



**Communauté d'Agglomération  
GRAND CALAIS, Terres & Mers  
Pôle des Moyens Opérationnels**

**Prestations relatives à la gestion, l'entretien et la  
maintenance du réseau de fibre optique**

**Cahier des Clauses Techniques Particulières**

# Sommaire

<b>1</b>	<b>OBJET .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>PERIMETRE GEOGRAPHIQUE DE L'OPERATION.....</b>	<b>3</b>
2.1	LES SITES D'HERBERGEMENT NRA-ZO ET LIENS FIBRE OPTIQUE NRA-ZO .....	3
2.2	RESEAU DE FIBRE OPTIQUE (HORS NRA-ZO) .....	7
2.3	LES SHELTERS .....	7
<b>3</b>	<b>PERIMETRE TECHNIQUE DE L'OPERATION.....</b>	<b>7</b>
3.1	LES SITES D'HEBERGEMENT NRA-ZO ET LIENS FIBRE OPTIQUE NRA-ZO.....	7
3.2	RESEAU DE FIBRE OPTIQUE (HORS NRA-ZO).....	8
3.3	LES SHELTERS.....	9
3.4	VARIANTES ET OPTIONS .....	9
<b>4</b>	<b>PRECISIONS TECHNIQUES SUR LES MATERIELS ET INFRASTRUCTURES INTEGRES DANS LE PERIMETRE DU LOT.....</b>	<b>10</b>
4.1	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DES MATERIELS ET INFRASTRUCTURES - NRA-ZO.....	10
4.2	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DES MATERIELS ET INFRASTRUCTURES - BOUCLE OPTIQUE ..	12
4.3	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DES MATERIELS ET INFRASTRUCTURES DES SHELTERS.....	15

# 1 Objet

Réalisation de prestations d'entretien / maintenance, des ouvrages établis par la Communauté d'Agglomération Cap Calais :

- Armoires d'hébergement NRA-ZO
- Liens optiques de raccordement des NRA-ZO
- Réseau de collecte optique
- Shelters hébergement opérateurs

## 2 Périmètre géographique de l'opération

Le présent cahier des clauses techniques particulières porte sur :

### *2.1 LES SITES D'HEBERGEMENT NRA-ZO ET LIEN FIBRE OPTIQUE NRA-ZO*

Les opérations d'entretien courant et de maintenance des sites d'hébergement NRA-ZO établis par la Communauté d'Agglomération au niveau des communes de Coulogne, Marck et Sangatte.

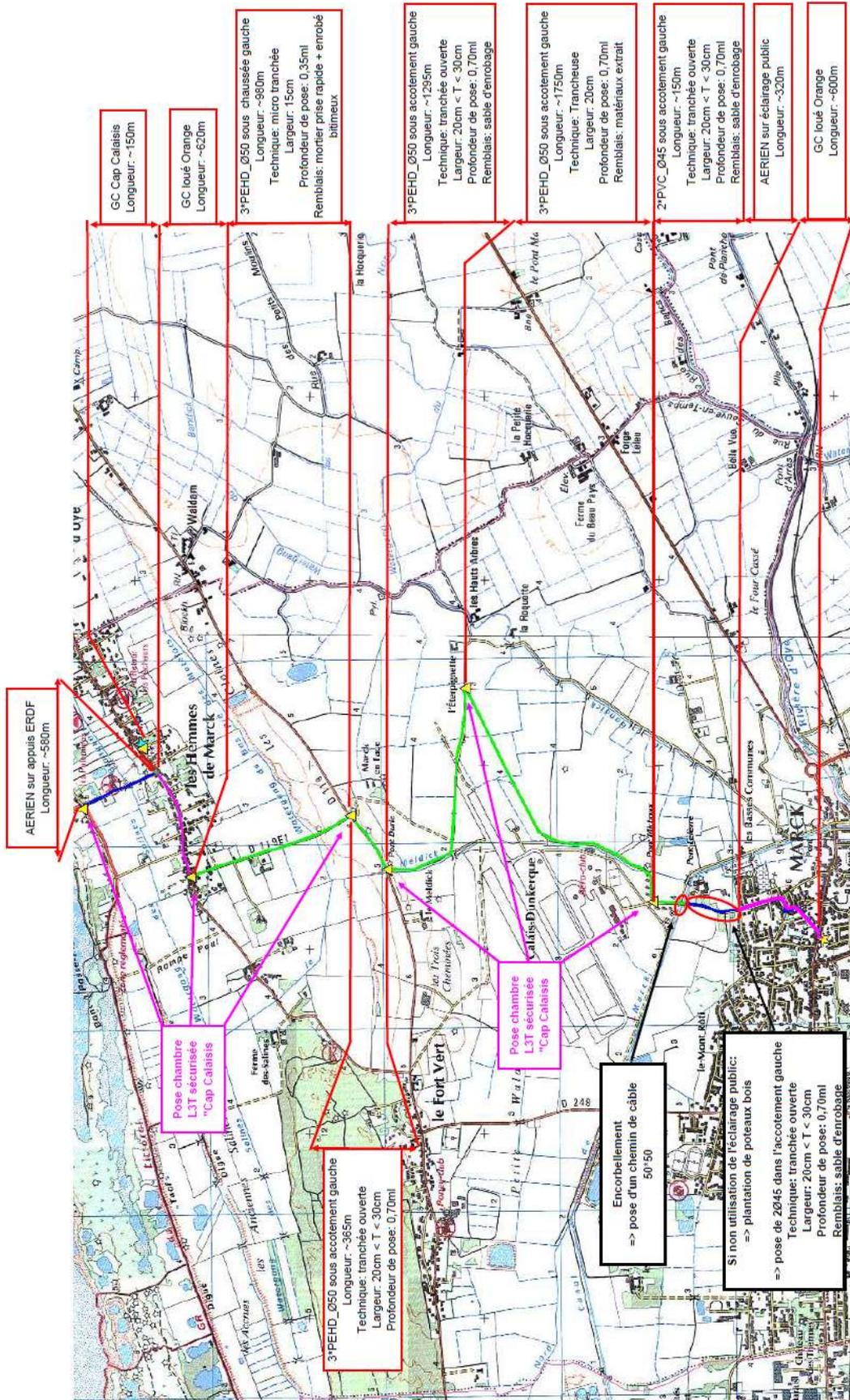
- 62548MCK/165 :

Adresse : 864 rue Robelin, Marck,

Coordonnées géographiques : X = 1 627 542,94 ; Y = 9 309 809,61 (Lambert 93 CC50)

Nb lignes : 323 lignes en service reprises

NRA de rattachement : MCK, 150 Avenue François Mitterrand, Marck



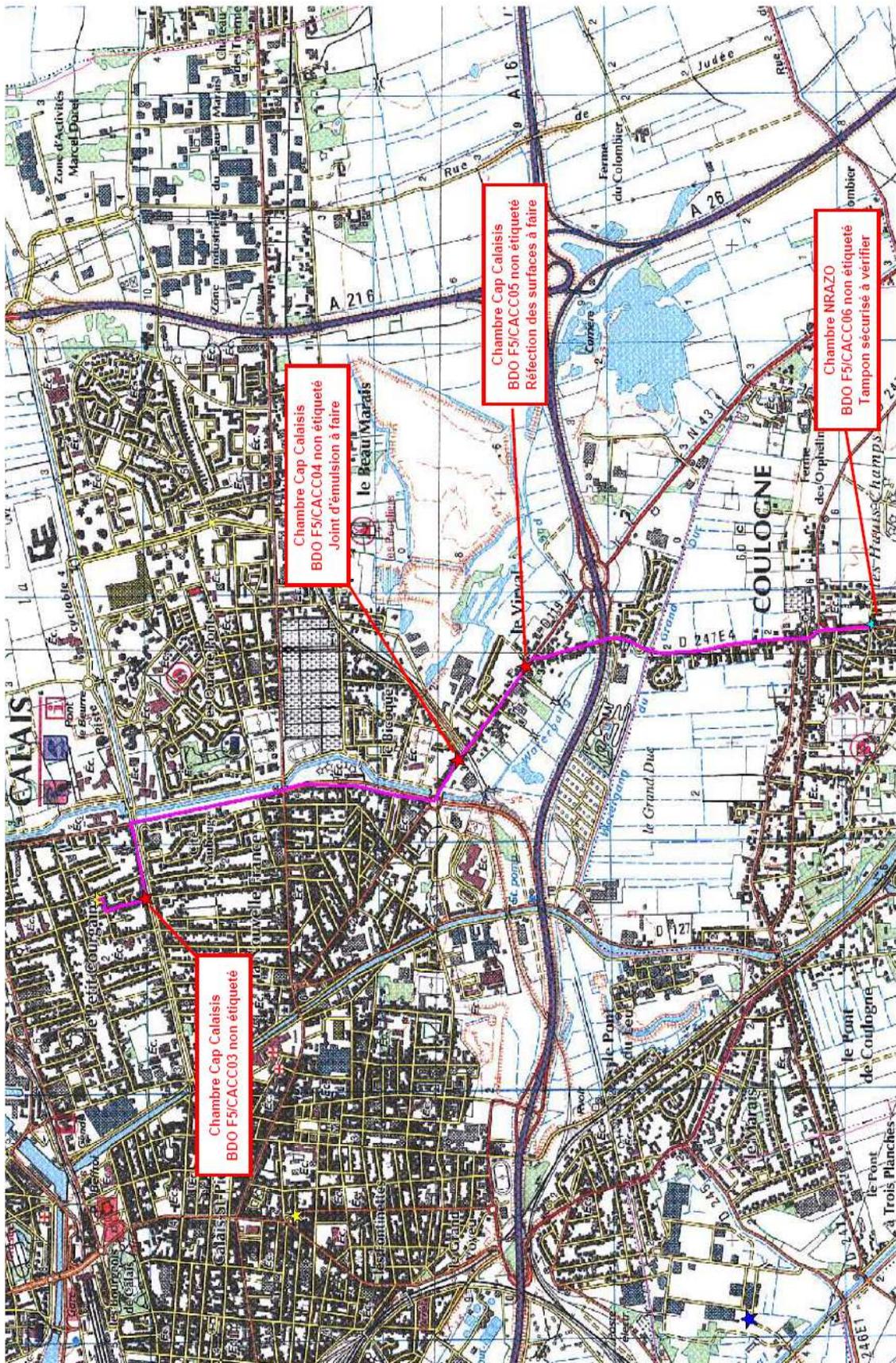
- 62193CAB/224 :

Adresse : 41 rue Louis Clipet, Coulogne

Coordonnées géographiques : X = 1 621 823,58 ; Y = 9 303 269,74 (Lambert 93 CC50)

Nb lignes : 390 lignes en service reprises

NRA de rattachement : CAB, Rue Bosset, Calais



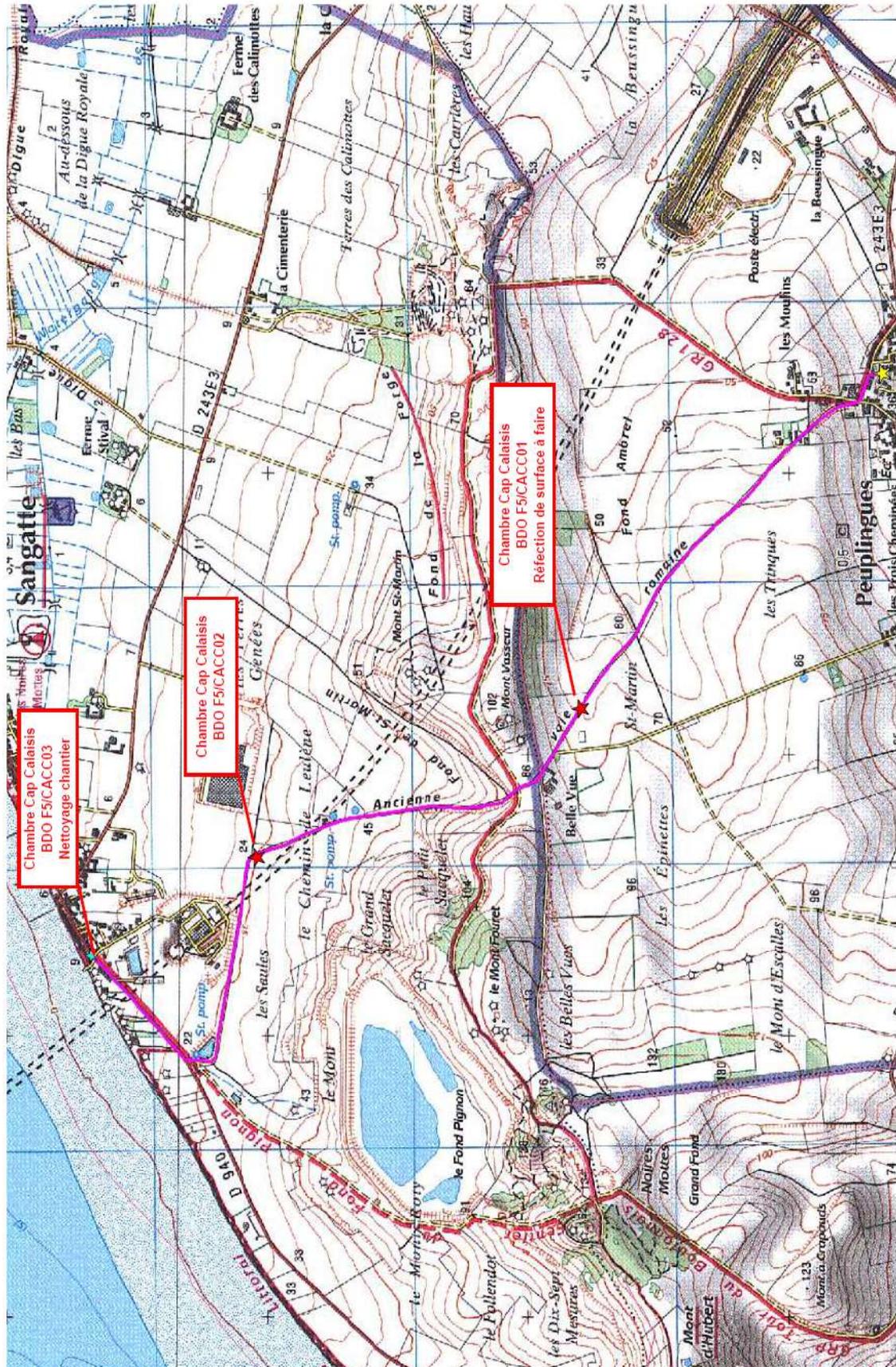
- 62654PEU/182 :

Adresse : Rue Jean Mermoz, Sangatte

Coordonnées géographiques : X = 1 611 666,17 ; Y = 9 305 626,95 (Lambert 93 CC50)

Nb lignes : 154 lignes en service reprises

NRA de rattachement : PEU, 379 Route de Calais, Peuplingues



Les opérations d'entretien courant et de maintenance des trois liens de collecte optique raccordant les sites suivants :

- NRA-ZO de Marck au central téléphonique de Marck (62548MCK)
- NRA-ZO de Coulogne au central téléphonique de Calais Bossuet (62193CAB)
- NRA-ZO de Sangatte au central téléphonique de Peuplingues (62654PEU)

## 2.2 RESEAU DE FIBRE OPTIQUE (HORS NRA-ZO)

Les opérations d'entretien courant et de maintenance du réseau de fibre optique établi par la Communauté d'Agglomération du Calaisis dont les spécifications techniques sont définies au 4.2.

## 2.3 LES SHELTERS

Les opérations d'entretien courant et de maintenance des Shelters optiques établi par la Communauté d'Agglomération du Calaisis dont les spécifications techniques sont définies au 4.3

Adresse : Rue du Beau Marais, Calais,

Coordonnées géographiques : X = 1 622 779,53 ; Y = 9 305 627,18 (Lambert 93 CC50)



Adresse : Avenue Les Longues Pièces (ZA Les Terrasses), Coquelles,  
Coordonnées géographiques : X = 1 616 041,70 ; Y = 9 303 222,58 (Lambert 93 CC50)



## 3 Périmètre technique de l'opération

### 3.1 LES SITES D'HEBERGEMENT NRA-ZO ET LIENS FIBRE OPTIQUE NRA-ZO

**Maintenance préventive** des ouvrages de télécommunications gérés par la Communauté d'Agglomération Grand Calais : armoires de rue, chambres de tirage et d'adduction, fourreaux et câbles de fibre optique, répartiteurs cuivre, ateliers d'énergie, systèmes de supervision des armoires, protection, alarmes, têtes de câbles, réglettes de renvoi,...

La maintenance préventive consistera en :

- une inspection sur site suivant une fréquence au moins annuelle,
- entretien courant des biens,
- mise à disposition d'une plate-forme d'appels au profit des opérateurs occupants les NRA-ZO, accessible 7j / 7j, 24h/24h

Chaque intervention réalisée dans le cadre de la maintenance préventive fera obligatoirement l'objet d'un compte-rendu transmis à la Communauté d'Agglomération du Calais dans un délai de 48h. Ce compte-rendu mentionnera la nature du problème constaté, la solution apportée et les éventuelles actions complémentaires à mener pour éviter que le problème ne se reproduise.

**Maintenance curative** des dits ouvrages.

Afin de sécuriser les Garanties de Temps d'Intervention (GTI) et Garanties de Temps de Rétablissement (GTR), un stock de maintenance sera fourni par Grand Calais en dehors de ce marché. Néanmoins, la définition du stock et du lieu de stockage se fera en concertation avec le prestataire du marché et Grand Calais au démarrage du marché.

Le titulaire du marché s'engagera à rétablir la Collecte Optique et les Infrastructures autres que la Collecte Optique, en cas de dommage empêchant la fourniture des services proposés aux Opérateurs présents au NRA-ZO, dans un délai minimum de huit (8) heures, sept (7) jours sur sept (7) suivant la date et l'heure de dépôt de la signalisation

Les candidats proposeront donc à la Communauté d'Agglomération du Grand Calais des temps d'intervention et de rétablissement courts et respectant, à minima, les critères précités.

Par dérogation à l'article 10.1.4 du CCAG-FCS, les prestations d'entretien courant incluent la livraison ou l'échange des fournitures consommables ou d'accessoires, la remise en peinture, l'entretien des mécanismes de fermeture (graissage, ...) et le nettoyage extérieur du matériel inscrit dans le périmètre du marché.

Chaque intervention réalisée dans le cadre de la maintenance curative fera obligatoirement l'objet d'un compte-rendu transmis à la Communauté d'Agglomération du Calais dans un délai de 48h. Ce compte-rendu mentionnera la nature du problème constaté, la solution apportée et les éventuelles actions complémentaires à mener pour éviter que le problème ne se reproduise.

### 3.2 RESEAU DE FIBRE OPTIQUE (HORS NRA-ZO)

**Maintenance préventive** des ouvrages de télécommunications gérés par la Communauté d'Agglomération Grand Calais : chambres de tirage et d'adduction, fourreaux et câbles de fibre optique, ...

La maintenance préventive consistera en :

- une inspection sur site suivant une fréquence au moins annuelle,
- entretien courant des biens,
- mise à disposition d'une plate-forme d'appels au profit des utilisateurs du réseau optique de collecte, accessible 7j / 7j, 24h/24h

Chaque intervention réalisée dans le cadre de la maintenance préventive fera obligatoirement l'objet d'un compte-rendu transmis à la Communauté d'Agglomération Grand Calais dans un délai de 48h. Ce compte-rendu mentionnera la nature du problème constaté, la solution apportée et les éventuelles actions complémentaires à mener pour éviter que le problème ne se reproduise.

**Maintenance curative** des dits ouvrages.

Afin de sécuriser les Garanties de Temps d'Intervention (GTI) et Garanties de Temps de Rétablissement (GTR), un stock de maintenance sera fourni par Grand Calais en dehors de ce marché. Néanmoins, la définition du stock et du lieu de stockage se fera en concertation avec le prestataire du marché et Grand Calais au démarrage du marché.

#### **Intervention sur site – GTI**

Le Prestataire s'engage à déterminer l'origine de l'incident, objet du signalement, et à être sur site, dans un délai de deux (2) heures à compter du T0.

Dans les délais les plus brefs et au plus tard au terme de ce délai de deux (2) heures, le Prestataire informera brièvement la Communauté d'Agglomération du Calais, par téléphone, de ses conclusions sur l'identification de la ou des cause(s) de l'Incident. Pour ce faire, le Prestataire devra notamment :

- analyser les remontées d'alarmes pour localiser l'Incident ;
- identifier les matériels et les autres ressources nécessaires à l'exécution de la réparation provisoire ou définitive ;
- Informer la Communauté d'Agglomération du Calais du délai de rétablissement du service prévisible, cette information ne déchargeant pas le Prestataire de son obligation de respecter les GTR associées.

#### **Réparation du Défaut – GTR**

En cas d'Incident affectant les équipements techniques du site, le Prestataire doit assurer le rétablissement du service dans le respect des GTR indiquées ci-dessous, à compter du T0 :

Quatre heures pour le Rétablissement du Service  
par Site affecté.

Par dérogation à l'article 10.1.4 du CCAG-FCS, les prestations d'entretien courant incluent la livraison ou l'échange des fournitures consommables ou d'accessoires, la remise en peinture, l'entretien des mécanismes de fermeture (graissage, ...) et le nettoyage extérieur du matériel inscrit dans le périmètre du marché.

Chaque intervention réalisée dans le cadre de la maintenance curative fera obligatoirement l'objet d'un compte-rendu transmis à la Communauté d'Agglomération du Calais dans un délai de 48h. Ce compte-rendu mentionnera la nature du problème constaté, la solution apportée et les éventuelles actions complémentaires à mener pour éviter que le problème ne se reproduise.

### **3.3 LES SHELTERS**

**Maintenance préventive** des ouvrages de télécommunications gérés par la Communauté d'Agglomération Grand Calais : chambres de tirage et d'adduction, fourreaux et câbles de fibre optique, ...

La maintenance préventive consistera en :

- une inspection sur site suivant une fréquence au moins annuelle,
- entretien courant des biens,
- mise à disposition d'une plate-forme d'appels au profit des utilisateurs du réseau optique de collecte, accessible 7j / 7j, 24h/24h

Chaque intervention réalisée dans le cadre de la maintenance préventive fera obligatoirement l'objet d'un compte-rendu transmis à la Communauté d'Agglomération Grand Calais dans un délai de 48h. Ce compte-rendu mentionnera la nature du problème constaté, la solution apportée et les éventuelles actions complémentaires à mener pour éviter que le problème ne se reproduise.

**Maintenance curative** des dits ouvrages.

Afin de sécuriser les Garanties de Temps d'Intervention (GTI) et Garanties de Temps de Rétablissement (GTR), un stock de maintenance sera fourni par Grand Calais en dehors de ce marché. Néanmoins, la définition du stock et du lieu de stockage se fera en concertation avec le prestataire du marché et Grand Calais au démarrage du marché.

#### **Intervention sur site – GTI**

Le Prestataire s'engage à déterminer l'origine de l'incident, objet du signalement, et à être sur site, dans un délai de deux (2) heures à compter du T0.

Dans les délais les plus brefs et au plus tard au terme de ce délai de deux (2) heures, le Prestataire informera brièvement la Communauté d'Agglomération Grand Calais, par téléphone, de ses conclusions sur l'identification de la ou des cause(s) de l'incident. Pour ce faire, le Prestataire devra notamment :

- analyser les remontées d'alarmes pour localiser l'incident ;
- identifier les matériels et les autres ressources nécessaires à l'exécution de la réparation provisoire ou définitive ;
- informer la Communauté d'Agglomération Grand Calais du délai de rétablissement du service prévisible, cette information ne déchargeant pas le Prestataire de son obligation de respecter les GTR associées.

#### **Réparation du Défaut – GTR**

En cas d'Incident affectant les équipements techniques du site, le Prestataire doit assurer le Rétablissement du Service dans le respect des GTR indiquées ci-dessous, à compter du T0 :

Quatre heures pour le Rétablissement du Service par Site affecté.
--

Par dérogation à l'article 10.1.4 du CCAG-FCS, les prestations d'entretien courant incluent la livraison ou l'échange des fournitures consommables ou d'accessoires, la remise en peinture, l'entretien des mécanismes de fermeture (graissage, ...) et le nettoyage extérieur du matériel inscrit dans le périmètre du marché.

Chaque intervention réalisée dans le cadre de la maintenance curative fera obligatoirement l'objet d'un compte-rendu transmis à la Communauté d'Agglomération Grand Calais dans un délai de 48h. Ce compte-rendu mentionnera la nature du problème constaté, la solution apportée et les éventuelles actions complémentaires à mener pour éviter que le problème ne se reproduise.

### **3.4 VARIANTES ET OPTIONS**

Sans objet.

## 4 Précisions techniques sur les matériels et infrastructures intégrés dans le périmètre du lot

Les candidats sont informés que les matériels et infrastructures à entretenir et maintenir répondent aux caractéristiques suivantes :

Les quantités estimatives indiquées par le maître d'ouvrage afin de permettre aux candidats de quantifier leur offre de prestation.

### Quantité :

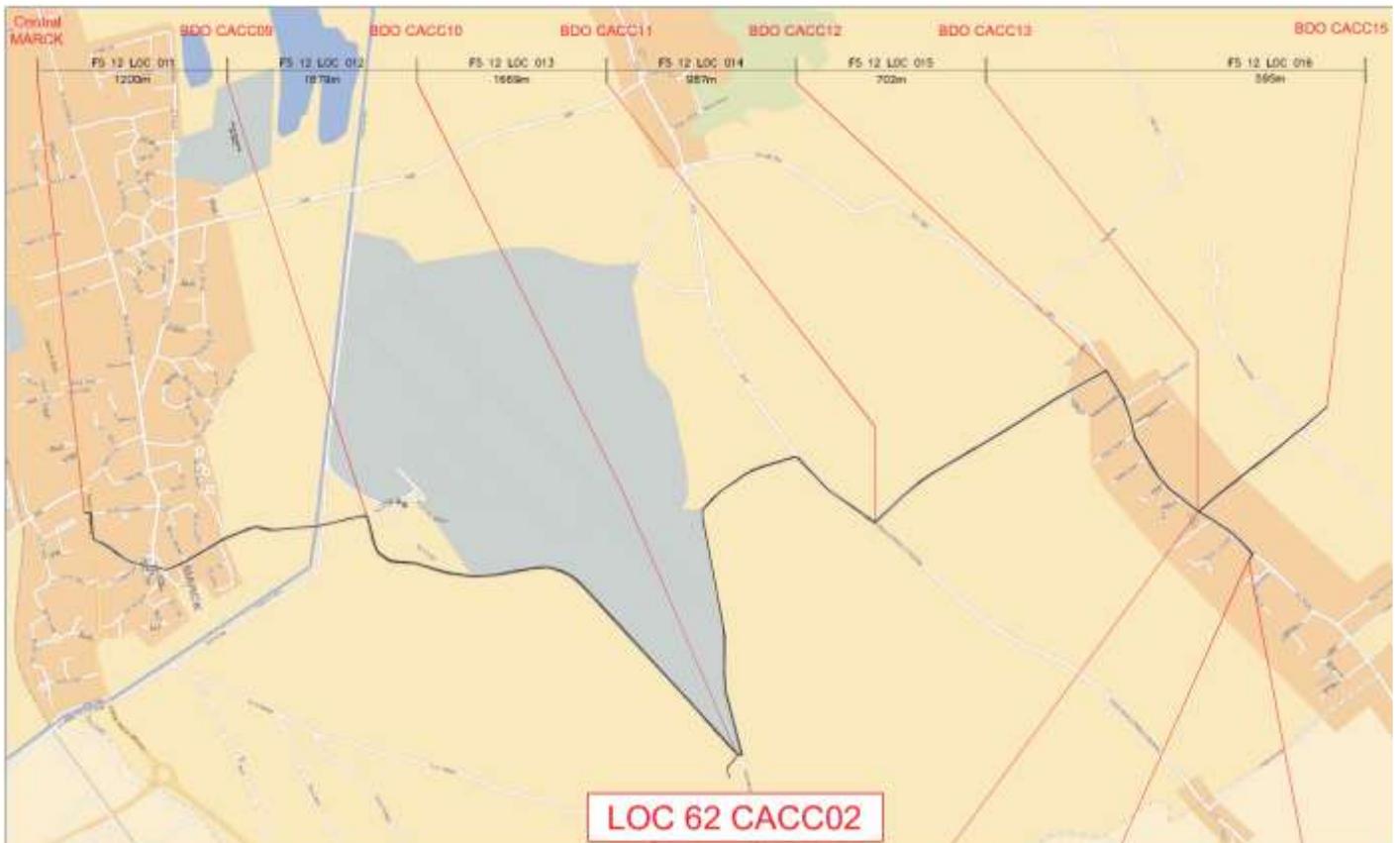
- Boucle fibre optique hors NRA-ZO : 100 km
- 3 sites d'hébergement NRA-ZO.
- Liens optiques de raccordement NRA-ZO: 16 km
- 2 shelters

### 4.1 Caractéristiques techniques des matériels et infrastructures – NRA-ZO

#### 4.1.1 Liens optiques de raccordement NRA-SR

Le détail des liens optiques est fourni dans les documents techniques suivant :

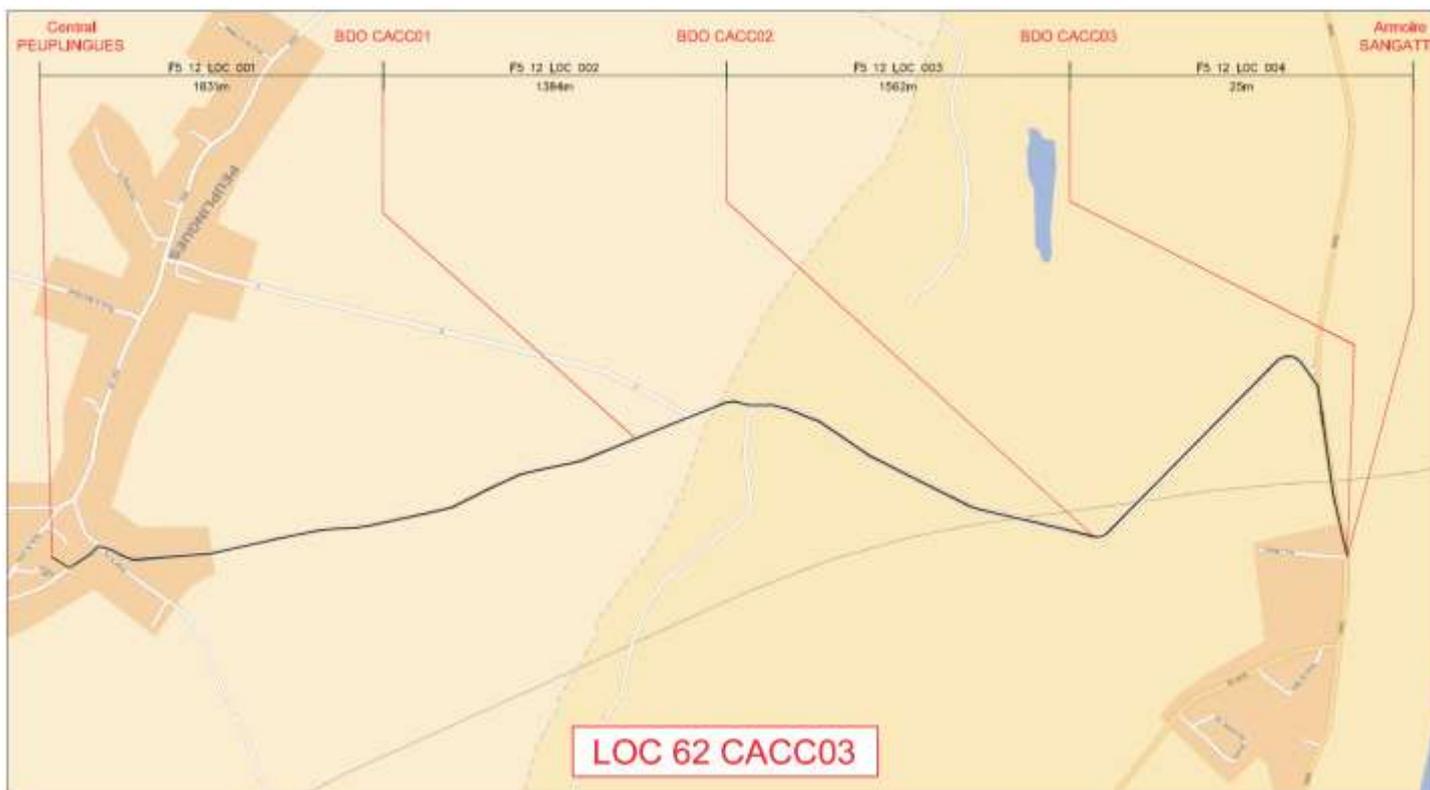
Liaison MARCK – HEMMES DE MARCK



## Liaison CALAIS - COULOGNE



## Liaison PEUPLINGUES - SANGATTE



#### 4.1.2 Sites d'hébergement

Les caractéristiques des armoires extérieures, dites de voie publique, qui sont utilisées pour créer les « sites NRA Zone d'Ombre », sont précisées ci-après.

Les armoires utilisées à cet effet permettent l'intégration et le raccordement de 4 châssis DSLAM et de tous les éléments associés (répartiteur manuel, énergie, protections, raccordement des câbles...). Ces armoires, installées en extérieur, sont raccordées au réseau d'accès cuivre existant de France Telecom, ainsi qu'à une chambre de raccordement optique.

Les gammes d'armoires utilisées correspondent au modèle Q1008BO (cf documentation technique jointe en annexe 2. Les APS des armoires sont également joints en annexe 3).

#### 4.2 Caractéristiques techniques des matériels et infrastructures - Boucle optique

Le tracé général de la boucle optique est composé de 100 km de fibre optique répartis comme suit :

- 85 km de réseau optique raccordent des entreprises ou sites privés aux shelters
- 15 km de réseau optique raccordent des sites publics Agglomération ou Communaux entre eux
- 16 km de réseau optique NRA-ZO

Sur les 116 km de fibre optique existants, 80% passent par les infrastructures existantes de France Télécom (BLO) et 20% passent dans les infrastructures de l'Agglomération.

Le tracé n'étant pas encore totalement défini, les candidats sont informés que la Communauté d'Agglomération a demandé et demandera au titulaire d'un marché de travaux de construction de liens optiques de raccordement de respecter, à minima, les contraintes techniques suivantes :

- Pour les sections enterrées ne réutilisant pas des infrastructures déjà existantes : pose de 3 fourreaux PEHD 33/40, pose d'un système de détection de type Plynox.
- Sauf dispositions contraires, utilisation de chambres de tirage et de raccordement de type L3T et K2C, suivant leur emplacement.

Afin de minimiser les coûts de construction des liens optiques de raccordement, ces liens seront établis en privilégiant les méthodes de pose suivantes :

- Réutilisation d'infrastructures (fourreaux, conduites...) déjà existantes,
- Pour les sections enfouies à créer les poses en terrain naturel et/ou mécanisées seront privilégiées (charge 80 en terrain naturel).

Actuellement, le réseau fibre optique de l'Agglomération passe sur les communes de Calais, Coquelles, Coulogne, Frethun, Les-Attaques, Marck, Peuplingues (NRA-ZO) et Sangatte.

Au cours des années 2019 et 2020, des extensions de fibre optique seront réalisées et celles-ci passeront sur les communes de Nielles-lès-Calais, Hames-Boucres (en passant par la commune de St-Tricat) et Escalles. Ces extensions qui représenteront un linéaire supplémentaire de 15 km environ, seront à prendre en compte par le prestataire dans le remise de prix de ce marché.

**Grand Calais Terres et Mers**  
**Fibre optique**



### *4.3 Caractéristiques techniques des matériels et infrastructures des shelters*

Les shelters AZ MUTUALISE se composent d'une structure métallique, d'un complexe plancher, d'un plancher informatique, d'une toiture, de parois extérieures, de cloisons intermédiaires, et de 3 portes pour l'un et 2 portes pour l'autre.

#### **Caractéristiques mécaniques :**

Dimensions du shelter AZ MUTUALISE :

- Hauteur : 3000 mm
- Largeur : 2480mm
- Longueur : 5980 mm

#### **Structure métallique :**

Le shelter est constitué d'une structure en profilés d'acier épaisseur 3mm pliés et assemblés par boulonnage.

Cette ossature est galvanisée à chaud après débits et usinages selon la norme européenne EN ISO 1461.

Baie NetSure 501 12 KW (3 redresseurs inclus) 4G Ready Dimensions: H1800 x 600 x 600  
Puissance maximum de 12KW avec 6 emplacements  
5 départs prioritaires 4X32A et 1X63A

7 départs non prioritaires 1X16A, 3X32A, 2X63A, 1X80A

3 protections batterie 80A et 3 plateaux batterie

Redresseur R48-2000

Câble multiconducteurs H07RNF

Branche batterie 12V 170Ah

CBI 80A (26mm, 2 positions)

Disjoncteur 2P 63A Mono / Disjoncteur 4P 16A Triphasé