



MINISTÈRE DE LA TRANSITION ECOLOGIQUE ET SOLIDAIRE

*Direction générale de l'aviation civile*

*Direction des services de la navigation aérienne*

*Direction des Opérations*

*Service de la navigation aérienne Ouest*

## CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES


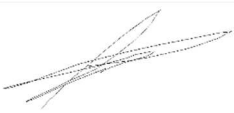


### Rénovation des meubles de la tour de contrôle AEROPORT DE DEAUVILLE

Marché 2025-SNAO-003

## Relevé des modifications

ÉDITION	MOTIF DES CHANGEMENTS	NOM ET SIGNATURE	DATE
Version 1.0	Création document	D.JEAN	25/06/2025
Version 1.2	Création de 2 phases	D.JEAN	23/07/2025
Version 1.3	Modifications mineures chap 1 et 2	D.JEAN	25/08/2025
Version 1.4	Modifications paragraphe 1.3	D.JEAN	03/09/25

## Approbation du document

REDACTION	VERIFICATION	VALIDATION	APPROBATION
Subdivision PIE  David JEAN 	Subdivision PIE  Benoit LEMAITRE 	Chef de Pôle PIE  Olivier JARRIGE 	Chef de Service technique  Sébastien ROPERS 

**Note :** Ce cadre permet de garantir la maîtrise documentaire du document

## Sommaire

<b>1</b>	<b>OBJET DU CCTP.....</b>	<b>4</b>
1.1	NATURE DE L'OPERATION.....	4
1.2	PLANS DES LOCAUX .....	4
1.3	PLANNING .....	4
1.4	PRESENTATION DES RESSOURCES ALLOUEES .....	4
1.5	REUNIONS.....	4
1.6	PRESENTATION DES SOUS-TRAITANTS .....	4
<b>2</b>	<b>EXECUTION DES TRAVAUX .....</b>	<b>5</b>
2.1	ADRESSE DU SITE .....	5
2.2	ACCES ET CONTRAINTES .....	5
2.3	OBLIGATIONS A L'ENTREPRENEUR.....	6
2.4	QUANTITES.....	7
2.5	PLAN DE PREVENTION .....	7
2.6	TRANSPORT / MANUTENTION DES EQUIPEMENTS .....	7
2.7	FINITIONS.....	7
2.8	CONSERVATION DES OUVRAGES ET DES MATERIELS .....	8
2.9	VERIFICATION ET RECEPTION DES TRAVAUX.....	8
2.10	DOE.....	9
2.11	CONTROLE TECHNIQUE DES OUVRAGES .....	10
2.12	REMISE EN ETAT DES ABORDS .....	10
2.13	REMISE EN PROPRETE DES LOCAUX RENOVES .....	10
2.14	PERFORMANCE ENVIRONNEMENTALE .....	10
2.15	GESTION DES DECHETS.....	11
<b>3</b>	<b>SPECIFICATIONS DU MOBILIER A FOURNIR.....</b>	<b>12</b>
3.1	SPECIFICATIONS GENERALES.....	12
3.2	EXEMPLE DE REALISATION .....	13
3.3	SPECIFICATIONS GENERALES DES TOLERIES.....	13
3.4	LES CAISSONS.....	14
3.5	LES MINI-DOSSERETS (CONCERNE LES GROUPES B, C, D) .....	15
3.6	LE BANDEAU AVANT SOUS-PLATEAU.....	17
3.7	LE PLAN DE TRAVAIL .....	19
3.8	DESCRIPTION DES SUPPORTS D'ECRAN.....	20
3.9	ECLAIRAGE PUPITRE.....	21
3.10	LOT DE RECHANGE.....	21
<b>4</b>	<b>TRAVAUX DEMANDES .....</b>	<b>22</b>
4.1	PHASE 1 : ETUDE ET FOURNITURE DU DOSSIER D'ETUDE .....	22
4.2	PHASE 2 : FABRICATION ET INSTALLATION.....	23
<b>5</b>	<b>ANNEXES .....</b>	<b>24</b>

# **1 OBJET DU CCTP**

## **1.1 Nature de l'opération**

Le présent cahier des clauses techniques particulières a pour objet les spécifications techniques relatives à la fourniture et pose de meubles de contrôle de la vigie de Deauville en remplacement du mobilier actuel.

Le pupitre de contrôle actuel est composé de 5 positions de contrôle. Ce mobilier correspond à une activité opérationnelle et une esthétique dépassée. Il sera réaménagé en 2 positions.

Le travail demandé au titulaire se décompose en 2 phases :

- Phase 1 : Fourniture et présentation d'une étude technique consolidée,
- Phase 2 : Fabrication et installation du nouveau mobilier.

Les travaux doivent être réalisés conformément au présent CCTP ainsi qu'aux documents qui y sont annexés.

## **1.2 Plans des locaux**

Les plans de la salle de contrôle (vigie) ainsi que des meubles actuels sont annexés (Annexe A) au présent CCTP. Pour autant, les plans des faces-avants intégrant les IHM contrôleurs ne sont pas à jour.

## **1.3 Planning**

Le SNA Ouest souhaite que la phase 1 soit terminée le 1<sup>er</sup> juin 2026 et que l'étape pose et réglages du mobilier de la phase 2 soit programmée pour le mois de novembre 2026.

Un planning prévisionnel pour chacune des 2 phases doit être fourni avec l'offre.

## **1.4 Présentation des ressources allouées**

Tout Titulaire doit déclarer ses ressources allouées pour cette opération dans sa réponse initiale et noter que la durée d'intervention pour la pose et réglages du mobilier n'excèdera pas 5 jours de travail cumulés, ceci sans prendre en compte les retards pour cause de coactivité avec les intervenants chargés de l'intégration des équipements dans les meubles.

## **1.5 Réunions**

Une réunion d'ouverture de chantier sera organisée sur site avant la phase d'étude (modalités, voir SPECS 20).

Une réunion minimum sur site en phase d'étude et autant que de besoin en distanciel seront organisées.

Une réunion en fin de phase de réalisation sera organisée sur site.

## **1.6 Présentation des sous-traitants**

Compte tenu des contraintes d'organisation et de planning des prestations objets du marché, le candidat doit déclarer ses sous-traitants au moment du dépôt de son offre, ou au plus tard dans les 8 jours à réception du courrier de notification du présent marché. A défaut de présentation des éventuels sous-traitants dans ces conditions, le chantier sera suspendu, aux frais exclusifs du titulaire, jusqu'à la notification de l'agrément du sous-traitant concerné et de ses conditions de paiement.

## **2 EXECUTION DES TRAVAUX**

### **2.1 Adresse du site**

Service de la Navigation Aérienne Ouest (SNA Ouest)  
Aérodrome de Deauville-Normandie  
14130 St Gatien des Bois

### **2.2 Accès et Contraintes**

#### **2.2.1 Accès au bloc technique et à la salle de contrôle.**

Les accès aux locaux sont soumis à un contrôle d'accès avec des badges.  
Pour ce faire et lors de la notification du marché, le SNA Ouest transmet à l'entreprise le document pour l'établissement de badges d'accès pour ses agents.

#### **2.2.2 Interventions - horaires du chantier**

Les travaux se dérouleront du lundi au vendredi entre 8h30 et 17h30.  
Ils se dérouleront principalement de jour et sans activités opérationnelles. Toutefois pour limiter la durée de fermeture des services du contrôle, certaines opérations pourront se faire en horaires de nuit (2 nuits de travail pour 2 personnes), entre 23h00 et 4h00.

#### **2.2.3 Conditions de réalisation des travaux**

Le titulaire est réputé, connaître les conditions d'exécution des travaux pour s'en être personnellement rendu compte, et avoir évalué toute difficulté qui pourrait en découler : travail à proximité de services DGAC en activité, difficulté d'accès, travail en dehors des jours et heures ouvrés, etc...  
Une attention toute particulière est portée sur les protections prises par le titulaire pour limiter la propagation de poussières et les nuisances sonores.

Une coactivité est prévue avec l'entreprise chargée des câblages courants forts et faibles.  
La coordination générale sera faite par le SNA Ouest, néanmoins le titulaire devra assurer une parfaite coopération durant la pose des éléments afin d'optimiser la qualité et la durée du chantier.

#### **2.2.4 Etats des lieux préalables**

Il est réalisé un état des lieux des locaux en coordination avec le titulaire retenu et l'administration.

#### **2.2.5 Base de vie du chantier**

Le site est équipé de toutes commodités exceptées des vestiaires pour les personnels du titulaire qui réaliseront les travaux.

#### **2.2.6 Nettoyages**

Le titulaire doit toujours, immédiatement après exécution de ses travaux, procéder à l'enlèvement des gravois de ses travaux et au balayage des sols.

Il sera formellement interdit de jeter les gravois par les ouvertures en façades, mais ils devront toujours être sortis soit par goulotte, soit en sacs.

En complément aux prescriptions relatives aux nettoyages, énoncées ci avant, il est précisé que :

- Le chantier devra toujours être maintenu en parfait état de propreté et Le titulaire devra prendre toutes dispositions utiles à ce sujet. Les déchets devront toujours être évacués hors du chantier au fur et à mesure et au minimum tous les soirs ;
- En fin de travaux, le titulaire devra enlever toutes les protections et effectuer tous les nettoyages nécessaires dans tous les locaux touchés par les travaux, de même que dans ceux utilisés pour le passage des ouvriers, les approvisionnements et l'enlèvement des gravois.

En cas de non-respect par le titulaire des obligations découlant des prescriptions concernant les nettoyages, le maître d'ouvrage fait exécuter les nettoyages par une entreprise de son choix, sans mise en demeure préalable, sur simple constat de non-respect des obligations contractuelles du titulaire, et aux frais du titulaire.

### 2.2.7 Engagement de conformité – Sécurité

L'ensemble des réalisations doit être conforme aux lois, décrets, règlements, normes et toute règle de l'art applicables dans le cas d'espèce, en vigueur à la date de signature du marché.

En particulier, les règles d'hygiène et de sécurité doivent être respectées ; le responsable hygiène et sécurité peut faire des contrôles inopinés pour vérifier la conformité des moyens utilisés (notamment l'utilisation d'un échafaudage dans le cas de travaux en hauteur, de sanitaires mobiles dans le cas de longs chantiers sur site isolé, ...). Il doit répondre notamment :

- aux normes françaises homologuées (NF) et européennes ;
- aux spécifications UTE concernant le matériel électrique ;
- aux règles professionnelles ;
- aux prescriptions particulières édictées par les constructeurs ;
- aux prescriptions concernant la protection des travailleurs contre les courants électriques ;
- aux règles de l'art et DTU en vigueur.

En particulier, les normes NF C 15-100 et NF C 17-100 devront être respectées.

Le Titulaire doit se référer également au « Guide d'aide à la protection contre la foudre (GPF20) des installations de la Navigation Aérienne » édité par la DTI (Direction de la Technique et de l'Innovation).

Chaque référence de la DTI est applicable dans le cadre de ce projet.

Toute dérogation ou adaptation aux règles prescrites doit faire l'objet d'une demande auprès du SNA Ouest et n'est mise en œuvre qu'après son accord explicite.

## 2.3 Obligations à l'entrepreneur

Le titulaire s'engage par la présente consultation à exécuter, conformément aux règles de l'art, tous les travaux nécessaires à la parfaite finition des ouvrages.

Aucune omission ne pourra faire l'objet d'une majoration ultérieure du montant du marché.

## 2.4 Quantités

Les quantités mentionnées dans le CCTP sont données à titre indicatif et ne sont en aucun cas contractuelles. Il appartient au titulaire d'en déterminer les valeurs exactes.

### 2.4.1 Petites fournitures/Accessoires

Sauf stipulations contraires, le titulaire doit prendre à sa charge la fourniture de tous les équipements standards (câbles, coffrets, borniers de raccordement, organes de commande et de protection électrique, chemins de câbles, etc...) ainsi que toutes les fournitures nécessaires au parfait achèvement des ouvrages (visserie, supports divers, fixations, caches, etc...).

Dans le présent CCTP, certains produits sont cités comme type. Il appartiendra au SNA Ouest d'en apprécier l'équivalence ou la similitude avec d'autres produits qui sont proposés en alternative.

### 2.4.2 Erreurs / Omissions

Le titulaire est réputé couvrir tous les domaines de compétence technique qui interviennent dans la réalisation des travaux. A ce titre, il doit signaler au maître d'œuvre toute erreur ou omission qu'il relève dans ce CCTP.

En cas d'erreur ou d'omission du fait du titulaire, ce dernier en informe l'acheteur dans les meilleurs délais. Les rectifications ou corrections sont à la charge exclusive du titulaire.

### 2.4.3 Pertes et déchets

Le titulaire estime et intègre dans son offre tous les déchets et pertes éventuels que peut entraîner la bonne exécution de ces travaux.

## 2.5 Plan de prévention

Pour les travaux d'installation, le titulaire devra soumettre un plan de prévention avant le début de son intervention sur site.

Il devra être coordonné entre les instances du service technique du SNA Ouest, le titulaire et ses sous-traitants. Il concernera entre autres les travaux en hauteur, la protection des trappes d'accès aux galeries techniques, le balisage des faux planchers ouverts, la sécurité d'accès aux installations, etc...

Le titulaire veillera à fournir tous les documents nécessaires à l'établissement de ce plan de prévention (habilitation des personnels notamment).

## 2.6 Transport / Manutention des équipements

Le titulaire doit prévoir tous les moyens de manutention (main d'œuvre et engins) qui sont nécessaires au bon déroulement de ce chantier, en toute sécurité. Les coûts correspondants sont intégrés dans le montant de l'offre.

## 2.7 Finitions

Tous les travaux nécessaires, avant réception, au parfait achèvement des ouvrages (peintures, trous, rebouchages, nettoyages, enlèvement des gravats et emballages, etc...) sont pris en compte dans le montant de l'offre établie par le titulaire.

## 2.8 Conservation des ouvrages et des matériels

Le titulaire intègre dans son prix toutes les mesures (dont les assurances) qu'il doit prendre pour garantir la protection et la conservation des ouvrages jusqu'à l'achèvement des travaux et mise en service des installations.

## 2.9 Vérification et réception des travaux

Outre les contrôles effectués sur la documentation établie par le titulaire, le SNA Ouest procédera à des vérifications en usine (conformité aux SPEC 20 DTI) et sur site des installations.

Si des modifications se révèlent nécessaires sur les meubles au cours de ces vérifications, elles devront être prises en compte et réalisées par le fournisseur.

Les dossiers de fabrication et d'installation seront mis à jour en fonction des remarques formulées par le SNA Ouest.

Le SNA Ouest pourra refuser tout matériel ou accessoire qui ne lui paraîtrait pas correspondre aux prescriptions du présent dossier, sans que cette décision puisse motiver une modification des conditions de marché, ni provoquer l'établissement d'un additif.

### 2.9.1 Contrôle qualité

Le titulaire devra définir les contrôles nécessaires en fabrication et en construction et en finition pour atteindre la qualité finale requise sur les équipements de sa fourniture. Le titulaire et ses éventuels sous-traitants devront pouvoir présenter :

- Un plan global d'assurance-qualité pour la fabrication concernée : ce plan doit être impérativement inclus dans l'offre ;
- Des procédures de contrôle de la qualité pour les équipements concernés : les principes de base doivent être impérativement expliqués dans l'offre.

### 2.9.2 Vérifications usine

Des vérifications usine, dites intermédiaires, pourront être réalisées dans les usines du titulaire durant la fabrication des meubles. Les autres, dites finales, seront effectuées sur les meubles finis.

La vérification intermédiaire vise à contrôler :

- La conformité générale des meubles avec le présent document ;
- La vérification des réservations et des cotes ;
- La qualité d'assemblage des éléments du meuble ;
- Le positionnement des équipements.

Outre les opérations décrites dans le document SPEC20, la vérification finale comprendra :

- La conformité des meubles et des éléments constitutifs par rapport au dossier de fabrication fourni (cotes, qualité des matériaux et des pièces, etc.) ;
- La qualité de l'assemblage des meubles, des plans de travail et des pupitres entre eux (calage, couleur, etc.) ;
- Le bon fonctionnement des différents éléments mobiles (portes, panneaux, châssis, etc.) ;
- La qualité de la finition et de la présentation ;

- La qualité du traitement de peinture (homogénéité, tenue mécanique, granulométrie, etc.) ;
- L'équilibrage des jeux mécaniques ;
- La bonne intégration des équipements opérationnels (qualité des feuillures, des découpes, etc.) avec essais de montage des équipements. L'administration fournira à cet effet les équipements à tester.

Le local dans lequel auront lieu les vérifications usine, devra être suffisamment grand pour pouvoir circuler aisément autour des assemblages et réaliser toutes les opérations de contrôle.

### 2.9.3 Vérifications site

Les vérifications site porteront sur :

- La vérification du positionnement des meubles ;
- La qualité des mises à la masse ;
- La qualité de l'assemblage des meubles, des plans de travail et des pupitres entre eux ;
- L'absence de traces, rayures ou déformations de tôleries suite à l'installation ou au transport ;
- La conformité du dossier d'installation par rapport aux prestations réalisées.

## 2.10 DOE

Le titulaire établira sous un dossier provisoire conforme au descriptif du chapitre 7 du document SPEC20. Ce document provisoire sera vérifié par le SNA Ouest et le titulaire aura 45 jours pour fournir un DOE définitif.

Tâches	S0	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11
Fin des travaux												
Réalisation DOE par le Titulaire												
Fourniture du DOE aboutit au SNAO												
Relecture SNAO												
Correction du DOE par le Titulaire												
Fourniture de la version finale du DOE au SNAO												

Le DOE comprendra :

- Les plans avec côtes et légendes des meubles et de chaque élément de meuble ;
- La nomenclature, et la référence de tous les éléments constitutifs du meuble y compris la quincaillerie (charnières, coulisses, etc...) ;
- Les schémas d'implantation des équipements ;
- Les documentations techniques des équipements électriques, des composants et de la quincaillerie utilisés ainsi que des produits de finition ;
- Un dossier présentant le mode de montage, d'assemblage et d'entretien du meuble ;
- Les notices des composants ou accessoires qui ne sont pas de la réalisation du titulaire.

Les plans présenteront des vues avant, arrière et de côté du meuble et de chaque élément de meuble. Ils comprendront également toute coupe ou vue nécessaire à la compréhension des détails de fabrication des pièces.

**Les dossiers de fabrication fournis devront impérativement permettre au SNA Ouest de faire reproduire ces meubles à l'identique ou de faire procéder à leur modification, directement à partir de ces documents.**

## **2.11 Contrôle technique des ouvrages**

Le titulaire établit ou fait établir un procès-verbal pour les essais et vérifications lui incombant.

Les essais des installations sont effectués par le chargé d'affaire du SNA Ouest, assistés par les responsables du chantier qui mettront à disposition les matériels de contrôle.

## **2.12 Remise en état des abords**

A la fin des travaux, chaque titulaire procède à la remise en état des abords de l'installation. En outre, il doit remédier à toute détérioration ou dégradation survenue au cours de ceux-ci.

## **2.13 Remise en propreté des locaux rénovés**

A la fin des travaux de chaque lot, le titulaire procède à la remise en propreté des locaux. Il réalise un nettoyage des portes, murs et sols dans l'ensemble des locaux rénovés.

## **2.14 Performance environnementale**

Chaque titulaire s'engage à utiliser des fournitures et produits (solvants, peintures, colles...) éco-labellisés ou équivalents, et à procéder au nettoyage des sites ainsi qu'à la destruction et/ou au recyclage des déchets dans le respect des normes environnementales.

Un rapport sur le traitement des déchets sera transmis au SNA Ouest en fin de chantier.

## 2.15 Gestion des Déchets

Le titulaire s'engage, conformément au mémoire technique remis dans le cadre de son offre, à limiter la production des déchets et à optimiser leur valorisation.

### 2.15.1 Evacuation des déchets

Chaque titulaire a la charge de l'évacuation des déchets pour l'ensemble des prestations à réaliser et doit dans son offre prévoir une zone entreposage de type benne ou autre. L'emplacement de cette zone est à coordonner avec le SNA Ouest en tout début des travaux.

Le titulaire aura également l'obligation :

- de sensibiliser l'ensemble de son personnel avant le démarrage du chantier, et régulièrement pendant son déroulement, aux modalités de collecte (ex : non mélange, lieux de stockage intermédiaire aux postes de travail, etc.) et aux bonnes pratiques de gestion des déchets propres à l'opération ;
- de maintenir le chantier propre et libre de tout déchet pendant et après l'exécution des travaux dont elle a la charge ;
- de trier (ou non mélanger) les déchets selon l'organisation choisie et en particulier de ne pas mélanger les déchets dangereux avec les autres types de déchets.

Sur le chantier, il est strictement interdit de :

- brûler les déchets ;
- d'abandonner ou enfouir sur le chantier ou en-dehors, les déchets ;
- de recourir à des filières, collecteurs ou des sites de traitement non réglementaires ou non autorisés ;
- de déverser des déchets solides ou liquides dans les réseaux d'assainissement.

### 2.15.2 Modalité de gestion du suivi des déchets

Chaque titulaire apporte au maître d'ouvrage la preuve de la destination des déchets et de la conformité à la réglementation de cette destination en fournissant à ce dernier :

- Un/des bordereau(x) de suivi de déchets, qui devront être intégrés dans le DOE (Dossier des Ouvrages Exécutés) :
  - La déclaration sur trackdéchets <https://trackdechets.beta.gouv.fr/> pour les déchets dangereux ;
  - Le formulaire de l'entrepreneur pour les déchets inertes et les déchets non dangereux.
- Le registre « déchets » du chantier, conformément à l'article 2 de l'arrêté du 31 mai 2021.

### **3 SPECIFICATIONS DU MOBILIER A FOURNIR**

#### **3.1 Spécifications générales**

L'objectif est un allègement global du mobilier, en particulier des dossierets, afin qu'il s'adapte au mieux aux équipements et à l'activité actuelle des contrôleurs. (L'annexe A fourni un aperçu, pour information, du mobilier actuel et de ses dimensions)

Dans la suite de ce document, le nouveau mobilier sera divisé en 5 groupes (cf 3.2) : A, B, C, D, E

Les spécifications générales du nouveau meuble de contrôle sont :

- L'emprise projetée du nouveau meuble sur le podium ne doit pas être supérieure à l'existant, (néanmoins l'utilisation des chaises existantes n'est pas une obligation)
- La stabilité du meuble devra être assurée en fixant les modules sur les chaises existantes, sur de nouvelles chaises ou par tout autre moyen adéquat
- Pour raison de sécurité, le meuble devra, comme c'est le cas actuellement, créer une barrière physique entre le podium et la coursive située plus bas
- La structure du meuble doit être modulaire et chaque module se compose de :
  - Un caisson inférieur constituant la base supportant le plan de travail,
  - Un plan de travail, de profondeur variable selon la position concernée,
  - Un bandeau sous le plan de travail pour accueillir, tiroirs, prises micro, niche micro.

(Le nombre de caissons par position n'est pas figé et le titulaire pourra proposer un mobilier qui ne correspond pas à l'organisation actuelle à 19 caissons, tout en respectant l'ensemble des spécifications et l'intégration des équipements décrites au chapitre 3)

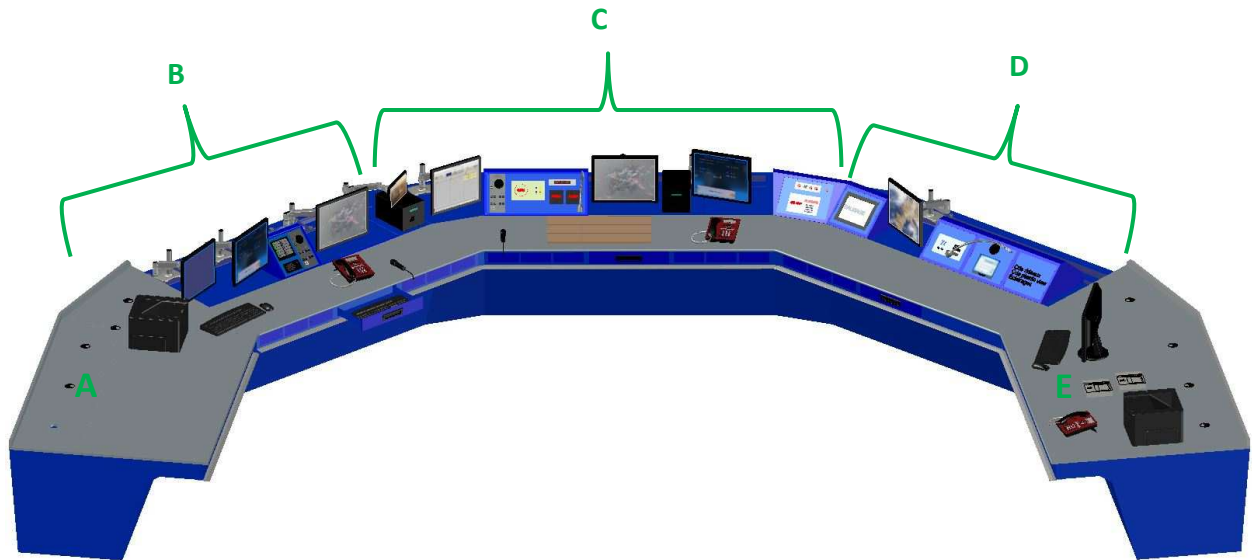
- Les groupes « A » et « E » devront être composés de caissons pieds de meuble avec plateau sur le dessus et sur toute la profondeur des caissons.
- Les groupes « B », « C », « D » devront disposer de rails sur le dessus et en fond de caissons. Ces rails permettront d'accueillir des bras télescopiques porte-écrans.
- Les équipements qui ne seront pas sur bras, seront intégrés dans des dossierets faible hauteur positionnés devant les rails. L'ensemble sera suffisamment évolutif pour permettre l'intégration de futurs équipements.

Avant toute réalisation mécanique, un dossier de plans devra être réalisé et fourni à l'administration pour avis relatif aux solutions techniques proposées.

Un exemple de réalisation est proposé ci-après.

### 3.2 Exemple de réalisation

(Ce visuel est disponible en Annexe B)



### 3.3 Spécifications générales des Tôleries

Les spécifications sont les suivantes :

- Acier mécano-soudé (tout autre procédé moderne de fabrication peut être proposé),
- Epaisseur : 20/10<sup>e</sup> mm minimum,
- Peinture : époxy ou polyester cuite au four sans aucun défaut d'aspect, RAL à définir.
- Tous les éléments équipés de tétons taraudés permettant de fixer une cosse pour mise à la masse.

Les dimensions des éléments seront étudiées en tenant compte des contraintes d'accès à la vigie, notamment la dimension de l'ascenseur, qui impose la modularité du mobilier.

Avant toute réalisation mécanique, un dossier de plans doit être réalisé et fourni à l'administration pour avis relatif aux solutions techniques proposées.

## 3.4 Les Caissons

### 3.4.1 Spécifications

Les caissons inférieurs, sont constitués :

- D'un volume supportant le plan de travail, les rails des bras articulés et les mini-dosserets (groupes B, C, D),
- De panneaux arrière et panneaux avant bas (coté utilisateur), équipés de poignées encastrées et système de maintien sans serrure, permettant l'accès aux équipements et câblages,
- De joues latérales uniquement sur les caissons d'extrémités, les autres caissons disposant d'ouvertures latérales suffisantes pour les passages de câbles et la ventilation,
- D'un système de réglage du calage horizontal du caisson,
- D'ouvertures équipées de balais ou équivalent pour le passage de câbles des équipements posés sur le plan de travail,
- D'ouvertures pour le passage de l'approvisionnement en strip des imprimantes ainsi qu'un support parfaitement adapté à la réserve de strip dans le volume intérieur.
- D'une barre repose-pieds.
- D'une niche en bas du panneau avant permettant l'installation d'une prise de pédale d'alternat,
- D'ouvertures permettant la ventilation naturelle des équipements qui y seront intégrés.

L'aménagement du volume intérieur d'un caisson est constitué :

- De plateaux support (charge 15kg), pouvant être fixés à hauteur variable,
- De profilés de fixation permettant d'équiper en chemins de câbles, borniers CFO et CFA, Bandeaux de prises Réseaux ou Energie, sans gêner la mobilité des plateaux internes.

Toute solution de réalisation facilitant l'accès aux équipements pour des opérations de maintenance pourra être proposée.

### 3.5 Les Mini-Dosserets (concerne les groupes B, C, D)

#### 3.5.1 Spécifications

Les dossierets intégrant les équipements contrôleurs, devront respecter le cahier des charges suivant :

- Hauteur max des dossierets : 200mm par rapport au plan de travail,
- Largeur : optimisée selon les équipements à intégrer.
- Inclinaison nominale du panneau avant :  $30^{\circ} \pm 10^{\circ}$  par rapport à la verticale.  
Pour certains équipements, en fonction du champ de vision du contrôleur, des angulations ponctuelles supplémentaires seront à envisager.
- La face avant intégrant les systèmes opérationnels sera constituée d'un panneau amovible de 2mm d'épaisseur, fixé au corps du caisson par des fixation discrètes et rapides à mettre en œuvre.
- Jeu fonctionnel nécessaire au positionnement du panneau : 1mm,
- Des ouvertures et percement pour les fixations seront pratiquées dans le panneau afin d'intégrer et fixer les équipements opérationnels.  
A cet effet, certains équipements nécessitent d'aménager des trous taraudés ou des inserts.

Le titulaire devra mesurer les cotes précises des équipements afin de réaliser une intégration exempte de défaut esthétique.

Les caractéristiques des équipements à intégrer se trouve en Annexe C.

#### 3.5.2 Dossieret du groupe B

Le titulaire prévoit un dossieret intégrant :

- 1 pupitre Radio Mica,
- 1 Haut-parleur SPM 20.21,
- 1 platine d'alarmes AMI

### 3.5.3 Dosseret du groupe C

Le titulaire prévoit un dosseret à gauche intégrant :

- 1 pupitre Radio Mica,
- 1 pupitre Goniomètre,
- 1 afficheur horaire,
- 2 afficheurs météo.

Un dosseret d'angle intégrant :

- 1 pupitre radio secours,
- 1 ensemble de 3 Boutons-Poussoirs et 1 voyant, sur une platine à fournir.

### 3.5.4 Dosseret du groupe D

Le titulaire prévoit :

Un ou plusieurs dosserets intégrant :

- 1 dalle tactile balisage et un Bouton-Poussoir de redémarrage,
- 1 Enregistreur ATIS RC30
- 1 dalle tactile de réécoute d'enregistrement et son haut-parleur,

Un dosseret à l'extrême droite, ou solution alternative, intégrant :

- 1 platine de commande des rideaux et 1 platine de commande des films solaires,
- Divers boutons de commande d'éclairages, sur une platine à fournir,
- 1 visiophone portail et 1 visiophone de porte vigie,

Pour cette dernière liste d'équipements péri-opérationnels, pour lesquels les contraintes d'ergonomie sont moins strictes, le titulaire pourra proposer d'autres solutions d'intégration que le mini dosseret ; comme par exemple un caisson à poser sur table au niveau du groupe E.

## 3.6 Le bandeau avant sous-plateau

### 3.6.1 Spécifications

Situé immédiatement sous le plan de travail, au niveau du nez de caisson, il :

- sera solidaire du caisson ou indépendant,
- Aura une face avant d'une hauteur de  $110\text{mm} \pm 10\text{mm}$ ,
- Aura un bord inférieur protégé par un matériau souple qui pourra déborder légèrement l'aplomb du plan de travail.
- Aura une face inférieure équipée de trappes permettant l'accès aux câblages des équipements.

Pour intégrer des éléments dans ce bandeau, des ouvertures seront ménagées.  
Ces ouvertures permettront de recevoir :

- des platines d'intégration des bandeaux micro-casques,  
(Les dimensions des bandeaux se trouvent en Annexe C)
- des platines pour interrupteurs éclairage et de rideaux,
- des niches pour micro et réserves à strips
- des ouvertures de réserve, masquées par des platines,
- des tiroirs à glissières pour clavier informatique, avec passe-câble à l'arrière.

Hormis les bandeaux micro-casques dont les caractéristiques sont parfaitement établies, les autres équipements comme les interrupteurs de commandes auront des dimensions qui ne sont pas établies à ce jour.

### **3.6.2 Bandeau des groupes B et C**

Le titulaire prévoit d'intégrer dans chacun des bandeaux :

- 1 contre-platine pour la platine micro-casque,
- 1 platine pour des interrupteurs éclairage et films solaires,
- 1 cuve à strips,
- 1 tiroir pour clavier,
- des ouvertures de réserve, masquée par des platines,

### **3.6.3 Bandeau du groupe D**

Le titulaire prévoit d'intégrer dans le bandeau :

- 1 tiroir pour clavier,
- des ouvertures de réserve, masquée par des platines,

### **3.6.4 Bandeau des groupes A et E**

Le titulaire prévoit d'intégrer dans chacun des bandeaux :

- 1 tiroir pour clavier,

### 3.7 Le Plan de travail

Le plan de travail, de profondeur variable selon la position concernée, devra :

- Être réalisé en matériaux résistants aux rayures,
- Supporter le poids d'une personne sans déformation,
- Être composé d'éléments dont la fixation est invisible et les jointures les plus discrètes possibles,
- Déborder d'environ 40mm par rapport au bandeau décrit au 3.6,
- Se terminer par un chant arrondi.
- Intégrer 2 surfaces défoncées sur 5mm de profondeur, au format A3, recouvertes par des plaques en polycarbonate amovibles.
- Intégrer des ouvertures équipées de balais ou équivalent pour le passage de câbles des équipements posés sur le plan de travail,

Spécifications :

- Profondeur du plan pour les groupes B, C, D : min 400mm / max 600mm.
- Profondeur du plan pour les groupes A, E : min 1000mm / max 1300mm.
- Épaisseur : 13mm minimum
- Hauteur du plan supérieur par rapport au faux-plancher : 774 mm

## 3.8 Description des Supports d'écran

### 3.8.1 Spécifications

Le titulaire fournit et pose 8 bras support d'écrans qui seront fixés sur des embases mobiles coulissantes et verrouillables sur les rails. Les bras support devront :

- Être articulés dans les 3 dimensions et permettre un positionnement optimum de l'écran face au contrôleur, sans masquage de la piste et des parkings,
- Être munis de guide câbles,
- Être en mesure de soutenir un écran de 10kg.

### 3.8.2 Bras support du groupe B

Le titulaire prévoit :

- 1 bras articulé pour écran caméra parking,
- 1 bras articulé pour écran Radar IRMA NEC LCD 20 pouces,
- 1 bras articulé pour écran météo 17 pouces,
- 1 bras articulé pour écran CADAS NEC 19 pouces,

### 3.8.3 Bras support du groupe C

Le titulaire prévoit :

- 1 bras articulé pour écran tactile VIGIE ELOI 17 pouces,
- 1 bras articulé pour écran météo 17 pouces,
- 1 bras articulé pour écran Radar IRMA NEC LCD 20 pouces,

### 3.8.4 Bras support du groupe D

Le titulaire prévoit :

- 1 bras articulé pour l'écran météo ASPOC NEC LCD 17 pouces.

### 3.9 Eclairage pupitre

Le titulaire fournit et pose un minimum de **5** liseuses sur son meuble. Elles seront fixées sur le mobilier de façon à ne pas gêner le regard du contrôleur ou l'utilisation des équipements opérationnels.

Elles devront présenter les caractéristiques suivantes :

- Corps flexible de 30 à 60 cm,
- Eclairage directif,
- Alimentation en TBT.

### 3.10 Lot de rechange

Le titulaire proposera dans son offre un lot de matériels de rechange.

Il comprendra au moins un élément de chacun des composants : pièces mécaniques, tôleries et éléments constituant les meubles.

## 4 TRAVAUX DEMANDES

### 4.1 Phase 1 : Etude et fourniture du dossier d'étude

L'étude devra respecter les contraintes ergonomiques telles que mentionnées au 3.1

Les dimensions fournies par l'administration sont données à titre indicatif et ne sauraient en aucun cas être considérées comme des cotes d'intégration. Il appartient au titulaire d'en effectuer les relevés dimensionnels précis ainsi que de toutes celles utiles à la fabrication des mobiliers.

Le dossier d'étude sera soumis SNA Ouest pour analyse, et pourra faire l'objet d'amendements.

Pour ce dossier, le titulaire devra réaliser les activités suivantes :

- Consolider les besoins fonctionnels et dimensionnels des meubles (largeur, profondeur, positions des différents moyens opérateurs), en fonction :
  - des exigences opérationnelles des exploitants (ergonomie des positions de travail, éclairage des positions, accès des équipements pour la maintenance),
  - des contraintes associées aux équipements (dimensions, angles de visualisation, mode d'intégration, dégagement calorifique, bruit...),
  - des caractéristiques de la vigie.
- En fonction de l'avancement des études, organiser et participer à des réunions intermédiaires avec les différents intervenants afin de présenter et examiner les solutions proposées. A chacune des réunions, le titulaire transmettra les derniers plans et schémas mis à jour.
- Réaliser la documentation technique complète de fabrication de chaque meuble et de chaque élément de meuble (avec côtes et légendes) conformément aux spécifications du chapitre **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**
- Présenter sur site le résultat des études avec les éléments suivants :
  - une maquette informatique 3D de l'ensemble des meubles équipés et installés sur le podium,
  - les plans d'exécution associés.

Lors de cette présentation, des échantillons des différents matériaux utilisés pour la fabrication des meubles seront présentés au SNA Ouest et à la DTI.

Des déplacements seront nécessaires afin de :

- Participer à une réunion de lancement et de coordination avec les différents intervenants et consolider les besoins,
- Réaliser les prises de côtes, si nécessaire de nuit, et prendre en compte les contraintes d'accessibilité en vigie,
- Présenter le dossier d'étude.

## 4.2 Phase 2 : Fabrication et Installation

Le titulaire devra réaliser les activités suivantes :

- Fournir le dossier de fabrication suivant les résultats de la phase 1,
- Fabriquer les mobiliers suivants les spécifications du chapitre 3,
- Organiser une visite pour les contrôles SNA Ouest,
- Livrer puis transporter les nouveaux meubles en vigie,
- Assembler, caler et fixer les éléments constitutifs du mobilier,
- Participer à la vérification d'ergonomie et aux tests des équipements avec les utilisateurs,
- Fournir le lot de rechange,

Sur le site, le titulaire sera amené à travailler en collaboration avec l'entreprise en charge du câblage courants forts et faibles. Le SNA Ouest assurera la mise en place et le raccordement des équipements dans les meubles.

La stratégie d'installation des nouveaux meubles en vigie fera l'objet d'une réflexion entre le SNA Ouest, le titulaire et l'entreprise chargée des câblages. Les objectifs étant la réduction d'impact des travaux sur l'activité opérationnelle et la parfaite fonctionnalité des réalisations.

Ces échanges pourront aboutir à ce que les travaux d'installation du mobilier ne se déroulent pas en une étape unique.

Le démontage des meubles existants et la reprise du faux plancher ne font pas partie de la prestation demandée dans ce document.

## **5 ANNEXES**

Annexe A : Mobilier actuel

Annexe B : Exemple de réalisation

Annexe C : Caractéristiques des équipements opérationnels