

Code site	N° de projet	N° bâtiment	Code lot	Code document	Code phase	Désignation	Version
PRU	00361	B017	MOA	CCTP	MAR	CENTRALE de SECOURS RG	IND-C

# CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES (C.C.T.P)

Conception et fabrication d'un groupe  
électrogène de secours

**Station Robert Guillard à Cap Prud'homme**

*Département technique*



Institut polaire français Paul-Emile Victor

Technopôle Brest-Iroise ♦ T +33 (0)2 98 05 65 00  
CS 60075 ♦ F +33 (0)2 98 05 65 55  
29280 Plouzané [www.institut-polaire.fr](http://www.institut-polaire.fr)

## Sommaire

<b>1</b>	<b>ÉLÉMENTS CONTEXTUELS.....</b>	<b>3</b>
1.1	Introduction .....	3
1.2	Emplacement géographique.....	4
1.3	Conditions climatiques extrêmes .....	4
1.4	Étanchéité et protection des infrastructures.....	5
1.5	Infrastructures.....	5
1.6	Spécifications et caractéristiques techniques .....	8
1.7	Annexes.....	9
<b>2</b>	<b>TABLE DES INDICES DU DOCUMENT .....</b>	<b>11</b>

# 1 ÉLÉMENTS CONTEXTUELS

## 1.1 Introduction

Ce chapitre vise à présenter le contexte fondamental pour une meilleure compréhension des caractéristiques particulières de la station Robert Guillard à Cap Prud'homme en Antarctique, et les spécificités du projet de remplacement du groupe électrogène de secours.

La station de Robert Guillard à Cap Prud'homme est une station française opérée par l'Institut polaire français Paul-Émile Victor (IPEV). Située à 66°41'15" S / 139°54'25" E. C'est une station logistique pour le déploiement des Raids en milieux polaire, situé sur la cote Antarctique. La station est habitée 4 mois par an pendant la période dite de campagne d'été « de fin octobre à fin février ».

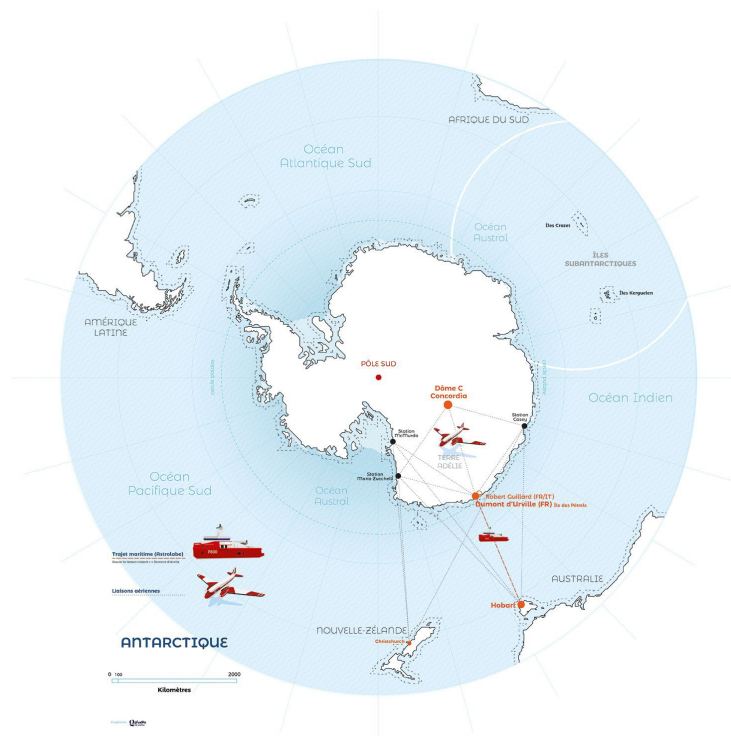


*Vue aérienne de la station - © Armand Patoir - Photothèque de l'Institut polaire français 2025*

## 1.2 Emplacement géographique

La station Robert Guillard à Cap Prud'homme est située sur le continent Antarctique, dans l'archipel de Pointe-Géologie, en Terre Adélie. Cette position stratégique en bordure du continent antarctique permet la préparation des raids logistiques pour la Station Franco-Italienne de Concordia situé à 1140 kms à l'intérieur du continent Antarctique.

La station Robert Guillard est distante de 2700 km de Hobart, en Tasmanie, et est accessible principalement par voie maritime pendant l'été austral. (Fin Octobre à mi-Février)



*Situation géographique - ©Institut polaire français*

## 1.3 Conditions climatiques extrêmes

La station Robert Guillard est soumise à des conditions climatiques extrêmes tout au long de l'année. Les températures hivernales peuvent descendre en dessous de  $-30^{\circ}\text{C}$  et les vents catabatiques, descendants des plateaux intérieurs de l'Antarctique, peuvent atteindre des vitesses supérieures à 200 km/h. Ces vents violents soulèvent la neige, réduisant la visibilité et provoquant des accumulations de neige autour des bâtiments. En été, les températures sont plus modérées, mais restent en dessous de  $0^{\circ}\text{C}$ , avec des vents forts qui continuent de poser des défis pour les opérations extérieures.



## 1.4 Etanchéité et protection des infrastructures

L'étanchéité des bâtiments est d'une importance cruciale à Cap Prud'homme pour prévenir les infiltrations de neige, qui peuvent causer des dommages significatifs aux équipements et infrastructures. Les matériaux de construction et les techniques de montage doivent être adaptés pour résister aux conditions de vent extrême et aux basses températures, garantissant ainsi la durabilité et la fiabilité des installations.

## 1.5 Infrastructures

La station Robert Guillard est composée de plusieurs bâtiments, le groupe électrogène de secours actuel est implanté proche du bâtiment de la Centrale électrique (B002).



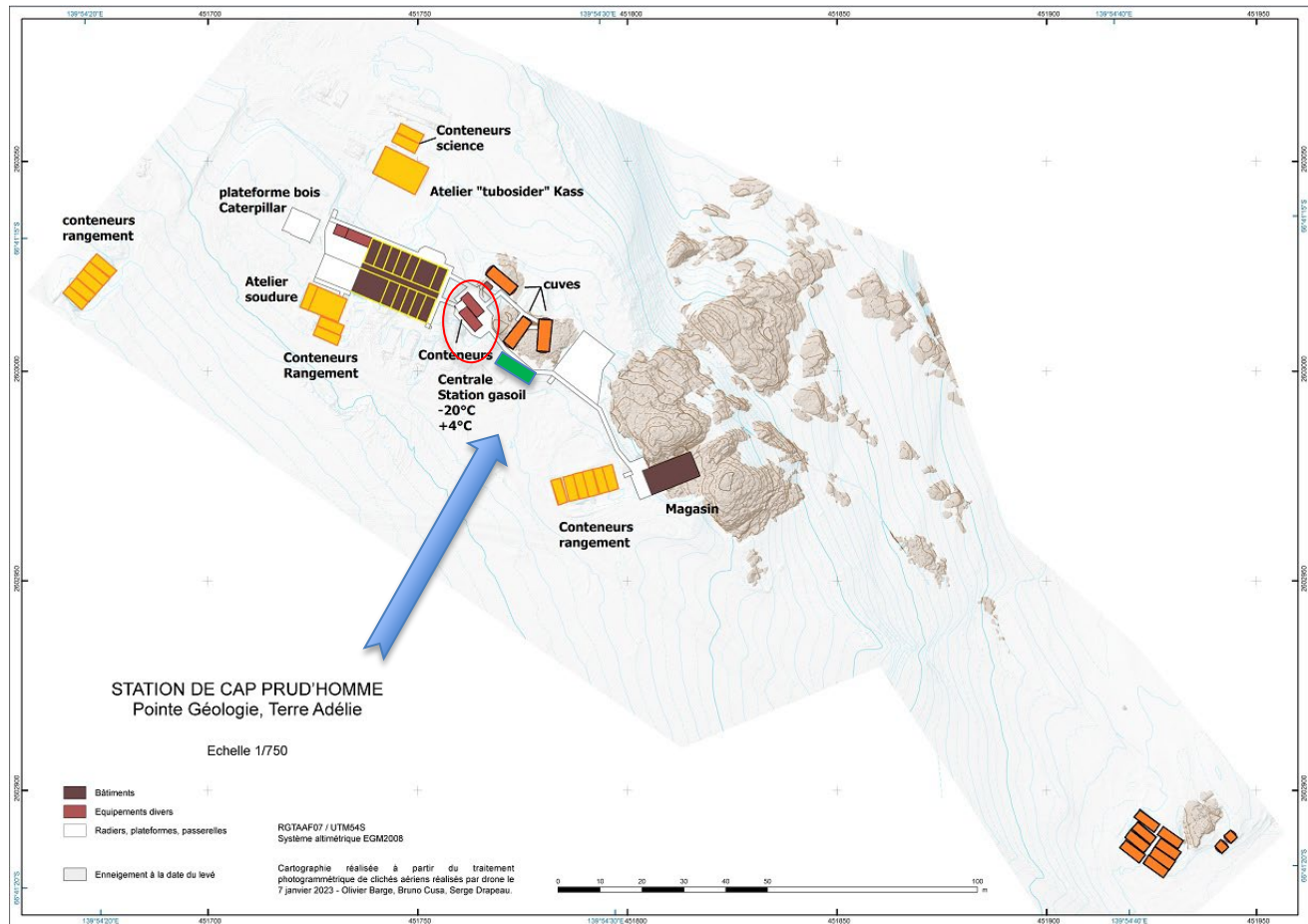
*Base Franco-Italienne de Cap Prud'homme - © Thibaut Vergoz - Photothèque de l'Institut polaire français 2025*



*Base Franco-Italienne de Cap Prud'homme - © Thibaut Vergoz - Photothèque de l'Institut polaire français 2025*





Le groupe électrogène de secours se trouvera au plus près du bâtiment B002, Centrale de production électrique. La mise en place du container et son raccordement électrique sur site sera effectuée par les équipes de l'institut polaire.



*Plan de la zone concernée - ©Institut polaire français*

 Position de la Centrale Electrique : Bâtiment B002

 Position du container environ 5 à 10 mètres de la Centrale Electrique.

 Sens du vent dominant

La station Robert Guillard à Cap Prud'homme, située dans un environnement antarctique particulièrement hostile, requiert des infrastructures robustes et fiables. Le remplacement du GES est un projet essentiel pour garantir la continuité de service de la centrale électrique et la sécurité des opérations de préparations des Raids logistiques pour la station Franco-Italienne de Concordia.

## 1.6 Spécifications et caractéristiques techniques

Pour répondre aux besoins du site de Cap Prudhomme, le groupe électrogène de secours devra :

- Etre mobile et déplaçable
- Etre capable d'alimenter la station en électricité en service continu
- Avoir une puissance disponible d'au moins 60 kW
- Accepter le stockage hivernal en extérieur selon les conditions du site, toutes les ouvertures vers l'extérieur doivent être fermées étanches pendant cette période.

Ainsi nous nous orientons vers un générateur installé dans un conteneur Iso 20 pied qui sera disposé sur un traineau de fourniture IPEV.

Description des caractéristiques détaillées du projet.

### 1. Unité

- Conteneur maritime ISO 20 pieds, idéalement en hauteur « High Cube » et en double porte pour un accès coté générateur et coté cuve à carburant.
- N° d'équipement à floquer ultérieurement sur l'unité.
- Les coins ISO de l'unité doivent rester accessible pour la pose de l'unité sur un traineau.
- Le groupe électrogène doit pouvoir être sorti du conteneur par les doubles portes.
- Une porte de service est à prévoir sur le côté du conteneur.
- L'unité devra disposer des ventilations nécessaires au fonctionnement du générateur toutes portes fermées. Idéalement une ventilation sera de chaque côté du container pour choisir celle qui sera la plus pertinente à l'usage en fonction du sens du vent.
- L'unité devra être conçue pour résister autant que possible aux vents violents et aux entrées de neige en mode de fonctionnement (déflecteurs démontables...).
- L'unité devra pouvoir être fermée étanche à la neige pour la période de stockage hivernal.
- Sortie de la ligne d'échappement sur le dessus du container, étanché pour l'hivernage.
- Une cuve à carburant double paroi d'une capacité de 2 m3 est à prévoir dans l'enceinte du container. Prévoir un remplissage par l'extérieur. Prévoir des raccords rapides pour l'alimentation et retour carburant.
- Toutes les connexions extérieures (Prises électriques, remplissage carburant, porte d'accès, ventilation, trappe d'obturation ....) devront être intégrées dans le volume du container pour un transport par voie maritime. Si accessoires en excroissance, ils doivent :
  - a. Etre démontés pour le transport.
  - b. Etre démontables ou sur le toit pour le stockage hivernal.

### 2. Groupe électrogène

- Groupe électrogène turbocompressé triphasé d'une puissance de 60 kW, idéalement dans un caisson insonorisé.
- Groupe électrogène sur châssis avec passage de fourches pour manutention avec engin.
- Pas de système urée.
- Les pièces de maintenances doivent être facilement disponibles chez des fournisseurs locaux en Australie. Donner une liste de fournisseurs possible en Tasmanie et en Australie.
- Compatibilité du moteur avec le carburant SAB (Fiche produit en annexe 1) demandée. L'ajout d'un filtre lubrificateur du carburant pourrait être nécessaire.
- Un système d'extinction « type brouillard d'eau » voir FOGMAKER avec HSE.



- Tous les organes nécessitant une maintenance devront être du même côté du générateur pour faciliter la maintenance.

### 3. Electricité

- Un tableau de prises électriques devra être accessible en façade extérieur pour différents usages. Photo en PJ, annexe 2.

Le coffret extérieur comprendra :

- 3 prises 16 A 1P+N+T gamme domestique LEGRAND ou équivalent
- 2 prises 16 A 3P+T gamme LEGRAND HYPRA ou équivalent
- 1 prise 16 A 3P+N+T gamme LEGRAND HYPRA ou équivalent
- 3 prises 32 A 1P+N+T gamme LEGRAND HYPRA ou équivalent
- 2 prises 32 A 3P+N+T gamme LEGRAND HYPRA ou équivalent
- Prises intérieures sur le coffret :
  - 2 prises 16 A 1P+N+T gamme domestique LEGRAND ou équivalent
- Un tableau de prises dédiées au raccordement à la centrale actuelle devra être accessible en façade extérieur. Photo en PJ, annexe 3.

Le coffret raccordement centrale comprendra :

- 1 prise 63 A 3P+N+T gamme LEGRAND HYPRA ou équivalent
- 1 ensemble de 5 prises unipolaire gamme MARÉCHAL CS 1000 ou équivalent
- 1 prise type ILME pour les alarmes de surveillance du générateur
- Pour faciliter notre dépannage sur site, la protection électrique dans les coffrets est demandé avec du matériel de la gamme suivante :
  - Gamme SCHNEIDER ELECTRIC IC60
- Autres informations :
  - Prévoir un contact sec NOF pour la remontée d'information en cas de défaut.  
Ce contact sera repris sur un connecteur type ILME ; exemple : disjonction, surchauffe, pression faible, déclenchement système d'extinction incendie, tension batterie faible plus une lampe pour signal lumineux en cas de défaut à l'extérieur de l'unité.
  - Pas de système de réchauffage du groupe électrogène.

## 1.7 Annexes

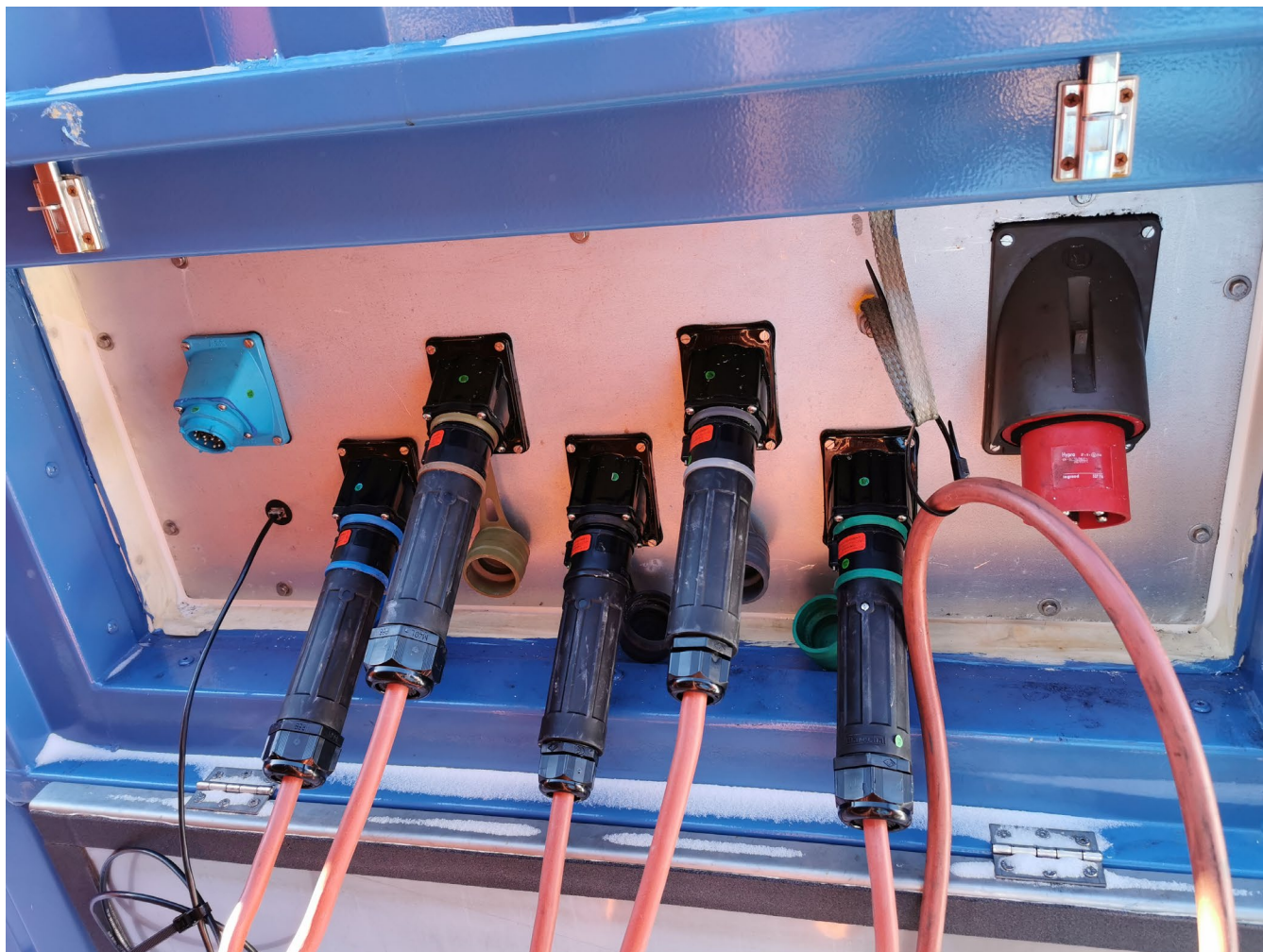


SAB - Antarctic  
Diesel V16 (2013).pd

*ANNEXE 1 : Fiche GAZOLE SAB*



ANNEXE 2 : Coffret extérieur type - ©Institut polaire français



*ANNEXE 3 : Coffret Raccordement Centrale « prise maréchal CS 1000 » - ©Institut polaire français*

## 2 TABLE DES INDICES DU DOCUMENT

IND-	DATE	REVISIONS	RÉDACTEUR	VÉRIFICATEUR
C	13/10/2025	2 <sup>ème</sup> révision	M.LOHIER	E.PERROT
B	07/10/2025	1 <sup>ère</sup> révision	A.VENDE	
A	15/09/2025	Première diffusion	M.LOHIER	