

# **Cahier des clauses techniques particulières n° 2033A0178**

**FOURNITURE LIVRAISON ET INSTALLATION SUR LE SITE  
DU CENTRE DE MÉTÉOROLOGIE SPATIALE DE MÉTÉO  
FRANCE À LANNION D'UN PYLÔNE MÉTALLIQUE EN ACIER  
GALVANISÉ DESTINÉ À SUPPORTER UNE ANTENNE DE  
RÉCEPTION SATELLITE SOUS RADÔME ET POURVUE  
D'ÉQUIPEMENTS RADIOÉLECTRIQUES.**

# 1. PRESTATIONS DEMANDÉES

## 1.1 Description de la prestation attendue

Exemple de pylône à réaliser et implanter :



La dalle de béton fait l'objet d'un autre marché. Les documents relatifs à cette dalle seront fournis au titulaire.

La fixation et le montage du pylône sont à la charge du titulaire.

Le titulaire a à sa charge la fourniture et la mise en place des goulottes de montée de câbles.

Le titulaire connecte le pylône au puits de Terre présent sur la dalle. Il s'assure de la bonne continuité électrique au niveau de cette connexion ainsi que de sa pérennité dans le temps (connexion par soudure aluminothermique type "CADWEL" par exemple).

## 1.2 Documentations à fournir par le titulaire :

### EX-01

Concernant la fourniture du pylône, les documents suivants sont mis à disposition du CMS (en français, à défaut en anglais)

- Le dossier d'architecture de l'ensemble avec les documents relatifs aux équipements constituant le système (dossier d'ouvrage exécuté – fiches de calculs – Dossier des Ouvrages Exécutés)
- Le cahier de tests pour la recette-usine
- Le compte rendu de recette-usine et procédures de recettes
- La certification de l'équipement fourni par un bureau de contrôle
- Un calendrier de réalisation. Ce calendrier débutera à la date de notification du marché. Il comportera une réunion de démarrage, dans les 15 jours ouvrés suivant la notification, ainsi que des réunions d'étape. Ce calendrier mettra en évidence l'échelonnement et la durée des différentes phases de réalisation et d'implantation.

Les documents sont validés par les responsables techniques du CMS.  
Tous les documents dans leur version finale font partie des livrables.

## 2. SPÉCIFICATIONS FONCTIONNELLES GÉNÉRALES

### EX-02

#### **Le pylône est métallique en acier galvanisé.**

La plate-forme supérieure est située à 6 mètre du sol, et mesure 6,5 m de côté. Le plancher est en caillebotis de petite maille ou plein.

Le pourtour de la plate-forme est équipé d'un garde-corps démontable et sécurisé, de hauteur normalisée, équipé en partie basse d'une plinthe anti chute.

Une échelle d'accès, fixée sur la plate-forme et sur l'embase en béton, donne accès à la plate-forme par un portillon de sécurité à fermeture automatique et est équipée en partie haute de poignées de sécurité. Elle est équipée d'une crinoline réglementaire.

Un système de fermeture en partie basse est intégré.

L'ensemble doit répondre a minima aux normes NF 85-015, NF 85-016 et NF 85-012.

Un chemin de câble type « cablofil » en inox est adossé au pylône pour permettre la remontée des câbles jusqu'au piédestal de l'antenne. Ce chemin de câble est constitué de 2 sous-chemins de câbles (séparation des câbles d'alimentation électrique des autres câbles).

Une potence équipée d'une poulie en acier inoxydable sera installée en partie haute, Ce système doit permettre le levage d'une charge légère sur la plateforme de l'antenne. Le poids de cette charge n'excédera pas 50 kg.

Au centre de la plate-forme, une rehausse de 0,75 m par rapport à la plateforme doit être réalisée afin de surélever l'antenne et son radôme. Cette rehausse est recouverte d'un plancher anti-volatile en caillebotis petite maille ou plein. Un escalier extérieur de 3 à 4 marches permet l'accès à la rehausse supérieure supportant l'antenne et le radôme.

L'antenne et le radôme sont boulonnés sur cette rehausse.  
Un support permettant la fixation d'un coffret électrique (arrivée alimentation, fourniture CMS) est installé sur le garde-corps.  
Un système permet le raccordement au puits de terre, en garantissant une parfaite continuité électrique au niveau de cette connexion ainsi que de sa pérennité dans le temps (connexion par soudure aluminothermique type "CADWEL" par exemple ).  
L'ensemble de la visserie utilisée sera en acier inoxydable.

Les gabarits de perçage pour la fixation du piédestal de l'antenne et du radôme seront fournis par le CMS.

#### **EX-03**

Le poids total maximum supporté sur la plate-forme est évalué à 2T.  
Le poids total maximum du pylône sera de 4T.

#### **EX-04**

L'objet de la fiche de calculs inclus au dossier d'architecture est de certifier la résistance de cet ensemble pylône/antenne/radôme pour des contraintes correspondant à la zone 4 (définies selon la règle NV 65 et modifiées par le document AFNOR P06-002 « Règles NV65 & 84 »), ainsi que la capacité portante de la structure métallique. Ces notes de calculs seront validées par un bureau de contrôle, à la charge du titulaire.

La livraison, les moyens de manutention et de levage sont à la charge et sous la responsabilité du titulaire.

En annexe n°1 sont présentés des exemples de fixation d'antenne et de radôme.

### **3. CONTRAINTES D'EXPLOITATION**

#### **3.1 Contraintes environnementales**

##### **EX-05**

Ces contraintes sont :

Vent	Jusqu'à 180 km/h
Température	-20° à +50 °C
Humidité relative	100 % (air salin, milieu marin)
Précipitations	jusqu'à 50 mm/h

#### **3.2 Maintenance préventive**

Si l'équipement le nécessite, le titulaire fournit un plan de maintenance préventive.

#### **3.3 Maintenance dans le cadre de la garantie légale**

L'offre inclut une description des moyens mis en place pour assurer la maintenance de l'équipement durant la période de garantie minimale d'un an à compter de la réception. L'offre décrit, les procédures proposées pour signaler les anomalies et vérifier l'efficacité

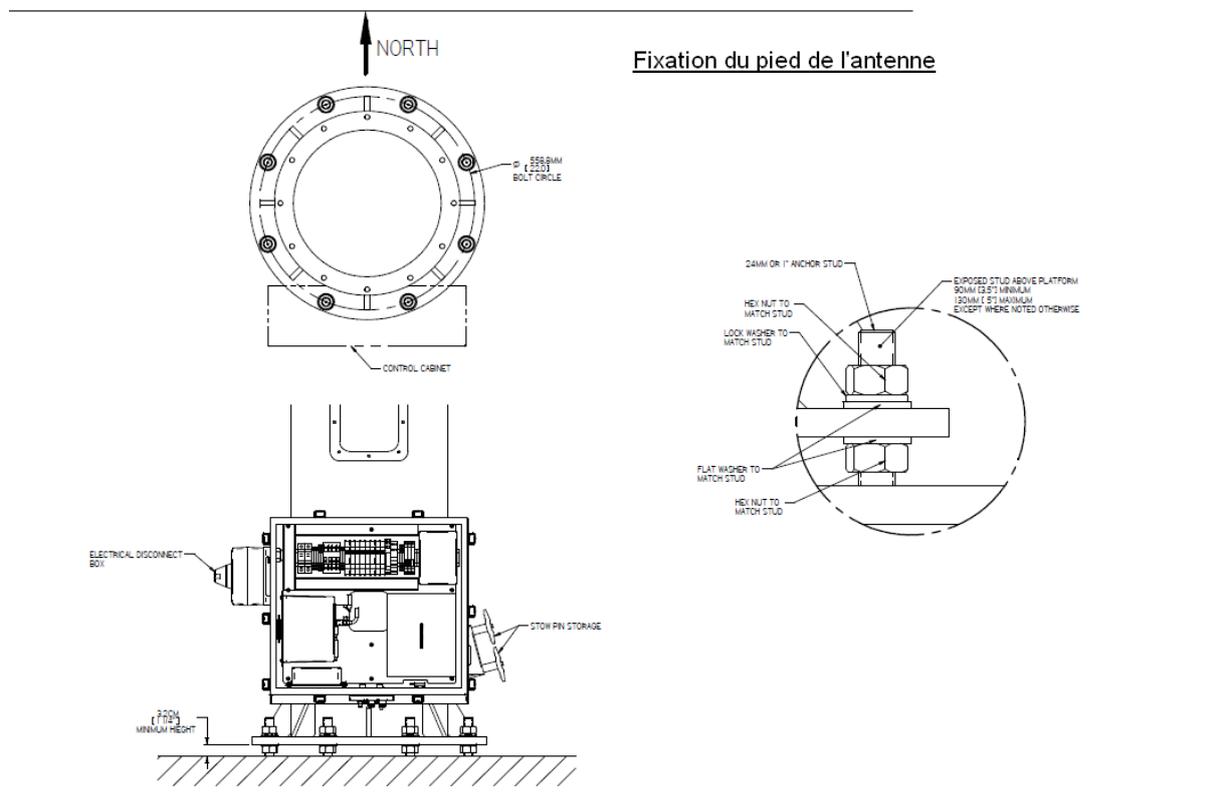
des corrections éventuelles. Durant cette période, le remplacement ou la réparation des matériels non conformes et la correction des erreurs seront à la charge du titulaire, main d'œuvre inclus. Les coûts de transport éventuels sont à la charge du titulaire. L'offre indique de façon claire et détaillée les conditions de garantie : délais d'intervention et de remise en ordre de marche. L'indisponibilité du système ne doit pas excéder trois semaines.

La garantie débute à compter de la notification de la décision de réception faisant suite l'assemblage de la structure sur le site.

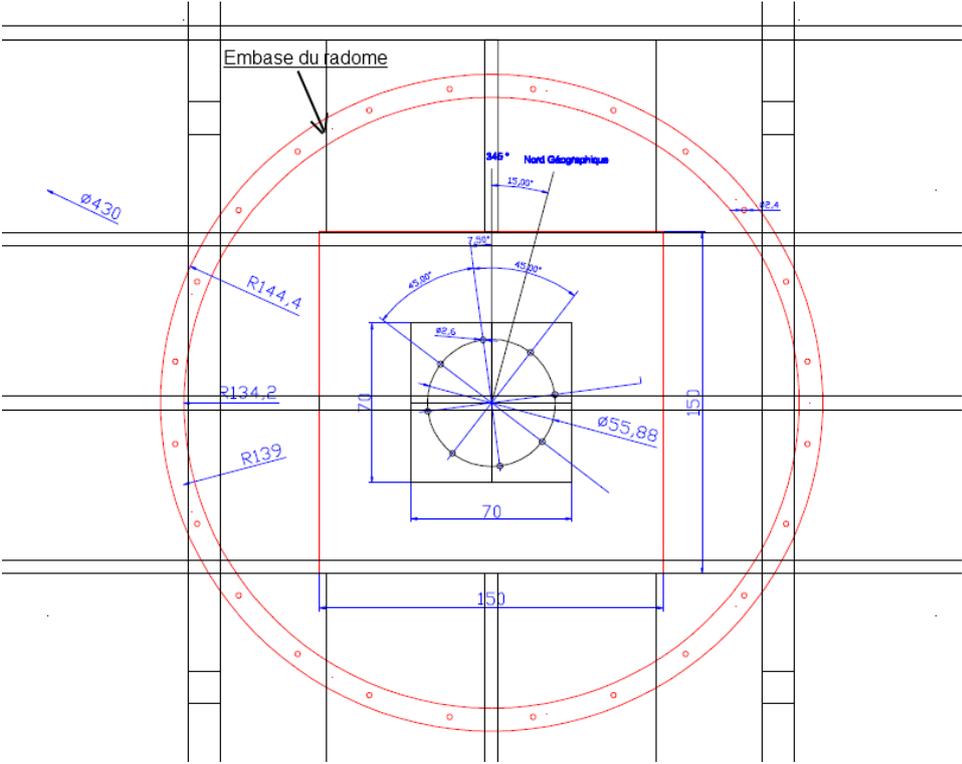
## 4. ANNEXES

### 4.1 Annexe 1 : Exemples de fixation (non engageant quant à la solution finale retenue)

Fixation du pied d'antenne



Fixation de radôme



## 4.2 Annexe 2 : Exemple de pylône

Le pylône peut être constitué de :

Quatre poteaux en HEA 140 avec embase de 40 cm X 40 cm (minimum), épaisseur 2 cm (minimum), percée de 4 trous de diamètre 26 mm (minimum) permettant la fixation sur un bloc en béton (scellement chimique). L'empattement au sol de la structure ne dépassera pas les 4 mètres sur 4 mètres.

Anneaux d'ancrage sur les montants à 2,5 m, 4 m, 5,5 m.

Double contreventement en cornières de 60 (minimum) doit être posé sur les 4 faces, séparé horizontalement par un fer HEA de 120.

La plate-forme supérieure (située à 6 mètre du sol) est construite en traverses HEA de 140 avec des raidisseurs d'âme au niveau de l'assemblage en tête de poteau. Le plancher (en caillebotis de petite maille ou plein) est posé sur des solives de plancher en IPE de 120. Le pourtour de la plate-forme est équipé d'un garde-corps démontable et sécurisé par des goupilles, de hauteur normalisée, équipé en partie basse d'une plinthe anti chute en tôle pliée de 3 mm.

L'ensemble de la visserie utilisée est en acier inoxydable.