

Annexe 3  
Formulaire de Demande et de Rapport  
d'Homologation d'Équipement  
Radar Minier - Conformité IEC 61000-4-3

Autorité d'Homologation / ARPTC

10 août 2025

**Résumé**

Ce document constitue un formulaire de demande et de rapport d'homologation pour un équipement radar minier, en se basant sur les exigences d'immunité aux champs électromagnétiques rayonnés aux fréquences radioélectriques de la norme IEC 61000-4-3 :2010. Il couvre les spécifications de l'équipement, les niveaux et gammes de fréquences d'essai, les configurations et procédures d'essai, ainsi que l'évaluation des résultats, dans le but d'assurer la conformité électromagnétique de l'équipement dans son environnement d'exploitation.

## Table des matières

<b>1 Informations Générales sur la Demande</b>	<b>2</b>
<b>2 Informations sur le Demandeur</b>	<b>2</b>
<b>3 Identification de l'Équipement (EST - Équipement Sous Test)</b>	<b>2</b>
<b>4 Spécifications Techniques de l'Équipement</b>	<b>2</b>
4.1 Alimentation Électrique . . . . .	2
4.2 Interfaces et Connexions . . . . .	2
4.3 Caractéristiques Radar Spécifiques . . . . .	2
<b>5 Essais d'Immunité aux Champs Électromagnétiques Rayonnés (IEC 61000-4-3)</b>	<b>3</b>
5.1 Niveaux d'Essai Appliqués et Gammes de Fréquences . . . . .	3
5.2 Équipement de Test et Configuration . . . . .	3
5.3 Procédure d'Essai . . . . .	3
<b>6 Résultats de l'Essai et Évaluation de la Performance</b>	<b>4</b>
6.1 Tableau des Résultats Détailés par Face et Polarisation . . . . .	4
6.2 Conclusion des Essais . . . . .	4
<b>7 Signature et Validation</b>	<b>4</b>

## 1 Informations Générales sur la Demande

- Type de Demande :** Homologation Initiale    Renouvellement    Modification d'Homologation  
 **Numéro d'Homologation Antérieur (si applicable) :** .....  
 **Date de Réception du Dossier :** .....

## 2 Informations sur le Demandeur

- **Nom de la Société / Demandeur :** .....
- **Adresse :** .....
- **Téléphone :** ..... **Fax :** .....
- **E-mail :** .....
- **Personne Responsable du Dossier :** .....
- **Contact Téléphone :** ..... **Contact E-mail :** .....

## 3 Identification de l'Équipement (EST - Équipement Sous Test)

- **Type d'Équipement :** Radar Minier
- **Marque :** .....
- **Modèle :** .....
- **Numéro de Série :** .....
- **Description Fonctionnelle Sommaire :** .....
- **Environnement d'Installation Prévu (selon Annexe E IEC 61000-4-3) :**
  - Classe 1 (Environnement à rayonnement électromagnétique faible)
  - Classe 2 (Environnement à rayonnement électromagnétique modéré)
  - Classe 3 (Environnement à rayonnement électromagnétique sévère)
  - Classe 4 (Émetteurs-récepteurs portables à moins de 1 m)
  - Classe X (Conditions particulières) : .....

## 4 Spécifications Techniques de l'Équipement

### 4.1 Alimentation Électrique

- **Type d'Alimentation :** CA    DC    Batterie    Autre : .....
- **Tension Nominale :** ..... V   **Fréquence (CA) :** ..... Hz
- **Courant Nominal Max :** ..... A

### 4.2 Interfaces et Connexions

- **Interfaces d'Alimentation :** .....
- **Interfaces de Données/Communication :** (ex : Ethernet, RS-485, Fibre Optique) .....
- **Interfaces de Commande :** .....
- **Type de Câbles utilisés :** (ex : Blindés, non blindés, paires torsadées, longueur) .....

### 4.3 Caractéristiques Radar Spécifiques

- **Fréquence d'Émission du Radar :** ..... MHz / GHz
- **Puissance d'Émission Apparente Rayonnée (PAR) du Radar :** ..... dBm / W
- **Type d'Antenne du Radar :** Intégrée    Externe    (Type : .....)
- **Autre(s) caractéristique(s) spécifique(s) :** .....

## 5 Essais d'Immunité aux Champs Électromagnétiques Rayonnés (IEC 61000-4-3)

### 5.1 Niveaux d'Essai Appliqués et Gammes de Fréquences

Conformément à l'Article 5 et au Tableau 1 de l'IEC 61000-4-3, les niveaux d'essai suivants ont été sélectionnés et appliqués.

Gamme de Fréquences	Niveau d'Essai (V/m)	Modulation	Notes Spécifiques
<b>80 MHz - 1 000 MHz</b>	.. (Niveau 1, 3, 10, 30, ou X)	80% AM, 1 kHz sinusoïdal	.....
<b>800 MHz - 960 MHz</b>	.....	80% AM, 1 kHz sinusoïdal	.....
<b>1.4 GHz - 6.0 GHz</b>	.....	80% AM, 1 kHz sinusoïdal	.....
<b>Justification des Niveaux d'Essai et Gammes de Fréquences (si déviation par rapport aux classes standards ou spécificités radar) :</b>			
.....			

### 5.2 Équipement de Test et Configuration

- **Installation d'Essai** : Chambre anéchoïque  Semi-anéchoïque  Autre : .....
- **Générateur de Signaux RF** : Marque : ....., Modèle : ....., S/N : .....
- **Amplificateur de Puissance RF** : Marque : ....., Modèle : ....., S/N : .....
- **Antenne Émettrice de Champ (selon Annexe B)** :
  - Type : Biconique  Log-périodique  Cornet  Autre : .....
  - Dernière Calibr. : ..... (Cert. N° : .....
  - Distance Antenne-EST : ..... m (Typiquement 3m, ou 1m pour >1GHz avec méthode des fenêtres)
- **Sonde de Champ Isotropique (selon Annexe I)** : Marque : ....., Modèle : ....., S/N : .....
- **Zone de Champ Uniforme (UFA) (selon 6.2 et Tableau 2)** :
  - Taille de l'UFA : ..... m × ..... m (ex : 1.5m x 1.5m, min 0.5m x 0.5m)
  - Hauteur bord inférieur de l'UFA : 0.8 m
  - Uniformité du champ (points dans ±6 dB) : ..... % (min. 75% ou 100% pour 0.5x0.5m)
  - Illumination : Globale  Partielle  Méthode des fenêtres indépendantes (>1GHz)
- **Disposition du Câblage** : Décrise en Annexe  Longueur des câbles exposés : ..... m

### 5.3 Procédure d'Essai

- **Conditions Climatiques du Laboratoire** : Température : ..... °C, Humidité Relative : ..... %
- **Conditions Électromagnétiques** : Satisfaisantes  Non Satisfaisantes  (Détails : .....)
- **Orientation de l'EST durant l'Essai** : (Chaque face exposée, orientations Verticale/Horizontale de l'antenne)
- **Faces de l'EST exposées** : Avant  Arrière  Gauche  Droite  Dessus  Dessous
- **Polarisation de l'Antenne** : Verticale  Horizontale  (Testé pour chaque face)
- **Mode de Fonctionnement de l'EST durant l'Essai** : (ex : En fonctionnement normal, en veille, avec communication active radar) .....
- **Pas de Fréquence (incrémentiel)** : ..... % de la fréquence précédente (max 1%)
- **Temps de Palier (Dwell time) par Fréquence** : ..... s (min 0.5 s)

## 6 Résultats de l'Essai et Évaluation de la Performance

**Critères de Performance (selon Section 9 IEC 61000-4-3) :**

- **A** : Fonctionnement normal sans dégradation.
- **B** : Perte temporaire de fonction ou dégradation, cessant après la perturbation et rétablissement automatique.
- **C** : Perte temporaire de fonction ou dégradation, nécessitant l'intervention d'un opérateur pour le rétablissement.
- **D** : Perte de fonction ou dégradation non récupérable (dommage matériel/logiciel, perte de données).

### 6.1 Tableau des Résultats Détailrés par Face et Polarisation

Face Testée	Polarisation	Gamme Fréq.	Niveau (V/m)	Résultat (Critère) et Observations/Effets Constatés
Avant	Verticale	.....	.....	.....
	Horizontale	.....	.....	.....
Arrière	Verticale	.....	.....	.....
	Horizontale	.....	.....	.....
Gauche	Verticale	.....	.....	.....
	Horizontale	.....	.....	.....
Droite	Verticale	.....	.....	.....
	Horizontale	.....	.....	.....
<b>Autres Remarques sur l'Évaluation ou Effets sur Fonctionnement Radar Spécifique :</b>				
.....				

### 6.2 Conclusion des Essais

- **Conformité Générale :** L'équipement est conforme aux exigences d'immunité aux champs électromagnétiques rayonnés de l'IEC 61000-4-3 pour les niveaux et conditions spécifiés.  Oui  Non
- **Justification de la Décision (Réussite/Échec) :** .....
- **Équipement Devenu Dangereux/Dangereux à l'Issue des Tests ?**  Oui  Non
- **Conditions Spécifiques d'Utilisation Requises pour la Conformité (si applicable) :** .....

## 7 Signature et Validation

- **Nom de l'Organisme / Laboratoire de Test :** .....
- **Nom du Responsable des Essais :** .....
- **Signature :** .....
- **Date :** .....

**Annexe : Photos de la Configuration d'Essai (si disponible)****Figure 1 : Vue d'ensemble de l'EST et des équipements de test****Figure 2 : Détail de la Zone de Champ Uniforme (UFA) et de la sonde**