

Accord-cadre à bons de commande de
REALISATION DE PRESTATIONS TOPOGRAPHIQUES

Cahier des **C**lauses **T**echniques **P**articulières (CCTP)

Sommaire

Chapitre 1 – GENERALITES	4
Préambule	4
I.1 – Objet du marché	4
I.2 – Lieux d’exécution des prestations	4
I.3 - Décomposition de l’accord-cadre	5
I.4 – Cadre général d’exécution des prestations	5
Chapitre 2 – DESCRIPTIF DES PRESTATIONS.....	13
U – 4 – Travaux préparatoires	13
❖ U-4-1 – Travaux préparatoires.....	13
U – 1 – Relevé topographique et fourniture de plans	13
❖ U-1-19 – Relevé topographique en 3 dimensions par méthode terrestre d'une zone géographique supérieure ou égale à un hectare	14
❖ U-1-20 – Relevé topographique en 3 dimensions par méthode terrestre d'une zone géographique strictement inférieure à un hectare	14
❖ U-1-21 – Relevé topographique en 3 dimensions par méthode aérienne d'une zone géographique supérieure ou égale à un hectare	14
❖ U-1-22 – Relevé topographique en 3 dimensions par méthode aérienne d'une zone géographique strictement inférieure à un hectare	14
❖ U-1-23 – Relevé topographique précis en 3 dimensions par méthode terrestre d'une zone géographique supérieure ou égale à un hectare	15
❖ U-1-24 – Relevé topographique précis en 3 dimensions par méthode terrestre d'une zone géographique strictement inférieure à un hectare.....	15
❖ U-1-25 – Relevé topographique précis en 3 dimensions par méthode aérienne d'une zone géographique supérieure ou égale à un hectare	15
❖ U-1-26 – Relevé topographique précis en 3 dimensions par méthode aérienne d'une zone géographique strictement inférieure à un hectare.....	15
❖ U-1-27 – Relevé bathymétrique pour un plan d’eau (mare, étang, etc.)	17
❖ U-1-18 – Relevé bathymétrique pour un cours d’eau (rivière, ru, bras mort, chenal, ou toute mesure linéaire en plan d’eau)	17
❖ U-1-14 – Détection et cartographie de réseaux et ouvrages enterrés	19
❖ U-1-28 – Relevé topographique précis d'un regard d'eaux pluviales, eaux usées ou autres réseaux	19
❖ U-1-29 – Relevé topographique précis d'un élément linéaire en 3 dimensions	20
❖ U-1-16 – Mise à jour d’un plan existant.....	21

U – 2 – Polygonation	21
❖ U-2-5 – Matérialisation légère d'un point en planimétrie et altimétrie de 1 à 10 points	21
❖ U-2-6 – Matérialisation légère d'un point en planimétrie et altimétrie supérieur à 10 points	21
❖ U-2-7 – Matérialisation pérenne d'un point en planimétrie et altimétrie de 1 à 10 points	22
❖ U-2-8 – Matérialisation pérenne d'un point en planimétrie et altimétrie supérieur à 10 points	22
❖ U-1-7 – Plus-value pour relevé en terrain difficile.....	22
❖ U-1-15 – Plus-value pour rattachement au système de coordonnées géographiques pour une distance supérieure ou égale à 500 m	23
G – 5 - Mise à disposition de personnel	23
❖ G-5-4 – Mise à disposition d'un ingénieur.....	23
❖ G-5-5 – Mise à disposition d'un chef de brigade	23
❖ G-5-6 – Mise à disposition d'un dessinateur	23

Chapitre 1 – GENERALITES

Préambule

Île-de-France Nature gère pour le compte de la Région Île-de-France environ 15 000 hectares de domaines régionaux faisant l'objet d'aménagements en vue de leur préservation, leur mise en valeur et ainsi en permettre l'accès aux franciliens.

Elle est représentée par sa Présidente, maître d'ouvrage de ce marché.

I.1 – Objet du marché

Le présent marché a pour objet la réalisation de prestations topographiques.

L'objectif de ce marché est d'établir les données topographiques en vue d'aménagements à vocation écologique et paysagère.

I.2 – Lieux d'exécution des prestations

Le marché s'applique majoritairement à l'ensemble des Périmètres Régionaux d'Intervention Foncière (PRIF) ou, par exception, à des propriétés régionales dont le gestionnaire est ou n'est pas Île-de-France Nature. Ces périmètres sont constitués des sites de différentes typologies, à savoir des forêts, des espaces naturels, des parcs urbains, des zones humides ou des réserves naturelles régionales qui se répartissent sur l'ensemble des départements franciliens. Une carte de localisation des PRIF est jointe au présent CCTP.

La typologie des sites d'intervention présente donc des contraintes d'exécution spécifique (végétation dense, accès difficile, ...) comme illustré dans les photos suivantes. Le titulaire du marché devra en prendre compte dans l'établissement de son offre. En aucun cas il ne pourra réclamer un supplément pour difficultés inhérentes aux lieux d'interventions.



Andilly



Champs de la roze



Bois Saint Martin



Bois Saint Martin



Ruban vert – Butte Pinson



Réserve naturelle régionale – Sainte Assise

Le marché pourra s'appliquer à tout nouveau PRIF ou propriété régionale pendant la durée du marché.

I.3 - Décomposition de l'accord-cadre

L'accord-cadre est décomposé en 3 lots géographiques :

Lot n°1 : Territoire Nord-Ouest, qui correspond aux départements 78, 93 (Ouest) et 95

Lot n°2 : Territoire Sud, qui correspond aux départements 77 (Sud), 78, 91 et 94

Lot n°3 : Territoire Nord-Est, qui correspond aux départements 77 (Nord) et 93 (Est)

Le présent CCTP est commun aux trois lots.

I.4 – Cadre général d'exécution des prestations

Règlement, normes et qualifications

Les prestations sont à réaliser conformément à tous les décrets, arrêtés, normes et règlements en vigueur notamment concernant les levés topographiques et les survols de drones, le cas échéant.

Il sera fait application de l'« Arrêté du 16 septembre 2003 portant sur les classes de précision applicables aux catégories de travaux topographiques réalisés par l'Etat, les collectivités locales et leurs établissements publics ou exécutés pour leur compte ».

Pour les relevés de réseaux, il sera fait également application de l'article 1^{er} de l'arrêté « DT-DICT » du 15 février 2012 portant sur la définition des classes de précision permettant de
 Marché de réalisation de prestations topographiques

caractériser le niveau de qualité de la connaissance de l'emplacement des réseaux. A savoir, que dans le cadre du présent marché, la définition en classe A (inférieure ou égale à 40 cm) sera demandée.

Les accessoires de travaux ou de réalisation de la prestation et le matériel utilisé doivent être estampillés « NF » (ou norme équivalente) et être conformes aux normes de l'UE sur la sécurité et l'environnement.

En cas d'apparition de normes ou textes réglementaires postérieurs à ceux cités dans ce CCTP, les nouveaux textes ou les nouvelles normes seront applicables dans le cadre du présent marché et les prestations demandées devront être conformes à ces nouveaux textes.

Connaissance des sites

Préalablement à tout bon de commande pour le démarrage de la prestation, le titulaire doit se rendre sur site. La visite sur site sera le préalable indispensable au lancement de la prestation.

Le titulaire se rendra compte des possibilités de travail et d'utilisation du matériel qu'il jugera utile de mettre en œuvre. Il ne pourra élever ultérieurement aucune réclamation ou ne demander aucun supplément pour difficultés inhérentes aux lieux d'interventions, telles qu'accès, circulation, stationnement, manutention, transport de matériels ou autres.

Dégradations

Toutes les précautions sont à prendre par le prestataire pour éviter les désordres sur les ouvrages existants (barrières, lisses en bois, panneaux, sentiers, végétaux, conduites, réseaux, câbles, regards, murs et clôtures, accès riverains, équipement d'infrastructure, mobilier urbain, mâts, voirie, sols, végétation, etc. ...) qu'ils soient sur la propriété régionale ou à l'extérieur de celle-ci.

Le prestataire est seul responsable de toute dégradation occasionnée du fait de son intervention aux divers ouvrages. Quelles que soient les dispositions techniques retenues, la responsabilité du prestataire sera engagée en cas de dégradations de l'environnement naturel et construit ou en cas d'accidents corporels ou matériels consécutifs à l'exécution des travaux ou de sa prestation.

Les précautions nécessaires seront par ailleurs également prises dans la circulation et l'intervention des engins et matériels pour éviter tout incident et accident de personne et ce, avant le commencement de la prestation.

Si malgré les précautions exigées, un accident était constaté sur les éléments à protéger, le maître d'ouvrage exigera la remise en état ou la réparation à l'identique par le prestataire de son choix. Les travaux correspondant à ces réparations seront imputés à la charge du prestataire qui sera reconnu responsable des dégâts constatés. Les réparations éventuelles seront effectuées à ses frais et le prestataire devra le remboursement des pertes et préjudices pouvant avoir été occasionnées.

Des pénalités prévues au CCAP seront notamment appliquées par le maître d'ouvrage pour les dégâts causés aux arbres, aux espèces végétales à protéger, au mobilier ou équipements.

Le prestataire sera également rendu responsable de tous les accidents survenus sur le chantier ou à proximité dus à un manque de protection ou de signalisation.

En aucun cas, le maître d'ouvrage ne pourra être tenu responsable des accidents ou dégradations liés à l'intervention du prestataire et survenus à des tiers.

Le titulaire devra justifier lors de la remise de son offre qu'il est titulaire d'une assurance garantissant les tiers en cas d'accidents ou de dommages causés par l'exécution de ces prestations au moyen d'une attestation portant mention de l'étendue de sa garantie.

Le titulaire doit adapter le type de véhicule aux conditions d'accès de chaque site et de la portance et résistance des sols.

Il doit, entre autres, en circulant avec ses véhicules, veiller à ne pas détruire la faune et la flore, ni les habitats. Il s'abstiendra de toute cueillette pour préserver la flore et signalera au représentant de l'agence toute anomalie ou découverte concernant la faune et la flore du site.

Circulation et autorisations :

Le prestataire est responsable de l'obtention des autorisations de survol et, si nécessaire, des autorisations d'accès au terrain en coordination avec Île-de-France Nature.

L'entreprise est tenue d'effectuer toutes les démarches utiles auprès du gestionnaire de la voirie pour prendre connaissance des conditions de circulation aux abords des périmètres et sur les parcours qu'elle aura à utiliser pour la bonne réalisation du relevé. Elle doit se soumettre aux arrêtés qui en découleront.

Organisation et police des chantiers :

Les vêtements de travail, les véhicules et le matériel doivent avoir en permanence un aspect propre et correct. Les véhicules et matériels doivent être en bon état de fonctionnement. Les véhicules et vêtements porteront le nom de l'entreprise. Le titulaire aura à sa charge les demandes d'arrêtés de circulation nécessaires au bon déroulement de ses prestations.

Qualification du personnel

Le titulaire est tenu de transmettre la liste nominative des personnels susceptibles d'intervenir dans le cadre du marché et leur niveau de qualification.

Le titulaire est tenu de pouvoir justifier des qualifications de ses employés sur simple demande du représentant de l'agence.

Les équipes présentes sur sites doivent comprendre au moins une personne parlant français couramment et capable d'informer le représentant de l'agence sur le terrain, de l'état d'avancement des prestations commandées.

Présentation des documents

Les rapports et dossiers remis par le titulaire comporteront tous, a minima, et présenté de façon claire et synthétique dans les premières pages du dossier :

pour les plans, un cartouche conforme à la charte graphique d'Île-de-France Nature (le modèle sera transmis au prestataire après attribution du marché).

Amenées et repliements de matériels

D'une façon générale, le titulaire devra procéder à toutes les amenées à pied d'œuvre et repliements des matériels nécessaires à la réalisation du présent marché.

Le coût des amenées à pied d'œuvre et repliements de matériels est réputé être inclus dans les prix des prestations.

Procédures d'intervention

Le responsable de commande convient préalablement avec le titulaire d'un planning d'intervention.

Quarante-huit (48) heures avant d'intervenir le titulaire informe le représentant de l'acheteur public par mail de la nature, la date, le lieu et l'heure d'intervention par un avis d'intervention.

En cas d'événement impondérable empêchant l'intervention du prestataire, ce dernier prévient immédiatement le responsable de commande avec lequel il convient d'une nouvelle date. Il confirme alors dans un délai maximum de 24 heures, par mail ou télécopie, la date, le lieu et l'heure de son intervention.

Déroulement de la prestation

L'attention du titulaire est attirée sur le fait que les sites sont des lieux publics parfois limitrophes d'habitations ou d'équipements publics. Le géomètre doit donc veiller à prendre toutes les dispositions pour assurer la sécurité des riverains et des usagers pendant toute la durée des travaux. Ainsi, les véhicules utilisés dans le cadre des prestations devront être protégés vis-à-vis du public et ne pas présenter une gêne à la circulation.

Le titulaire aura pris connaissance de toutes les difficultés de chacun des sites et prendra toutes les dispositions pour garantir la sécurité des personnes et des biens.

De ce fait les relevés pourront être à réaliser en sites périurbains habités, et notamment à proximité des différents aéroports franciliens, lignes haute-tension ou zones militaires ainsi que sur les réserves naturelles régionales et sites soumis à arrêté préfectoral de protection de biotope. Ceci peut contraindre l'obtention des autorisations pour l'utilisation de drones.

En cas de manquement aux règles de sécurité ou aux prescriptions techniques, Île-de-France Nature peut à tout moment demander l'arrêt de la prestation.

Contrôle des prestations

Le représentant de l'Agence pourra convoquer le titulaire dans les cas où il l'estime nécessaire.

Le géomètre, ayant la qualification minimale de chef de brigade, est tenu d'assister aux réunions et visites du site fixées par le représentant de l'Agence.

Les réunions et les visites du site ont pour but de coordonner les prestations, de contrôler leur bonne exécution, de s'assurer des moyens techniques et humains mis en œuvre, de noter les défauts et retards constatés, de donner le cas échéant les directives pratiques non précisées dans le marché. Pour toute directive pratique oubliée, imprécise ou incohérente avec le reste du dossier, le géomètre devra solliciter le représentant de l'Agence.

En cas d'absence à une réunion, Île-de-France Nature se réserve le droit d'appliquer une pénalité telle que définie à l'article 8.1 du CCAP.

Les comptes-rendus des réunions et des visites de sites sont rédigés par le représentant d'Île-de-France Nature et signés contradictoirement. Si aucune observation n'est formulée dans les deux jours ouvrables suivant la réception, les décisions prises lors de ces réunions sont exécutoires passé ce délai.

La date d'effet des directives ou des constats, figurant aux comptes-rendus, notamment pour l'application des pénalités, est celle de la réunion et/ou de la visite du site et non celle de la réception des comptes-rendus par le titulaire.

I. 5 – Démarche environnementale

L'entreprise devra utiliser des matériels récents, entretenus régulièrement et correctement réglés.

Le titulaire devra veiller en permanence à ce que les types de matériels et d'engins utilisés, et les conditions d'exécution des différentes tâches, assurent une limitation maximale des nuisances et notamment les niveaux sonores générés ; respectant au mieux la tranquillité des usagers et la qualité de vie des populations riveraines.

L'entrepreneur doit, en circulant avec ses véhicules, veiller à ne pas altérer le milieu naturel et se conformera à l'itinéraire technique validé par le représentant de l'acheteur public. Tout changement d'itinéraire technique ne se fera qu'avec l'accord du représentant de l'acheteur public afin de ne pas risquer de détruire la faune, la flore ou les habitats naturels.

L'entrepreneur s'abstiendra de toute cueillette pour préserver la flore et signalera au conducteur d'opération toute anomalie ou découverte concernant la faune et la flore du site.

Il devra plus largement respecter le règlement intérieur des sites.

I. 6 – Risque incendie

Dans le cadre de sa mission d'appui à la lutte contre les feux, Météo-France utilise quotidiennement l'Indice Forêt Météo (FM) pour calculer un Indice de danger intégré, adapté aux spécificités de la France métropolitaine et transmet ces informations à la Sécurité civile. L'Indice Forêt Météo (IFM) permet d'estimer le danger météorologique de feu de forêts. Il caractérise le danger feu en termes de probabilité d'éclosion, de vitesse de propagation et d'intensité du feu. Cet indice est calculé au moment le plus défavorable de la

journée à partir de données météorologiques : température, humidité de l'air, vitesse du vent et précipitations.

En métropole, pour tenir compte des caractéristiques des forêts des différentes régions, cet indice est complété par une analyse de l'état de sécheresse de la végétation. L'ensemble est désigné sous le terme d'Indice de danger intégré, estimé quotidiennement par Météo-France. L'établissement prend également en compte les relevés d'état de sécheresse de la végétation fournis par l'Office national des forêts (ONF) et les gestionnaires de forêts. Ces résultats, fournis à une échelle géographique très fine, permettent d'évaluer pour chaque territoire le danger météorologique de feux en tenant compte de son potentiel d'éclosion et de propagation.

Dans le cadre de la gestion du risque feu de forêt, Île-de-France Nature utilise l'Indice de Danger Intégré fourni par Météo-France pour connaître le niveau de risque feu de forêt sur ses propriétés. Cet indice classe le risque selon 5 catégories :

- faible
- léger
- modéré
- sévère
- très sévère

Cet indice, calculé sur la zone Île-de-France, est la seule source sur laquelle Île-de-France Nature se base pour mettre en place sa procédure risque feu de forêt. L'Indice de Danger Intégré impacte les travaux de la façon suivante :

- dans le cas de risque faible, léger, modéré, le niveau de vigilance n'est pas renforcé ;
- dans le cas de risque sévère, l'entreprise attributaire sera tenue de travailler jusqu'à 13h00 maximum. Si celle-ci le souhaite, elle pourra commencer plus tôt le matin. Il est porté à l'attention de l'entreprise attributaire le risque présenté par les travaux susceptibles de projeter des étincelles et de créer des points chauds (comprenant notamment débroussaillage, tronçonnage, broyage, démolition de bâti, mise en sécurité, dépollution [liste non exhaustive]) ;
- dans le cas du risque très sévère, tous les travaux seront proscrits et seront reportés à une période où le niveau de risque est abaissé.

Les techniciens d'Île-de-France Nature sont en charge de transmettre à minima dans la matinée du J-1 l'information d'un risque sévère ou très sévère, et par conséquent les mesures à prendre pour les entreprises. Cette transmission d'information se fera par mail et téléphone. Les interruptions et reprises de chantier demandées par Île-de-France Nature seront formalisées sous forme d'Ordre de Service (OS) et transmis à l'entreprise attributaire.

L'entreprise attributaire est tenue de respecter le règlement intérieur d'Île-de-France Nature, en particulier ici l'interdiction d'apporter et d'allumer du feu dans les propriétés d'Île-de-France Nature (incluant la cigarette).

I-7 – Livrables

Tous les plans et documents produits lors de l'exécution des missions seront fournis sous format papier et informatique.

Format informatique

La fourniture informatique des données de localisation se fera sur tout support validé par le représentant de l'Agence (courriel si l'ensemble des fichiers ne dépasse pas 10 Mo, sinon par serveur FTP, Google drive, lien de transfert ou clé USB).

Ces données seront transmises

- **Sous format informatique**

- **Sous format SIG**

Rendus .dwg

L'ensemble des plans seront fournis sous format .dwg (Autocad).

Les projets fournis doivent être structurés en layers, en veillant à séparer les différentes entités (point, lignes et lignes fermées) dans des layers différents par thématiques.

Un layer contient des points, des polylignes et des lignes fermées, les blocs peuvent se trouver dans les 3 types de layers.

Toute ligne sera représentée par une polyligne.

Tous les plans seront parfaitement géoréférencés et projeté en Lambert 93 et calé sur la « D parcellaire de l'IGN. Ceci sera précisé sur le plan.

Les fichiers comprennent également l'intégration de tout fichier Autocad fourni par Île-de-France Nature, éventuellement dans un autre système de coordonnées. Le titulaire effectuera la conversion des fichiers en Lambert 93 de ces fichiers fournis et livrera un fichier unique renfermant les données demandées dans le cadre de la prestation commandée ainsi que les données converties.

L'unité graphique du plan numérisé sous Autocad devra être définie comme suit : une unité graphique Autocad égale un mètre sur le terrain.

La visualisation simultanée de toutes les couches ne devra pas, dans la mesure du possible, conduire à des superpositions d'objets graphiques, sauf si elles traduisent la réalité du terrain.

De même, la toponymie, les cotes et, d'une façon générale, tout texte, ne devront pas être superposés aux tracés.

Le dessin fourni ne devra comporter que des polylignes sans épaisseur.

Les hachures auront une épaisseur validée par le représentant d'Île-de-France Nature.

Les styles d'écriture devront avoir une hauteur validée par le représentant d'Île-de-France Nature.

Le plan comportera le nom, l'adresse et le téléphone de la société, la date du levé, le nom du fichier et la version Autocad utilisée, le Nord et une légende explicite décrivant toute la typologie utilisée.

Unité de longueur : unité décimale avec deux chiffres après la virgule.

Pour l'ensemble des documents, le modèle de cartouche est à définir entre le prestataire et le représentant de l'Agence. Un modèle sera transmis au prestataire après attribution du marché.

Unité angulaire : grade avec quatre décimales

Origine des angles : le zéro à l'Est

Sens positif : sens trigonométrique

Rendus SIG

Île-de-France Nature est équipée d'un système d'information géographique (SIG) exploitant la technologie ESRI.

Le SIG d'Île-de-France Nature est organisé autour d'une base de données PostgreSQL/ ArcSDE qui stocke l'ensemble des données vectorielles et attributaires disponibles en interne.

Dans le cadre de la mise en œuvre de son SIG, Île-de-France Nature a fait l'acquisition de données diverses telles que :

- orthophotographies haute résolution ;

- données cadastrales : < D Parcellaire de l'IGN, fichiers fonciers MAJIC 2 de la Direction générale des impôts ;
- fond de plan SCAN25 ;
- données thématiques (limites administratives, réseau hydrographique, occupation du sol...) ;

L'ensemble des données exploite le système de coordonnées Lambert 93.

Ces données peuvent être mises à la disposition du titulaire sur demande. La mise à disposition est conditionnée à la signature préalable d'un acte d'engagement par lequel le titulaire s'interdit toute autre utilisation de la donnée que celle directement liée au marché ; il s'engage également à les détruire à l'issue de la prestation.

L'intégration des données produites dans le cadre du présent marché au sein de la base de données SIG est une exigence d'Île-de-France Nature. Afin que celle-ci puisse se faire dans les meilleures conditions, il est nécessaire que le titulaire dispose d'une expertise significative dans le domaine SIG, sur les produits ESRI.

Ces données seront transmises, selon la demande précisée lors de la commande par le représentant de l'acheteur public, soit sous forme de géodatabase personnelle d'Arcgis (édité par ESRI), soit sous forme de fichiers de formes (shape), dans le système de coordonnées Lambert 93, soit sous forme de raster (notamment dans le cas de données LiDAR).

Pour l'ensemble des plans fournis, les coordonnées des bornes et matérialisations pérennes sont demandées en X et Y. Ses coordonnées seront fournies soit en format SIG .shape, soit sous tableur .xls.

Le contexte sera fourni uniquement en format .dwg mais parfaitement géoréférencé et projeté en Lambert 93 et calé sur la < D parcellaire de l'IGN comme indiqué ci-dessus.

La géodatabase comportera les couches suivantes :

Une couche ponctuelle, une couche linéaire et une surfacique dans lesquelles seront placés les objets correspondants. Ces couches comporteront les champs :

- Altimétrie, champ numérique en m
- Nature de l'élément, champs textuels
- Nom de la voirie, champs textuels, pour les éléments de voirie
- Statut de la voirie, champs textuels, pour les éléments de voirie
- Composition de l'élément, champs textuels, le cas échéant
- Etat de l'équipement, champs textuels, le cas échéant
- Section, champs numériques pour les cours d'eau en m²
- Présence d'eau, champs booléens pour les mares ou fossés susceptibles d'être en eau
- Diamètre, champs numériques pour les végétaux en cm
- Hauteur, champs numériques pour les végétaux en m
- Nature des zones inaccessibles, champs textuels pour les zones inaccessibles

Les éléments ponctuels (arbres, tables, potelet, etc.) seront symbolisés par leur centre de gravité, relevé à la précision indiquée ci-dessus.

Chaque objet relevé sera considéré comme ponctuel si la surface de la projection au sol de ses parties aériennes à l'échelle 1 est toute entière incluse dans la surface de la zone à relever portée à l'échelle 1/100. Tout arbre ou arbuste est systématiquement considéré comme élément ponctuel, de centre, l'isobarycentre de la surface du tronc à 1.3 m du sol.

Les éléments linéaires seront symbolisés par une ligne brisée. Chaque point de la ligne marquera une cassure dans la rectilignité de l'axe de l'élément.

Chaque objet relevé sera considéré comme linéaire si le ratio entre la longueur et la largeur de la surface de la projection au sol de ses parties aériennes est supérieur ou égal à 25. La largeur de ces objets linéaires sera représentée le cas échéant.

Les éléments surfaciques seront symbolisés par un polygone dont les sommets identifient les brisures du périmètre de l'élément. Dans le cas d'éléments parfaitement courbes, un point sera fait tous les 1/100ème du rayon de courbure de l'endroit considéré.

Les courbes de niveaux du terrain seront figurées à une équidistance d'un mètre maximum.

Support papier :

1 exemplaire original de chaque document sera fourni.

L'échelle d'impression devra permettre une lecture claire des éléments représentés et sera validée par le représentant de l'Agence.

Chaque document comprendra un cartouche dont le modèle est à définir entre le prestataire et le représentant de l'Agence.

Le plan comprendra a minima une rose des vents, la date d'impression et de relevé et l'échelle métrique.

Le contenu du relevé devra être figuré de manière lisible, et systématiquement légendé. Les couleurs et motifs des différents éléments tracés sont soumis à la validation du maître d'œuvre. Les coordonnées, et étiquettes des objets seront également renseignées.

Chapitre 2 – DESCRIPTIF DES PRESTATIONS

GENERALITES :

Pour toutes les tâches décrites dans ce chapitre II, en cas d'apparition de normes ou textes réglementaires postérieurs à ceux cités dans chaque descriptif de tâche, les nouveaux textes ou les nouvelles normes seront applicables dans le cadre du présent marché. Le titulaire devra effectuer toutes les mises à jour nécessaires des procédures prévues dans le présent marché. Aucune compensation financière ne pourra être réclamée dans ce cadre.

Pour l'ensemble des tâches décrites ci-après, le titulaire fournit tous les moyens matériels et humains nécessaires afin de réaliser les missions conformément aux règles de l'art et aux prescriptions particulières du présent CCTP.

Ces moyens regroupent notamment :

- **toute la logistique nécessaire : matériel, véhicules,**
- **tout le personnel qualifié,**
- **tout moyen mécanique ou manuel.**

L'ensemble de ces moyens devront être amenés à pied d'œuvre et seront adaptés à la complexité des lieux. Leur rémunération est comprise dans les prix de chacune de prestations décrites ci-après. Le titulaire ne pourra prétendre à aucune rémunération supplémentaire en cas de manquement à ces règles de bon fonctionnement.

Le titulaire doit quitter ou laisser les chantiers propres et libres de tout déchet pendant et après l'exécution des travaux. Aucun marquage temporaire de type « bombage fluo » ne devra être visible sur le site après intervention.

U – 4 – Travaux préparatoires

❖ U-4-1 – Travaux préparatoires

L'unité de cette tâche est le forfait.

Ce prix comporte toutes les prestations préalables nécessaires à la réalisation des travaux topographiques sur un site donné : ouverture du dossier, réunion de reconnaissance et chiffrage si demandé, organisation et mise en œuvre des dispositions de sécurité le cas échéant (arrêtés, signalisation du chantier, autorisation de survol...), rattachement planimétrique et altimétrique, visite supplémentaire éventuelle.

Pour une même opération, une seule unité de cette tâche sera commandée. En effet, dans certains cas, plusieurs éléments sur un même site peuvent être relevés pouvant demander des procédés différents et pouvant être situés à différents points d'un même site. Dans ce cas, l'entreprise ne pourra pas demander l'ajout de plusieurs unités de cette tâche.

U – 1 – Relevé topographique et fourniture de plans

Pour les tâches de relevés topographiques, il sera fait application de l'« Arrêté du 16 septembre 2003 portant sur les classes de précision applicables aux catégories de travaux topographiques réalisés par l'Etat, les collectivités locales et leurs établissements publics ou exécutés pour leur compte ».

- ❖ **U-1-19 – Relevé topographique en 3 dimensions par méthode terrestre d'une zone géographique supérieure ou égale à un hectare**
- ❖ **U-1-20 – Relevé topographique en 3 dimensions par méthode terrestre d'une zone géographique strictement inférieure à un hectare**
- ❖ **U-1-21 – Relevé topographique en 3 dimensions par méthode aérienne d'une zone géographique supérieure ou égale à un hectare**
- ❖ **U-1-22 – Relevé topographique en 3 dimensions par méthode aérienne d'une zone géographique strictement inférieure à un hectare**

L'unité de ces tâches est soit l'hectare soit le mètre carré.

La prestation consiste en le relevé topographique d'une zone géographique précisée par le maître d'ouvrage soit physiquement sur place, soit à l'aide d'un plan de situation et la livraison du plan associé.

Pour les tâches U-1-19 à U-1-22 les données relevées seront précises à +/-20 cm en planimétrie et +/-5 cm en altimétrie, le relevé devra être conforme à l'arrêté du 16 septembre 2003 relatif aux classes de précision.

Pour les tâches U-1-21 et U-1-22 les mesures seront prises par méthode aérienne (LiDAR ou photogrammétrie). Selon les conditions environnantes, végétation dense, faible luminosité, le LiDAR sera privilégié.

Les sites d'interventions sont situés sur des espaces naturels pouvant présenter des typologies variées comme des forêts, des réserves naturelles, etc. – Ils ne sont pas traversés par de routes de 1ère catégorie (routes empruntées par plus de 3000 véhicules/jour), et ne présentent pas sur plus de 10 % de sa surface de zones difficiles d'accès telles que définies ci-dessous :

Il est considéré, dans le présent marché, qu'une zone est difficile d'accès lorsqu'il est notoirement impossible d'évoluer à pied au sein de cette zone à plus d'1 km/heure pour un être humain normalement constitué (présence de végétation très dense type ronces, épines noires, ... présence de crevasses, de trous,...). Pour les situations rentrant dans ce cadre, la majoration correspondante sera systématiquement commandée.

La prestation comprend :

1. la matérialisation sur le terrain des points nécessaires à l'acquisition des données topographiques, quelque en soient le nombre nécessaire et la nature,
2. le relevé de la zone comprenant l'ensemble des éléments d'ordre ponctuel, linéaire ou surfacique suivants :
 - tout axe de communication (routes, voies communales, chemins ruraux, sentiers de randonnées, voie ferrée...);
 - le relief du terrain au moyen de courbes de niveau construites avec des points dont les coordonnées sont définies en planimétrie et altimétrie ;
 - tout élément construit (maçonnerie, clôture, mobilier, bordure, borne, pylônes EDF, transformateur, regard, chambre, tête d'aqueduc, puits, ...);
 - tout cours d'eau non souterrain ;
 - toute dépression significative type fossés, mares, trous, tumuli ;
 - tout arbre ou souche de diamètre supérieur à 15 cm à 1.3m du sol qu'il soit vivant ou mort ;
 - tout autre arbre désigné par le maître d'ouvrage,
 - tout alignement d'arbres ;
 - les limites de tout ensemble d'arbres dont la canopée est continue ;

- les limites de tout massif d'arbustes (haies, massifs), cultures, prairies, pelouses, etc. ;
- les limites des zones de végétation trop dense (fourré, roncier ou taillis) pour être parcourues et relevées précisément.
- les limites des endroits inaccessibles (intérieurs de bâtiments, propriétés privées, souterrains, falaises, ...).

3. La caractérisation de chaque élément relevé comprenant a minima :

- la nature, la composition en matériaux de surface, l'état, les différents revêtements et leur nature pour chaque axe de communication ou élément construit ;
- la nature, l'emprise de chaque cours d'eau avec une représentation du haut des berges, des talus, ainsi que le niveau d'eau au jour J ;
- la nature, la présence d'eau ou non, pour chaque dépression ;
- le diamètre, la hauteur estimée (à 5m près), et les caractéristiques (tige, cépée, solitaire, souche, chablis, ...) pour les arbres ;
- un descriptif libre des zones inaccessibles indiquant le type de lieu (nom de propriétaire, le cas échéant, trou,...).
- La figuration des troncs des arbres situés en limite des ensembles d'arbres au couvert continu en planimétrie

4. La réalisation des plans comprenant :

- Un carroyage,
- La toponymie particulière relative aux dénominations des communes, départements, nom des rues, équipements rencontrés,
- Les différents éléments relevés conformément à la liste ci-dessus comprenant la caractérisation de leur nature (revêtement, type d'arbre,) ,
- Les altitudes des points de changement de pentes, fils d'eau, cours d'eau, dessus de bordures de trottoirs, grilles, tampons EU et EP, et caractéristiques des ouvrages apparents. avec une représentation du haut et du bas du talus (rupture de pente)...

Les plans et données informatiques seront livrés conformément aux prescriptions du présent CCTP, décrites à l'article I-7.

❖ **U-1-23 – Relevé topographique précis en 3 dimensions par méthode terrestre d'une zone géographique supérieure ou égale à un hectare**

❖ **U-1-24 – Relevé topographique précis en 3 dimensions par méthode terrestre d'une zone géographique strictement inférieure à un hectare**

❖ **U-1-25 – Relevé topographique précis en 3 dimensions par méthode aérienne d'une zone géographique supérieure ou égale à un hectare**

❖ **U-1-26 – Relevé topographique précis en 3 dimensions par méthode aérienne d'une zone géographique strictement inférieure à un hectare**

L'unité de ces tâches est soit l'hectare soit le mètre carré.

La prestation consiste en le relevé topographique d'une zone géographique précisée par le maître d'ouvrage soit physiquement sur place, soit à l'aide d'un plan de situation et la livraison du plan associé.

Pour les tâches U-1-23 à U-1-26 les données relevées seront précises à de +/-5 cm en planimétrie et +/-1 cm en altimétrie et sera en en conformité avec l'arrêté du 16 septembre 2003 relatif aux classes de précision.

Pour les tâches U-1-25 et U-1-26 les mesures seront prises par méthode aérienne (LiDAR ou photogrammétrie). Selon les conditions environnantes, végétation dense, faible luminosité, le LiDAR sera privilégié.

Les sites d'interventions sont situés sur des espaces naturels pouvant présenter des typologies variées comme des forêts, des réserves naturelles, etc. – Ils ne sont pas traversés par de routes de 1ère catégorie (routes empruntées par plus de 3000 véhicules/jour), et ne présentent pas sur plus de 10 % de sa surface de zones difficiles d'accès telles que définies ci-dessous :

Il est considéré, dans le présent marché, qu'une zone est difficile d'accès lorsqu'il est notoirement impossible d'évoluer à pied au sein de cette zone à plus d'1 km/heure pour un être humain normalement constitué (présence de végétation très dense type ronces, épines noires, ... présence de crevasses, de trous,...). Pour les situations rentrant dans ce cadre, la majoration correspondante sera systématiquement commandée.

La prestation comprend :

1. la matérialisation sur le terrain des points nécessaires à l'acquisition des données topographiques, quelque en soient le nombre nécessaire et la nature,
2. le relevé de la zone comprenant l'ensemble des éléments d'ordre ponctuel, linéaire ou surfacique suivants :
 - tout axe de communication (routes, voies communales, chemins ruraux, sentiers de randonnées, voie ferrée...);
 - le relief du terrain au moyen de courbes de niveau construites avec des points dont les coordonnées sont définies en planimétrie et altimétrie ;
 - tout élément construit (maçonnerie, clôture, mobilier, bordure, borne, pylônes EDF, transformateur, regard, chambre, tête d'aqueduc, puits, ...);
 - tout cours d'eau non souterrain ;
 - toute dépression significative type fossés, mares, trous, tumuli ;
 - tout arbre ou souche de diamètre supérieur à 15 cm à 1.3m du sol qu'il soit vivant ou mort ;
 - tout autre arbre désigné par le maître d'ouvrage,
 - tout alignement d'arbres ;
 - les limites de tout ensemble d'arbres dont la canopée est continue ;
 - les limites de tout massif d'arbustes (haies, massifs), cultures, prairies, pelouses, etc. ;
 - les limites des zones de végétation trop dense (fourré, roncier ou taillis) pour être parcourues et relevées précisément.
 - les limites des endroits inaccessibles (intérieurs de bâtiments, propriétés privées, souterrains, falaises, ...).
3. La caractérisation de chaque élément relevé comprenant a minima :
 - la nature, la composition en matériaux de surface, l'état, les différents revêtements et leur nature pour chaque axe de communication ou élément construit ;
 - la nature, l'emprise de chaque cours d'eau avec une représentation du haut des berges, des talus, ainsi que le niveau d'eau au jour J ;
 - la nature, la présence d'eau ou non, pour chaque dépression ;
 - le diamètre, la hauteur estimée (à 5m près), et les caractéristiques (tige, cépée, solitaire, souche, chablis, ...) pour les arbres ;
 - un descriptif libre des zones inaccessibles indiquant le type de lieu (nom de propriétaire, le cas échéant, trou,...).
 - La figuration des troncs des arbres situés en limite des ensembles d'arbres au couvert continu en planimétrie
4. La réalisation des plans comprenant :
 - Un carroyage,

- La toponymie particulière relative aux dénominations des communes, départements, nom des rues, équipements rencontrés,
- Les différents éléments relevés conformément à la liste ci-dessus comprenant la caractérisation de leur nature (revêtement, type d'arbre,) ,
- Les altitudes des points de changement de pentes, fils d'eau, cours d'eau, dessus de bordures de trottoirs, grilles, tampons EU et EP, et caractéristiques des ouvrages apparents. avec une représentation du haut et du bas du talus (rupture de pente)...

Les plans et données informatiques seront livrés conformément aux prescriptions du présent CCTP, décrites à l'article I-7.

❖ **U-1-27 – Relevé bathymétrique pour un plan d'eau (mare, étang, etc.)**

L'unité de cette tâche est au mètre carré

La prestation consiste en le relevé topographique de tout ou partie d'un plan d'eau, afin de rendre compte de la topographie et de la bathymétrie avec précision, ainsi que de toute rupture de pente.

La prestation comprend :

1. la matérialisation sur le terrain des points nécessaires à l'acquisition des données topographiques, quelque en soient le nombre nécessaire et la nature, Si nécessaire, l'entreprise devra prévoir l'amenée à pied d'œuvre et le repli d'une barque pour la réalisation de la prestation. En effet, certains plans d'eau peuvent se trouver au milieu de friche. En aucun cas, l'entreprise ne pourra arguer ne pas pouvoir intervenir ou réclamer un supplément pour difficulté inhérente au lieu d'intervention et pour mise à disposition de matériel.
2. le relevé bathymétrique comprenant :
 - un semis de points placés de façon à rendre compte le plus finement possible de la topographie. La densité du semis de points ne sera donc pas forcément homogène ; et pourra varier en fonction des zones utiles à la transcription de la topographie ou de la bathymétrie.
 - le levé des berges du plan d'eau qui fera l'objet d'un semis adapté de point de levé topographique et bathymétrique
 - le niveau d'eau le jour du levé
3. la réalisation des plans permettant :
 - un rendu cartographique au 1/200^e. Dans le cas de surfaces supérieures à 1 hectare, le rendu cartographique pourra être demandé au 1/500^e ou au 1/1000^e.

Les plans et données informatiques seront livrés conformément aux prescriptions du présent CCTP, décrites à l'article I-7.

❖ **U-1-18 – Relevé bathymétrique pour un cours d'eau (rivière, ru, bras mort, chenal, ou toute mesure linéaire en plan d'eau)**

L'unité de ces tâches est au mètre linéaire

La prestation consiste en le relevé topographique de tout ou partie d'un cours d'eau augmenté de 10 m sur chaque rive, afin de rendre compte de sa topographie et de sa bathymétrie avec précision.

La prestation comprend :

1. la matérialisation sur le terrain des points nécessaires à l'acquisition des données topographiques, quelque en soient le nombre nécessaire et la nature, Si nécessaire, l'entreprise devra prévoir l'amenée à pied d'œuvre et le repli d'une barque pour la réalisation de la prestation. En effet, certains plans d'eau peuvent se trouver au milieu de friche. En aucun cas, l'entreprise ne pourra arguer ne pas pouvoir intervenir ou réclamer un supplément pour difficulté inhérente au lieu d'intervention et pour mise à disposition de matériel.
2. le relevé comprenant la topographie et l'ensemble des détails visibles du lit, de ses berges et de ses abords, avec notamment :
 - le fil d'eau de chaque côté du lit tous les 15/30 m en moyenne en prenant systématiquement les fils d'eau amont et aval au droit de chaque rupture de pente ou obstacle en rivière de type seuil, ouvrages, etc...
 - la profondeur d'eau ;
 - les niveaux d'atterrissements et la hauteur de vase ;
 - les hauts de berges ;
 - les points particuliers (émergences, végétation, ponton, ...) ;
 - les obstacles et éléments divers ayant une incidence potentielle sur les écoulements (murs ou talus en travers, clôture, etc...) ;
 - les réseaux présents sur le terrain (enterrés ou aériens), y/c tampons, poteaux, chambres,
3. La caractérisation des éléments relevés avec notamment :
 - La nature des berges (naturelles, protégées avec type de protection, ...) ;
 - La nature du fond lorsqu'il n'est pas naturel (seuil béton, pieux, ...) ;
 - La nature des matériaux d'atterrissement (vases, limons, ...)
 - La nature et l'état des points particuliers, obstacles, ...
4. la réalisation des plans et profils avec :

pour les plans :

- la représentation des différents éléments de topographie (talus, zone d'érosion), de végétation (en distinguant les zones de végétation basse, d'arbustes ou par représentation des arbres dont le diamètre du tronc est supérieur à environ 30 cm) ;
- pour les murs, les points côtés du plan correspondront au terrain naturel la hauteur des pieux sera précisée sur le plan,
- un rendu cartographique au 1/200e.

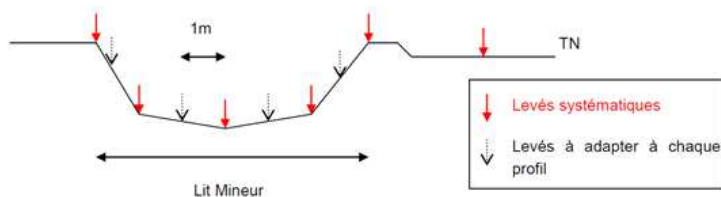
pour les profils en travers :

- la représentation de profils perpendiculaires à l'axe de la berge et au nombre d'un profil tous les 15 à 30 m en moyenne
- les cotes en distance partielle et distance cumulée par rapport à un axe défini ainsi que le niveau d'eau le jour du relevé.
- un cahier de profils au 1/50° qui comprendra chaque profil numéroté en P.K. (Point kilométrique) et un plan de localisation.

Nota : Un profil en travers correspond au levé topographique du lit mineur d'un cours d'eau selon un axe perpendiculaire à l'axe de l'écoulement. Il comprendra a minima les éléments suivants :

- levés des sommets et pieds de berges pour les deux rives,
- levé du fond du lit et de la ligne d'eau avec indication de la date et de l'heure du relevé,
- levé du pied de digue et de la cote du terrain naturel situé derrière la berge,
- levé d'autant de points que nécessaires pour une bonne définition de la géométrie du lit (à raison d'un point tous les mètres environ) : restitution des mouilles, des bancs de convexité, des engravements, ...

Ces éléments sont présentés sur le schéma ci-après.



Les plans et données informatiques seront livrés conformément aux prescriptions du présent CCTP, décrites à l'article I-7

❖ U-1-14 – Détection et cartographie de réseaux et ouvrages enterrés

L'unité de ces tâches est au mètre carré

La prestation consiste en la cartographie des réseaux présents dans une zone préalablement définie par le maître d'ouvrage. Elle doit permettre de classer l'ensemble des réseaux enterrés présents dans la zone en classe A conformément à l'arrêté du 15 février 2012 (en particulierité pour les réseaux sensibles définis à l'article R554-2 du code de l'environnement).

Le prestataire choisira les moyens appropriés pour effectuer les relevés de réseaux suivant une classe de **précision totale de +/- 5 cm en altimétrie et planimétrie.**

Pour rappel, l'article 1 de l'arrêté du 15 février 2012 définit la classe de précision A comme étant celle où l'incertitude maximale de localisation indiquée par son exploitant est inférieure ou égale à 40 cm s'il est rigide et 50 cm s'il est flexible. L'incertitude maximale est portée à 80 cm pour les ouvrages souterrains de génie civil attachés aux installations destinées à la circulation de véhicules de transport ferroviaire ou guidé lorsque ces ouvrages ont été construits antérieurement au 1^{er} janvier 2011.

Il n'est pas prévu de réaliser ces relevés par fouilles ouvertes, les méthodes suivantes pourront donc être utilisées :

- méthode électromagnétique ;
- géoradar ;
- sonde radio ;
- méthode acoustique ou vibratoire.

Pendant toute la durée des éventuelles interventions sur site, l'entreprise doit prendre toute disposition de balisage et de surveillance pour garantir la sécurité des personnes.

Les plans et données informatiques seront livrés conformément aux prescriptions du présent CCTP, décrites à l'article I-7.

❖ U-1-28 – Relevé topographique précis d'un regard d'eaux pluviales, eaux usées ou autres réseaux

L'unité de cette tâche est à l'unité

La prestation consiste en le relevé des regards d'eaux pluviales et usées ainsi que les regards des autres réseaux, qui seront distingués.

La précision des mesures sera de **+/- 1,5 cm en altimétrie et +/- 2,5 cm en planimétrie.**

La prestation comprend :

1. L'ouverture du regard et, toute disposition de balisage et de surveillance pour garantir la sécurité des personnes pendant toute la durée des éventuelles interventions sur site.
2. Le relevé des regards comprenant :

pour les regards d'eaux :

- le centre du radier, en altimétrie ;
- le ou les fils d'eau des branchements présents en altimétrie ;
- le diamètre des canalisations ou fourreaux connectés.
- pour chaque branchement sur le regard, la direction d'écoulement des eaux sera relevée.

Pour les autres regards :

- Le centre du regard au niveau du sol
- la nature et éventuellement le débit ou le diamètre du réseau, s'il est visible.

3. La réalisation d'un schéma du regard avec les dimensions, à l'échelle, comprenant l'ensemble des caractéristiques du regard relevé

Nota : L'attention du prestataire est attirée sur le respect de la réglementation et des consignes de sécurité vis-à-vis des risques afférant aux travaux en réseau enterrés, à savoir :

→ Risques physiques :

- glissement sur sol humide ;
- chutes ;
- lumbago.

→ Risques chimiques :

- émanation de gaz toxiques possible (hydrogène sulfuré, hydrogène arsénié, méthane, dioxyde de carbone).

→ Risques biologiques :

- surinfection de plaies par contact ;
- contamination cutanéomuqueuse par contact avec des eaux usées.

En conséquence, Île-de-France Nature demandera au titulaire de lui signifier les mesures de préventions qu'il compte mettre en place pour limiter l'exposition de ses personnels.

❖ **U-1-29 – Relevé topographique précis d'un élément linéaire en 3 dimensions**

L'unité de cette tâche est le mètre linéaire.

La prestation consiste en le relevé de tout élément linéaire aérien, au sol ou souterrain indiqué par le maître d'ouvrage soit physiquement sur place, soit à l'aide d'un plan de situation

Cette tâche sera commandée pour obtenir un relevé précis d'un fossé, d'un mur, d'une clôture, d'un réseau aérien, ...

La précision des mesures sera de **+/- 2 cm en altimétrie et +/- 3 cm en planimétrie.**

La prestation comprend :

1. la matérialisation sur le terrain des points nécessaires à l'acquisition des données topographiques, quelque en soient le nombre nécessaire et la nature,
2. le relevé de l'élément avec :
 - ses dimensions précises relevées au sol et en tête ; précisant les ruptures d'angle, et l'axe de l'élément

- sa hauteur, et ses éventuelles variations
- 3. le caractérisation de l'élément relevé comprenant notamment la nature et l'état des matériaux le composant
- 4. la réalisation des plans et élévations à l'échelle du 1/50° avec
 - Les différents éléments relevés conformément à la liste ci-dessus comprenant la caractérisation de leur nature,
 - Les cotes de pied et de tête, et toute information relative aux changements d'altimétrie, d'angle, d'épaisseur,

Les plans et données informatiques seront livrés conformément aux prescriptions du présent CCTP, décrites à l'article I-7.

❖ **U-1-16 – Mise à jour d'un plan existant**

L'unité de ces tâches est au mètre carré

Cette tâche sera commandée dans un objectif de mise à jour de plans d'état des lieux pour un site ayant subi des mutations.

Pour cela le prestataire devra effectuer une comparaison entre l'état initial et l'état de l'instant du relevé et transposer les mutations sur le plan initial.

Cette tâche est valable pour des plans qu'il a lui-même réalisés ou réalisés par un autre prestataire.

Les plans et données informatiques seront livrés conformément aux prescriptions du présent CCTP, décrites à l'article I-7.

U – 2 – Polygonation

La matérialisation physique des points nécessaire à l'acquisition des données est comprise dans les tâches de levés topographiques quelle qu'en soit la nature.

Les tâches suivantes U-2-5 à U-2-8 seront donc commandées **uniquement** dans certains cas de figures à la demande de l'acheteur public comme la réalisation de polygonale de chantier.

❖ **U-2-5 - Matérialisation légère d'un point en planimétrie et altimétrie de 1 à 10 points**

❖ **U-2-6 - Matérialisation légère d'un point en planimétrie et altimétrie supérieur à 10 points**

La prestation consiste en la matérialisation d'un point, par un repère stable, en planimétrie et altimétrie, à un emplacement précisé par le maître d'ouvrage, par tout moyen (plan, coordonnées, indication sur le terrain), en permettant la localisation sur le terrain.

Cette tâche sera généralement commandée dans le cadre de l'établissement d'une polygonale de chantier. À ce titre, le nombre d'unités de la tâche commandée correspondra au nombre de points nécessaires à l'établissement d'une polygonale lisible depuis chaque point du chantier concerné, validé par le maître d'ouvrage et l'entreprise ayant besoin de la polygonale. Cela comprendra donc des points stratégiques et des points dits intermédiaires permettant la co-visibilité entre chaque point stratégique, notamment en cas de terrain à fort dénivelé.

Dans le cadre de la tâche U-2-5, le nombre de point sera compris entre 1 et 10.

Dans le cadre de la tâche U-2-6, le nombre de point sera supérieur à 10 points.

La prestation comprend :

- La fourniture d'un piquet en bois d'essence locale et certifiée, de section carrée de 4 cm de côtés ou d'un clou de géomètre
- La matérialisation du point avec, en fonction de la dureté du sol :
- L'enfoncement du piquet d'au moins 50 cm dans le sol. Il ne devra pas dépasser de plus de 5 cm du niveau du sol.
- La mise en œuvre d'un clou de géomètre de longueur et diamètre adapté au support, ne dépassant pas de plus de 5mm la surface du sol, si le sol est trop dur pour mettre un piquet
- La matérialisation du centre du piquet ou du clou avec de la peinture fluorescente couleur orange, haute luminosité d'une tenue moyenne de 9 à 10 mois, approprié pour repères sur chantiers, piquetages, forages, sondages.
- La fourniture de plans de synthèse, figurant les différents points matérialisés et leurs coordonnées sous format informatique.

La précision d'implantation des points sera de 5 cm dans les trois dimensions.

❖ **U-2-7 – Matérialisation pérenne d'un point en planimétrie et altimétrie de 1 à 10 points**

❖ **U-2-8 – Matérialisation pérenne d'un point en planimétrie et altimétrie supérieur à 10 points**

La prestation consiste en la matérialisation d'un point, par un repère pérenne, en planimétrie et en altimétrie, à un emplacement précisé par le maître d'ouvrage, par tout moyen (plan, coordonnées, indication sur le terrain), en permettant la localisation sur le terrain.

Dans le cadre de la tâche U-2-7, le nombre de point sera compris entre 1 et 10.

Dans le cadre de la tâche U-2-8, le nombre de point sera supérieur à 10 points.

La prestation comprend :

- La fourniture d'un piquet métallique ou d'un clou de géomètre
- La fondation du piquet dans un support en béton, matérialisant la localisation physique du point, et dépassant du niveau du bloc de béton suffisamment pour pouvoir graver le point à l'altimétrie demandée sur le piquet.
- La partie aérienne du piquet sera de section circulaire d'un diamètre au moins de 20 mm, en acier afin de permettre sa gravure en son centre. Cette dernière aura au moins un 1 mm de profondeur ; afin de permettre la matérialisation altimétrique du point.
- La fourniture de plans de synthèse, figurant les différents points matérialisés et leurs coordonnées sous format informatique.

La précision d'implantation des points sera de 1 cm dans les trois dimensions.

La prestation comprend la fourniture de plans de synthèse, figurant les différents points matérialisés et leurs coordonnées sous format papier et informatique.

❖ **U-1-7 – Plus-value pour relevé en terrain difficile**

Il est considéré, dans le présent marché, qu'une zone est difficile d'accès lorsqu'il est notoirement impossible d'évoluer à pied au sein de cette zone à plus d'1 km/heure pour un être humain valide (présence de végétation très dense type ronces, épines noires, ... présence de crevasses, de trous,...).

La plus-value concerne des zones pouvant aussi être recouvertes entre de 20 cm et 50 cm d'eau.

Cette plus-value ne s'applique pas aux relevés bathymétriques dont le prix intègre déjà le relevé en milieu difficile.

La plus-value peut également concerner des zones libres occupées illégalement, ou sur lesquelles sont présents des chantiers en activité ou traversées de routes de 1ère catégorie (routes empruntées par plus de 3000 véhicules/jour) ou présentant sur plus de 10 % de sa surface des zones difficiles d'accès.

Le prix demandé est le pourcentage supplémentaire à appliquer au prix commandé.

❖ **U-1-15 – Plus-value pour rattachement au système de coordonnées géographiques pour une distance supérieure ou égale à 500 m**

Cette plus-value sera commandée lorsque le site à relever se situe à plus de 500 m d'un point de rattachement existant lui permettant de se raccorder au système de coordonnées géographiques Lambert 93.

Ceci peut être le cas quand pour des zones situées en zones rurales isolées.

G – 5 – Mise à disposition de personnel

N. : Les tâches de mise à disposition seront commandées dans le cas où aucune tâche détaillée du PU décrite ci-après ne peut répondre au besoin défini par le représentant de l'Agence. La commande de ces tâches se fera uniquement dans le cadre strict de ce marché et en rapport avec l'objet propre de ce dernier.

La commande des « Mises à disposition » revêt donc un caractère exceptionnel.

❖ **G-5-4 – Mise à disposition d'un ingénieur**

❖ **G-5-5 – Mise à disposition d'un chef de brigade**

❖ **G-5-6 – Mise à disposition d'un dessinateur**

La prestation consiste en la mise à disposition d'un personnel décrit dans l'intitulé de la tâche du P.U. pour effectuer toutes prestations non prévues au P.U.

La prestation comprend tous les moyens techniques et le matériel nécessaires à la réalisation de la tâche demandée. La prestation comprend également la mise à disposition des véhicules nécessaires. Le véhicule doit être aux normes de la législation française, immatriculé et en parfait état de marche. La prestation comprend le carburant et les frais d'entretien dudit véhicule.

Tout accident intervenant pendant la prestation est réputé de la responsabilité de l'entreprise.

La mise à disposition s'entend en heure « normale » de travail, à savoir du lundi au vendredi de 8h à 19h.

Toute demande d'Île-de-France Nature en dehors de ces horaires fera l'objet d'une commande spécifique. Le titulaire devra justifier au maître d'ouvrage des qualifications et/ou du poste de travail du personnel mis à disposition avant la prestation.

Le prix rémunère les heures de travail effectivement réalisées. Le personnel devra se soumettre aux directives d'Île-de-France Nature durant tout le temps de la mise à disposition, dans la limite du code du travail, de la convention collective compétente et de la législation du travail en vigueur.

La mise à disposition s'entend pour une durée minimum de travail d'une demi-journée. Une demi-journée étant réputée durer 4 heures.

La prestation demandée sera réalisée dans les règles de l'art et conformément aux directives qui seront jointes au bon de commande (plan, descriptif ...).