



**MINISTÈRE  
DES ARMÉES**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

**Direction générale  
de l'armement**

DGA Essais en vol,

site d'Istres

## **CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (CCTP)**

**Référence :** 2025/1195 DGA/DIE/EV/IS/SDT/MS/SIS du 25 avril 2025

**Marché n°** 2025 SE 0334

**Ayant pour  
objet :**

Fourniture et maintenance d'un  
système de projection vidéo pour  
simulateur NH90

Version
1.0

# SOMMAIRE

<b>0</b>	<b>GENERALITES.....</b>	<b>4</b>
<b>0.1</b>	<b>Objet du document.....</b>	<b>4</b>
<b>0.2</b>	<b>Documents à appliquer et de référence.....</b>	<b>4</b>
<b>0.3</b>	<b>Document à appliquer.....</b>	<b>4</b>
<b>0.4</b>	<b>Documents de référence .....</b>	<b>4</b>
<b>0.5</b>	<b>Terminologie.....</b>	<b>4</b>
<b>0.6</b>	<b>Description des exigences.....</b>	<b>5</b>
<b>1</b>	<b>EXPRESSION TECHNIQUE DES BESOINS .....</b>	<b>6</b>
<b>1.1</b>	<b>Cadre et contexte général.....</b>	<b>6</b>
1.1.1	DGA Essais en vol.....	6
1.1.2	Environnement humain .....	6
1.1.3	Simulateur NH90 .....	6
1.1.4	Contour des prestations .....	7
<b>1.2</b>	<b>Caractéristiques du système de vidéo projection.....</b>	<b>7</b>
<b>1.3</b>	<b>Exigences techniques du système de projection.....</b>	<b>8</b>
1.3.1	Champ d'affichage.....	8
1.3.2	Entrée vidéo.....	8
1.3.3	Caractéristiques temporelles.....	8
1.3.4	Caractéristiques photométriques .....	9
1.3.5	Mise en œuvre .....	9
1.3.6	Réglages des images.....	9
1.3.7	Calculateurs .....	10
1.3.8	Logiciels .....	10
1.3.9	Interfaces .....	10
1.3.10	Servitudes.....	10
1.3.10.1	Energie .....	10
1.3.10.2	Ambiance thermique.....	11
1.3.11	Disponibilité.....	11
1.3.12	Durée de vie.....	11
1.3.13	Etude de conception .....	11
1.3.14	Fourniture et installation.....	11
1.3.15	Validation technique du titulaire .....	11
1.3.16	Prise en main.....	11
1.3.17	Maintenance .....	12
1.3.17.1	Maintenance préventive annuelle .....	12
1.3.17.2	Maintenance curative .....	12
1.3.18	Documentation.....	13
1.3.18.1	Documentation constructeur .....	13
1.3.18.2	Dossier de conception.....	13
1.3.18.3	Manuels utilisateur et de maintenance .....	13
1.3.18.4	Cahier de tests .....	14
<b>1.4</b>	<b>Sécurité des Systèmes d'Information .....</b>	<b>14</b>
1.4.1	Documents applicables.....	14
1.4.2	Comptes utilisateurs .....	14
1.4.3	Dossier de conception .....	14
1.4.4	Maintien en condition opérationnelle.....	15
1.4.5	Maintien en condition de sécurité .....	15
<b>1.5</b>	<b>Clauses environnementales.....</b>	<b>15</b>
1.5.1	Réglementation applicable.....	15
1.5.2	Généralités .....	16
1.5.3	Substances et mélanges dangereux (SMD).....	16
1.5.4	Déchets.....	16

<b>2</b>	<b>SPECIFICATION DE MANAGEMENT ET D'ASSURANCE QUALITE (SDMAQ).....</b>	<b>18</b>
2.1.1	Communication .....	18
<b>3</b>	<b>COMPOSITION DETAILLEES DES PRESTATIONS ET DES FOURNITURES .....</b>	<b>19</b>
<b>3.1</b>	<b>Poste 1 – Sous-poste 1 - Etude de conception .....</b>	<b>19</b>
<b>3.2</b>	<b>Poste 1 – Sous-poste 2 – Fourniture et installation .....</b>	<b>19</b>
<b>3.3</b>	<b>Poste 1 – Sous-poste 3 – Prise en main.....</b>	<b>19</b>
<b>3.4</b>	<b>Poste 2 – Item 1 - Maintenance préventive annuelle .....</b>	<b>20</b>
<b>3.5</b>	<b>Poste 2 –Items 2 et 3 - Maintenance curative .....</b>	<b>20</b>
<b>3.6</b>	<b>Opérations de vérification / conditions de réception .....</b>	<b>20</b>
3.6.1	Conditions générales .....	20
3.6.2	Opérations de vérification.....	20
3.6.3	Conditions de réception .....	21
<b>3.7</b>	<b>Dispositions particulières .....</b>	<b>21</b>
3.7.1	Accès au site .....	21
3.7.2	Locaux & moyens.....	21
3.7.3	Délais et aspect calendaire.....	21
<b>3.8</b>	<b>HSCT .....</b>	<b>22</b>
<b>3.9</b>	<b>Moyens ou matériels rendus accessibles au titulaire sur site étatique .....</b>	<b>22</b>
<b>3.10</b>	<b>Document mis à disposition du titulaire .....</b>	<b>22</b>
<b>ANNEXE 1</b>	<b>MODELE DE DOSSIER D'ENVIRONNEMENT .....</b>	<b>23</b>

## 0 GENERALITES

### 0.1 OBJET DU DOCUMENT

Ce document concerne la fourniture d'un système de vidéo projection pour le simulateur piloté NH90 de DGA Essais en vol. Il précise l'expression de besoin relative à l'étude et à la réalisation des travaux, incluant la fourniture des matériels, leur maintenance et la prise en main du système.

### 0.2 DOCUMENTS A APPLIQUER ET DE REFERENCE

Les textes législatifs ou réglementaires priment sur tout autre document, y compris celui-ci.

Les obligations et exigences des documents cités ci-dessous sont à respecter pour les prestations liées au présent document.

Dans le cas d'un conflit non expressément indiqué entre une exigence et une norme (ou un standard) applicable, cette dernière (ou ce dernier) prévaut.

Un document de référence est un document pouvant être utilement consulté pour l'exécution des activités liées au présent document.

### 0.3 DOCUMENT A APPLIQUER

- [A-1] Règlement CE n° 1907/2006 du 18 décembre 2006 relatif à l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques (Registration, Evaluation, Autorisation of CHemicals - REACH), transposé en droit français par le Décret n°2010-150 du 19 février 2010
- [A-2] Directive 2011/65/UE du 8 juin 2011 relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques (Restriction of the use of certain Hazardous Substances in electrical and electronic equipment – RoHS), transposée en droit français par le Décret n°2013-988 du 6 novembre 2013
- [A-3] Décret n° 2014-928 du 19 août 2014 relatif aux déchets d'équipements électriques et électroniques et aux équipements électriques et électroniques usagés

### 0.4 DOCUMENTS DE REFERENCE

- [R-1] Norme NF EN ISO 14001 version 2015 - Systèmes de management environnemental
- [R-2] Plan de la cabine NH90

### 0.5 TERMINOLOGIE

CAO	Conception assistée par ordinateur
CCTP	Cahier des clauses techniques particulières
CE	Communauté européenne
DGA	Direction générale de l'armement
EN	European Norm
EPNER	Ecole des personnels navigants d'essais et de réception
EV (DGA)	Essais en vol
GENEVE	<b>GEN</b> érateur d' <b>ENV</b> ironnement <b>VIS</b> uel <b>EXT</b> érieur
GENESIS	<b>GEN</b> érateur <b>SYN</b> thétique d' <b>IM</b> ages pour <b>SIM</b> ulateur piloté
GSI	Générateur synthétique d'images



IL	Intensification de lumière
ISO	International Organization for Standardization
JVN	Jumelles de vision nocturne
MS	Moyens sol (division de DGA Essais en vol)
MWIR	Medium Wavelength InfraRed
NF	Norme française
OTW	Out The Window (hors cockpit)
REACH	Registration, Evaluation and Authorisation of Chemicals
RoHS	Restriction of the use of certain Hazardous Substances
UE	Union européenne
USB	Universal Serial Bus
VDC	Viseur De Casque

GENESIS désigne le système de génération synthétique d'images successeur de GENEVE.

## 0.6 DESCRIPTION DES EXIGENCES

Les prestations objet du marché sont assorties d'une obligation de résultat.

Les exigences techniques sont précédées de [T-x].

Les exigences de management sont précédées de [M-x].

Les exigences de qualité sont précédées de [Q-x].

Une exigence est, sauf mention contraire, primordiale, c'est-à-dire que le non-respect de cette exigence est éliminatoire lors de la procédure de passation du marché et, au cours de son exécution, il peut entraîner sa résiliation.

Une exigence souhaitable [S] est facultative pour répondre au besoin de manière exhaustive. Son degré de non satisfaction agit de façon marginale sur les capacités essentielles du système à répondre au besoin des utilisateurs. Elle peut affecter plus lourdement les fonctionnalités secondaires.

## 1 EXPRESSION TECHNIQUE DES BESOINS

### 1.1 CADRE ET CONTEXTE GENERAL

#### 1.1.1 DGA Essais en vol

DGA Essais en vol est le centre de la direction technique de la DGA chargé des essais en vol. Il conduit les activités de certification, assure des missions d'expertise et réalise l'évaluation et la qualification d'aéronefs civils et militaires pour le compte des autorités et des armées françaises.

Sur la base d'Istres, sa division Moyens sol (MS) a pour rôle :

- d'assurer la préparation des essais et l'exécution des essais en simulation ;
- de suivre et d'exploiter les vols d'essais conduits sous la responsabilité de DGA Essais en vol ;
- de fournir les moyens de simulation pour la conception, la mise au point et l'évaluation de systèmes aéroportés militaires ;
- de fournir une expertise dans le domaine des systèmes de systèmes.

Pour réaliser ses missions, MS dispose d'une panoplie de moyens étendue :

- des systèmes de trajectographie et de télémesure pour le suivi des essais ;
- des systèmes de mesures embarqués ;
- des outils d'exploitation temps réel et différés de données d'essais recueillies ;
- des simulateurs pilotés et des outils de simulation d'environnement tactique et de liaison de données pour la conduite d'étude, d'aide à la spécification et de validation.

#### 1.1.2 Environnement humain

Le simulateur NH90 interagit avec différentes catégories de personnes.

Le responsable technique du simulateur met en adéquation les moyens pour satisfaire la demande d'essais (configuration technique, intégration logicielle, développement, évolutions ...). Il met en service les moyens matériels et logiciels.

Le responsable d'essais est chargé de la définition du besoin relative aux essais, de la configuration opérationnelle du simulateur (paramétrages, scénario tactique, validation) et du suivi d'essais. Il peut mettre en service le simulateur sans aide du responsable technique.

Les pilotes d'essais utilisent les images affichées pour interagir avec le simulateur afin d'exécuter les tâches liées aux essais.

Les personnels de soutien sont chargés d'administrer le parc informatique et les moyens vidéo. Ils participent à la maintenance des systèmes déployés.

Les services de communication de la DGA réalisent des séquences vidéo dans lesquelles le simulateur NH90 apparaît en fonctionnement.

Les hôtes de marque et des visiteurs extérieurs assistent à des démonstrations faites avec le simulateur NH90.

Le responsable du projet en assure la gestion technique globale (contrat, maintenance et évolutions, support technique).

#### 1.1.3 Simulateur NH90

Le simulateur NH90 est un simulateur piloté simplifié. Ce moyen d'étude est constitué :

- d'une salle de conduite et de suivi d'essais qui permet la mise en œuvre et la supervision des essais ;
- d'une cabine qui simule l'environnement et les équipements familiers d'un équipage d'hélicoptère de transport NH90 ;

- d'un générateur synthétique d'images pour restituer l'environnement visuel extérieur de l'équipage installé dans la cabine ;
- d'un système de trois vidéo projecteurs associé à un triptyque constitué d'écrans toilés utilisés en rétroprojection ;
- d'un système de suivi de position de tête (casques STORMCLOUD) à ultrason (Intersense IS-900).

Les images affichées par le système de vidéo projection sont produites par le générateur synthétique d'images GENEVE basé sur le logiciel Thales View de la société Thales AVS. Ce système sera remplacé par GENESIS, système aux capacités similaires ou supérieures. Le simulateur utilise également le logiciel VegaPrime de CAE (Presagis).

#### 1.1.4 Contour des prestations

Le projet est constitué de la fourniture d'un système de vidéo projection pour le simulateur NH90. Il a pour objectif de pérenniser le moyen avec le renouvellement des matériels (moyens de projection, écrans et supports mécaniques), d'en améliorer les performances de mise en œuvre en bénéficiant des technologies actuelles et d'une conception révisée.

A ce titre le présent document définit l'expression de besoin et les prestations attendues pour le :

Poste 1 à quantité définies :

- sous-poste 1.1 : étude de conception du nouveau système de projection ;
- sous-poste 1.2 : fourniture et installation des matériels dans l'alvéole du simulateur NH90 et leur réglage ;
- sous-poste 1.3 : prise en main initiale pour les utilisateurs et les personnels chargés des opérations de maintenance .

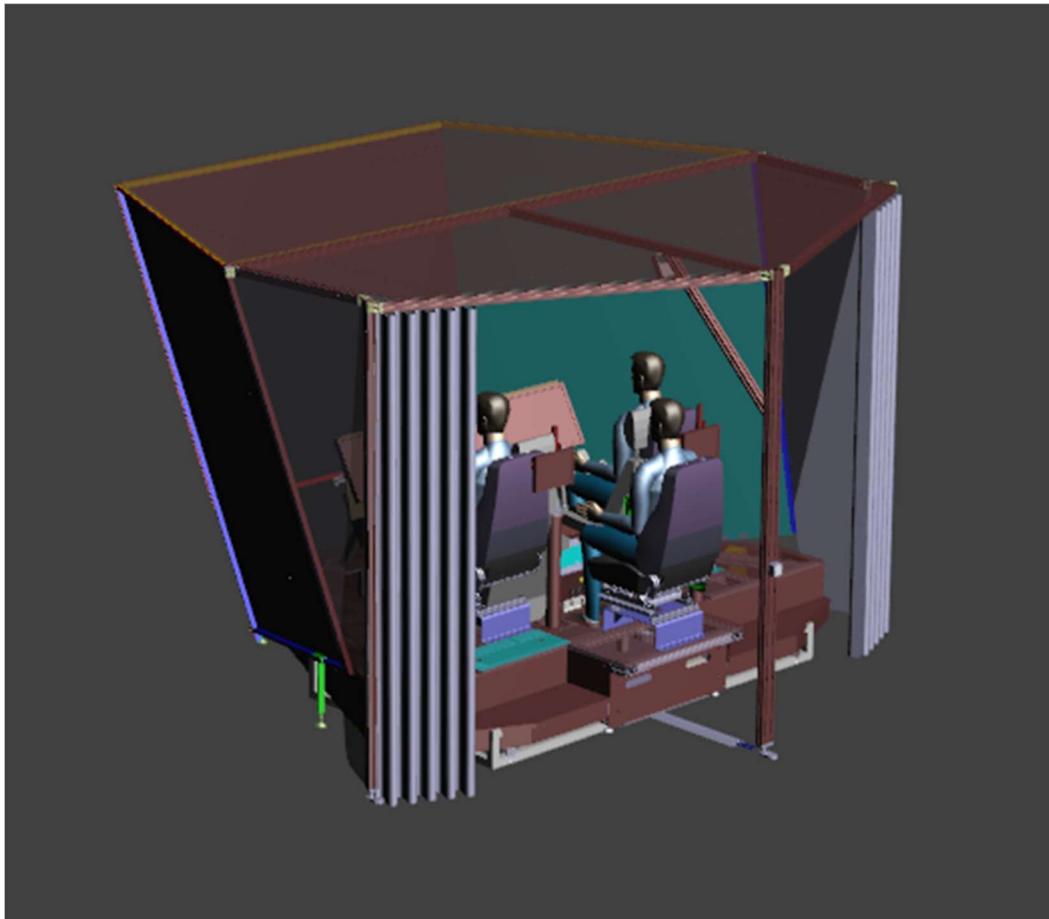
Poste 2 à bons de commande :

- maintenance annuelle (opérations récurrentes systématiques telles que le contrôle de l'état, le nettoyage interne, les réglages, les mises à jour applicatives de sécurité, le bilan d'obsolescence);
- maintenance curative (exemples: application de réglages particuliers, diagnostic, réparation).

## 1.2 CARACTERISTIQUES DU SYSTEME DE VIDEO PROJECTION

Le système actuel affiche des images au format 1600x1200 à 60Hz.

Les images qui restituent l'environnement visuel du pilote et du chef de bord dans le cockpit sont rétro projetées sur un triptyque composé de surfaces toilées trapézoïdales de couleur blanche. Les caractéristique sont à retrouver dans le document de référence [R-2] Plan de la cabine NH90. Le plan de la cabine ne constitue pas une référence pour les mesures, mais sert uniquement d'aide à la définition.



**Vue d'ensemble de la cabine NH90**

### 1.3 EXIGENCES TECHNIQUES DU SYSTEME DE PROJECTION

#### 1.3.1 Champ d'affichage

**[T-1]** Le système de vidéo projection affiche des images couvrant la totalité de la surface du triptyque sans débordement sur les surfaces environnantes du volume contenant la cabine NH90.

*Le calcul du contenu des images projetées nécessite de fournir au générateur synthétique d'images les paramètres de vue liés à chaque vidéo projecteur, soit :*

- *les demi-champs horizontaux et verticaux ;*
- *l'orientation dans le repère de l'observateur de l'axe de la pyramide délimitée par les demi-champs.*

**[T-2]** Le titulaire fournit les paramètres de vue lié à chaque vidéo projecteur pour permettre de configurer le générateur synthétique d'images suivant trois observateurs : pilote, chef de bord et position intermédiaire (entre le pilote et le chef de bord).

#### 1.3.2 Entrée vidéo

*Dans son fonctionnement nominal, le générateur synthétique d'images GENESIS est conçu pour produire des images jusqu'au format 4K/UHD à 60 Hz (carte graphique NVidia Quadro).*

**[T-3]** Le format vidéo nominal du système de vidéo projection est compatible du générateur synthétique d'images mis en œuvre par DGA Essais en vol.

#### 1.3.3 Caractéristiques temporelles

[T-4] Le système affiche des images à une fréquence minimale de rafraîchissement supérieure ou égale à 60 Hz.

[T-5] [S] La latence entre l'entrée vidéo et l'affichage d'une image est inférieure ou égal à 1.5 image.

### 1.3.4 Caractéristiques photométriques

*Le système de vidéo projection est utilisé conjointement avec des viseurs de casque. Les niveaux de luminosité des informations de réalité augmentée et du paysage affiché doivent être ajustés pour la lisibilité des affichages et le confort des utilisateurs.*

*Le titulaire a la possibilité de remplacer les surfaces d'affichage dans le but d'améliorer les performances de sa solution.*

[T-6] La luminance générale des images affichées est ajustable de manière coordonnée simultanée sur les 3 écrans de projection.

*Le niveau 100% de la puissance d'utilisation est défini de manière à ce que la qualité des images soit préservée (notamment conservation de l'uniformité de contraste et luminosité, absence de perception de point chaud...).*

[T-7] Le titulaire caractérise la luminance moyenne de chaque image (mesures sur damier noir et blanc 4 x 4) à 25%, 50%, 75%, et 100% de la puissance lumineuse (100% : maximum de puissance d'utilisation recommandée par le titulaire).

[T-8] Le titulaire caractérise le contraste intra-image (mesures sur damier noir et blanc 4 x 4) à 25% 50% 75% et 100% de la puissance lumineuse (100% : maximum de puissance d'utilisation recommandée par le titulaire).

[T-9] [S] L'uniformité de luminance sur l'ensemble de la surface des images projetées varie dans une plage de  $\pm 10\%$ .

[T-10] [S] L'uniformité de contraste sur l'ensemble de la surface des images projetées varie dans une plage de  $\pm 10\%$ .

[T-11] [S] L'uniformité des couleurs sur l'ensemble de la surface des images projetées varie dans une plage de  $\pm 10\%$ .

[T-12] [S] La température de couleur est réglable dans la plage minimale 5000K 7600K.

### 1.3.5 Mise en œuvre

*Le responsable technique, le responsable d'essais et les personnels de soutien mettent en œuvre le système de projection.*

[T-13] Le système de projection dispose d'une commande de mise en route et d'arrêt centralisée.

[T-14] En complément de la commande centralisée, le système permet la mise en route et l'arrêt de manière individuelle de chaque vidéo projecteur.

[T-15] La mise en œuvre du système s'effectue avec des comptes utilisateur sans privilège.

### 1.3.6 Réglages des images

*Les personnels de soutien réalisent le réglage des images, ponctuellement, le responsable technique peut être amené à contrôler ces réglages.*

[T-16] Le système dispose de trois réglages d'observateur prédéfinis avec les champs suivant:

- Pilote
  - +22.8° haut et 25.4° bas en verticale
  - +86.7° gauche et 83.6 droite° en horizontale
- Copilote
  - +22.8° haut et 25.4° bas en verticale
  - +83.3° gauche et 86.5 droite° en horizontale

- Central
  - +22.8° haut et 25.4° bas en verticale
  - +85.9° gauche et 85.9 droite° en horizontale

**[T-17]** Le système dispose d'un moyen visuel de contrôle de la qualité de la position, de la géométrie et de l'alignement des images.

**[T-18]** Le système dispose de mires visuelles de contrôle des caractéristiques des images.

L'harmonisation des images est l'opération qui consiste à :

- ajuster la géométrie des images par rapport à la configuration du système ;
- positionner les images correctement par rapport à la surface de projection ;
- aligner les images entres elles de manière à ce qu'elle coïncide parfaitement dans les zones où elles se joignent ;
- ajuster la luminance et le contraste de manière à ce qu'ils soient homogènes sur l'ensemble de la surface couverte par les images projetées et qu'ils soient à un niveau optimal pour les utilisateurs du simulateur ;
- ajuster la colorimétrie de manière à ce qu'elle soit homogène sur l'ensemble de la surface couverte par les images projetées et qu'elle soit adaptée aux utilisateurs du simulateur ;

**[T-19]** Le système effectue de manière automatisée l'harmonisation des images.

**[T-20]** Le système permet à un personnel de soutien d'apporter manuellement des modifications de tout ou partie des réglages d'harmonisation des images.

**[T-21]** Le titulaire fournit les paramètres de caméra adaptés au générateur synthétique d'images utilisés par le simulateur (GENEVE basé sur THALESVIEW de Thales AVS, VEGAPRIME de Presagis, GENESIS basé sur Unreal Engine 5 d'Epic Game).

**[T-22]** Les paramètres de caméra comprennent l'orientation, la position et les demi-champs visuels pour les trois réglages prédéfinis (voir [T-16]).

### 1.3.7 Calculateurs

**[T-23]** Les moyens de calculs physiques sont déployés dans la baie d'entrées sorties située à proximité des moyens de projection vidéo.

### 1.3.8 Logiciels

**[T-24]** Les logiciels livrés sont accompagnés de leur documentation et de leurs fichiers d'installation.

**[T-25]** L'installation, l'activation, la mise à jour et la mise en œuvre des logiciels intégrés au système de projection se font sans connexion du système à un réseau externe à DGA Essais en vol (exemple : pas de connexion à internet).

### 1.3.9 Interfaces

*L'utilisation de réseau non filaire (WiFi, Bluetooth...) est prohibée si les moyens interconnectés de la sorte sont aussi connectés à l'infrastructure informatique de DGA Essais en vol.*

**[T-26]** Le système dispose de ses propres équipements de mise en réseau de ses différents constituants (moyens de projection, moyens de commande, dispositifs d'automatisation des réglages).

**[T-27]** Le système fonctionne de manière nominale isolé de tout réseau extérieur à DGA Essais en vol (exemple : pas d'accès internet).

### 1.3.10 Servitudes

#### 1.3.10.1 Energie

*L'alimentation électrique est fournie par DGA Essais en vol.*

**[T-28]** La puissance absorbée par prise est limitée à 3680 W (230 V 16 A).

#### 1.3.10.2 Ambiance thermique

*La température ambiante de l'alvéole varie au cours de l'année et en fonction de la durée de fonctionnement du simulateur.*

**[T-29]** Le système a la capacité de fonctionner dans la plage de température ambiante [15°C 30°C].

#### 1.3.11 Disponibilité

**[T-30]** Le système est conçu pour des séances d'utilisation sans interruption jusqu'à 8h.

#### 1.3.12 Durée de vie

**[T-31]** Le système et les dispositions de maintenance associées sont dimensionnés pour une période d'exploitation de 5 ans minimum.

#### 1.3.13 Etude de conception

*L'étude de conception est un préalable à la réalisation des travaux sur site. Elle consiste pour le titulaire à optimiser la solution proposée en prenant en compte les contraintes réelles de l'infrastructure de l'alvéole du simulateur NH90. Ces travaux initient le dossier de conception qui est mis à jour avec le résultat des travaux réalisés.*

**[T-32]** Le titulaire fournit une version initiale du dossier de conception avec les caractéristiques mises à jour de son système. Le dossier contient à minima :

- nomenclature des équipements livrés ;
- liste détaillée du matériel nécessaire;
- plan de la cabine modifié avec la position des vidéos projecteur et des écrans;
- tout autre document utile à la bonne compréhension des travaux qui devront être effectués ;
- la liste des nouveaux progiciels et librairies à installer ;

#### 1.3.14 Fourniture et installation

*Le titulaire fournit et installe sur site le système qu'il a défini pour répondre au besoin décrit dans le présent document.*

**[T-33]** La durée maximale d'indisponibilité du simulateur en raison des travaux d'installation et de validation technique (§ 1.3.15) est de 30 jours calendaires.

**[T-34]** Le titulaire élimine les déchets issus de ses travaux (voir également § 1.5.4).

#### 1.3.15 Validation technique du titulaire

*La validation technique du titulaire est un préalable à la revue de présentation aux opérations de vérification. Elle consiste pour le titulaire à vérifier que le système satisfait les exigences techniques. Cette phase de validation technique s'effectue dans le délai maximum imparti à l'installation ([T-33]). Elle est menée sous la responsabilité du titulaire, assisté éventuellement d'un représentant de DGA Essais en vol.*

**[T-35]** Le titulaire exécute les tests définis dans son cahier de test (voir § 1.3.18.4).

**[T-36]** Le titulaire met en œuvre des instruments de mesure étalonnés.

**[T-37]** DGA Essais en vol peut assister aux tests de validation technique et contrôler les résultats obtenus (en faisant un échantillonnage de mesures par exemple).

#### 1.3.16 Prise en main

*La prise en main du système consiste à communiquer les informations pratiques et techniques pour son exploitation et son maintien en état de fonctionnement nominal. La durée de la prise en main est d'une journée pour 4 personnes (2 personnels de maintenance et 2 responsables projet).*



**[T-38]** Le manuel utilisateur est accompagné d'une démonstration in situ destinée au responsable technique du simulateur, au responsable d'essais, au responsable du projet et aux personnels de maintenance.

**[T-39]** Le manuel de maintenance est accompagné d'une démonstration in situ des opérations décrites dans le manuel à destination des personnels de maintenance et du responsable de projet.

### 1.3.17 Maintenance

#### 1.3.17.1 Maintenance préventive annuelle

**[T-40]** Le titulaire effectue une fois par an les tâches de maintenance préventive annuelle qui comprennent :

- le nettoyage du système ;
- le contrôle des connexions ;
- l'optimisation des réglages du système en fonction des retours sur son utilisation ;
- le remplacement des éventuelles parties d'usure normale (ex : filtre, joints, ...) ;
- un état du degré d'obsolescence avec la mise à jour des références de rechanges ;
- la fourniture des correctifs de sécurité et des mises à jour (voir § 1.4.5, [SSI-11]) ;
- le compte-rendu consignait le résultat de son intervention en y incluant les informations de sécurité [SSI-12] remis sous 7 jours calendaires.

#### 1.3.17.2 Maintenance curative

*L'intervention du titulaire sur site a pour but d'appliquer des réglages que DGA Essais en vol n'a pas été en mesure d'effectuer. Elle peut servir à résoudre un dysfonctionnement et restaurer l'état nominale de fonctionnement par remplacement des éléments défectueux.*

*L'intervention du titulaire peut également servir à caractériser un dysfonctionnement. Le titulaire produit alors les éléments techniques qui serviront à DGA Essais en vol pour l'établissement d'un bon de commande de réparation(s) complémentaire(s).*

**[T-41]** Le titulaire planifie sa venue en coordination avec DGA Essais en vol dans un délai de 30 jours calendaires maximum à compter de la date de début d'exécution des prestations dont les modalités sont précisées dans le bon de commande de maintenance ayant pour objet des prestations de diagnostic et / ou de réparation.

**[T-42]** Le titulaire rédige un compte-rendu de son intervention remis sous 7 jours calendaires à compter de la fin de l'intervention et comprenant le cas échéant :

- les informations relatives aux opérations effectués (nature des réglages et des réparations) ;
- le descriptif des symptômes du dysfonctionnement ;
- l'état du système (compteurs d'utilisation...) ;
- la liste des pièces et consommables éventuellement changés ;
- les factures des pièces utilisées pour la prestation ;
- en cas de panne nécessitant une intervention plus importante, les éléments permettant de définir la (ou les) réparation(s) à commander par DGA Essais en vol.

La maintenance curative se décline selon les catégories décrites ci-après.

##### 1.3.17.2.1 Prestations de diagnostic incluant des réglages et / ou de menues réparations ou remplacement de consommables

La prestation convient pour des opérations limitées dans le temps (1 journée) avec démontage(s) éventuel(s) simple(s).

**[T-43]** La prestation de diagnostic, déclenchée suite à une commande, est réalisée dans un délai maximum de 30 jours calendaires à compter de la date de début d'exécution des prestations dont les modalités sont précisées dans le bon de commande.



**[T-44]** Si le titulaire s'aperçoit lors du diagnostic que la panne est réparable immédiatement, il effectue la réparation au titre du forfait de diagnostic sans pouvoir prétendre à une indemnisation complémentaire.

**[T-45]** La prestation de diagnostic comprend la fourniture d'un compte-rendu détaillant l'analyse du dysfonctionnement, la description des éventuelles menues réparations et / ou des consommables remplacés, une proposition de travaux à réaliser incluant la classification détaillée au § 1.3.17.2.2 et de pièces à changer. Le service technique prescripteur valide le niveau de complexité retenu par le titulaire et se réserve le droit (ou non) de donner suite à la prestation de réparation.

#### 1.3.17.2.2 Prestation de réparation

La prestation requiert la fourniture par le titulaire de pièce(s) avec ou sans nécessité de démonter le (ou les) équipement(s) concerné(s). La prestation de réparation est à réaliser dans un délai de 30 jours maximum à compter de la date de début d'exécution des prestations dont les modalités sont précisées dans le bon de commande.

Ce type de prestation est élaboré avec l'addition d'interventions prédéfinies classées en deux types :

- Type 1 : complexité nécessitant un démontage sans dépose de vidéo projecteur et un échange standard d'élément, éventuellement accompagné d'une opération de réglage courant ;
- Type 2 : complexité nécessitant la dépose d'un vidéo projecteur ou de nombreux sous-ensembles avec éventuellement des réglages complexes ou nécessitant un matériel spécifique.

#### 1.3.18 Documentation

La documentation est livrée en utilisant des formats électroniques exploitables par les outils d'usage courant en bureautique et en CAO en l'absence de précision.

##### 1.3.18.1 Documentation constructeur

**[T-46]** La documentation est fournie en français quand elle existe et en anglais quand la version française n'existe pas.

##### 1.3.18.2 Dossier de conception

**[T-47]** Le dossier de définition et de conception comprend :

- une description de l'architecture générale ;
- les plans mécaniques ;
- les fichiers CAO ayant servi à établir la définition finale au format FBX ;
- les schémas de câblage ;
- la définition des points de référence utilisés pour le positionnement des images ;
- les résultats de modélisation de la résolution, du contraste, de la luminance et de la colorimétrie, des images, du champ visuel et des éventuels masques résiduels ;
- les paramètres nécessaires au générateur synthétique d'images pour chacune des images projetées ;
- toute information jugée utile pour la compréhension de la définition du système
- les informations relatives à la sécurité des systèmes d'information (§ 1.4.35 et [SSI-8]).

##### 1.3.18.3 Manuels utilisateur et de maintenance

*Les manuels d'utilisation et de maintenance peuvent être regroupées dans un unique document.*

**[T-48]** Le titulaire fournit les informations décrivant les opérations d'utilisation courante du système de projection sous la forme d'un manuel utilisateur.

**[T-49]** Le titulaire fournit les informations décrivant les opérations techniques d'entretien courant, de diagnostic et de maintenance sous la forme d'un manuel de maintenance.

#### 1.3.18.4 Cahier de tests

**[T-50]** Le cahier de tests décrit les tests permettant de vérifier la conformité du système aux exigences techniques et son bon fonctionnement. La description d'un test comprend :

- l'objectif du test ;
- les conditions préalables du test (exemples : moyens nécessaires, configuration initiale...) ;
- le mode opératoire du test ;
- les résultats attendus.

### 1.4 SECURITE DES SYSTEMES D'INFORMATION

#### 1.4.1 Documents applicables

- [1] IGI 1300 du 09 août 2021, instruction générale interministérielle sur la protection du secret de la défense nationale.
- [2] IM 900/ARM/CAB/NP du 15 mars 2021 relative à la protection du secret et des informations Diffusion Restreinte et sensibles
- [3] IM 2004/DEF/DGSIC relative à la « fonction d'administrateur de systèmes d'information et de communication au sein du ministère de la défense »
- [4] IM 7326 /ARM/CAB relative à la Politique de Sécurité des systèmes d'information du Ministère des Armées, Edition 2 du 25 juin 2018 (PSSI-M)
- [5] IM 7326-2/DEF/CAB relative au volet technique de la politique de sécurité des systèmes d'information du ministère de la défense du 21 juillet 2021 (PSSI-M-T)
- [6] DIR 270/ARM/COMCYBER/CALID/DR du 13 juillet 2020 relative aux formats des journaux d'événement attendus par le CALID
- [7] DIR 29/DEF/DGSIC du 12 novembre 2013 relatives aux traces et à leur gestion
- [8] Cadre de cohérence technique des systèmes d'information et de communication du Ministère des Armées

#### 1.4.2 Comptes utilisateurs

**[SSI-1]** [S] Le titulaire doit livrer l'ensemble des couples logins / mots de passes du système, y compris les logins / mots de passe constructeurs et industriel.

*Les mots de passe sont changés par l'administration à la livraison du système.*

#### 1.4.3 Dossier de conception

**[SSI-2]** [S] Le titulaire doit fournir un catalogue des pièces ou équipements décrits dans le Plan de Continuité Informatique (PCI) / Plan de Reprise Informatique (PRI) ainsi que les consommables contenant pour chaque pièce de rechange et chaque consommable, la désignation, la référence, les délais d'approvisionnement, la durée de disponibilité et le coût.

**[SSI-3]** [S] Le titulaire doit indiquer en annexe du dossier de conception toutes les éventuelles non-conformités par rapport au guide d'hygiène informatique de l'ANSSI<sup>1</sup>, en les justifiant.

**[SSI-4]** [S] Au titre du dossier de conception, le titulaire doit fournir un document d'architecture qui détaille :

- les différents sous-systèmes et les produits de sécurité mis en œuvre ;
- la cartographie des logiciels et services installés (hors logiciel imposé par l'Administration) avec leur numéro de version ainsi que la liste des correctifs de sécurité appliqués ;

<sup>1</sup> <https://www.ssi.gouv.fr/guide/guide-dhygiene-informatique/>

- la cartographie des flux avec pour chaque flux décrire au minimum : la source, le destinataire, l'application ou service exploitant le flux, le protocole mis en œuvre, les ports associés, et la description du flux d'information échangé.

#### 1.4.4 Maintien en condition opérationnelle

- [SSI-5]** [S] Le titulaire doit identifier les éléments permettant l'accès à la carte mère et au(x) disque(s) de stockage.

*Des scellés seront apposés sur ces éléments par la DGA.*

- [SSI-6]** [S] Le système doit pouvoir être maintenu et / ou étalonné sans envoi de données classifiées chez le titulaire.

*L'utilisation de disque dit « de maintenance » non protégé peut être envisagé ou tout autre moyen équivalent.*

- [SSI-7]** [S] Le titulaire doit fournir un certificat d'innocuité certifiant que les différents supports informatiques des équipements et logiciels composant la livraison du système, n'intègrent aucun code malveillant et ont fait l'objet d'un contrôle d'innocuité à l'aide d'au moins deux logiciels antivirus dont les bases de signatures datent de moins de 15 jours.

#### 1.4.5 Maintien en condition de sécurité

*DGA Essais en vol effectue les mises à jour de sécurité relevant du système d'exploitation (Microsoft Windows 10, 11 et Ubuntu 20.04 / 22.04) et installe les mises à jour applicatives et les correctifs de sécurités livrés par le titulaire.*

- [SSI-8]** [S] Le titulaire doit fournir au titre du dossier de conception une cartographie des mémoires rémanentes.

- [SSI-9]** [S] Le titulaire doit mettre en œuvre une veille pour l'ensemble des constituants matériels et logiciels du système, afin d'identifier les correctifs de sécurité disponibles.

- [SSI-10]** [S] Le titulaire doit vérifier, sur une plate-forme autre que celle opérationnelle, la non-régression des fonctions de sécurité lors de l'intégration des nouvelles versions logicielles.

- [SSI-11]** [S] Une fois la vérification de l'intégration des nouvelles versions logicielles effectuée, le titulaire doit fournir pour le système l'ensemble des correctifs de sécurité identifiés.

- [SSI-12]** [S] Le titulaire doit fournir annuellement un rapport de mise à jour de maintien en condition de sécurité comportant le bilan des mises à jour de sécurité installées sur le système.

### 1.5 CLAUSES ENVIRONNEMENTALES

#### 1.5.1 Réglementation applicable

- [R-3]** [REACH] - Règlement CE n° 1907/2006 du 18 décembre 2006 relatif à l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques (Registration, Evaluation, Autorisation of Chemicals - REACH), transposé en droit français par le Décret n°2010-150 du 19 février 2010.

- [R-4]** [RoHS] - Directive 2011/65/UE du 8 juin 2011 relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques (Restriction of the use of certain Hazardous Substances in electrical and electronic equipment – RoHS), transposée en droit français par le Décret n°2013-988 du 6 novembre 2013.

- [R-5]** [DEEE] - Directive 2012/19/UE du 4 juillet 2012 relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques.

- [R-6]** [DEEE] - Décret n° 2014-928 du 19 août 2014 relatif aux déchets d'équipements électriques et électroniques et aux équipements électriques et électroniques usagés.

- [R-7]** [Déchets] - Directive 2008/98/CE du 19 novembre 2008 relative aux déchets.

### 1.5.2 Généralités

Le Titulaire veille à ce que les prestations et les fournitures qu'il réalise au titre du marché respectent les prescriptions législatives et réglementaires applicables en matière d'environnement.

DGA-Essais en vol est certifié selon la norme NF EN ISO 14001 pour son système de management environnemental. Sa politique environnementale repose sur les principes suivants :

- prendre les obligations réglementaires applicables comme cadre pour l'établissement de nos objectifs environnementaux ;
- s'engager à protéger l'environnement et à prévenir les pollutions en mettant en œuvre ces obligations réglementaires dans nos activités et nos installations ;
- s'engager à satisfaire nos obligations de conformité ;
- s'engager à améliorer de façon continue notre système de management environnemental pour en optimiser la performance ;
- intégrer les aspects environnementaux réglementaires dans les contrats de service exécutés sur nos sites, dans les conventions d'autorisation d'occupation temporaire avec les industriels, dans les protocoles avec les forces, ainsi que dans nos plans de prévention, et en contrôler le respect ;
- gérer les déchets, conformément aux règles en vigueur ;
- sensibiliser et informer les intervenants sur les objectifs environnementaux afin qu'ils se les approprient.

Lors de l'exécution des travaux ou prestations sur le site d'Istres de DGA EV, le titulaire s'engage à respecter cette politique environnementale.

Il fournit, par ailleurs, à DGA EV, le document donné en ANNEXE 1 complété et signé.

### 1.5.3 Substances et mélanges dangereux (SMD)

REACH :

Le titulaire fournit, conformément au règlement de référence [R-3], une déclaration d'information article 33-REACH pour les produits classés et livrés au titre du présent marché. Un modèle d'attestation et de déclaration est disponible en ANNEXE 1.

Le titulaire fournit une fiche de données de sécurité (FDS) en français et à jour des SMD livrés en application de l'article 31-REACH et de l'article R4411-73 du code de travail.

Les contenants des SMD livrés sont étiquetés selon le règlement de référence [R-4].

RoHS :

Le titulaire établira un bilan de l'utilisation des substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques fournis conforme à la directive de référence [R-4]. Un modèle de déclaration est disponible en ANNEXE 1.

### 1.5.4 Déchets

Lors d'une intervention sur un site de DGA EV, le titulaire collectera et éliminera les déchets qu'il génère en respectant les normes et réglementations en vigueur. A ce titre, il est interdit d'utiliser les conteneurs de DGA EV, ceux-ci étant réservés aux activités propres de DGA EV,

- pour les déchets : collecter et éliminer les déchets qu'il génère en respectant les normes et réglementation en vigueur et fournir les BSD (bordereau de suivi des déchets) correspondants ;
- pour les déchets DEEE (Déchets [R-5], [R-6] et [R-7]) : le titulaire doit collecter et éliminer les déchets qu'il génère en respectant les normes et réglementation en vigueur, il doit fournir l'agrément des entreprises (collecte, transport, élimination) ;
- pour les déchets de sources radioactives scellées, le titulaire doit récupérer sans condition sur simple demande à l'administration toutes sources scellées qu'il a distribuées notamment lorsque

cette source est périmée ou que son détenteur n'en a plus l'usage (Art 1333-52 du code de la santé publique) ;

- pour les installations techniques, fournir les éléments de preuve que les activités contractuelles à charge du titulaire sont conformes à la législation en vigueur ;
- au début de l'exécution du marché, le titulaire fournira une analyse environnementale de son activité au profit de DGA EV ainsi que celles de ses sous-traitants éventuels. Cette analyse comprend :
  - la liste de ses activités présentant un impact environnemental ;
  - les moyens de maîtrise mis en œuvre afin d'en limiter les effets ;
  - une proposition de plan de contrôle permettant à DGA EV de s'assurer de l'efficacité de cette maîtrise. Ce plan de contrôle est intégré au plan de prévention élaboré dans le cadre de l'intervention sur le site de DGA EV.

## 2 SPECIFICATION DE MANAGEMENT ET D'ASSURANCE QUALITE (SDMAQ)

### 2.1.1 Communication

*Les échanges d'information peuvent se faire sur le site de DGA Essais en vol ou par des moyens de communication électroniques sous réserve d'acceptation de DGA Essais en vol.*

- [M-1]** Le titulaire organise une réunion de lancement.
- [M-2]** Le titulaire rend compte mensuellement de l'avancement de ses travaux.
- [M-3]** Le titulaire ou DGA Essais en vol peut demander une réunion technique pour aborder des sujets qui nécessitent un échange d'informations techniques de manière interactive.
- [M-4]** Le titulaire organise une revue de présentation aux opérations de vérification.

### 3 COMPOSITION DETAILLEES DES PRESTATIONS ET DES FOURNITURES

#### 3.1 POSTE 1 – SOUS-POSTE 1.1 - ETUDE DE CONCEPTION

La prestation comprend la constitution initiale du dossier de conception et des manuels du système.

Désignation	Quantité	Référence
Documentation		
<i>Dossier de conception (version initiale)</i>	1	1.3.13 - 1.4.3
<i>Cahier de tests (version préliminaire)</i>	1	1.3.15 - 1.3.18.4
<i>Manuel utilisateur (version préliminaire)</i>	1	1.3.18.3
<i>Manuel de maintenance et d'administration (version préliminaire)</i>	1	1.3.18.3
Réunions		
<i>Réunion de lancement</i>	1	2
<i>Réunion d'avancement</i>	1 / mois	2

#### 3.2 POSTE 1 – SOUS-POSTE 1.2 – FOURNITURE ET INSTALLATION

La prestation comprend :

- La fourniture et l'installation des matériels qui composent le système de vidéo projection ;
- les réglages initiaux et de référence ;
- la validation technique du système avant sa présentation aux opérations de vérification.

Désignation	Quantité	Référence
Documentation		
<i>Dossier de conception (version finale)</i>	1	1.3.13 - 1.4.3
<i>Cahier de tests (version finale)</i>	1	1.3.15 - 1.3.18.4
<i>Dossier d'environnement</i>	1	1.5.3 (FDS) et Annexe 1
Matériels		
<i>Adaptations mécaniques</i>	Suivant offre technique	
<i>Vidéo projecteurs</i>		
<i>Petits matériels (adaptateurs fibre optique...)</i>		
<i>Système d'harmonisation</i>		
Réunions		
<i>Réunion d'avancement</i>	1 / mois	2
<i>Revue de présentation aux opérations de vérification</i>	1	2

#### 3.3 POSTE 1 – SOUS-POSTE 1.3 – PRISE EN MAIN

La prestation consiste à accompagner les utilisateurs et les personnels de maintenance dans la mise en œuvre du système et sa maintenance.

Désignation	Quantité	Référence
Documentation		
<i>Manuel utilisateur (version finale)</i>	1	1.3.18.3
<i>Manuel de maintenance et d'administration (version finale)</i>	1	1.3.18.3

<i>Séance de prise en main pour 4 personnes</i>	<i>1 jour</i>	<i>1.3.16</i>
---	---------------	---------------

### 3.4 POSTE 2 – ITEM 1 - MAINTENANCE PREVENTIVE ANNUELLE

La prestation consiste à effectuer les opérations récurrentes de maintenance au cours d'une visite annuelle.

Désignation	Quantité	Référence
<i>Visite de contrôle et d'entretien sur site</i>	<i>1 / an</i>	<i>1.3.17.1</i>
<i>Mises à jour et correctifs de sécurité des applications</i>	<i>1 / an</i>	<i>1.3.17.1</i>
<i>Compte-rendu d'intervention &amp; rapport de sécurité</i>	<i>1 / an</i>	<i>1.3.17.1</i>

### 3.5 POSTE 2 –ITEMS 2 ET 3 - MAINTENANCE CURATIVE

La prestation est effectuée en cas de besoin. Elle concerne le diagnostic de problème et sa résolution dans la durée de la venue du titulaire, ou la détermination des éléments techniques pour l'exécution des réparations (exemple : remplacement d'éléments pour le traitement d'obsolescence), ou une prestation de réparation.

Désignation	Quantité	Référence
<i>Intervention sur site</i>	<i>1</i>	<i>1.3.17.2.1</i>
<i>Compte-rendu d'intervention</i>	<i>1</i>	<i>1.3.17.2.1</i>

### 3.6 OPERATIONS DE VERIFICATION / CONDITIONS DE RECEPTION

#### 3.6.1 Conditions générales

DGA Essais en vol réalise les opérations de vérifications conformément à l'article 6.6 de l'AE/CCAP sur présentation, par le titulaire, des prestations et des fournitures.

DGA Essais en vol se réserve le droit d'exécuter des vérifications supplémentaires non définies dans le cahier de tests livré.

Les écarts constatés par rapport à l'attendu constituent des non-conformités.

Les non-conformités sont classées selon les trois types définis ci-dessous :

- non-conformité bloquante : écart faisant qu'une fonctionnalité ou une fonction fondamentale n'est pas assurée, le système ne satisfait pas le besoin ;
- non-conformité majeure : écart faisant qu'une fonctionnalité ou une fonction importante n'est pas assurée, ou que la mise en œuvre est fortement impactée en terme de souplesse d'utilisation ;
- non-conformité mineure : écart peu gênant pour l'utilisation.

Pendant les opérations de vérification, lorsque le système présente des dysfonctionnements ou des non-conformités, DGA Essais en vol peut, conformément au CAC/Armement, prononcer l'ajournement. En particulier, la présence d'une anomalie bloquante ou majeure et/ou la profusion d'anomalies mineures exposent le titulaire à une telle décision.

#### 3.6.2 Opérations de vérification



Les opérations de vérification relatives à la documentation consistent à s'assurer que leur niveau d'information est suffisant pour permettre à DGA Essais en vol de faire évoluer ses simulateurs, à contrôler la cohérence de la démarche du titulaire et à valider les choix retenus.

Pour les matériels, les opérations de vérifications consistent à vérifier la conformité des fournitures avec les exigences du présent document et la livraison de l'ensemble des fournitures correspondantes.

Pour les progiciels, la fourniture des progiciels et des licences est vérifiée. Les opérations de vérifications consistent à vérifier la conformité des versions livrées, l'intégrité des supports de livraison, l'installation des progiciels et la mise en service des jeux de licences.

### 3.6.3 Conditions de réception

En fonction des prestations et/ou fournitures attendues, la réception est prononcée à l'issue du bon déroulement des opérations de vérification lorsque :

- les progiciels et jeux de licences sont livrés, installés, vérifiés et validés ;
- les matériels sont livrés, installés, vérifiés et validés ;
- les comptes rendus de la réunion de lancement, des réunions d'avancement et des revues sont validés par DGA Essais en vol ;
- la version du dossier de définition et de conception prenant en compte l'ensemble des observations de DGA Essais en vol est livrée ;
- la version des manuels utilisateur, de maintenance prenant en compte l'ensemble des observations de DGA Essais en vol est livrée ;
- la version du cahier de tests prenant en compte l'ensemble des observations de DGA Essais en vol est exécutée, signée et livrée par le titulaire ;
- toutes les fournitures attendues mentionnées dans le présent document sont livrées ;
- l'absence de non-conformité est constaté dans le fonctionnement attendu du système.

## 3.7 DISPOSITIONS PARTICULIERES

### 3.7.1 Accès au site

Les conditions d'accès au lieu d'exécution des prestations sont soumises aux règlements des sites de déploiement dépendants du ministère de la défense.

Le personnel du titulaire dispose d'un laissez-passer temporaire lui permettant un accès aux périodes ouvrées, du lundi au jeudi, de 08h20 à 16h40 et le vendredi de 08h20 à 15h20. Un calendrier prévisionnel des jours de fermeture est communiqué au titulaire chaque début d'année.

Les horaires peuvent être étendus de manière exceptionnelle sous réserve d'acceptation du responsable désigné de DGA Essais en vol et avec la supervision d'un personnel DGA Essais en vol.

L'accès au site peut être temporairement interdit tout ou partie de la journée lors d'exercices de sécurité ou d'opérations particulières organisés par la base aérienne 125.

### 3.7.2 Locaux & moyens

Le simulateur NH90 se trouve dans l'alvéole 3 du centre de simulation de DGA Essais en vol.

Pour l'installation des matériels, le titulaire accède au moyen sous la supervision d'un personnel DGA Essais en vol désigné du centre de simulation.

Un bureau dédié est rendu accessible au titulaire le temps de ses travaux.

### 3.7.3 Délais et aspect calendaire

Le calendrier des fermetures n'étant défini qu'en début d'année civile, les informations ci-après sont indicatives.

Les jours non travaillés spécifiques à DGA Essais en vol site d'Istres sont de 22 jours par an. Cela comprend :

- les fermetures entre un jour férié et un jour non travaillé en mai ;
- une fermeture de deux semaines calendaires à partir de la première semaine complète du mois d'août ;
- la fermeture de certains vendredis des mois de juillet et août ;
- une fermeture de deux semaines calendaires incluant les fêtes de fin et de début d'années.

### 3.8 HSCT

Les règles d'Hygiène et Sécurité des Conditions de Travail des sites de déploiement dépendants du ministère de la défense s'appliquent au personnel du titulaire, y compris la participation aux exercices de sécurité.

Un plan de prévention est éventuellement applicable à la suite d'une analyse de risques établie conjointement par DGA Essais en vol et le titulaire à l'aide d'une visite des lieux concernés par l'exécution des prestations.

A ce titre, le titulaire fournit une annexe précisant les modalités de mise en œuvre des mesures de prévention et sécurité liées aux travaux réalisés.

Le titulaire s'engage à appliquer les mesures du plan de prévention si celui-ci s'avère nécessaire.

Remarque : si l'application d'un plan de prévention s'avère nécessaire, les travaux du titulaire le site de DGA Essais en vol ne peuvent débuter qu'une fois le document signé par les parties concernées.

### 3.9 MOYENS OU MATERIELS RENDUS ACCESSIBLES AU TITULAIRE SUR SITE ETATIQUE

Les moyens suivant sont rendus accessibles au titulaire pour les besoins d'étude et les travaux associés à l'intégration du système :

- L'alvéole NH90 ;
- le simulateur NH90 ;
- le générateur synthétique d'images utilisés par le simulateur NH90 ou un moyen équivalent en terme de format d'images.

DGA Essais en vol peut, au profit de clients prioritaires, effectuer des essais sur le moyen rendu accessible au titulaire tant qu'il est opérationnel.

Le titulaire est muni de l'outillage nécessaire pour effectuer l'ensemble de ses tâches.

Le titulaire demande au préalable de son intervention la possibilité d'utiliser des moyens informatiques de contrôle (logiciel seul à installer, ou logiciel sur moyen de calcul portatif connectable aux équipements).

Le cas échéant, les parties établissent un état contradictoire des moyens rendus disponibles sur demande du titulaire ou de DGA Essais en vol.

Le titulaire prend les précautions nécessaires pour préserver d'éventuelles souillures les surfaces de projection d'images, le cockpit et ses équipements ainsi que le sol lorsqu'il intervient dans l'alvéole NH90.

En fin de chaque journée ouvrée, sauf autorisation de DGA Essais en vol, le titulaire a l'obligation de laisser le simulateur dans une configuration nominale, apte aux essais.

### 3.10 DOCUMENT MIS A DISPOSITION DU TITULAIRE

Pour les besoins de l'étude, le plan de la cabine NH90 sera mis à disposition du titulaire.

## ANNEXE 1 MODELE DE DOSSIER D'ENVIRONNEMENT

### Modèle d'attestation d'absence de sources de rayonnements ionisants

Texte à compléter et à viser :

La réglementation sur les rayonnements ionisants impose au détenteur de sources radioactives d'informer l'Autorité de Sûreté Nucléaire et de Radioprotection de l'acquisition de celles-ci :

Article L1333-16 « Le responsable d'une activité nucléaire transmet à l'organisme chargé de l'inventaire des sources de rayonnements ionisants mentionné à l'article L. 1333-5 des informations portant sur les caractéristiques des sources, l'identification des lieux où elles sont détenues ou utilisées, ainsi que les références de leurs fournisseurs et acquéreurs. »

A ce titre et à contrario, [.....] (nom de la société) certifie que (citer l'équipement en question) ne contient pas de sources radioactives.

Le [.....] à [.....]

Signataire

### Modèle de déclaration article 33 – REACH

Le règlement REACH 1907/2006/CE (enRegistrement, Evaluation et Autorisation des produits Chimiques) est entré en vigueur le 1er juin 2007 et vise à renforcer les connaissances des substances chimiques contenues dans les préparations et les articles et à améliorer les mesures de gestion des risques qui les concernent.

Conformément à l'article 33 du règlement REACH, le fournisseur de l'article, contenant des substances\* soumises à autorisation ou candidates à l'autorisation avec une concentration supérieure à 0,1% masse/masse (w/w), fournit au destinataire de l'article les informations suffisantes dont il dispose pour permettre l'utilisation dudit article en toute sécurité et comprenant au moins le nom de la substance.

\*Les listes sont susceptibles d'évoluer ; leurs mises à jour sont disponibles sur le site de l'ECHA aux adresses Internet suivantes :

- Annexe XIV – substances soumises à autorisation  
<http://echa.europa.eu/web/guest/addressing-chemicals-of-concern/authorisation/recommendation-for-inclusion-in-the-authorisation-list/authorisation-list>
- Liste candidate – substances identifiées en vue d'une inclusion à terme dans l'annexe XIV :  
<http://echa.europa.eu/web/guest/candidate-list-table>

### Collectes des données

[.....] (nom du fournisseur) a fait le nécessaire auprès de la chaîne d'approvisionnement pour disposer de l'information requise par l'article 33.

### Complétude des données

[.....] (nom du fournisseur) a fait le nécessaire pour obtenir la totalité de l’information requise au titre de l’article 33. La complétude des informations est estimée à :        % de la nomenclature de l’article.  
 Les informations disponibles sont présentées dans le tableau suivant.

Déclaration d’information REACH  
 Date d’émission :  
 Indice de révision :  
 Nom du fournisseur :

Désignation de l'article	Identifiant de l'article			Date de la "liste candidate" prise en référence	Masse de l'article (1) (kg)
	Part Number	CRF-DEF	NNO		
Nom de la substance	Numéro EINECS (1)	Numéro CAS (1)	Pourcentage masse/masse (1)	Information pour utilisation en toute sécurité (2)	Commentaires (3)

- (1) Si disponible  
 (2) Information permettant l'usage de l'article en toute sécurité  
 (3) Autres informations pertinentes

Le [.....] à [.....]

Signataire

**Modèle de bilan de l'utilisation des substances dangereuses visées par la directive ROHS 2011/65/UE dans les équipements électriques et électroniques**

Date : [.....]  
Numéro de marché : [.....]  
Objet du marché : [.....]

[.....] (1) certifie les informations suivantes relatives à l'utilisation des substances visées à l'annexe II de la directive 2011/65/UE, dite RoHS (Restriction of the Use of certain Hazardous Substances – Limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses) dans les équipements électriques et électroniques objet du marché [.....] (2).

Équipement électrique et électronique (3)	Sous-ensemble ou Carte (4)	Statut vis-à-vis de la directive RoHS (5)	Substances énumérées à l'annexe II de la directive 2011/65/UE présentes en concentrations supérieures aux valeurs tolérées définies dans cette annexe II (le cas échéant)		Élément de preuve fourni
			Substance (6)	Justification de l'écart à l'Article 7.a (7)	
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...

Date et lieu : Le [.....] à [.....]  
Nom et Prénom du signataire : [.....]  
Fonction du signataire : [.....]  
Signature et Cachet de l'entreprise : [.....]