique (appartenance à un bassin versant, zone de départ, de transit ou de dépôt de matière), l'origine naturelle ou non (mine, pâturage, urbanisation...) de la dégradation.

Les objets géographiques seront typés selon une classification emboîtée à 3 niveaux. Le soumissionnaire proposera dans son offre les coûts associés pour atteindre chaque niveau de typologie afin que l'OEIL puisse, le cas échéant, choisir la variante la plus adaptée à son besoin au regard de son budget.

Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3
Sols nus ou dégradés	Carrières/Zone de chantier	
Sols nus ou dégradés	Décharges	avec granulométrie fine/grossière/mixte
Sols nus ou dégradés	Pistes	
Sols nus ou dégradés	Dépôt de matériaux	
Sols nus ou dégradés	Formes d'érosion	ravine,lavaka
Sols nus ou dégradés	Formes d'érosion	mouvement en masse, glissement
Sols nus ou dégradés	Formes d'érosion	arrachement
Sols nus ou dégradés	Formes d'érosion	arusement
Sols nus ou dégradés	Formes d'érosion	éboulis
Sols nus ou dégradés	Affleurement	roche mère (lit des rivières compris)
Sols nus ou dégradés	Affleurement	falaise, escarpement rocheux
Sols nus ou dégradés	Cuirasse	cuirasse en place
Sols nus ou dégradés	Cuirasse	cuirasse démantelée
Sols nus ou dégradés	Cuirasse	cuirasse remaniée
Sols nus ou dégradés	Sols nus ou très faiblement végétalisés	
Sols nus ou dégradés	Surfaces significativement brûlées	
Sols nus ou dégradés	Zone en eau	

Le soumissionnaire pourra affiner ou amender la typologie dans sa proposition, de manière réaliste et adaptée au contexte néo-calédonien. Une attention particulière sera portée à la typologie proposée (explicite, prise en compte de tous les aspects cités plus haut, structuration de l'information, etc.). Différentes options peuvent être proposées, par exemple en fonction du niveau de détail dans la typologie.

Le titulaire du marché organisera, avec la collaboration de l'ŒIL, un atelier réunissant les acteurs locaux :

- en amont de la production des zones tests en proposant une nomenclature avec les définitions et les règles de gestions associées
- après la production des zones tests pour trancher des décisions avant la généralisation sur l'ensemble de la zone d'étude.

Des guides d'aide à la photo-interprétation des principaux objets à cartographier seront fournis par l'ŒIL au prestataire retenu. Il ne s'agira que d'une aide à la saisie et il conviendra que le titulaire les adapte pour répondre le mieux à la problématique traitée.

### **1.3.7.1 Attribut associé aux objets**

Les champs attributaires doivent :

- répondre aux objectifs immédiats d'inventaire ;
- répondre aux objectifs d'analyse et de suivi envisagés ;
- satisfaire la nécessité de traçabilité de l'information, d'administration et de maintenance des données.

Ces champs attributaires seront définis dans la proposition, de même que les valeurs possibles envisagées.

Les règles suivantes devront être respectées :

- les attributs ont des valeurs simples (pas de valeur multiple ou composée) ;
- la totalité des attributs sont renseignés pour chaque objet ou ligne de la table ;
- seules les valeurs définies dans la notice d'utilisation sont autorisées.

Les données attributaires doivent renseigner sur :

- la typologie des objets cartographiés (voir plus haut),
- sur la dynamique spatio-temporelle des objets. Cet aspect illustrant l'évolution des formes dans l'espace et dans le temps doit être décrit dans les attributs. La méthode d'évaluation de la dynamique spatio-temporelle sera décrite dans la proposition et dans les livrables adéquats. Cette dynamique se basera sur une analyse d'évolution des formes entre le fond d'imagerie contemporain et le fonds d'ortho photographie de 1976 du Gouvernement. L'information attributaire doit indiquer clairement si l'objet est évolutif, stabilisé, etc. Les cas incertains doivent être mentionnés. Sur chaque objet, il sera indiqué si l'objet du nouveau fond d'imagerie est, par rapport au fonds de 1976 : identique, nouveau, supprimé, en régression ou en augmentation par rapport au fond d'imagerie historique
- l'origine de l'objet. Chaque objet se verra attribué une information relative à son origine dominante : naturelle, minière, anthropique hors minière (urbanisation, agriculture,...), indéterminée. Concernant la classe « naturelle », il est proposé que cette classe soit affectée uniquement aux objets isolés de toute origine anthropique manifeste. Par ex les formes d'érosions provoquées par des incendies ou aménagements historiques dont on a plus trace aujourd'hui seront typées en origine « naturelle ».
- la/les sources des données produites. L'identifiant de la dalle d'image sera indiqué sur tous les objets.

Un objet géographique ne disposera que d'une valeur d'attribut par champ. Il n'est pas accepté d'avoir plusieurs valeurs sur un même champ. Il conviendra de produire autant d'objet géographique

que de valeur possible.

Les caractéristiques seront renseignées dans des champs séparés (voir 1.3.7.1), en fonction de chaque type de forme. Une classe réservée aux cas indéterminés doit être systématiquement prévue.

Ces informations doivent être structurées au sein de la base de données de manière à faciliter l'analyse SIG et la production de cartes thématiques dans le cadre du projet de suivi.

Dans le cadre de la réalisation des travaux, le titulaire du marché devra expliciter la définition et la fonction des champs attributaires ainsi que les valeurs attributaires possibles à chaque livraison de données. Ces indications seront mentionnées notamment dans les documents fournis pour préparer l'atelier sur la typologie (voir 1.3.7) et dans le rapport de production de la donnée.

Le soumissionnaire proposera dans son offre les coûts associés pour renseigner chaque attribut de manière à ce que l'OEIL puisse, le cas échéant, choisir la variante la plus adaptée à son besoin au regard de son budget.

### **1.3.8 Spécifications géométriques**

#### ***1.3.8.1 Type d'objet***

Les objets seront des entités géométriques de type polygone.

#### ***1.3.8.2 Taille de l'unité minimale de collecte (UMC)***

L'unité minimale de collecte correspond à la surface minimale de prise en compte des polygones isolés, à la fois en terme de capacité de détection mais aussi d'identification thématique. Le titulaire devra obtenir l'exhaustivité des objets ayant une dimension égale ou supérieure à cette valeur. Le titulaire devra faire l'effort, notamment sur les éléments de forme allongée de rechercher les continuités effectives afin de ne pas éliminer des objets (ex des pistes, des ravines).

Afin que l'OEIL puisse choisir le produit le plus adapté à son budget et selon ses objectifs, il est demandé au soumissionnaire d'estimer le coût à deux niveaux d'UMC différents : 0.5 ha ou 0.25 ha

#### ***1.3.8.3 Largeur minimale des polygones***

Il s'agit de la largeur minimale de prise en compte des objets géographiques. Le titulaire veillera à ce que le réseau des pistes, notamment de prospection minière, et les objets de formes allongées (ravines) soient effectivement restitués. Le titulaire devra faire l'effort, notamment sur les éléments de forme allongée de rechercher les continuités effectives afin de ne pas éliminer des objets qui pourraient tomber sous UMC s'il est trop restrictif.

La valeur souhaitée est de 5 m.

#### **1.3.8.4 Echelle de saisie des objets**

Ce paragraphe s'applique si la cartographie est réalisée par photo interprétation.

L'échelle de saisie (ou de travail) correspond à l'échelle géographique où les objets seront numérisés. Le titulaire du marché veillera à l'homogénéité de l'interprétation et donc de la donnée produite en travaillant le plus possible à la même échelle de saisie (affichage à l'écran). En fonction de la taille de l'UMC choisie, l'utilisation de zoom plus précis pourra être réalisée pour mieux interpréter certaines zones.

Le prestataire précisera dans son offre technique la valeur de l'échelle de saisie des objets en fonction de la taille de l'UMC.

#### **1.3.8.5 Echelle géographique de restitution**

L'échelle géographique de restitution sera le niveau d'échelle optimal pour exploiter la cartographie conformément aux caractéristiques des sources de données (précision, résolution spatiale,...) et de leur traitement.

Le soumissionnaire précisera dans son offre technique la valeur de l'échelle géographique de restitution en fonction de la taille de l'UMC.

## **1.4 Spécifications de saisie des données géographiques**

### **1.4.1 Les règles topologiques**

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

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

- de sommets inutiles,
- de polygones auto intersectants,
- de polygones voisins superposés,
- de polygones jointifs ayant la même typologie,
- de polygones jointifs ayant la même nomenclature,
- de fermetures anormales des polygones (papillons),
- etc.

Le titulaire devra veiller à ce que chaque objet polygone comporte un nombre suffisant de nœuds pour que son contour corresponde au plus près à la réalité.

### **1.4.2 Les règles de typage**

Tous les polygones seront typés conformément à la nomenclature. Toutefois, cette typologie est susceptible évoluer au cours de la réalisation du marché et en concertation avec le titulaire retenu.

### **1.4.3 Généralisation sur le rattachement des polygones hors UMC**

Les surfaces inférieures aux unités minimales de collecte (UMC) devront être affectées aux objets, s'ils existent, qui leurs sont contigus en privilégiant dans un premier temps le type d'occupation du sol le plus proche thématiquement, puis la surface la plus vaste.

## **1.5 Contraintes calendaires de réalisation**

Le prestataire devra s'engager à réaliser la prestation dans un délai maximal de **5 mois** à partir de la date de notification du marché quelque soient les critères finaux (périmètre géographique, typologie, champs associés) du produit sélectionné par l'OEIL. Ce point peut faire l'objet de discussion avec le donneur d'ordre. Le délai de réalisation qui sera validé par l'OEIL lors de la contractualisation sera la base de calcul des éventuelles pénalités de retard.

## **2 Le contrôle qualité**

Une attention particulière devra être apportée à la validation de la donnée tant dans sa géométrie que dans sa nature.

### **2.1 Étalonnage de la méthode de production**

Avant de lancer la production sur l'ensemble du territoire, il est demandé au titulaire du marché de réaliser un étalonnage de sa méthode sur des zones test. Ces zones test, qui seront définies par le donneur d'ordre, seront représentatives du territoire et couvriront l'ensemble des postes de la nomenclature. Le travail du titulaire sera vérifié en détail par un contrôle qualité exhaustif sur ces zones. Les éventuelles anomalies seront corrigées avant de lancer la production sur l'ensemble du territoire.

### **2.2 Contrôle interne du titulaire du marché**

Le titulaire effectuera le contrôle qualité interne des différents produits livrés. Au niveau des

données géographiques, ce contrôle portera principalement sur la pertinence et l'exhaustivité de l'interprétation (confusions, omissions, cohérence avec la source des données), le respect des spécifications thématiques et le contrôle de la géométrie (cohérence avec l'image, formes, superficies).

La méthodologie détaillée et les résultats détaillés feront l'objet d'un rapport spécifique. Une description sommaire de cette phase de contrôle ainsi que les résultats généraux devront être intégrés dans le rapport de production.

Le titulaire du présent marché devra mettre en œuvre la démarche qualité proposée dans sa note méthodologique. Cette démarche qualité devra à minima prévoir une validation par confrontation directe qui permettra une vérification de la bonne qualification par une validation terrain.

La méthode d'échantillonnage devra être précisée dans sa note méthodologique mais devra se concentrer sur les classes d'objet pouvant poser des difficultés d'interprétation. Ce travail fera l'objet à terme d'une restitution sous la forme d'une couche SIG des points d'échantillonnage terrain indiquant l'objet identifié sur le terrain à la date d'exécution de la prestation, et la comparaison avec la qualification de la cartographie de l'érosion

Les contrôles qui portent sur la topologie et les tables attributaires devront être réalisés avec un logiciel approprié.

Le titulaire veillera particulièrement :

- à assurer une exhaustivité en termes de recensement des objets géographiques participant aux processus érosifs. Le titulaire s'engage à ce que plus de **98% des objets** participants aux processus érosifs et répondant aux spécifications du cahier des charges soient restitués.
- à la qualité de l'interprétation et de la classification thématique de la cartographie:
  - homogénéité de l'interprétation entre les opérateurs/les différents traitements,
  - vérification par le responsable de la production de 2 % des polygones par échantillonnages aléatoires,
  - vérification sur le terrain et/ou à partir de données exogènes,
  - au regard de la nomenclature/des attributs souhaités, un taux de fiabilité de l'interprétation supérieur à **85 %** est visé quel que soit le niveau de nomenclature/les attributs choisis et devra être contrôlé au niveau de chaque classe/attribution d'objet.

## 2.3 Contrôle externe par le donneur d'ordre

Par ailleurs, un contrôle qualité externe des données géographiques sera réalisé par le donneur d'ordre. Ce contrôle portera principalement sur la structure, la topologie, la qualité géométrique et sémantique et la fiabilité thématique des données.

Le soumissionnaire en charge de la réalisation du présent marché s'engagera à collaborer étroitement et en toute transparence avec le donneur d'ordre qui disposera de 3 mois à partir de la livraison définitive des données pour réaliser cette tâche. Ces vérifications pourront faire l'objet de demande de reprise en cas de non-conformité avec le présent CCTP. Le délai dont disposera le titulaire pour effectuer la reprise est fixé à un mois.

### 3 Les livrables

Le soumissionnaire livrera :

- Le cas échéant, les images ayant servis à la production de la cartographie :
  - Images brutes au format d'origine et les images traitées (en compositions colorées en couleur naturelle et sur les bandes Infra Rouge)
  - en jpeg 2000 version standard et optimisé <sup>1</sup> encodés en 24 bits. Le nom des fichiers reprendra l'identifiant de l'image brute avec en préfixe la date d'origine de la donnée sur le modèle AAAA\_MM\_DD où AAAA est l'année, MM le mois, DD le jour.
  - Mosaïque d'image en jpeg 2000 version standard et optimisé encodés en 24 bits
- La base SIG finale de la cartographie de l'érosion au format géodatabase fichier (©Esri, version 10.2.1),
- Toutes les couches, vectorielles ou raster, correspondant aux traitements intermédiaires et aux productions finales
- Le fichier \*.lyr (©Esri, version 10.2.1) contenant la symbologie associée à la nomenclature
- Un rapport méthodologique<sup>2</sup> qui décrira en tous points les méthodes de constitution des cartes. 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. Le rapport comportera notamment :
  - un arbre de décision complet et illustré
  - le cas échéant et selon les méthodes utilisées la description des phases de traitement, des paramètres et des indices utilisés et des classes adoptées pour typer/détecter des objets,
  - un guide des différents objets géographiques identifiés avec des illustrations et des définitions,
  - le contrôle qualité (degré de confiance, fiabilité du typage, matrice de confusion, etc..).

### 4 L'offre du soumissionnaire

Le soumissionnaire 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.

---

<sup>1</sup> Voir le document de l'IGN au lien suivant : [http://professionnels.ign.fr/sites/default/files/DT\\_JPEG2000.pdf/](http://professionnels.ign.fr/sites/default/files/DT_JPEG2000.pdf/)  
Ces éléments peuvent être discutés avec le soumissionnaire

<sup>2</sup> Voir un exemple ici <http://www.oeil.nc/cdrn/index.php/resource/bibliographie/view/27689>

- les références obtenues dans un domaine similaire à l'objet du marché avec le cas échéant un exemple concret consultable.

La méthodologie employée à chaque étape de la prestation de manière la plus précise possible qui permette d'apprécier sa fiabilité et sa reproductibilité. Il devra aussi décrire et justifier la démarche employée permettant de juger de sa capacité et de celle des données disponibles à atteindre les spécifications attendues. Il indiquera clairement les limites éventuelles.

Le soumissionnaire proposera en variante de produire la cartographie répondants à plusieurs niveaux de finesse. Il présentera un bordereau détaillé et clairement interprétable, des montants affectés à chaque poste avec les charges en jour/homme, avec notamment une tarification précise en fonction:

- des différents types d'images et de niveaux de licences associées,
- du périmètre géographique : province Sud ou l'ensemble de la Nouvelle-Calédonie,
- de l'UMC et de la largeur des polygones,
- du niveau de typologie des objets géographiques,
- du renseignement des champs associés (origine, activité) aux objets de la cartographie.

## 5 Les délais de réponse

La date limite de réception de l'offre est fixée au **10 juillet 2018 à 08h30 (GMT+11) dernier délai**.

L'offre devra être adressée uniquement par voie électronique à l'adresse :

[fabien.albouy@oeil.nc](mailto: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 étudiés.

Le soumissionnaire s'engage à être réactif et disponible pour des échanges sur sa proposition dans les jours et semaines suivantes afin que l'ŒIL puisse disposer de tous les éléments nécessaires à la sélection de la meilleure offre.

## 6 Délai de validité des offres

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

## 7 Contact

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

- Fabien Albouy

Directeur adjoint, responsable du Système d'Information de l'ŒIL

Courriel : [fabien.albouy@oeil.nc](mailto:fabien.albouy@oeil.nc)

Tel : 23-69-69

## **8 Déroulement de la prestation - planning de réalisation**

Le soumissionnaire proposera un planning de réalisation de la prestation éventuellement avec un phasage de différentes livraisons dont celles liées aux zones test et de produits associés.

Le soumissionnaire 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 soumissionnaire 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. Les paiements seront effectués à chaque étape de la prestation après les opérations de vérifications par le donneur d'ordre. Le titulaire du marché proposera au donneur d'ordre en début de prestation, un échéancier de paiement correspondant aux grandes étapes des travaux.

## **10 Réception, ajournement, réfaction et rejet**

### **10.1 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.

### **10.2 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.

### **10.3 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 une 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.

### **10.4 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.

## **11 Pénalités de retard**

En cas de non livraison des produits attendus à chaque étape de la prestation décrite au chapitre 8, 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.

## 12 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.

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.

## 13 Cession du contrat

Si le soumissionnaire 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 soumissionnaire 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.

## 14 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.

## 15 Propriétés des résultats

Le présent marché entraîne la cession complète des droits sur les livrables produits 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).

## 16 Annexe 1 – Engagement du titulaire

André Vama  
Président de l'OEIL  
11 rue Guynemer  
98800 NOUMEA  
NOUVELLE-CALEDONIE

Ci-après dénommé le « Coordonnateur du groupement de commandes »

.....

**(Nom du prestataire, siège, identité et qualité du signataire)**

Ci-après dénommé le « Prestataire »

Dans le cadre du présent marché liant le Prestataire et le Coordonnateur du groupement de commandes, le Prestataire s'engage, aux termes du présent engagement, vis à vis du Coordonnateur du groupement de commandes à respecter et à faire respecter par ses employés et collaborateurs les obligations suivantes :

- Le Prestataire s'engage à utiliser les Données, dont le descriptif est énoncé en annexe au présent engagement, dans le strict cadre des prestations de traitement qu'il réalise pour le compte du Coordonnateur du groupement de commandes; le Prestataire s'interdit notamment toute utilisation des Données pour son compte personnel ou pour le compte de tiers ;
- Le Prestataire s'engage à ce que les Données soient protégées et gardées strictement confidentielles et soient traitées au minimum avec le même degré de précaution qu'il accorde à ses propres informations confidentielles de même importance ;
- Le Prestataire s'engage à ce que les Données ne soient pas divulguées ni susceptibles de l'être directement ou indirectement à tout tiers ;
- Le Prestataire s'engage à maintenir les formules de copyright et autres insertions de droit de propriété figurant sur les Données et autres éléments et documents communiqués, qu'il s'agisse d'originaux ou de copies ;
- Le Prestataire s'engage à faire figurer sur tout document et/ou produit et service ayant pour origine partielle les Données la mention "source des données", suivie du nom des producteurs associés ;
- Le Prestataire s'engage à ce que les Données ne soient ni copiées ni reproduites, ni dupliquées en partie ou en totalité, lorsque de telles copies, reproductions ou duplications ne sont pas directement liées à l'exécution des engagements contractuels entre les parties ;

Le Prestataire s'engage à restituer immédiatement à première demande, ou à détruire après accord du Coordonnateur du groupement de commandes, toutes les Données et leurs éventuelles reproductions.

Le Prestataire s'engage à ne pas rechercher la responsabilité des Coordonnateur du groupement de commandes, à quelque titre que ce soit, pour les dommages directs et indirects tels que manque à gagner, préjudice commercial ou financier, augmentation de frais généraux, conséquence du recours de tiers ou perte trouvant leur origine ou étant la conséquence de l'utilisation des données, quand bien même le Coordonnateur du groupement de commandes en aurait été préalablement avisé, ainsi que des dommages causés à des personnes ou à des biens distincts de cette même utilisation.

**FAIT A ....., LE .....**

**EN DEUX EXEMPLAIRES ORIGINAUX.**

Pour le Prestataire

Nom :

Qualité :

Signature :