

# CAHIER DES CHARGES DES SPECIFICITES TECHNIQUES

**STATIONS NIVO-METEOROLOGIQUES ET AUTRES ELEMENTS DE PREVISION METEOROLOGIQUE QUI PEUVENT AFFECTER LA ROUTE A-136 ET LA ROUTE RD-934 (tronçon de route de Laruns jusqu'au Col du Pourtalet)**

**PROJET SECURUS, CO-FINANCE DANS LE CADRE DU PROGRAMME INTERREG V A ESPAÑA-FRANCIA-ANDORRA (POCTEFA 2014 – 2020)**



- 1.- OBJET
- 2.- RÈGLEMENTATION TECHNIQUE
- 3.- DÉROULEMENT DES TRAVAUX
- 4.- CARACTERISTIQUES DE L'INSTRUMENTATION ET EQUIPEMENT AUXILIAIRES
- 5.- COORDINATION ET SURVEILLANCE
- 6.- EQUIPE TECHNIQUE DU SOUMISSIONNAIRE
- 7.- PROGRAMME DE TRAVAIL
- 8.- VÉRIFICATION DE L'IMPLANTATION
- 9.- INSTALLATIONS SUR LE CHANTIER
- 10.- EXÉCUTION DES TRAVAUX
- 11.- SUIVI DU CHANTIER
- 12.- MOYENS TECHNIQUES ET HUMAINS
- 13.- RÉCEPTION ET RESPECT DES DÉLAIS
- 14.- FRAIS ET PRESTATIONS COMPLÉMENTAIRES EXIGIBLES À L'ENTREPRENEUR
- 15.- RUPTURE ET REMPLACEMENT DE SERVICES



**Interreg**  
**POCTEFA**



UNIÓN EUROPEA  
UNION EUROPEENNE

Marché de TRAVAUX  
PROCESSUS OUVERT, GESTION SIMPLIFIÉ,  
Plusieurs critères  
Cahier des charges des spécificités techniques



# CAHIER DES CHARGES DES PARTICULARITES DU CONTRAT DE SERVICE "STATIONS NIVO-METEOROLOGIQUES ET AUTRES ELEMENTS DE PREVISION METEOROLOGIQUE QUI PEUVENT AFFECTER LA ROUTE A- 136 ET LA sRD-934 (tronçon de route de Laruns jusqu'au Col du Pourtalet)"

## 1. OBJET

Le présent cahier des charges comprend les normes techniques qui régissent le Contrat d'exécution des travaux pour l'étude préalable du terrain, de l'implantation et de la mise en service des stations nivo-météorologiques et des autres éléments de prévision météorologique qui peuvent affecter la route A-136 et la route RD-934 (tronçon de route de Laruns jusqu'au Col du Pourtalet).

L'objet de l'implantation et de la mise en service des stations nivo-météorologiques est avoir des autres éléments de prévision météorologique dans les domaines d'intervention des routes A-136 et RD-934 est l'obtention, le traitement et la gestion des données météorologiques qui améliorent la gestion et la prise de décisions de la viabilité, principalement en période hivernal, pour la prévention des risques d'avalanches, verglas, congères, etc.

## 2. RÉGLEMENTATION TECHNIQUE

Outre la réglementation d'application générale en France ou en Espagne, le Cahier des Clauses Administratives Particulières et le présent cahier des charges, l'exécution du contrat est soumise à la législation technique énumérée ci-dessous, sans restriction et nonobstant le contenu des clauses du présent cahier des charges pour le type de travaux précis à exécuter, ainsi que tout autre règlement, norme ou instruction officielle qui, même non mentionné explicitement dans le présent document, est susceptible d'affecter l'objet du contrat, ainsi que les éventuelles mises à jour de celui-ci.

- Texte révisé de la loi sur les marchés publics approuvé par décret royal législatif 3/2011, du 14 novembre (JO espagnol n° 276, du 16 novembre), et règlements d'application
- Code technique du Bâtiment
- Réglementation sur la santé et la sécurité sur le lieu de travail et, en particulier, sur les chantiers du bâtiment.
- Réglementation sur la protection de l'Environnement et les activités classées.
- Réglementation en matière d'urbanisme.
- Réglementation technique sectorielle applicable.
- Réglementation et législation sur les installations et branchements applicables.
- Instructions et règles complémentaires reçues du GECT Espace Pourtalet.



Marché de TRAVAUX  
PROCESSUS OUVERT, GESTION SIMPLIFIÉ.  
Plusieurs critères  
Cahier des charges des spécifications techniques



### 3. DÉROULEMENT DES TRAVAUX

Les actions pour le développement de l'implantation de l'instrumentation météorologique seront les suivantes:

1. Il faudra caractériser météorologiquement le domaine d'intervention pour la prévention du RNs. Il faudra réaliser une **étude préalable qui analyse les besoins et priorités d'instrumentation météorologique (Étude de caractérisation météorologique)**, actuels et futurs (potentiel d'extension), qui pourront servir comme outil de prévention météorologique pour l'adéquate gestion face aux RNs de la route A-136 et de la route RD-934 (depuis Laruns jusqu'au Col du Pourtalet), en prenant en compte l'instrumentation actuellement existante. Cette étude comprendra, au moins:
  - Etude préliminaire pour établir un inventaire d'instrumentation (balises de neige, sites météorologiques, capteurs sur la route, webcam, etc.) existant, et préciser l'objectif du futur dispositif.
  - Définition des données qui doivent être recueillies, de la méthode de gestion: la compilation des données, la transmission, le traitement. L'évaluation des avantages et inconvénients d'un système automatisé. L'identification de la localisation des lieux pour établir des données en temps réel des sites d'avalanches, des zones de congères et de verglas.
  - Consultation des données nivo-logiques (profils de neige) et climatiques existantes orientées vers le risque d'avalanche et autres RNs, en contactant avec les prestataire de l'étude de RNs lancé, aussi, par le GECT.
  - Coûts estimés de l'installation, de la maintenance, des coûts de fonctionnement et des ressources humaines à mettre en œuvre. Garanties offertes.
  - Autres propositions: la création de réseaux, d'échanges avec d'autres sources de données.

Il faudra déterminer le meilleur emplacement en fonction des caractéristiques climatiques de tout le domaine d'intervention mais en prêtant une attention particulière, au moins aux critères suivants:

- Zone prioritaire d'intervention par rapport à la viabilité hivernale sur la A-136. De Escarrilla (PK 14) jusqu'au Portalet (PK 27).
- Zone prioritaire d'intervention sur la RD-934 par rapport à la viabilité hivernale. De Gabás (PK 43) jusqu'au Col du Pourtalet (PK 57,5).
- Zone prioritaire d'intervention sur la RD-934 par rapport au risque d'avalanches et congères. Depuis Artouste (PK 48) jusqu'au Col du Pourtalet (PK 57,5).

Des réunions de travail seront mises en place avec la Direction Technique, ainsi qu'avec les spécialistes en météorologie de montagne des deux côtés et avec le RNs qui indiquent cette Direction Technique, afin de valider la proposition d'emplacement de nouvelle instrumentation ainsi que la collecte, le traitement et la transmission des données. En outre, il doit être justifié choisi pour la réponse de l'instrumentation météorologique au sujet des risques naturels potentiels et des caractéristiques géotechniques de l'emplacement du terrain.



**Interreg**  
**POCTEFA**



Marché de TRAVAUX  
PROCESSUS OUVERT, GESTION SIMPLIFIÉ.  
Plusieurs critères  
Cahier des charges des spécifications techniques



2. Il faudra installer l'instrumentation météorologique et le support informatique suivant :

- DEUX (2) stations nivo-météorologiques automatiques complètes dans le domaine d'intervention de la RD-934.

Cette même station nivo-météorologique doit être orientée à travers la prise de décisions pour la prévision locale de risque d'avalanche et devra inclure l'approvisionnement, l'emplacement et une adéquate mise en service.

Cette même station devra inclure, au moins, un capteur de Température ambiante, d'humidité relative, de vitesse et de direction du vent, de rafales de vent maximum, un capteur de radiation solaire chauffante, un capteur de hauteur de neige, anémomètre et pluviomètre totalisateur de précipitation solide et liquide, tout comme le niveau de charge de batterie. Tous ces capteurs doivent être adaptés aux conditions climatiques de leur emplacement potentiel.

L'offre doit détailler les caractéristiques et spécifications des capteurs qui seront employés ainsi que la source d'énergie, les dispositifs antivandalisme, etc.

- UNE (1) webcam à distance robotisée et chauffante pour le control et le suivi des points critiques de la route et de la zone de départ des avalanche complètes dans le domaine d'intervention de la RD-934.

Devra être inclus l'approvisionnement, l'emplacement et l'adéquate mise en service.

L'offre doit détailler les caractéristiques et spécifications de la webcam qui sera employée.

- TROIS (3) matériels de capteurs des routes placés, en fonction de l'étude préalable, sur trois points de control (2 sur la A-136 y 1 sur la RD-934).

Ce même matériel devra intégrer des capteurs de visibilité et des capteurs intelligents intégrés à la chaussée, incluant leur approvisionnement, leur emplacement et leur mise en service adéquate. Cet équipement de capteurs devra au moins prendre en compte, les paramètres suivants: température de l'air (°C), hauteur de pellicule d'eau (mm), quantité de précipitation (l/m<sup>2</sup>), direction du vent (°), état de la superficie, humidité relative (%), intensité de précipitations (mm/h), Nature des précipitations, pression atmosphérique (hPa), radiation atmosphérique (w/m<sup>2</sup>), radiation globale (w/m<sup>2</sup>), radiation terrestre (w/m<sup>2</sup>), salinité (%), température de congélation (°C), type de vent, température de la rosée (°C), température du sous-sol (°C), température de la superficie (°C), vitesse du vent (km/h) et visibilité (m).

L'offre doit détailler les caractéristiques et spécifications des capteurs qui s'emploieront. De plus, il devra être inclus la fréquence de lecture et les émissions de données qui seraient variables en fonction des paramètres comme la température ou la précipitation, etc. Ainsi donc, comme exemple, dans le cas de tempête, celle-ci devra être inférieure à cinq minutes. Par ailleurs, elle devra comprendre un software de prévision (avec connexion à AEMET, METEOFRENCE, ou à d'autres organismes de prévision) et avec un software qui permette de faire un back-analyse de l'épisode et de son déroulement en proposant des paramètres de calibration locale météorologique.

- Un centre de traitement de données CPD "CLOUD COMPUTING" qui permette l'accès et la gestion des données de toute l'instrumentation météorologique installée d'une façon sûre, facile et agile, dans le but de garantir l'efficacité et rapidité dans la gestion de la viabilité hivernale et dans la prévision du risque d'avalanches. Le système doit être ouvert et facile à utiliser pour que la gestion et l'entretien futur peuvent être gérés par



**Interreg**  
**POCTEFA**



Marché de TRAVAUX  
PROCESSUS OUVERT, GESTION SIMPLIFIÉ,  
Plusieurs critères  
Cahier des charges des spécifications techniques



une entreprise et / ou de l'institution dans le domaine de la météorologie et de l'informatique.

Les critères basiques pour le développement de l'implantation de l'instrumentation météorologique seront les suivantes:

1. L'implantation de l'instrumentation météorologique dans le domaine d'intervention doit au moins remplir les conditions suivantes:

- Le design et matériels qui protègent face à de possibles actes de vandalismes.
- Résistance à des zones de haute montagne.
- Description détaillée des spécifications techniques de l'instrumentation météorologique offerte, incluant des descriptions concrètes des éléments singuliers (anémomètre, pluviomètre, etc.), pouvant dans ce cas, s'appuyer sur les fiches techniques commerciales.
- Critères environnementaux des interventions dans la phase d'implantation et de mise en service de l'instrumentation météorologique qui minimise les effets sur le sol, la faune, la flore et l'atmosphère du domaine d'intervention, en rappelant que quelques-uns de ses instruments pourront être installés dans le Parc National des Pyrénées, en particulier dans la zone « cœur », la zone de protection maximale.
- Installation, mise en marche et en service de toutes les données générées dans un CPD Cloud avec des serveurs sécurisés.
- Le coût de l'approvisionnement, du transport (même par hélicoptère) et de l'emplacement de l'instrumentation météorologique, tout comme sa mise en service, seront inclus dans le prix total offert.
- Connaissance de la problématique et besoins dans le domaine d'intervention, tout comme les emplacements, conditions, et caractéristiques du terrain.

2. La gestion et maintien de l'instrumentation devra au moins remplir les conditions suivantes:

- Le promoteur devra préciser les conditions de maintenances futures (révisions, étalonnages, communications, repositionnement, etc.) et le service d'assistance technique à partir de l'installation de l'instrumentation météorologique.

3. Le Plan de Sécurité devra être rédigé avant le commencement des travaux, et devra en même temps intégrer les moyens offerts dans la documentation de base des appels d'offre.

Pour la rédaction du Plan de Sécurité, il y aura un délai de **5 jours** à partir de la signature du contrat. Une fois le rapport transmis, il y aura un délai complémentaire de 3 jours pour remédier aux déficiences détectées.

S'il surgissait, au cours des travaux, quelques incidences qui donneraient lieu à des modifications considérables de ce Plan, il faudra en rédiger un nouveau en collectant les circonstances spécifiques et le transmettre dans un délai maximum de 15 jours.

4. L'élaboration des travaux devra se réaliser avec un strict assujettissement au Programme de Travail approuvé.

5. Les moyens offerts dans la documentation de base pour les appels d'offres correspondantes devront être mis à disposition depuis le début des travaux et être



**Interreg**  
**POCTEFA**



UNION EUROPEA  
UNION EUROPÉENNE

Marché de TRAVAUX  
PROCESSUS OUVERT, GESTION SIMPLIFIÉ.  
Plusieurs critères  
Cahier des charges des spécifications techniques



maintenus jusqu'à ce que le Directeur des travaux note le contraire dans le Carnet d'ordres.

6. Les derniers permis et les autres documentations nécessaires à la légalisation des travaux et de ses installations devront être à la disposition de Le GECT Espace Pourtalet au moment de la Réception.

#### 4. CARACTERISTIQUES DE L'INSTRUMENTATION ET EQUIPEMENT AUXILIAIRES

##### 4.1. Instrumentation météorologique

La station nivo-météorologique automatique, la webcam à distance robotisée et les capteurs de route devront être une solution de télémétrie complète pour contrôler les paramètres météorologiques et/ou nivo-logiques et, en particulier, pour la webcam pouvoir visualiser des images à distance de la zone destinée à la prévision d'avalanches.

Cette caméra sera préparée pour réaliser des images périodiques et pour les envoyer au CPD Cloud, ainsi que pour enregistrer en continue des vidéos sur une carte de stockage de données. De plus, elle disposera de la possibilité d'établir par avance quelques configurations de positions et de zoom concrets qui devront être accessibles depuis un navigateur web sans besoin d'installer aucun plugging ou programme additionnel.

Les mesures des capteurs et les images de la caméra seront envoyées de manière automatique sur internet. Les données reçues seront traitées sur un CPD Cloud avec des serveurs sécurisés. L'information concernant les stations et la webcam et les données des capteurs devront apparaître sur une plateforme web, et elle devra, de plus, permettre la configuration à distance des paramètres de la station.

##### 4.2. Structures de support de l'instrumentation

Il faudra trouver des solutions qui soient adaptées et respectueuses de l'environnement et qui permettent, dans ce cas, la réimplantation possible de l'instrumentation d'une façon facile et rapide. Le système proposé devra être testé et éprouvé dans des conditions hivernales similaires dans le but de garantir son bon fonctionnement.

##### 4.3. Systèmes d'alimentation

Il faudra installer des systèmes solaires de haute efficacité avec la capacité suffisante pour garantir la mise en service et le fonctionnement des appareils, même durant les périodes de forte tempête. Les batteries seront en Ion de Lithium préparées pour travailler à basses températures. Les panneaux solaires devront être fortement ancrés au support pour résister aux fortes rafales de vent de haute montagne.

##### 4.4. Systèmes de communications

Pour l'acquisition du signal des capteurs et de la camera web, il y aura une station à distance, au Col du Pourtalet ou un autre endroit du territoire avec un Software d'exécution du processus que sera totalement configuré pour la collecte périodique de l'information apportée par les capteurs et les images.

Le matériel d'acquisition des données devra être programmé pour pouvoir réaliser un premier traitement statistique des données enregistrées. En outre, la configuration de la



**Interreg**  
POCTEFA



Marché de TRAVAUX  
PROCESSUS OUVERT, GESTION SIMPLIFIÉ.  
Plusieurs critères  
Cahier des charges des spécifications techniques



station devra se réaliser à distance depuis la plateforme web et sans avoir besoin d'installer ou d'utiliser aucun programme spécifique, au-delà d'un navigateur web.

La Station Webcam à distance robotisée doit disposer de systèmes de communication avec le protocole IP à travers la plateforme 3G comme moyen principal d'envoi des données au CPD. Cette solution doit assurer la transmission de données, selon les besoins, entre le CPD où seront traitées les données.

#### 4.5. Centre de traitement des données CPD "CLOUD COMPUTING"

Pour réaliser une gestion correcte de la viabilité hivernale ainsi qu'une prévision des risques d'avalanches existantes dans une zone déterminée, en plus de l'expérience et de la formation de l'équipe de prédicteurs, il est indispensable de disposer de données nivométéorologique en temps réel ainsi que d'outils informatiques qui permettent l'accès et la gestion de ces données d'une façon sûre, facile, et rapide, dans le but de garantir l'efficacité et la rapidité au moment de prévoir les risques d'avalanches. Dans ce sens, la plateforme qui sera utilisée doit avoir une mise au point précise pour relever le problème de la gestion des avalanches appliqué à la viabilité hivernale.

L'infrastructure de ce CPD sera formée par:

- Deux serveurs dédiés indépendants, un avec une licence Windows Server qui sera chargé de gérer la réception et l'envoi des données avec les stations à distance.
- Un serveur Linux, complètement configuré pour pouvoir agir comme serveur de page web, la base de données, etc.

Il disposera d'un accès au réseau externe avec une attribution d'adresse IP fixe ou statique.

Toutes les données enregistrées par les capteurs ainsi que les paramètres calculés et les statistiques, seront stockés dans une base de données de type MySQL. Les données reçues seront directement stockées sans traiter les capteurs dans une typologie "RawData", tout comme les données déjà traitées. De même, cette BBDD disposera dans la plateforme web de visualisation d'un registre des utilisateurs, ainsi que des visites réalisées et des alarmes configurées, etc.

Les données reçues devront être traitées et homogénéisées automatiquement par une application installée dans le CPD. Il faudra établir, pour chaque paramètre, des valeurs maximums et minimums, comme les hausses maximums de saisons dans le but de filtrer par software n'importe quelle anomalie ou mauvaise lecture des capteurs. Ces valeurs seront ceux qui apparaîtront dans l'environnement web de visualisation des valeurs en temps réel et historiques.

#### 4.6. Application web

La plateforme et/ou service doit être suffisamment simple y auto explicatif pour aider l'utilisateur à comprendre les avertissements et les configurations possibles. Cette information peut être plus amplement détaillée dans le manuel d'usage et/ou sur l'aide en ligne de la plateforme stockée dans la BBDD, ils apparaîtront en temps réel sur une application de visualisation d'accès web.



**Interreg**  
POCTEFA



Marché de TRAVAUX  
PROCESSUS OUVERT, GESTION SIMPLIFIÉ.  
Plusieurs critères  
Cahier des charges des spécifications techniques



Un software de visualisation avec un marqueur à caractère d'utilité et d'accès public aux données. C'est pour cela que la proposition des différents candidats sera préalablement valorisée et testée pour vérifier la fonctionnalité et l'utilisabilité en lien avec les prescriptions suivantes:

La visualisation des données se réalisera par une interface graphique moyennant la programmation sur HTML.

Au niveau général la plateforme devra comprendre au minimum les modules suivants qui devront être utilisés et configurés par un personnel sans connaissances de programmation:

- Module d'Accès (Login)
- Module de Démarrage (Dashboard) avec widgets personnalisés
- Module des Stations
- Module des Cartes
- Module de Nouvelles
- Module d'Avertissements
- Module d'Information
- Module de Configuration
- Module de Maintenance

Il faudra expliquer en détail la portée et les prestations de chaque module.

## 5. COORDINATION ET SURVEILLANCE

LE GECT Espace Pourtalet nommera deux personnes à la tête de la Direction Technique conjointe des travaux. Ces derniers seront responsables de la coordination et du suivi de ces mêmes travaux à réaliser et de l'application du cahier des charges. Il y aura un Maitre d'œuvre du côté français, responsable du Service des Routes du CDPA et un Maitre d'œuvre du côté aragonais, responsable du Service des Routes du GA.

La Direction Technique a pour principales fonctions :

- \* Surveiller l'application des délais des travaux et de la documentation que doit apporter chacunes acteurs dans la réalisation de ceux-ci.
- \* Contrôler et vérifier la conformité du cahier des charges et résoudre les incidences susceptibles de surgir durant le déroulement des travaux.
- \* Faciliter et fournir à l'entrepreneur la documentation disponible avant la réalisation des travaux.
- \* Définir les certifications partiales et la liquidation finale des unités des travaux exécutés.

LE GECT Espace Pourtalet pourra nommer une personne en tant que Coordinateur des Travaux, qui sera le responsable de la coordination et du suivi du travail à réaliser ainsi que de l'application conforme du Cahier des Charges.

Le Coordinateur des Travaux a pour principales fonctions :

- a) Surveiller le respect des délais des travaux et de la documentation devant être présentée par chaque intervenant sur le chantier.
- b) Superviser le respect du contrat par le Bureau Technique.



**Interreg**  
**POCTEFA**



Marché de TRAVAUX  
PROCESSUS OUVERT, GESTION SIMPLIFIÉ.  
Plusieurs critères  
Cahier des charges des spécifications techniques



- c) Superviser les certificats et mettre en œuvre les démarches administratives.
- d) Transmettre au bureau technique les instructions données par le GECT Espace Pourtalet et suivre leur exécution.
- e) Surveiller le respect des termes du présent Cahier des Charges et résoudre tous les incidents se produisant sur le chantier.

Les Maîtres d'Œuvre et le Coordinateur des Travaux pour Le GECT seront les représentants d'un Comité de Pilotage pour la coordination et le suivi des travaux qui seront formés, au moins par deux représentants du Gouvernement d'Aragon et deux du Conseil Départemental des Pyrénées Atlantiques.

Les fonctions principales du Comité de Pilotage sont les suivantes:

- \* Analyser, évaluer et validation de l'échéance des travaux et de la méthodologie à employer pour la réalisation des travaux.
- \* Evaluer et analyser l'information qui se générera durant le déroulement des travaux.
- \* Valider les résultats et les rapports provisionnels qui s'obtiendront durant la réalisation des travaux.
- \* Collaborer avec le Consultant concernant l'application de la méthodologie pour le développement de l'étude.

## 6. EQUIPE TECHNIQUE DU SOUMISSIONNAIRE

Les entreprises postulantes devront présenter un organigramme avec l'équipe des techniciens proposés, qui inclura, au moins, les CV, le diplôme et l'expérience des principaux techniciens de l'organigramme: (chef de chantier, responsable des installations, direction technique, responsable de la sécurité et de la santé au chantier, , etc.) Parmi ce personnel, il devra y avoir au moins, trois techniciens supérieurs avec 3 ans d'expérience dans des projets similaires.

Afin de pouvoir garantir la maintenance du matériel à n'importe quel moment de l'année, ces derniers devront également pouvoir certifier d'une expérience dans les services de maintenance hivernale de ce type d'installations, et disposer de plus de connaissances de progression et de sécurité pour l'accès dans des conditions alpines (skis et hélitransport) a des lieux d'installation.

Par ailleurs, les entreprises postulantes devront démontrer suffisamment sa capacité et son expérience en gestion de la viabilité hivernale en relation aux systèmes de surveillance en temps réel.

## 7. PROGRAMME DE TRAVAIL

L'entrepreneur doit rédiger un programme de travail avec un bilan mensuel et accumulé, en incluant les moyens en personnel et matériels inclus dans son offre.

Le programme de travail doit assurer, avec la plus grande précision, l'exécution des travaux dans le délai prévu et dans les conditions fixées dans la documentation contractuelle.

Le programme de travail une fois approuvé par le GECT Espace Pourtalet, le respect des délais est obligatoire et soumis au régime de pénalités fixé dans le CCAP.

Le déroulement des travaux doit être strictement conforme au programme des travaux approuvés, compte tenu des circonstances spéciales de cette action.



**Interreg**  
POCTEFA



Marché de TRAVAUX  
PROCESSUS OUVERT, GESTION SIMPLIFIÉ,  
Plusieurs critères  
Cahier des charges des spécifications techniques



## 8. ACTA DE COMPROBACIÓN DEL REPLANTEO

Dans un délai maximal de **20 jours** à compter de la signature du contrat, l'entrepreneur doit fournir tous les éléments nécessaires pour procéder à la vérification de l'implantation du chantier. À cet effet, l'entrepreneur doit mettre en place :

1. Une signalétique suffisante, sur les terrains où les travaux vont être exécutés, pour vérifier l'exactitude géométrique et topographique des définitions contenues, avec la précision suffisante pour que le Bureau Technique autorise le début des travaux.
2. Description et identification des éléments ou servitudes, et susceptibles d'empêcher ou de rendre plus difficile l'exécution des travaux, le cas échéant.
3. Plan de sécurité élaboré par l'Entreprise, en développement de l'Étude de santé et sécurité, avec le rapport favorable du Coordinateur de sécurité et santé pendant l'exécution des travaux.

Dans le procès-verbal de vérification de l'implantation et du lancement des travaux, doivent figurer les vérifications et apports documentaires décrits ci-dessus. Le procès-verbal doit être signé par le représentant du GECT Espace Pourtalet, les membres du bureau technique et la personne désignée pour représenter l'Entrepreneur dûment autorisé par celui-ci à cet effet.

## 9. INSTALLATIONS DU CHANTIER

Etant donné les emplacements potentiels de l'instrumentation météorologique, il n'est pas nécessaire de disposer d'une maison de control pour les travaux. Pour la tenue des réunions de control et le suivi, c'est au siège de Le GECT Espace Pourtalet qu'elles auront lieu.

## 10. EXÉCUTION DES TRAVAUX

### 10.1. Consideraciones generales

Les travaux objet du contrat seront exécutés conformément à la législation applicable, aux normes de bonnes pratiques de construction et aux instructions du Maître d'œuvre et du directeur des travaux, sous la supervision du coordinateur de Travaux par le GECT Espace Pourtalet.

**CONTRÔLE DE RÉCEPTION SUR CHANTIER DES PRODUITS, ÉQUIPEMENTS ET SYSTÈMES :** Afin de s'assurer que les caractéristiques techniques des produits, équipements et systèmes fournis sont conformes à la législation technique applicable, les fournisseurs doivent remettre à la Direction Technique les documents d'identification des produits exigibles légalement et, le cas échéant, exigibles aux termes de la législation applicable ou sur ordre de la Direction Technique. Le contrôle, réglementé par l'article 7 du chapitre 2 de la 1ère partie du Code Technique du Bâtiment, comprend :

- a) Contrôle de la documentation des produits fournis (art. 7.2.1 CTB)
- b) Contrôle par distinctifs de qualité ou évaluations techniques d'agrément (art. 7.2.2 CTB)
- c) Contrôle par essais (art. 7.2.3 CTB)

### 10.2. Tests

La vérification des travaux inclus dans la portée de ces travaux s'effectuera principalement en respectant les étapes suivantes :

- Présentation de l'application web de gestion avec l'image graphique requise par le client
- Test des dispositifs dans les emplacements respectifs.



Marché de TRAVAUX  
PROCESSUS OUVERT, GESTION SIMPLIFIÉ.  
Plusieurs critères  
Cahier des charges des spécifications techniques



- Test de Réception du Système.

Les tests auront pour objectifs de vérifier que les équipements et la plateforme informatique remplissent les conditions techniques et fonctionnelles définies dans le présent cahier des charges.

Le déroulement des tests sera enregistré dans un rapport, sous la responsabilité de l'entrepreneur, où apparaitront, avec les dates et horaires, tous les tests avec leurs résultats, incidents et personnes présentes. L'exécution de ces tests s'effectuera en présence du représentant de l'administration ou des conseillers de celle-ci.

### 10.3. Acceptation des tests

La finalisation avec succès de chacun de ces tests mentionnés marquera un jalon important dans le déroulement de l'implantation du système puisque sa validation conditionne le passage à l'étape suivante des travaux.

Une fois chaque étape des tests achevés, si les objectifs ont été atteints, ou si les erreurs possibles détectées n'ont pas empêché le déroulement de l'étape suivante, il faudra établir le rapport de validation correspondant en y joignant un rapport avec les erreurs non résolus à remédier.

L'entrepreneur se fera responsable de la correction des erreurs trouvées et mettra en place un programme détaillé pour faciliter la remédiation de celles-ci, en faisant apparaître clairement le délai estimé pour leur correction.

### 10.4. Tests de réception du système

Une fois les tests de validation passés avec succès dans les emplacements respectifs, il faudra réaliser un test de disponibilité du système complet en fonctionnement normal. Sa finalisation avec un résultat satisfaisant, permettra la réception du système en commençant alors la période de garantie.

Le programme de test de la réception du système consistera dans le fonctionnement en continu, pendant pas moins d'un mois, de tous les équipements que constitue le système de communications et d'acquisition de signalement et de télécontrol complet sous des conditions réelles de fonctionnement normal.

Durant ces tests, le fonctionnement du système d'automatisation doit être satisfaisant en accord avec les prescriptions techniques définies et se doit d'obtenir une disponibilité globale supérieure à 95%.

Etant considéré comme atteignant 100% de disponibilité globale à la réception et insertion sur la base des données correspondantes de toutes les acquisitions de données, génération d'alarmes fonctionnelles et de communications entre toutes les stations à distance dans leur ensemble et la plateforme web de surveillance.

Pour calculer le % de disponibilité global obtenu, on obtiendra le pourcentage total et l'ensemble des données acquises correctement par les stations à distance, les communications à distance même pour la plateforme web et les alarmes générées reçues avec succès.

Dans le cas où l'on obtiendrait une proportion inférieure à 95%, il faudra recommencer les tests. Les frais des contrats de communications durant la phase des travaux et des tests seront à la charge de l'entrepreneur.

### 10.5. Garanties

L'entrepreneur garantira que son approvisionnement soit exempt de défauts, qu'il soit en accord avec les spécifications et qu'il réponde à la qualité exigée. En conformité avec cette garantie, tous et chacun des éléments composants le système, les dispositifs et software, seront couverts par



**Interreg**  
POCTEFA



Marché de TRAVAUX  
PROCESSUS OUVERT, GESTION SIMPLIFIÉ,  
Plusieurs critères  
Cahier des charges des spécifications techniques



une garantie totale de bon fonctionnement, de laquelle l'entrepreneur devra répondre directement sans dériver à des fabricants. La garantie sera au moins de 24 mois.

## 11. SUIVI DU CHANTIER

Durant le déroulement des travaux, toutes les relations de l'adjudicateur avec Le GECT se réaliseront à travers le Directeur de Le GECT, ou à défaut, par celui que le Directeur de Le GECT aura désigné en son nom et qui le représentera.

Réunions de travail. Sur demande de la Direction Technique et le Coordinateur des Travaux devront se présenter sur le chantier dans un délai maximal de 24 heures.

Une réunion hebdomadaire de suivi des travaux, au moins, sera organisée, en présence du représentant du Maître d'ouvrage, du Directeur du Bureau Technique et des responsables de toutes les entreprises sous-traitantes dont la présence est nécessaire sur le chantier. Un procès-verbal de chaque réunion sera dressé et versé au Carnet d'Ordres. Les procès-verbaux seront distribués à toutes les personnes présentes et seront considérés adoptés, sauf indication contraire. Les décisions impliquant des changements de programme, des modifications du budget, du délai d'étude ou d'exécution, ou du budget du chantier doivent être confirmées par écrit par le GECT Espace Pourtalet.

Sans préjudice des réunions décrites ci-dessus, chaque partie pourra convoquer toutes les rencontres qu'elle juge nécessaire.

**Présence sur le chantier.** Le Chef de chantier et le Conducteur des travaux doivent être présents en permanence sur le chantier, le reste de l'équipe devant rester localisable.

**Carnet d'ordres.** Le GECT Espace Pourtalet fournira le Carnet d'Ordres, dûment rempli, prévu par le Cahier des Clauses Administratives, lequel carnet fera office de Journal officiel du chantier. L'entreprise sous-traitante doit laisser en permanence dans le bureau du chantier le Carnet d'Ordres à disposition du Bureau Technique, ainsi qu'une copie de la documentation et des modifications ultérieures. Elle doit le présenter au Maître d'ouvrage sur simple demande de ce dernier.

Les ordres ou instructions délivrés à chaque visite sur le chantier de l'un ou de l'ensemble des membres du Bureau Technique doivent dûment figurer sur le Carnet d'Ordres et être acceptés par l'entreprise sous-traitante par signature du carnet par le Chef de chantier ou par la personne représentant l'entreprise à cet effet.

**Registre des incidents.** Le GECT Espace Pourtalet fournira le Registre des incidents, dûment rempli, prévu par le Cahier des Clauses Administratives, lequel registre fera office de Journal officiel des incidents. Les annotations effectuées sur le journal doivent être portées à la connaissance du GECT Espace Pourtalet, le journal étant présenté au GECT sur simple demande de celui-ci.

## 12. MOYENS TECHNIQUES ET HUMAINS

Les moyens techniques et le personnel proposés dans la documentation d'appel d'offres devront rester disponibles sur le chantier aussi longtemps que la Direction Technique le considérera opportun.



Marché de TRAVAUX  
PROCESSUS OUVERT, GESTION SIMPLIFIÉ.  
Plusieurs critères  
Cahier des charges des spécifications techniques



Toute variation vis-à-vis de la proposition préalable doit être effectuée par des techniciens présentant un profil professionnel analogue, approuvé par le Bureau Technique et autorisé par le Coordinateur du chantier.

Sur demande du Bureau Technique, avec des raisons suffisamment fondées à l'appui, le GECT Espace Pourtalet pourra exiger à tout moment au cours de l'exécution des travaux le remplacement du responsable du chantier et du personnel technique affecté à celui-ci.

### 13. RÉCEPTION ET RESPECT DES DÉLAIS

L'entrepreneur doit émettre l'avertissement préalable de fin des travaux, au moins quarante-cinq jours ouvrables à l'avance, afin de préparer la réception des travaux, conformément aux dispositions de l'article 163, du Règlement Général de la Loi sur les marchés publics, approuvé par Décret Royal 1098/2001, du 12 octobre.

Un allongement du délai fixé sera admissible uniquement si la demande est accompagnée d'une étude justificative ou dans les circonstances prévues à l'article 213.2 du Texte révisé de la Loi sur les marchés publics approuvé par décret royal législatif 3/2011, du 14 novembre (JO espagnol n° 276, du 16 novembre).

### 14. FRAIS ET PRESTATIONS COMPLÉMENTAIRES EXIGIBLES À L'ENTREPRENEUR

Les prestations et frais complémentaires inclus dans le présent chapitre seront à la charge de l'entreprise adjudicataire et seront considérés comme compris, à toutes fins utiles, dans le montant de l'adjudication.

- **Panneaux signalétiques de chantier.**  
Au début des travaux, l'adjudicataire doit exécuter et mettre en place un panneau informant de ceux-ci, conforme au modèle fixé par le GECT Espace Pourtalet.
- **Exécution, direction et gestion des projets spécifiques à chaque installation.**  
L'adjudicataire aura à sa charge tous les frais issus de la mise en fonctionnement de chacune des installations prévues, y compris la rédaction de projets spécifiques, la direction du chantier, les taxes et impôts, permis et autorisations...
- **Permis et autorisations.**  
Tous les frais issus de l'obtention des permis et autorisations nécessaires à l'exécution des travaux. En particulier les permis d'urbanisme et environnemental, sauf dans le cas où cela est acquitté d'avance suite au début antérieur des travaux.
- **Documentation finale du chantier**  
À la fin des travaux, lors de la réception de ceux-ci, l'entrepreneur doit présenter la documentation suivante :
  - Copie des différents projets utilisés pour la légalisation des installations du chantier : électricité (basse et moyenne tension), climatisation, gaz, plomberie, gaz médicaux, groupe électrogène, installations anti-incendie, installations de transport (escaliers automatiques, portes automatiques...)
  - Légalisation réglementairement exigible des différentes installations et certificat du câblage voix et données.
  - Résultat du contrôle de qualité réalisé sur le chantier selon le Plan de contrôle, avec les certificats d'homologation des produits utilisés revêtus des cachets correspondants.
  - Manuels d'utilisation et de maintenance des différents équipements installés sur le chantier.



**Interreg**  
POCTEFA



Marché de TRAVAUX  
PROCESSUS OUVERT, GESTION SIMPLIFIÉ,  
Plusieurs critères  
Cahier des charges des spécifications techniques



- Liste des entreprises sous-traitantes étant intervenues sur le chantier avec les coordonnées nécessaires à leur localisation.
- Plans as-built des installations et schémas des installations réalisées.
- Exemplaires des carnets d'ordres et d'incidents utilisés sur le chantier.

La documentation sera remise aux formats papier et numérique, en double exemplaire et dûment reliée pour en faciliter l'archivage.

De même et à une date à déterminer par le Bureau Technique et par le Coordinateur nommé par l'autorité contractante pour assurer le suivi des travaux, des cours seront organisés afin d'instruire les personnes désignées par le GECT Espace Pourtalet au maniement des installations.

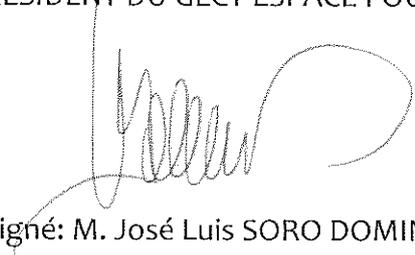
## 15. RUPTURE ET REMPLACEMENT DE SERVICES

- Les travaux de réparation des ruptures et de remplacement de services seront effectués conformément aux dispositions de la Mairie de Sallent de Gállego, et autres organismes officiels et compagnies d'eau, électricité, etc. concernées, y compris les modifications du trafic, l'emprise maximale de la zone démolie, le niveau de bruit, les servitudes, etc. Dans le cas d'un remplacement du pavage, en l'absence de spécifications précises, le Cahier des Charges du GECT Espace Pourtalet sera appliqué.

- Les ruptures et remplacement des services seront considérées inclus aux postes correspondants du Budget et restent, par conséquent, à la charge de l'Entrepreneur. Celui-ci sera considéré comme responsable, vis-à-vis de la Mairie et autres organismes publics et privés, des conséquences desdits travaux, le GECT ne pouvant être tenu pour responsable d'aucun de ces postes. Si le GECT Espace Pourtalet se voyait dans l'obligation d'assumer ses responsabilités en application des Normes générales ou de l'apport de cautions préalables, le GECT Espace Pourtalet pourra se dédommager auprès de l'entrepreneur du montant de ces responsabilités et cautions.

Zaragoza, 6 novembre 2017

LE PRÉSIDENT DU GECT ESPACE POURTALET



Signé: M. José Luis SORO DOMINGO



**Interreg**  
POCTEFA



Marché de TRAVAUX  
PROCESSUS OUVERT, GESTION SIMPLIFIÉ,  
Plusieurs critères  
Cahier des charges des spécifications techniques

