



INSTITUT
POLAIRE
FRANÇAIS
PAUL-ÉMILE VICTOR

ethis
Fluides et énergies

Phase DCE

Cahier des Clauses Techniques Particulières

Institut Polaire Paul-Emile Victor
Station Concordia

Août 2024

Maitre d'ouvrage

Groupement d'Intérêt Public – Institut Polaire Français Paul-Emile Victor (IPEV)
Technopole Brest Iroise CS60075
29280 PLOUZANE

BET fluides

Ethis ingénierie

39 rue de la Villeneuve CS 54485 – 56324 LORIENT CEDEX

T : 02 97 21 81 60 - Mail : ethis@ethis-ingenierie.com



N° - affaire :	22338 – Institut Polaire Paul-Emile-Victor – Station Concordia	Phase :	DCE	Notice
Lot :	Cahier des Clauses Techniques Particulières	Date :	Août 2024	Rev. D

SOMMAIRE

PREAMBULE 3

1 OBJET 4

2 GENERALITES 4

2.1 DESCRIPTION GENERALE 4

2.2 CONSISTANCE DES TRAVAUX 6

2.3 TRAVAUX D'ELECTRICITE NON COMPRIS AU PRESENT MARCHE..... 6

2.4 NORMES, REGLEMENTS ET DTU APPLICABLES 7

2.5 EMPOTAGE 8

2.6 LIVRAISON 8

3 DESCRIPTION DE L'INSTALLATION – COURANTS FORTS 9

3.1 ORIGINE DE L'INSTALLATION BRANCHEMENT 9

3.2 ALIMENTATIONS POUR L'ELECTRICIEN 10

4 DESCRIPTIF DE L'INSTALLATION - COURANTS FAIBLES 10

4.1 ALARME INCENDIE 10

5 SPECIFICATIONS TECHNIQUES DETAILLEES 14

5.1 MATERIEL..... 14

6 OBLIGATIONS 20

6.1 NORMES ET REGLEMENTS 20

6.2 RENSEIGNEMENTS ET DOCUMENTS A FOURNIR 20

6.3 NATURE DES MATERIELS 21

6.4 CONTROLES ET ESSAIS 22

6.5 GARANTIE..... 22

Indice	Date	Elaboré par	Approuvé par	Modification/Observations
B	Mars 2024	AM		1 ^{ère} émission
C	Mai 2024	NC		Correction
D	Août 2024	NC		Correction avec Sébastien Kerbellec

N° - affaire :	22338 – Institut Polaire Paul-Emile-Victor – Station Concordia	Phase :	DCE	Notice
Lot :	Cahier des Clauses Techniques Particulières	Date :	Août 2024	Rev. D

PREAMBULE

NOTA IMPORTANT : Afin de pouvoir réaliser correctement les travaux de remplacement du Système de Sécurité Incendie tout en conservant la surveillance des bâtiments, il est indispensable que le SSI du présent marché soit compatible avec le système existant et doit être en capacité de reprendre les lignes de détections adressables du SSI actuellement en service sur la station CONCORDIA modèle SIEMENS CERBERUS CS1115

NOTA IMPORTANT : La mission d'études confiée à la maîtrise d'œuvre est une mission de base au sens de la loi du 12/07/1985 et du décret du 29/11/1993. Aussi, toutes les études d'exécution sont à la charge du soumissionnaire du présent appel d'offre.

L'appel d'offre portera uniquement sur la fourniture du matériel, la formation du personnel et les études d'exécutions (plans, schéma, synoptique, note de calcul).

Les travaux de dépose, de pose, de raccordement, de programmation et de mise en service seront à la charge de la maîtrise d'ouvrage à savoir l'Institut polaire français Paul Emile Victor (IPEV).

N° - affaire :	22338 – Institut Polaire Paul-Emile-Victor – Station Concordia	Phase :	DCE	Notice
Lot :	Cahier des Clauses Techniques Particulières	Date :	Août 2024	Rev. D

1 OBJET

Le présent document a pour objet de définir le matériel nécessaire à la réalisation des travaux de remplacement du **système de sécurité incendie qui équipera la station Concordia de l'Institut Polaire Paul-Emile Victor situé en antarctique.**

2 GENERALITES

2.1 Description générale

La station est composée de bâtiments principaux comprenant deux tours correspondant à l'édifice « Calme », l'édifice « Bruyant », d'un bâtiment « centrale électrique », d'une tente menuiserie, un garage – atelier véhicules, un atelier chaudronnerie, un magasin général.

Il y a des bâtiments éloignés (entre 300 mètres et 800 mètres) comprenant un laboratoire physique, un laboratoire d'astronomie, un laboratoire atmosphère, un bâtiment Abri HF.

Il y a également des abris très éloignés de la station (jusqu'à 2 000 mètres) comprenant un abri tour américaine, un abri Superdarn n°1, un abri Superdarn n°2, un abri neige, un abri lancer de ballons météo, un abri VSAT, un abri sismologie n°2.

Compte tenu de l'exploitation de l'établissement, le site devra respecter le code du travail (Etablissement Recevant des travailleurs – ERT).

Le site n'est pas classé ICPE.

Aucun référentiel ASPAD n'est imposé.

Bâtiments Principaux :

B022 - Bâtiment calme :

- Vide sanitaire,
- R+1 :
 - Une entrée hôpital,
 - Un bloc opératoire,
 - Des chambres docteur et patient,
 - Une infirmerie,
 - Une salle mails,
 - Une sous-station,
- R+2 :
 - Des chambres n°1 à 16,
 - Une lingerie,
- R+3 : Des laboratoires,

B023 - Bâtiment bruyant :

- Vide sanitaire,
- R+1 :
 - Un bureau technique,
 - Un atelier,
 - Un local groupe secours,
 - Un local compacteurs,
 - Une buanderie,
- R+2 :
 - Des locaux magasins,
 - Une salle de sport,

N° - affaire :	22338 – Institut Polaire Paul-Emile-Victor – Station Concordia	Phase :	DCE	Notice
Lot :	Cahier des Clauses Techniques Particulières	Date :	Août 2024	Rev. D

- Une salle vidéo,
- R+3 :
 - Un restaurant,
 - Un local cuisine et pâtisserie,
 - Un local plonge,
 - Un séjour,

B024 - Centrale électrique :

- RDC :
 - Un local électrique,
 - Un local chaufferie,
- R+1 : Un local traitement des eaux,

B015 - Tente menuiserie :

- RDC : Un local menuiserie,

Bâtiments à proximité :

B031 - Garage – Atelier véhicules :

- RDC : Un garage,

B033 - Atelier chaudronnerie :

- RDC : Des locaux chaudronnerie,

B034 - Magasin général :

- RDC : Des locaux magasins,

Bâtiments éloignés :

B025 - Laboratoire Physique,
 B026 - Laboratoire Astronomie,
 B032 - Laboratoire Atmos,
 B037 - Abri HF n°2,

Abris très éloignés :

B019 - Abri tour Américaine,
 B027 - Abri SUPERDARN n°1,
 B028 - Abri "Neige" (conteneur 20' enfoui),
 B029 - Abri lancer de ballons météo,
 B030 - Abri VSAT,
 B035 - Abri SUPERDARN n°2,
 B036 - Abri Sismologie n°2.

N° - affaire :	22338 – Institut Polaire Paul-Emile-Victor – Station Concordia	Phase :	DCE	Notice
Lot :	Cahier des Clauses Techniques Particulières	Date :	Août 2024	Rev. D

2.2 Consistance des travaux

Les travaux de remplacement du système de sécurité incendie comprendra :

- La dépose du système de sécurité incendie existant,
- L'installation d'un équipement d'alarme incendie avec détecteurs automatiques incendie, déclencheurs manuels, diffuseur sonores et lumineux, indicateurs d'action et tableaux de report pour les bâtiments principaux suivants :
 - B022 Edifice Calme,
 - B023 Edifice bruyant,
 - B024 centrale électrique + traitement d'eau,
 - B015 tente menuiserie,
 - B031 Garage,
 - B033 Atelier chaudronnerie,
 - B034 Magasin général + radier,
- La conservation des SSI (ECS/CMSI collectifs) et des équipements associés (détecteurs automatiques incendie, déclencheurs manuels, diffuseur sonores et lumineux) des bâtiments éloignés (B025, B026, B032 et B037),
- L'installation d'une boucle de détection et de module d'entrée/sortie pour remonter les alarmes feu et dérangement des ECS/CMSI existants pour les bâtiments éloignés suivants :
 - B025 - Laboratoire Physique,
 - B026 - Laboratoire Astronomie,
 - B032 - Laboratoire Atmos,
 - B037 - Abri HF n°2,

2.3 Travaux d'électricité non compris au présent marché

- La mise en place d'un équipement de gestion technique centralisée,
- La mise en place de SSI dans les abris très éloignés suivants :
 - B019 - Abri tour Américaine,
 - B027 - Abri SUPERDARN n°1,
 - B028 - Abri "Neige" (conteneur 20' enfoui),
 - B029 - Abri lancer de ballons météo,
 - B030 - Abri VSAT,
 - B035 - Abri SUPERDARN n°2,
 - B036 - Abri Sismologie n°2.

N° - affaire :	22338 – Institut Polaire Paul-Emile-Victor – Station Concordia	Phase :	DCE	Notice
Lot :	Cahier des Clauses Techniques Particulières	Date :	Août 2024	Rev. D

2.4 Normes, règlements et DTU applicables

L'installation sera réalisée dans le respect des règles de l'art, des normes, règlements et DTU applicables.

En outre l'installateur devra respecter les normes suivants (liste non exhaustive) :

Code du travail :

Système d'alarme :

- Article R.4227-34 à 36
- Arrêté du 4 Novembre 1993 §14

Compartimentage :

- Arrêté du 5 août 1992

Désenfumage :

- Article R. 4216-13 à 16

Eclairage de sécurité :

- Article R.4227-14
- Arrêté du 14 Décembre 2011

Hébergement / locaux à sommeil :

- Article R. 4228-26 à 37

NFS 61-931 – SSI – Dispositions générales

NFS 61-932 – SSI – Règles d'installation du système de mise en sécurité (SMSI)

NFS 61-937 – SSI – Dispositifs Actionnés de sécurité (DAS),

NFS 61-970 – Règles d'installation des systèmes de détection incendie (SDI)

2.4.1 Conditions d'influences externes

Les matériaux seront choisis en fonction des classes d'influences externes du local ou de l'emplacement où ils seront installés suivant la norme NF C.15.100 et le guide UTE 15.103.

Désignation	Locaux à risques courants	Locaux à risques moyens	Locaux à risques importants	Indices de protections des locaux	
Circulation	x	--	--	IP 20	IK 02
Bureaux	x	--	--	IP 20	IK 02
Sanitaires	x	--	--	IP 20	IK 02
Salle d'eau	x	--	--	IP 23	IK 02
Réserves $\leq 100\text{m}^3$	--	x	--	IP 23	IK 08
Réserves $> 100\text{m}^3$	--	--	x	IP 23	IK 08
Ménage	--	x	--	IP 23	IK 08
Rangements	--	x	--	IP 23	IK 08
Volume protection	x	--	--	IP 55	IK 02
Local ventilation	--	--	--	IP 20	IK 07
Local électrique	--	--	--	IP 20	IK 07
Atelier	x	--	--	IP 23	IK 07

N° - affaire :	22338 – Institut Polaire Paul-Emile-Victor – Station Concordia	Phase :	DCE	Notice
Lot :	Cahier des Clauses Techniques Particulières	Date :	Août 2024	Rev. D

2.4.2 Perturbations électromagnétiques

Toutes les dispositions devront être prises pour que le bon fonctionnement des différents dispositifs électriques ne soit pas influencé par des perturbations électromagnétiques (fonctionnement des organes de puissance, etc....).

Le service technique de l'Institut Polaire Paul-Emile Victor (IPEV) devra veiller à ce que les réseaux sensibles ne cheminent pas à proximité ou parallèlement au voisinage des câbles de puissance.

2.5 Empotage

Tout le matériel sera empoté par le titulaire du présent marché, suivant les indications données par le personnel de l'Institut.

Le matériel sera transporté dans des caisses métalliques fournies et livrées préalablement par l'IPEV. Le titulaire devra fournir les emballages et les contenants intermédiaires permettant de protéger les matériels à livrer.

Les différents contenants et matériels devront être identifiés selon les instructions données par le personnel de l'Institut. L'Acheteur fournira les étiquettes d'identification avec les consignes de collage. Des palettes bois de longueur 3 ml devront être mise à disposition par le soumissionnaire pour le transport des chemins de câbles et des tubes IRL.

Le bois utilisé devra respecter la norme NIMP 15 et être agréé pour le transport maritime.

Le soumissionnaire devra prévoir les moyens de levage et de manutention pour le déchargement et le chargement des caisses métalliques et des palettes.

Dénomination	Dimensions ext. en cm	Dimensions int. en cm	Tare à vide en kg	Informations complémentaires
CM (caisse métallique fermée)	220 × 164 × 115	212 × 146 × 90	350	6 CM dans un conteneur 20 pieds Gerbable l'une sur l'autre
DM (caisse métallique fermée)	164 × 108 × 115	150 × 100 × 92	150	Possibilité de charger 2 DM sur une CM 12 DM dans un conteneur 20 pieds Gerbable l'une sur l'autre

2.6 Livraison

La totalité du matériel fournis par le soumissionnaire devra être livré chez un prestataire au Havre et être exempté de TVA.

Les frais de transports seront à la charge du soumissionnaire.

N° - affaire :	22338 – Institut Polaire Paul-Emile-Victor – Station Concordia	Phase :	DCE	Notice
Lot :	Cahier des Clauses Techniques Particulières	Date :	Août 2024	Rev. D

3 DESCRIPTION DE L'INSTALLATION – COURANTS FORTS

3.1 Origine de l'installation branchement

L'origine des installations est les groupes électrogènes.

3.1.1 Chemins de câbles

Les chemins de câbles à installer seront réalisés en fil d'acier galvanisé à chaud.

Tous les chemins de câbles et accessoires à mettre en œuvre sur le chantier seront en acier galvanisée à chaud *par trempage* ou en nylon suivant la nature des matériaux mis en œuvre pour les chemins de câbles.

Les supports permettant la fixation des dalles et échelles de chemins de câbles seront également traités contre tout risque de corrosion par de la galvanisation ***par trempage***.

Les suspentes des chemins de câbles fixés aux dalles ou aux murs seront suffisamment rapprochées afin d'éviter tout risque de déformation. Les fixations seront installées aux endroits de la structure permettant leur percement.

Les courants forts et les courants faibles circuleront sur des chemins de câbles séparés.

3.1.2 Conduits

Pour la distribution électrique des locaux techniques, le service technique utilisera du tube IRL tulipé ou du demi-tube de couleur blanche à fixer en plafond ou au mur avec des fixations rapides.

Les conduits en montage apparent seront de type IRO APE et du type ICO (APE) pour ceux installés au-dessus des faux-plafonds.

Le service technique de l'IPEV devra la fixation des tubes IRO, IRL ... par des colliers plastiques chevillés ou éclipsés à la structure du bâtiment en fonction du type de supports.

3.1.3 Boîtes de dérivation

Les boîtes de dérivation à mettre en œuvre dans les différents locaux seront équipées d'un dispositif à fermeture 1/4 de tour. Elles devront conserver après le passage des câbles l'indice de protection IP 55.

Cet indice de protection sera à respecter lors de la mise en œuvre (fixation des boîtes aux différents supports et pénétrations des câbles électriques pour les raccordements électriques).

Les techniciens de l'IPEV mettront en œuvre des boîtes de dérivation IP 55 avec presse-étoupe IP 68 à serrage mécanique anti-vibration avec joint rétractable, tenue au fil incandescent 960°C, dans l'ensemble des locaux humides et des galeries techniques afin de garantir un IP minimum de 55.

Toutes les boîtes de dérivation seront repérées par des étiquettes autocollantes plastifiée de dimensions 7x7cm collée sur le couvercle de la boîte et renseignées (n° circuit, type de circuit, etc..) fixées sur les boîtes de dérivation.

La position des boîtes de dérivation devra figurer sur les plans de récolement avec leur identification.

N° - affaire :	22338 – Institut Polaire Paul-Emile-Victor – Station Concordia	Phase :	DCE	Notice
Lot :	Cahier des Clauses Techniques Particulières	Date :	Août 2024	Rev. D

3.2 Alimentations pour l'électricien

Les techniciens de l'IPEV devront la pose des éléments suivants :

DESIGNATION	Localisation	Armoire de raccordement	Nombre de circuit	PUISSANCE A distribuer (kW)	Type de protection	Nature du câble
Système sécurité incendie	B023 Edifice bruyant – n°107 bureau technique	TGBT	1	1	16A+N – 300 mA	CR1
AES	B023 Edifice bruyant – n°107 bureau technique	TGBT	1	1	16A+N – 300 mA	CR1

Pour éviter tout risque de perturbations, notamment lors du passage de la source normale à la source de secours (régime de neutre différent), l'alimentation du SSI sera à prévoir avec un transformateur d'isolement

4 DESCRIPTIF DE L'INSTALLATION - COURANTS FAIBLES

4.1 Alarme incendie

4.1.1 Généralités

L'alarme incendie à installer dans l'établissement sera de catégorie A avec un équipement d'alarme de type 1 conforme à la norme NFS 61.950 et NFS 61.936.

Le titulaire du présent marché devra la fourniture des éléments suivants :

- Un Equipements d'alarme incendie de type 1 adressable,
- Un CMSI de catégorie A associé à l'alarme de type 1,
- Une alimentation externe de sécurité disposée à proximité de l'ECS et du CSMSI,
- Des déclencheurs manuels adressable,
- Des détecteurs optiques adressables,
- Des détecteurs multicritères adressables,
- Des détecteurs de flammes adressables,
- Des indicateurs d'action,
- Les diffuseurs sonores,
- Les diffuseurs lumineux à flash rouge,
- Des ventouses électromagnétiques murales pour les portes de recoupement,
- Des tableaux répétiteurs de l'alarme incendie,
- Le câblage nécessaire au raccordement de tous les éléments ci-dessus.

4.1.2 Détermination des zones

Le site sera composé de plusieurs zones d'alarmes (une par bâtiment) et de compartimentage (une par bâtiment pour ceux équipé de porte à fermeture automatique). Il n'y a pas de locaux désenfumés asservis au SSI.

N° - affaire :	22338 – Institut Polaire Paul-Emile-Victor – Station Concordia	Phase :	DCE	Notice
Lot :	Cahier des Clauses Techniques Particulières	Date :	Août 2024	Rev. D

4.1.3 Câblage et alimentations

Toutes les canalisations qui traversent les murs, cloisons ou planchers devront être protégées par des fourreaux en tube plastique rigide de dimensions appropriées. A travers les joints de dilatation, les fourreaux devront être distincts de part et d'autre du joint et avoir une section suffisante pour permettre le jeu des canalisations perpendiculairement à leur axe.

Les prescriptions de mise en œuvre des fourreaux devront permettre de maintenir le degré coupe-feu des parois traversées.

Câblage matériel déporté :

Les matériels déportés seront câblés en câble 1 paire 8/10ème CR1 avec écran pour les voies de transmissions rebouclées depuis le CMSI et 2 câbles CR1 2x2.5mm² (section à définir suivant puissance et longueur) pour les alimentations rebouclées depuis les AES.

Câblage boucle de détection :

Les boucles de détections devront être réalisées en câble de type **Filalarm** 1 paire 9/10 avec écran, la continuité de l'écran devra être faite à l'intérieur de chaque périphérique et isolée de la masse, **aucune dérivation ne sera admise**.

Les liaisons des commandes manuelles et des détecteurs automatiques dans leur première liaison seront réalisées en câbles CR1.

Il sera prévu une boucle de détection pour les bâtiments B022 Edifice calme, B023 Edifice bruyant et B024 centrale Electrique.

Il sera prévu une boucle de détection pour les bâtiments B031 garage, B033 Atelier chaudronnerie et B034 Magasin général.

Il sera prévu une boucle de détection pour le bâtiment B015 tente menuiserie.

Il sera prévu une boucle de détection pour les laboratoires B025 laboratoire physique, B026 laboratoire astronomie, B032 laboratoire atmosphère, B037 abris HF. Des modules d'entrée / sortie seront installés sur cette boucle et raccordés aux SSI existants des laboratoires pour permettre la remontée des alarmes feu et dérangement.

Les liaisons entre les modules d'entrées/ sorties situé dans la centrale électrique et chaque CMSI seront réalisés en câbles blindés (pour éviter les perturbations électrostatique) et résistants à des températures jusqu'à -60°C.

Câblage ligne de diffuseur :

Le câblage des diffuseurs sonores et des diffuseurs lumineux sera réalisé en câble CR1 (câble résistant au feu).

N° - affaire :	22338 – Institut Polaire Paul-Emile-Victor – Station Concordia	Phase :	DCE	Notice
Lot :	Cahier des Clauses Techniques Particulières	Date :	Août 2024	Rev. D

4.1.4 Asservissements

A) Eclairage de sécurité

Lors du déclenchement de l'alarme dans l'Edifice calme B022, l'Edifice bruyant B023, la centrale électrique B024, le garage – Atelier B031 et l'atelier chaudronnerie B033, les blocs autonomes d'éclairage de sécurité (BAES) des bâtiments correspondants passeront à l'état de fonctionnement. Le câblage sera réalisé en câble C2 2x1.5mm² de la télécommande bloc de secours avec ligne de télécommande à rupture.

B) Arrêt CTA et ventilation de confort

Lors du déclenchement de l'alarme dans l'Edifice calme B022 et l'Edifice bruyant B023, la coupure des ventilations de confort devra être asservie au SSI. Le câblage sera réalisé en câble C2 2x1.5mm² des ventilations avec ligne de télécommande à rupture,

C) Portes de recoupement et de compartimentage

Dans l'Edifice calme B023 et l'Edifice bruyant B024, les portes des escaliers seront des portes coupe-feu maintenues ouvertes.

Les portes de recoupement des galeries techniques entre l'Edifice calme B022/l'Edifice bruyant B023 et l'Edifice bruyant B023/centrale électrique B024 seront des portes coupe-feu maintenues ouvertes. Ces portes sont communes à plusieurs zones de compartimentage.

La position de sécurité de ces portes devra être reportée à la centrale SSI.

Les portes maintenues ouvertes par des ventouses électromagnétiques devront être libérées par le CMSI en cas de déclenchement de l'alarme incendie.

4.1.5 Vérification, essais et aide à distance

La fourniture des matériels, appareils de vérification et de sécurité, combustibles, textes de référence est à la charge du soumissionnaire.

Une aide à distance permettra que le fournisseur puisse assister le service technique de l'IPEV lors de la mise en service et des essais SSI.

N° - affaire :	22338 – Institut Polaire Paul-Emile-Victor – Station Concordia	Phase :	DCE	Notice
Lot :	Cahier des Clauses Techniques Particulières	Date :	Août 2024	Rev. D

4.1.6 Formation au SSI

Le personnel d'exploitation (5 personnes) devra être formé à l'utilisation du SSI. Cette formation se déroulera dans les locaux de l'Institut.

La formation portera notamment sur les points suivants :

- Culture générale réglementaire,
- Connaissance des différentes fonctions du système de sécurité incendie,
- Signification des signalisations et des commandes du SSI,
- Manipulation des équipements :
 - Détection incendie,
 - Alarme d'évacuation,
 - Compartimentage,
 - Désenfumage,
 - Gestion des issues de secours,
- Connaissance des scénarios,
- Exploitation, et notamment réarmement, des différents matériels du SSI (déclencheurs manuels, DAS...
- Programmation du SSI,

Cette formation devra permettre au personnel d'avoir les bonnes réactions pour optimiser la gestion de l'installation de sécurité incendie.

Le ou les formateurs devront être "habilités" par le fabricant du matériel SSI. Les attestations d'habilitation devront être fournies dans l'offre du candidat.

4.1.7 Contrat licence

Le maître d'ouvrage devra avoir accès à la programmation du SSI pour réaliser la mise en service et permettre l'ajout ou la modification de la programmation.

N° - affaire :	22338 – Institut Polaire Paul-Emile-Victor – Station Concordia	Phase :	DCE	Notice
Lot :	Cahier des Clauses Techniques Particulières	Date :	Août 2024	Rev. D

5 SPECIFICATIONS TECHNIQUES DETAILLEES

5.1 Matériel

Désignation	Matériel à installer
Disjoncteurs de tête de groupe ou terminaux	Disjoncteurs modulaires bipolaire IC60 de chez SCHNEIDER ou équivalent
Chemin de câbles en <u>acier électrozingué</u>	Chemin de câbles en fil d'acier <u>électrozingué après fabrication Norme ISO 2081</u> de chez CABLOFIL , LEGRAND ou équivalent
Conduits	Tube IRL de section droite circulaire, isolants, lisses, rigides, non filetables, tulipé, non propagateurs de la flamme, de chez ARNOULD , COURANT ou équivalent
Embase polyamide à visser	Embase noire protégée ultraviolets à visser fixable par cheville ou goujon Ø5mm ou vis fraisée Ø5mm pour collier polyamide, adapté à une largeur de collier jusqu'à 9 mm, référence 031957 de chez LEGRAND ou équivalent
Clip serre-câbles de poutre	Attache serre-câbles en acier permettant de supporter un câble ou un conduit en plastique depuis un bord de tôle, gamme SC de chez CADDY NVENT ou équivalent
Collier polyamide	Collier de serrage en polyamide 6-6 résistant aux intempéries et aux UV, conforme à la norme RoHS, testé pour une <u>température de fonctionnement minimale de - 60 °C</u> , avec système de verrouillage avec 2 cales fixe et flexible, de couloir noir, de chez PANDUIT ou équivalent
Boîte de dérivation rouge	Boîte de dérivation carré, coloris RAL7037 et RAL3000, IP55, IK07, Tenue au fil incandescent 960°C (NF EN 60695-2-11), avec 7 entrées pré-défonçables pour presse étoupe ISO16 et ISO20, dimension 105mm x 105mm x 55mm, couvercle imperdable par lien déclipable entre boîte et couvercle, Fermeture du couvercle par 1/4 de tour, référence 0 920 21 de chez LEGRAND ou équivalent.

N° - affaire :	22338 – Institut Polaire Paul-Emile-Victor – Station Concordia	Phase :	DCE	Notice
Lot :	Cahier des Clauses Techniques Particulières	Date :	Août 2024	Rev. D

Désignation	Matériel à installer
Presse-étoupe plastique, ISO, IP68, rouge, avec écrou et joint	Presse-étoupe plastique, IP68, en polyamide rouge RAL3000, avec bague d'étanchéité néoprène pour IP68, partie bloquante constituée de lamelles flexibles exerçant une forte pression sur le câble et conférant au produit une tenue optimale à la traction, conforme à la norme EN 50262, tenue au fil incandescent 960°C (EN 60695-2-11), température d'utilisation -20°C à +80°C de chez LEGRAND ou équivalent.
Agrafe d'équipotentialité	Agrafe d'équipotentialité sans outils pour chemins de câbles fils de marque NIEDAX réf 651314 ou équivalent
Système de repérage	Ensemble de système de repérage compatible avec imprimante PANDUIT TDP43ME/E
Système d'étiquetage	Ensemble de système d'étiquetage compatible avec imprimante DYMO Rhino 4200
Câble blindé Localisation : Entre les modules d'entrées/sorties et les CMSI existant (remontées des alarmes feux et dérangement)	Câble blindé en silicone, avec plage de température : - 60°C + 180°C, livré sur touret en longueur de 1000 ml minimum, 2 paires, <u>Section à définir selon note de calcul</u> De type HEAT 180C MS de chez ÖFLEX ou équivalent
Transformateur d'isolement	Transformateur d'isolement monophasé 230V – <u>puissance à définir selon note de calcul</u> , référence 042513, de marque LEGRAND ou équivalent

N° - affaire :	22338 – Institut Polaire Paul-Emile-Victor – Station Concordia	Phase :	DCE	Notice
Lot :	Cahier des Clauses Techniques Particulières	Date :	Août 2024	Rev. D

Désignation	Matériel à installer
<p>Système sécurité incendie</p> <p>Localisation :</p> <p>Bureau technique n°107 au R+1 de l'Edifice bruyant B023,</p>	<p>La centrale incendie de catégorie A, sera composée d'un équipement central de type "FC2040" adressable et un centralisateur de mise en sécurité incendie de type "CMSI STT30-1" de marque SIEMENS ou équivalent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Coffret PVC autoextinguible, - Composée de carte communication pour mode de gestion déporté, - Lignes de détection de type adressable, - Jusqu'à 64 zones de détection regroupant 504 points de détection, - Alimentation électrique de sécurité 56V, comprenant 2 batteries 12V/12Ah et 6 batteries 12V17h, - Composé de cartes. <p>Rappel : Afin de pouvoir réaliser correctement les travaux de remplacement du Système de Sécurité Incendie tout en conservant la surveillance des bâtiments, il est indispensable que le SSI du présent marché soit compatible avec le système existant et doit être en capacité de reprendre les lignes de détections adressables du SSI actuellement en service sur la station CONCORDIA modèle SIEMENS CERBERUS CS1115</p>
<p>Tableau répéteur</p> <p>Localisation :</p> <p>B022 Edifice Calme – n°105 Dégagement B022 Edifice Calme – n°112 chambre responsable technique B022 Edifice Calme : n°218 Dégagement B022 Edifice Calme – n°309 Dégagement B023 Edifice Bruyant – n°207 Dégagement B023 Edifice Bruyant – n°302 Salon B024 centrale électrique – n°003 Atelier B024 centrale électrique – n°103 Dégagement B031 Garage B034 Magasin général</p>	<p>Tableau répéteur d'exploitation type "FT2011-A1" de marque SIEMENS ou équivalent.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alimentation 24V. - Coffret ABS. - Buzzer. - Bouton-poussoir. - Voyants.
<p>Détecteur optique de fumée adressable</p> <p>Localisation :</p> <p>Suivant plans</p>	<p>Détecteur à optique de fumée du type FDO221/FDB221/FDB291C.LINE-PC de marque SIEMENS ou équivalent.</p> <p>Une technologie avancée permettant d'une part d'augmenter les performances et d'autre part de limiter les conséquences de l'empoussièrement et de l'encrassement.</p>

N° - affaire :	22338 – Institut Polaire Paul-Emile-Victor – Station Concordia	Phase :	DCE	Notice
Lot :	Cahier des Clauses Techniques Particulières	Date :	Août 2024	Rev. D

Désignation	Matériel à installer
Détecteur multicritère adressable Localisation : Suivant plans	Détecteur à optique de fumée du type FDOOT241-A de marque SIEMENS ou équivalent. Détecteur multi-critères composé de 2 capteurs optiques et de 2 capteurs thermiques pour optimiser la fiabilité de détection.
Détecteur de flamme adressable Localisation : Suivant plans	Détecteur de flamme type FDF241-9/FDFB291-PC de marque SIEMENS ou équivalent. Détecte les incendies de liquides ou de gaz sans fumée, ainsi que les feux ouverts avec dégagement de fumée qui se développe à la combustion de matières carbonées comme bois, matières plastiques, gaz, produits pétroliers.
Indicateur d'action Localisation : Suivant plans	Indicateur lumineux équipé de deux LED rouge indiquant le déclenchement de détecteurs d'incendie, type FDAI92 / AI330-PC de marque SIEMENS ou équivalent.
Déclencheur manuel étanche Localisation : Suivant plans	Déclencheur manuel sailli à membrane déformable de type FDM226-RP-PC de marque SIEMENS ou équivalent, équipé d'un couvercle de protection translucide type FDMC295 de marque SIEMENS . <ul style="list-style-type: none"> - Boitier ABS de couleur rouge. - Température de fonctionnement : -25°C à +70°C. - Dimensions (L x H x P) : 87 x 87 (113) x 57mm. - IP du boitier : 66.
Matériel déporté Localisation : Suivant plans	Matériel déporté de type MEA20I-48 de marque SIEMENS ou équivalent. MEA disposant de 4 lignes pouvant être paramétrées en ligne de télécommande ou en ligne de contrôle.
Diffuseur sonore Localisation : Suivant plans	Sirène d'évacuation type SY+SOCLE-PC de marque SIEMENS ou équivalent, avec un signal conforme à la norme NFS 32 001 et à la norme EN 54-3. <ul style="list-style-type: none"> - Boitier ABS de couleur blanc. - Puissance acoustique : 90 dB à 2 mètres. - Consommation : 5mA sous 24Vcc ou 8mA sous 48Vcc. - Plage d'alimentation : 10 à 60 Vcc. - Dimensions : 108mm Ø x 96mm, - IP21C,

N° - affaire :	22338 – Institut Polaire Paul-Emile-Victor – Station Concordia	Phase :	DCE	Notice
Lot :	Cahier des Clauses Techniques Particulières	Date :	Août 2024	Rev. D

Désignation	Matériel à installer
<p>Diffuseur sonore et lumineux</p> <p>Localisation :</p> <p>Suivant plans</p>	<p>Sirène d'évacuation type SY+EMBASE LUMINEUSE-PC de marque SIEMENS ou équivalent, avec un signal conforme à la norme NFS 32 001 et à la norme EN 54-3.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Boitier ABS de couleur blanc. - Puissance acoustique : 90 dB à 2 mètres. - Consommation : 5mA sous 24Vcc ou 8mA sous 48Vcc. - Plage d'alimentation : 10 à 60 Vcc. - Dimensions : 106mm x 147mm x 92mm, - IP21C,
<p>Diffuseur lumineux</p> <p>Localisation :</p> <p>Suivant plans</p>	<p>Sirène d'évacuation type SOLISTA LX CEILING de marque SIEMENS ou équivalent, avec un signal conforme à la norme EN 54-23.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Boitier ABS de couleur blanc. - Consommation : 10mA à 25mA selon paramétrage. - Plage d'alimentation : 10 à 60 Vcc. - Dimensions : 93mm Ø x 38mm, - IP33C,
<p>Module d'entrée / sortie</p> <p>Localisation :</p> <p>Suivant plans</p>	<p>Module d'entrée / sortie de type FDCIO222/FDCH221-PC de marque SIEMENS ou équivalent.</p> <p>Module à entrées surveillées et 4 sorties contacts secs.</p>
<p>Perche électronique</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Perche électronique type FDUD292 de marque SIEMENS ou équivalent avec perche télescopique type FDUM292 de marque SIEMENS ou équivalent <p>Matériel de test permettant de faire les auto-contrôles ou le paramétrage des détecteurs.</p>
<p>Testeur de ligne</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Testeur de ligne type FDUL221 de marque SIEMENS ou équivalent. <p>Matériel de test universel pour le contrôle final des lignes de détection d'incendie FDnet, installé lorsque l'équipement de contrôle et de signalisation n'est pas encore installé.</p>

N° - affaire :	22338 – Institut Polaire Paul-Emile-Victor – Station Concordia	Phase :	DCE	Notice
Lot :	Cahier des Clauses Techniques Particulières	Date :	Août 2024	Rev. D

Désignation	Matériel à installer
Testeur de détecteurs	<ul style="list-style-type: none"> - Testeur de détecteurs type RE8ST de marque SIEMENS ou équivalent avec cartouche de fumée type RE8-S de marque SIEMENS ou équivalent. <p>Matériel de test permettant la vérification du fonctionnement des détecteurs thermiques et des détecteurs de fumée</p>

N° - affaire :	22338 – Institut Polaire Paul-Emile-Victor – Station Concordia	Phase :	DCE	Notice
Lot :	Cahier des Clauses Techniques Particulières	Date :	Août 2024	Rev. D

6 OBLIGATIONS

6.1 Normes et règlements

Les installations seront réalisées conformément à la réglementation en vigueur dans son édition la plus récente, à tous les DTU (cahier des charges et règles de calculs), aux avis techniques sur les matériaux et matériels.

L'ensemble des installations devra satisfaire aux critères de la réglementation en vigueur concernant l'isolation acoustique (décret du 14 Juin 1969, modifié le 22 Décembre 1975).

Les projets remis seront étudiés en toute connaissance de cause.

Si une modification à une norme ou à un règlement intervenait après la date d'établissement de l'étude d'appel d'offres, il appartiendra à l'adjudicataire, sous sa seule responsabilité, d'en informer le Maître d'ouvrage, par écrit, éventuellement avec accusé de réception (ou sur le compte-rendu de chantier) en indiquant les conséquences techniques et financières résultant de cette modification.

6.2 Renseignements et documents à fournir

6.2.1 Avant exécution

Tous les plans de détails d'exécution et en particulier :

- * Les plans d'implantation et de câblage du matériel,
- * Les notes de calculs définitives (calcul des sections de câbles, calcul de dimensionnement de l'AES),
- * Les synoptiques (ECS et CMSI),

Tous ces plans seront établis par le soumissionnaire du présent marché sur la base des plans fournis par le service technique de l'IPEV (plans annexés au présent CCTP).

6.2.2 Avant contrôle départ usine

Dès que possible et obligatoirement avant le contrôle départ usine, le soumissionnaire réalise le dossier des ouvrages exécutés (D.O.E) comprenant :

- Cinq exemplaires (dont un informatique au format PDF et un au format DWG ou équivalent validé préalablement par le maître d'ouvrage) des plans et schémas d'exécution.
- Les consignes détaillées de fonctionnement des installations permettant à toute personne chargée de la maintenance d'intervenir sans erreur ni omission, ainsi que les garanties sur les différents matériels mis en œuvre.
- La liste des pièces de rechange.
- La nomenclature de tous les matériels mis en œuvre (marques et caractéristiques des appareils, notices de fonctionnement et d'entretien).
- L'état des interventions obligatoires à prévoir dans le contrat de maintenance avec leur périodicité.

N° - affaire :	22338 – Institut Polaire Paul-Emile-Victor – Station Concordia	Phase :	DCE	Notice
Lot :	Cahier des Clauses Techniques Particulières	Date :	Août 2024	Rev. D

6.3 Nature des matériels

Le soumissionnaire devra chiffrer dans tous les cas sa proposition avec le matériel précisé dans le présent document.

Cependant, il aura la possibilité de proposer des matériels équivalents à ceux définis dans le présent document, mais ils ne pourront être mis en œuvre qu'avec l'accord du Maître d'ouvrage. Aucun changement au projet ne pourra être apporté en cours d'exécution sans l'autorisation expresse et écrite du Maître d'ouvrage, les frais résultants de changements non autorisés et toutes leurs conséquences, ainsi que tout travail supplémentaire exécuté sans ordre écrit seront à la charge du soumissionnaire du présent marché.

Le matériel électrique installé devra être choisi dans la gamme retenue par l'électricien et dans les conditions suivantes :

a - Matériel faisant l'objet de normes UTE :

Tout le matériel faisant l'objet de normes UTE devra être conforme à celles-ci.

b - Une marque de qualité existe :

Lorsque, pour un matériel déterminé, les normes UTE prévoient l'attribution de la marque, il ne devra être utilisé que du matériel revêtu de la marque nationale de conformité aux normes NF USE ou de la norme UTE.

c - Une marque de qualité n'existe pas :

Lorsqu'il n'existe pas de marque de qualité pour un matériel faisant l'objet de normes (normes françaises ou UTE), ou de recommandations de l'UTE, la conformité de ce matériel aux spécifications en vigueur sera garantie par la présentation d'un procès-verbal d'essais délivré par un organisme habilité à cet effet, ou par la possession de l'estampille d'un des organismes de la CEE.

d - Matériel ne faisant l'objet ni d'une norme, ni de recommandation de l'UTE :

Lorsqu'il n'existe aucune norme ou recommandation de l'UTE concernant le matériel utilisé, celui-ci devra présenter toutes les qualités de solidité, de durée, d'isolement et de bon fonctionnement désirables. Il devra notamment répondre aux recommandations ou spécifications techniques générales ou fondamentales concernant l'usage auquel il est destiné.

N° - affaire :	22338 – Institut Polaire Paul-Emile-Victor – Station Concordia	Phase :	DCE	Notice
Lot :	Cahier des Clauses Techniques Particulières	Date :	Août 2024	Rev. D

6.4 Contrôles et essais

Le titulaire du présent marché fournira des modèles de rapport de mise en service et des P.V. d'essais. Chaque attestation sera spécifique et comportera une description des essais à réaliser et leurs objectifs, les appareils de mesure à utiliser ou encore le mode d'enregistrement des essais.

Le fabricant qui emportera le marché attestera que les techniciens de l'IPEV sont formés et agréés pour effectuer ces mises en route. Il fournira un certificat attestant que les techniciens sont aptes à réaliser ces mises en fonctionnement et ces réglages.

6.5 Garantie

Pendant la période de garantie, le titulaire du présent marché prévoira le temps nécessaire pour expliquer le principe de fonctionnement, les principaux points à contrôler et à entretenir et les mesures d'urgence à prendre en cas d'anomalie ou de panne.

Il prévoira également l'assistance pour affiner les réglages.