

**SID ATLANTIQUE / DIVISION INVESTISSEMENT**

*LANESTER (56) \_ BASEFUSCO*

**ETUDE ACOUSTIQUE STOE 100M**

**COSI 452 742**



**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES  
CCTP**

**VERSION 1 – 05/2025**

**TABLE DES MATIERES**

<b>1</b>	<b>OBJET DE LA MISSION. ....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>INTERVENANT .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>QUALIFICATION DU PRESTATAIRE. ....</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>TEXTES REGLEMENTAIRES.....</b>	<b>3</b>
<b>5</b>	<b>PARTIES TECHNIQUES .....</b>	<b>3</b>
<b>5.1</b>	<b>PARTIE TECHNIQUE 1.....</b>	<b>4</b>
5.1.1	Sous-partie 1.1 : Cartographie du bruit résiduel .....	4
5.1.2	Sous-partie 1.2 : Cartographies du bruit ambiant.....	4
5.1.3	Sous-partie 1.3 : Cartographies de l'émergence globale .....	4
5.1.4	Sous-partie 1.4 : Restitution de l'étude.....	5
<b>5.2</b>	<b>PARTIE TECHNIQUE 2.....</b>	<b>5</b>
<b>6</b>	<b>POINTS PARTICULIERS .....</b>	<b>5</b>
<b>7</b>	<b>HYPOTHESE DE FONCTIONNEMENT DES STOE .....</b>	<b>5</b>
<b>8</b>	<b>LOCALISATION DES STANDS DE TIR.....</b>	<b>6</b>
<b>9</b>	<b>DELAIS D'EXECUTION.....</b>	<b>6</b>
<b>10</b>	<b>REUNION .....</b>	<b>6</b>

## **1 OBJET DE LA MISSION.**

---

La mission consiste à réaliser une étude ayant pour objectif de modéliser l'impact acoustique du stand de tir ouvert évolutif (STOE100m) sur le site de la BASEFUSCO, Lanester (56).

## **2 INTERVENANT**

---

La fonction de conducteur d'opération est assurée par Madame Cécile LACOUR, de la division Investissement du service d'infrastructure de la défense Atlantique.

## **3 QUALIFICATION DU PRESTATAIRE.**

---

Le prestataire sera qualifié par l'OPQIBI pour des prestations « d'Ingénierie en acoustique d'environnement » (qualification n° 1605). Il réalisera une étude acoustique environnementale destinée à quantifier l'impact du projet de STOE sur son voisinage, y compris à l'intérieur d'éventuelles enceintes militaires. Les lieux de sommeil et de travail seront étudiés en priorité.

## **4 TEXTES REGLEMENTAIRES.**

---

Les textes de référence suivants seront appliqués :

- Décret n° 2006-1099 du 31 Août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage, même si ce dernier précise que les « installations particulières de la défense nationale » ne sont pas concernées ;
- 
- Norme NF S 31-160 (**décembre 2018**) concernant l'application aux stands de tir de la norme NF S 31-010 relative à la caractérisation et au mesurage des bruits de l'environnement ;
- 
- Notice « Stand de tir ouvert évolutif » diffusée par le CETID et disponible auprès de l'ESID (référence interne : NUID 45274), pour la description du principe constructif.

## **5 PARTIES TECHNIQUES**

---

Les prestations du présent marché sont scindées en parties techniques (au sens de l'article 22 du CCAG-PI) définies ci-après :

<b>Parties techniques</b>		<b>Contenu de la partie technique</b>
<b>Partie 1</b>		Etude de base
	1.1	Cartographie du bruit résiduel
	1.2	Cartographie du bruit ambiant
	1.3	Cartographie de l'émergence globale
	1.4	Rapport d'étude
<b>Partie 2</b>		Etude Optionnelle avec Stand vasière ouvert
	2.1	Cartographie du bruit résiduel
	2.2	Cartographie du bruit ambiant
	2.3	Cartographie de l'émergence globale
	2.4	Rapport d'étude

La date de démarrage des différentes parties techniques sera prescrite par un ordre de service.

## 5.1 PARTIE TECHNIQUE 1

### 5.1.1 Sous-partie 1.1 : Cartographie du bruit résiduel

- Reconstitution du niveau sonore existant dans un rayon de 3 km minimum. La campagne de mesure sera réalisée sur 3 jours et 2 nuits avec un minimum de 8 points de mesure géoréférencé. Une étude initiale a été réalisée ; dans la mesure du possible les points de mesures devront être situés aux mêmes emplacements.  
Durant cette période de 3 jours, le STOE 100m ne devra pas être en fonctionnement.
- Le titulaire se chargera d'organiser le mesurage pour les points à l'intérieur et à l'extérieur de l'enceinte militaire. Dans l'enceinte militaire, le bureau INV-COMO Lorient se chargera de faire le lien avec les utilisateurs.
- Des mesures in situ autour des sources présentes autour du projet seront réalisées pour déterminer leurs niveaux de puissance. Les valeurs injectées dans le modèle seront détaillées par bande d'octave, de même que les conditions de mesurage (notamment : niveau de pression, courbe temporelle, distance et météorologie). Les sources dont l'intermittence (rapport entre la durée cumulée d'apparition et la durée totale du mesurage) est inférieure à 80 % seront ignorées ;
- Les bruits provenant d'éventuelles infrastructures de transport aérien civiles ou militaires seront ignorés ;

### 5.1.2 Sous-partie 1.2 : Cartographies du bruit ambiant

- Injection dans le modèle précédent d'une source de bruit ponctuelle représentant le bruit à la bouche émis par deux munitions successives, tirées en doublet ;
- Cette source sera modélisée successivement à 15 m et 100 m des cibles (distances ISTC usuelles min. et max.) ainsi qu'au pas de tir : en fonction de la longueur du stand, deux voire trois cartographies seront obtenues ;
- L'arme de référence est un HK416 : calibre 5.56, balles ordinaires ;
- Le niveau de puissance correspondant sera déterminé à partir du niveau de pression équivalent mesuré « entre le front de montée et le temps de disparition » (cf. norme NF S 31-160, art. 4.1.4.2) dans un stand existant. Le SID ATLANTIQUE se chargera d'organiser ce mesurage. Le spectre obtenu ne sera pas inférieur aux valeurs suivantes :

	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 000 Hz	2 000 Hz	4 000 Hz	8 000 Hz
$L_{wp}$ en dB	129	137	143	140	138	138	134	130

- Si l'utilisation significative d'autres couples arme/munition est envisagée dans le stand (au moins 30 % des munitions tirées pendant une journée type), leur niveau de puissance doit également être mesuré : seul le couple le plus bruyant sera utilisé ;

### 5.1.3 Sous-partie 1.3 : Cartographies de l'émergence globale

- Différence entre bruits ambiants et résiduels ;
- Une cartographie par emplacement de tir à l'intérieur du stand : en fonction de la longueur du stand, deux voire trois cartographies seront obtenues (cf cartographie bruit ambiant) ;
- Nombre de tirs maximum admissible :
- Pour chacune des zones sensibles repérées autour du projet, dans la base et à l'extérieur de la base (groupements d'habitations ou de bureaux, groupe scolaire, etc.), un nombre de tirs maximum admissible sera calculé à partir :
  - Des plages temporelles indiquées dans le décret n° 2006-1099 (borne supérieure, pour maximiser le nombre de tirs) ;
  - De l'émergence maximale calculée en façade dans chaque zone ;

## LANESTER (56) – Etude acoustique STOE 100m

- De la durée moyenne d'un tir, considérée forfaitairement égale à une seconde ;
- Les résultats seront établis pour chacune des périodes diurne et nocturne ;
- La configuration la plus défavorable permettra de déterminer le nombre de tirs maximum admissible dans le STOE pendant chacune des périodes diurne et nocturne.

### 5.1.4 Sous-partie 1.4 : Restitution de l'étude

Au terme de l'étude il est demandé au titulaire de fournir un rapport (format PDF et Word) comportant le descriptif du projet, la méthode utilisée, l'ensemble des données mesurées, les modélisations des différents scénarios commentées (impact acoustique prévisionnelle), l'analyse complète des résultats, une synthèse de l'ensemble de l'étude et de toutes les informations nécessaires.

Le rapport mettra en évidence les différences et similitudes par rapport à l'étude acoustique réalisée en amont de la construction.

Ce rapport et l'ensemble des données collectées seront transmises au SID ATLANTIQUE par clef USB.

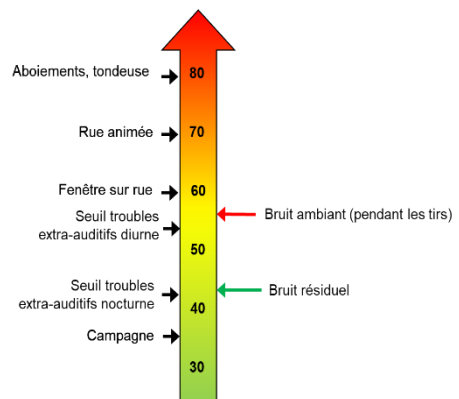
## 5.2 PARTIE TECHNIQUE 2

La partie technique 2 est optionnelle. Elle consiste à prendre en compte dans l'ambiance sonore, les stands de tir vasière et Beg Ar Men actuellement fermés pour travaux.

Les éléments des sous-parties techniques 2.1, 2.2, 2.3 et 2.4 reprennent les mêmes éléments que les sous-parties 1.1 à 1.4.

## 6 POINTS PARTICULIERS

- Si un chenil se trouve à proximité, celui-ci sera considéré comme une zone sensible pendant la période diurne (à défaut de toute indication réglementaire sur l'aptitude des animaux à supporter le bruit de tirs), voire pendant la période nocturne si celui-ci n'est pas équipé de courettes fermées.
- Une présentation graphique simple sera proposée pour les habitations et/ou bureaux les plus exposés sur le principe ci-contre.



## 7 HYPOTHESE DE FONCTIONNEMENT DES STOE

### ➤ BEG ARMEN

Il sera utilisé 42 semaines/an ( en retirant les permissions de Noël , 3 semaines d'entretien, et les permissions d'été).

Les tirs sont réalisés du lundi au vendredi de 9h00 à 17h30.

Le nombre de tir est en moyenne de 1200 cps pour 6 couloirs soit 200 tirs par couloir/ jour.

Tir de nuit ( après 17h30 ) environ 2 tirs de nuit par semaine. 50 cartouches par couloir de tir.

### ➤ VASIÈRE

Il sera utilisé 42 semaines/an ( en retirant les permissions de Noël , 3 semaines d'entretien, et les permissions d'été).

Les tirs sont réalisés du lundi au vendredi de 9h00 à 17h30.

Le nombre de tir est en moyenne de 2500 cps pour 6 couloirs soit 416 tirs par couloir/ jour.

Tir de nuit ( après 17h30 ) environ 1 à 2 séances de tirs de nuit par semaine. 50 cartouches par couloir de tir.

## LANESTER (56) – Etude acoustique STOE 100m

### ➤ Estimation STOE 100 m

Il sera utilisé 42 semaines/an.

Les tirs seront réalisés du lundi au vendredi de 9h00 à 17h30.

Le STOE est prévu pour 10 tireurs.

Le nombre de tirs sera en moyenne de 150 à 200 cps par ligne de tir soit 2000 cps par jour.

Tir de nuit ( après 17h30 ) environ 1 à 2 séances de tirs de nuit par semaine. 50 cartouches par couloir de tir.

## 8 LOCALISATION DES STANDS DE TIR.

Le STOE100m se situe sur le site de la base des fusiliers marins et commandos marine de Lanester.



*Localisation des stands de tir*

## 9 DELAIS D'EXECUTION

Les prestations de la partie technique 1 seront exécutées dans le délai de 6 semaines à compter de la notification du marché et selon le phasage ci-dessous.

Phase	Délai
Sous-partie technique 1.1	2 semaines
Sous-partie technique 1.2 et Sous-partie technique 1.3	2 semaines
Sous-partie technique 1.4	2 semaines

Les prestations de la partie technique 2 (optionnelle) seront exécutées dans un délai de 4 semaines à compter de l'ordre de service transmis par le conducteur d'opération.

Chaque délai se termine le jour de la remise par le titulaire du document sanctionnant l'étude prescrite, établi conformément aux dispositions des clauses techniques.

## 10 REUNION

Le titulaire participera aux réunions auxquelles il sera convoqué par le conducteur d'opération.

Les réunions se dérouleront une fois par semaine. Ces réunions pourront avoir lieu dans les locaux de l'administration ou bien sur le chantier ou éventuellement en visioconférence.

Les pénalités pour absence sont précisées au CGAchats\_PI.