



	Page : 1/26
Cahier des charges – Etude et réalisation de deux postes de travail pour configuration piédestal	

LMJ-20366-ZWV-2DT-MOS28579A

EMETTEUR	
Nom	FERRIOU-DAURIOS Nathalie
Unité	DLP/SISE
Fonction	Cheffe de service
Date	
Signature	
Affaire suivie par : Paul CONTE	
Ce document est la propriété du CEA et ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans son autorisation	

Origine : CEA/CESTA/DLP/SISE/LIS		Référence à :	
Classification : Diffusion Ordinaire		E.P :	Affaire : Contrat :
Identification du document			
Nature : DT	Référence : DO 15-2026	Date : 08/06/2026	Nombre de pages : 26
Rédacteur : Paul Conte			
Titre : Cahier des charges – Etude et réalisation de deux Plateforme PI6 (version piédestal)			
Résumé : Suite au développement du LMJ, les postes d'intervention pour la maintenance des Barillets/BTH/REC/SABI deviennent de plus en plus contraignants. Ce cahier des charges constitue la demande d'étude et réalisation de deux plateformes PI6 pour réaliser les opérations de maintenance des équipements précédemment mentionnés.			
Mots clés : plateforme PI6 ; NdC ; REC ; SABI ; poste de travail ; maintenance			

RÉPERTOIRE DES ÉVOLUTIONS			
INDICE	DATE	NATURE DES EVOLUTIONS	PAGES MODIFIEES
A	08/06/2026	Edition initiale	-
B			
C			
La version applicable est le document au dernier indice			
ARCHIVAGE DE LA VERSION PERIMEE		TRANSFERT BCA	☒
		ELIMINATION	☐

VÉRIFICATION ET APPROBATION DE DOCUMENT			
INDICE	FONCTION	NOM DE L'APPROBATEUR	UNITÉ
A	Responsable CSS	Vadim FERAT	CEA/CESTA/DLP/SISE/LIS
B			
C			
Chaque approbateur reçoit une copie du document			

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION.....	5
1.1. Objet	5
1.2. Domaine d'application	5
1.3. Terminologie spécifique	5
2. DONNÉES D'ENTRÉE	6
3. CONTEXTE.....	6
3.1. Descriptif du besoin	6
3.2. Descriptif de l'environnement du prototype de plateforme PI6 (version piédestal).....	7
3.3. Descriptif de la plateforme PI6.....	8
3.3.1. Sous-ensemble « base »	9
3.3.2. Sous-ensemble « platelage »	10
4. SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES	12
5. DÉTAIL DE LA PRESTATION	14
5.1. Poste 1 – Appropriation de l'étude et réalisation du dossier d'études du prototype de plateforme PI6	14
5.2. Poste 2 – Fabrication et livraison du prototype.....	16
5.2.1. Réalisation et approvisionnement du prototype de plateforme PI6	16
5.2.2. Livrables du poste 2	17
5.3. Poste 3 – Reprises éventuelles suite au montage et essais de fonctionnalités	17
6. EXIGENCES LIÉES À LA PRESTATION DU TITULAIRE	18
6.1. Exigences liées à la fabrication	18
6.1.1. Traitement de surface.....	18
6.1.2. Assemblage en usine	18
6.1.3. Contrôle	18
6.2. Exigences liées au marquage, au conditionnement et à la livraison	19
6.2.1. Généralités	19
6.2.2. Marquage.....	19
6.2.3. Conditionnement	19
6.2.4. Colisage.....	20
6.2.5. Transport	20
6.2.6. Livraison	20
6.2.7. Stockage.....	21
6.3. Exigences liées à la propreté.....	21
6.4. Exigences de management	21
6.4.1. La réunion de lancement du marché	21
6.4.2. Les points d'avancement.....	21
6.5. Exigences de maîtrise des contrôles et essais en usine	22
6.6. Exigences relatives à l'assurance qualité	22
6.6.1. Organisation générale	22
6.6.2. Gestion des non-conformités.....	22
6.7. Organisation d'une recette usine	23

6.7.1. Préalable au démarrage d'une recette	23
6.7.2. Documentation préalable à une recette.....	24
6.8. Garantie et Réception définitive.....	24
6.9. Planning.....	25
6.10. Contacts	25
ANNEXE 1 : FICHE DE NON-CONFORMITÉ.....	26

1. Introduction

1.1. Objet

Ce cahier des charges est prévu pour l'étude, et la réalisation de deux plateformes pour réaliser la MCO des URL Nez de Chambre au Plancher Inférieur 6.

La conception de ces ensembles sera réalisée selon les spécifications fournies dans le présent cahier des charges et suivant les volumes réservataires indiqués à partir d'un APS 3D réalisé par le CEA (donné pour référence).

1.2. Domaine d'application

Ce CDC est applicable au titulaire de la commande, mais également à ses éventuels fournisseurs et sous-traitants.

Les éléments à concevoir / fabriquer serviront à la maintenance des NDC, des REC et des SABI. Ce sont des équipements du Laser Méga Joule, dont les fonctions sont principalement le transfert / traitement des faisceaux laser et le confinement au vide de la Chambre d'Expérience.

1.3. Terminologie spécifique

APS	Avant-Projet Sommaire
BL	Bon de Livraison
BTH	Boîte de Transfert Hublot
CAO	Conception Assistée par Ordinateur
CDC	Cahier Des Charges
CE	Chambre d'Expériences
CEA	Commissariat à l'Energie Atomique et aux énergies alternatives
CESTA	Centre d'Etudes Scientifiques et Techniques d'Aquitaine
CMU	Charge Maximale d'Utilisation
DD	Dossier de Définition
DJD	Dossier Justificatif de Définition
DMOS	Descriptif des Modes Opératoires de Soudage
FNC	Fiche de Non-Conformité
LMJ	Laser Mégajoule
NDC	Nez De Chambre
PI3	Plancher Inférieur 3
PI6	Plancher Inférieur 6
PV	Procès-Verbal
QMOS	Qualification des Modes Opératoires de Soudage
QS	Qualification Soudeur
REC	Radiomètres Etalon de Conversion de Fréquence
REX	Retour d'EXpérience
SABI	Système Absorbant et Bolomètre Insérable

TQC	Tel Que Construit
URL	Unité Remplaçable en Ligne

2. Données d'entrée

Les documents cités en applicable (colonne « App ») sont à respecter pour le déroulement du contrat.

Les documents cités en référence (colonne « Réf ») sont donnés à titre d'information.

N°	Titre du document	Référence	Ind.	App	Réf
1	APS 3D Plateforme PI6 (version piédestal)				X
2	Spécifications techniques générales de propreté	LMJ 00115 A05 1ST CIMP1718	C	X	
3	Modèles pour documents / plans du Référentiel technique et guide d'utilisation	02MP0008	E	X	
4	Démarche matériaux applicable aux équipements du HE	MOS19696	C	X	
5	Présentation APS	FDE04740			X

3. Contexte

3.1. Descriptif du besoin

L'installation du LMJ se développe et nécessite de plus en plus de besoin d'accès et de maintenance. Les moyens mis à disposition deviennent insuffisants, et leur utilisation est contraignante pour l'exploitation. Ainsi pour permettre aux opérateurs de travailler dans des conditions plus performantes et pour garantir leur bonne sécurité, nous souhaitons installer des postes de travail permanents. Nous verrons que la multiplication des équipements de la CE constitue un environnement très restreint pour l'implantation de ces nouveaux postes de travail, et que ceux-ci doivent être adaptés à toutes les configurations d'utilisation possibles.

Sur la base d'une CAO réalisée par le CEA, des maquettages en Réalité Virtuelle ont été réalisés pour valider les moyens d'accès et la bonne conduite des différentes opérations de maintenance via la plateforme de travail PI6. Des maquettages complémentaires seront réalisés in situ afin de valider les postes de travail.

3.2. Descriptif de l'environnement du prototype de plateforme PI6 (version piédestal)

Les plateformes doivent permettre l'accès aux équipements indiqués ci-dessous :

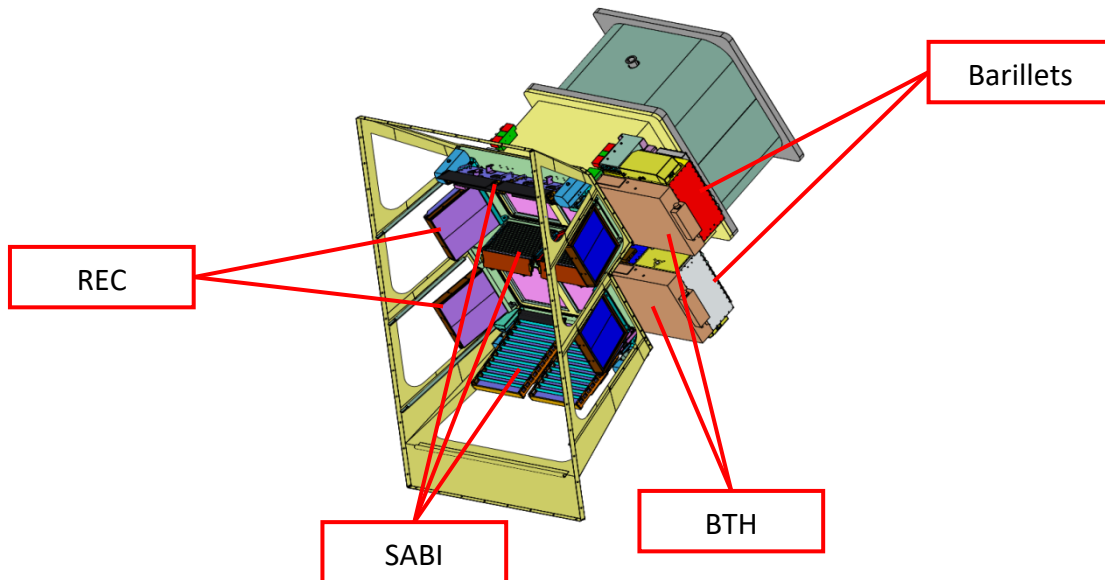


Figure 1 : Equipements NDC

Le prototype s'intégrera sur le Plancher Inférieur 6 (PI6), dans un espace délimité par la présence de trois Nez de Chambre (NdC), la CE et les planchers existants (voir figure 2 et 3).

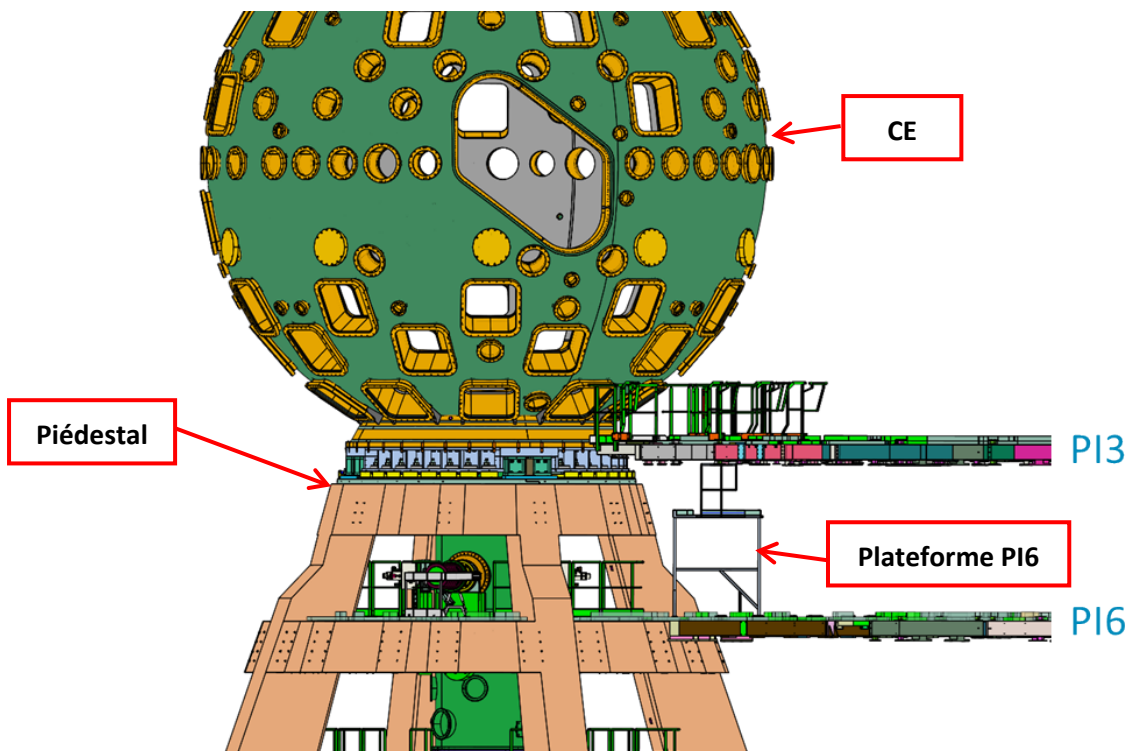


Figure 2 : Localisation Plateforme

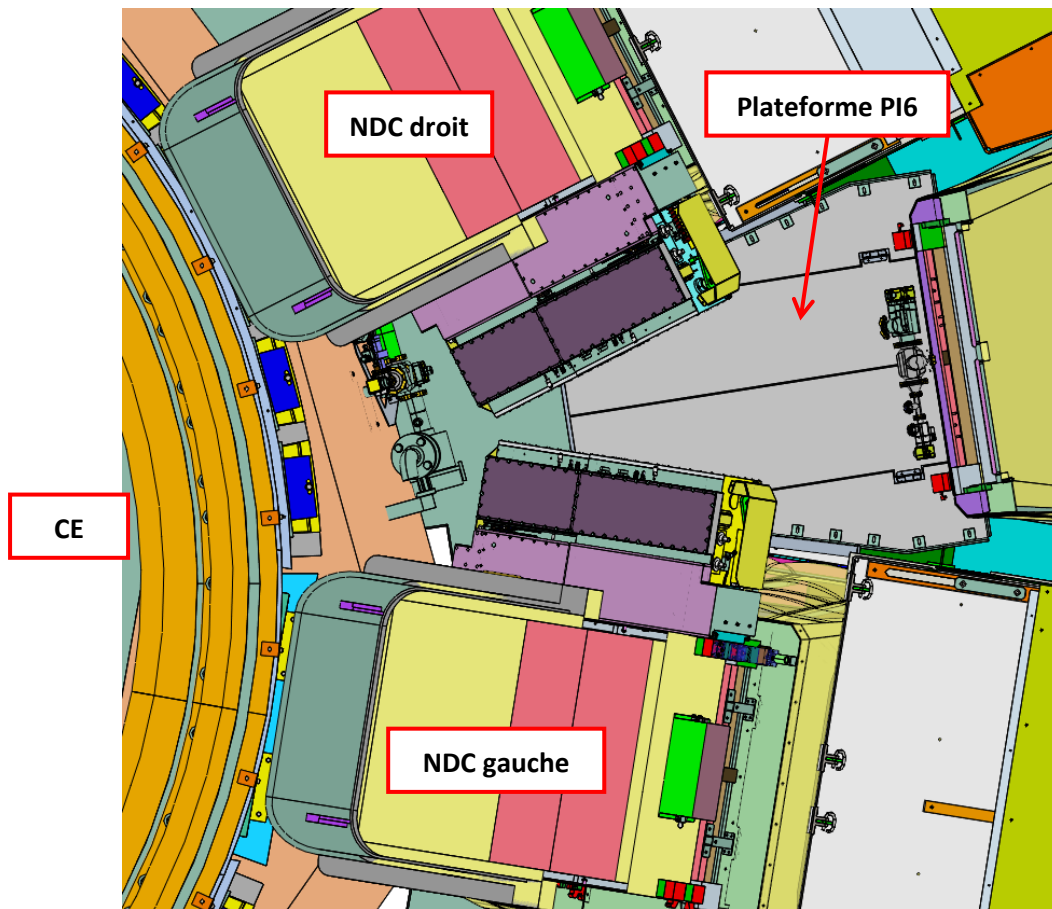


Figure 3 : Environnement Plateforme (vue de dessus)

3.3. Descriptif de la plateforme PI6

Les objectifs de ces plateformes sont les suivants :

- Être réglable en hauteur pour assurer les différentes hauteurs de travail liées à la maintenance des équipements présentés en §3.2.
- Disposer d'un platelage amovible pour permettre la manutention de différents équipements.
- Sécuriser les opérateurs lors des opérations de maintenance.

La plateforme se compose de deux sous-ensembles présentés ci-après, un sous-ensemble « base » qui est la partie fixe qui permettra la translation du sous-ensemble « platelage ».

3.3.1. Sous-ensemble « base »

La base de la plateforme sera composée de profilés aluminium en fonction des contraintes de dimensionnement. La fixation de la plateforme se fera en partie sur le caillebotis plancher PI6 intérieur et d'autre part sur le piédestal.

Les 4 pieds permettent le réglage du sous-ensemble « platelage », pour cela, ils seront percés tous les 100 mm sur une plage fournie dans l'APS 3D.



Figure 4 : Sous-ensemble "base"

3.3.2. Sous-ensemble « platelage »

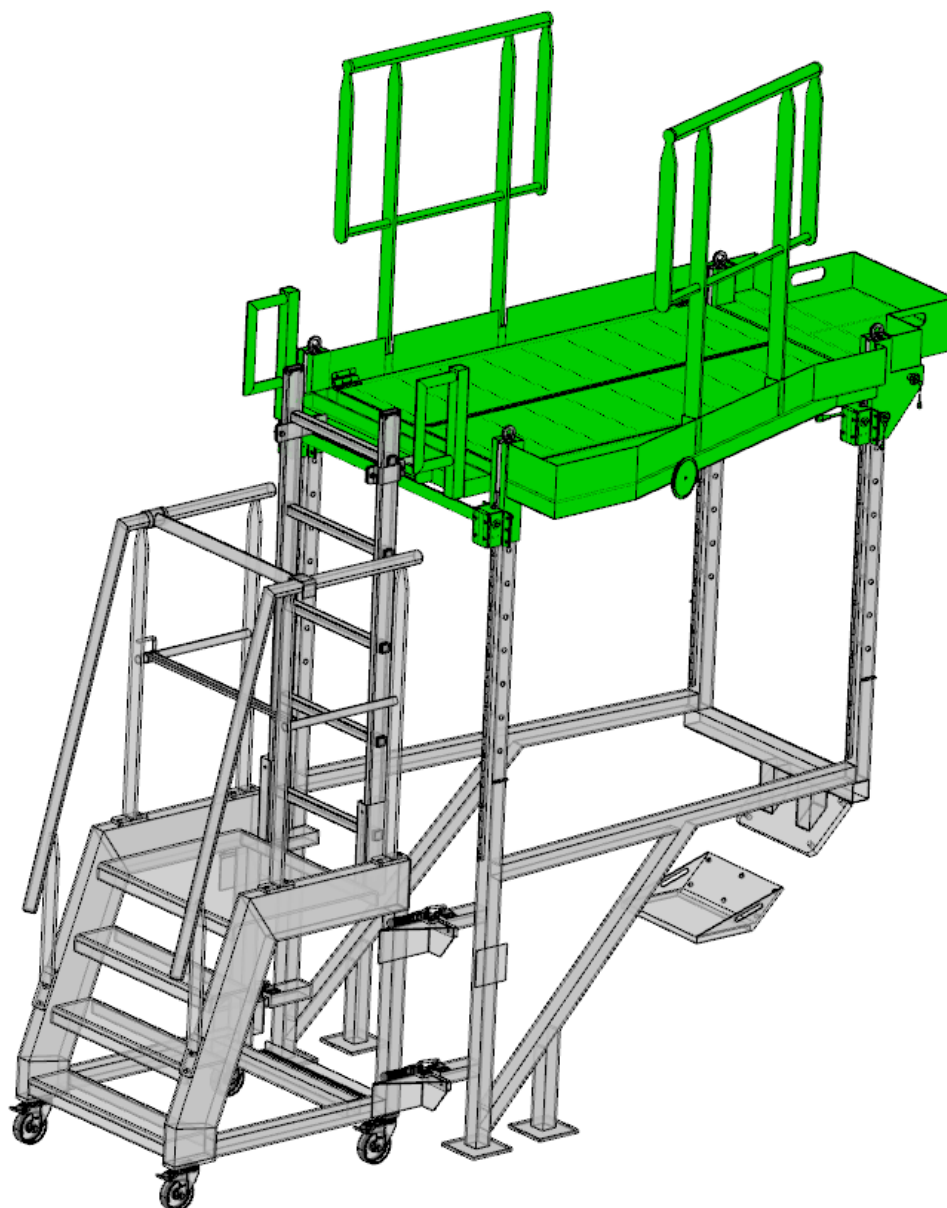


Figure 5 : Sous-ensemble "platelage" (ML15)

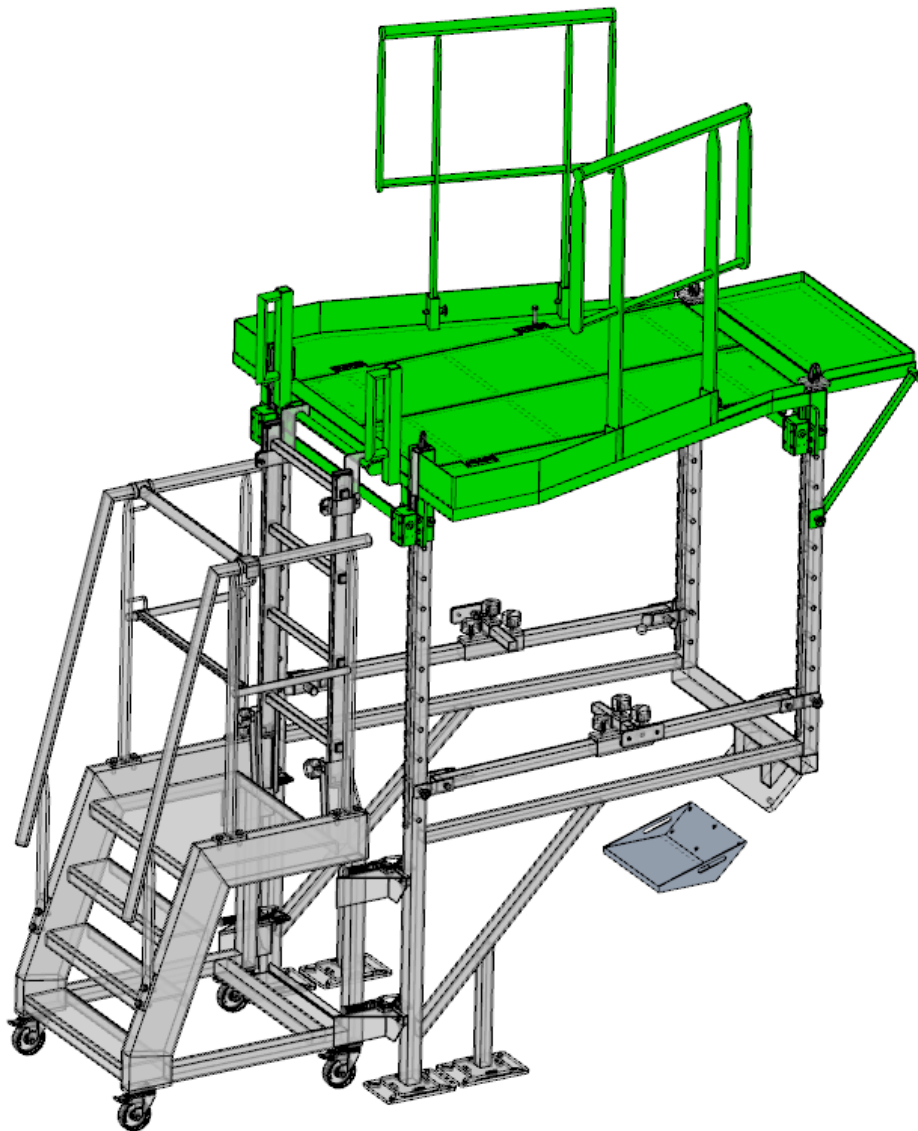


Figure 6 : Sous-ensemble "platelage" (ML05)

Le sous-ensemble « platelage » doit comporter :

- Un ensemble de garde-corps spécifiques démontables
- Des plinthes périphériques démontables
- Un platelage amovible constitué de deux demi-trappes pour un passage de manutention, ces trappes seront munies d'une assistance d'aide à l'ouverture et à la fermeture, elles doivent pouvoir être maintenues en position ouverte
- Un dispositif de réglage de position à la hauteur de travail permise par les trous du sous-ensemble « base ».
- Un système de fixation de l'échelle d'accès
- Une sortie d'échelle
- Une extension

4. Spécifications techniques

SPEC	Données techniques	Valeurs	Commentaires
[1]	Règlementation et Normes	Norme conception Usinage	ISO 2768-mK-E
		Norme conception Mécano soudé	EN ISO 13920 Classe AE
		Moyens d'accès ; Garde-corps ; Echelles à marches	NF E83-013, NF E85-014 et NF E85 -015
		EUROCODE	EUROCODE 0 ; 1 ; 9
[2]	Charge maximale utile	CMU = 250kg/m ²	
[3]	Matériaux	Alliages d'aluminium pour les plateformes.	Les matériaux devront être choisis pour leurs caractéristiques mécaniques. Le choix du fournisseur devra être validé avant fabrication, notamment en termes de teneur en éléments jugés critiques de par leur « activation ». Voir §6.1.3
[4]	Masse	$M_{\text{platelage}} < \text{ou} = 50 \text{ kg}$	Cela inclut l'intégralité du sous-ensemble platelage excepté les garde-corps
[5]	Dimensions/enveloppes extérieures	Modèle CAO [1]	Non modifiable étant donné l'environnement très contraint – l'enveloppe concerne le contour de chaque élément (garde-corps, plancher...)
[6]	Visserie	Visserie acier zinguée CI 8.8 ou visserie inox A2-70	
[7]	Dimensions de l'espace laissé libre par ouverture des platelages amovibles concernés	Ouverture maximum possible compatible de l'environnement et de la zone d'ouverture	Dimensions de référence dans l'APS 3D
[8]	Platelages amovibles	Platelages à ouvrir / fermer depuis l'échelle à marche	Les trappes sont à prévoir avec une aide à l'ouverture fermeture par vérins type compas gaz. Les platelages doivent pouvoir rester en position « ouvert ».

SPEC	Données techniques	Valeurs	Commentaires
[9]	Propreté	Compatibilité environnement ISO 8 Absence d'interstice ou zone de rétention non nettoyable, bouchon sur toutes extrémités de profilés débouchant. Absence de toute trace de salissure, graisse, dépôt, rayures. Cordons de soudure continus, sans excroissance/cavité ou graton anormal	Voir document [2] « Spécifications techniques générales de propreté »
[10]	Traitement de surface	Passivation pour aluminium Electro-zingage pour Acier	
[11]	Conception des interfaces	Tous les trous de fixation des éléments de la plateforme PI6 ayant une interface/proximité avec des éléments existants du LMJ devront être des trous oblongs pour s'assurer du montage.	
[12]	Conception	Les angles saillants des éléments constituant les plateformes devront être arrondis/chanfreinés.	L'objectif est d'éviter des blessures ou de percer des manches vinyles.
[13]	Dépassement limité au-dessus du plancher pour éviter les chutes de plain-pied	Pas de dépassement excessif par rapport au plancher (valeur selon norme <4mm) : utiliser par exemple des vis à tête basse ou fraisée pour la fixation/démontage des platelages amovibles	

SPEC	Données techniques	Valeurs	Commentaires
		depuis le haut de la plateforme	
[14]	Démontabilité des Garde-corps et plinthe	Ils doivent être tous démontables	
[15]	Filet rapporté pour taraudage aluminium	Les filetages aluminium devront être munis de filets rapportés (type Helicoil) pour garantir la résistance/durabilité des liaisons vissées	
[16]	Eléments démontables		Les éléments de fixation liés au démontage de parties amovibles doivent être rendu imperdables (blocage pieds en hauteur, platelage amovible, garde-corps, etc.)

5. Détail de la prestation

La prestation comprendra :

- Les études du prototype de plateforme PI6 en itération avec le CEA (plusieurs échanges de modèle CAO 3D à prévoir pour validation avant fabrication) + les éléments justificatifs nécessaires (note de calcul de dimensionnement de tenue mécanique des plateformes, respect des spécifications)
- La fabrication de 2 plateformes PI6 (ML05 et ML15)
- Les essais usine de conformité au besoin, à la réglementation et aux normes
- Le nettoyage et double emballage du prototype chez le titulaire
- La livraison des éléments sur le site du CEA CESTA.

5.1. Poste 1 – Appropriation de l'étude et réalisation du dossier d'études du prototype de plateforme PI6

Le titulaire s'appropriera l'étude sur la base de l'APS 3D (Cf. document [1]), et des spécifications détaillées en §4.

L'APS 3D transmis n'est pas imposé et est évolutif, les volumes enveloppes sont à respecter ainsi que les fonctionnalités.

Dans le détail, le titulaire devra effectuer :

- La conception détaillée de 2 plateformes PI6 en CAO 3D. Le logiciel CAO à privilégier est CREO Parametric 9.0 pour faciliter les interactions, qui sont à prévoir avec le CEA (maquette numérique), pour les vérifications d'intégration dans le LMJ. Toutefois en cas d'utilisation d'un autre logiciel de CAO, les échanges avec le CEA se feront suivant un format d'échange compatible avec CREO (format STEP ou IGES)
- Les plans d'ensemble, sous-ensembles et de définition au format natif et au format PDF
- Les nomenclatures
- La notice de montage du prototype de plateforme PI6, celle-ci devra permettre à un opérateur de savoir monter la plateforme par une lecture « simple » de la notice. Il faudra donc spécifier tous les détails nécessaires, notamment ceux indiqués ci-après : montage des éléments de visserie avec couple de serrage, repérage / identification de chaque élément, quantité de chaque élément, outillage nécessaire, structurer en plusieurs étapes si nécessaire, décrire les configurations possibles (ouverture du platelage, fermeture du platelage, réglages en hauteur de la plateforme, interface avec l'échelle à marches)
- Le DJD, comprenant la vérification du dimensionnement mécanique. Le dimensionnement devra se faire selon les normes EUROCODES 9 (structure aluminium).
 - Cas de charge 1 :
 - Poids propre de l'ensemble
 - Charge d'exploitation de 250 kg/m²
 - Cas de charge 2 :
 - Poids propre de l'ensemble
 - Charge locale (à définir en fonction du cas d'utilisation le plus défavorable ou prendre une valeur issue de la norme applicable)
 - Une vérification ELS (pour le critère de contrainte mécanique)
 - Une vérification ELU (pour le critère de flèche)

Les garde-corps devront aussi être vérifiés, notamment en vue des critères de la norme NF E85-015.

- La notice d'utilisation de la plateforme PI6 devra couvrir tous les cas d'emploi du poste de travail.

La documentation respectera les modèles / règles documentaires envoyés par le CEA (page de garde, numérotation, modèle de cartouche de plan, etc...). Ainsi, l'ensemble de la documentation (documents et plans) fournie par le prestataire répondra aux 2 points suivants :

- Elle sera réalisée à partir de modèles de documents ou de fonds de plans spécifiques au référentiel technique du LMJ. Le CEA fournira au prestataire ces modèles sous format informatique. Le document [3] précise l'utilisation de ces modèles LMJ.
- Chacun des documents ou plans fourni sera identifié par un numéro d'identification à 23 caractères unique émis par le CEA. Pour se faire, le prestataire établira la liste des documents / plans de sa fourniture devant être identifiés. Il remplira pour cela un modèle de fichier Excel d'origine CEA, appelé « *Modèle de prévision en masse* », et renseignera les 4 champs suivants par document / plan à identifier :
 - o Type de document (plan ou document)
 - o Nature du document (nature à sélectionner dans une liste de 44 choix possibles)
 - o Titre du document
 - o Description (Ce champ est une recopie du champ titre ou un complément d'information)

Le titulaire livrera le fichier Excel rempli au CEA, qui le lui retournera, sous 8 jours, renseigné avec les numéros d'identification à 23 caractères.

Les livrables attendus pour ce poste sont :

- Le dossier de définition (plans et nomenclatures ; en format natif + PDF)
- Les fichiers CAO (fichiers natifs : CAO CREO 9.0 parametric au format .asm/.prt ; plans au format .drw ou autre selon logiciel utilisé + fichiers en format neutre compatible avec CREO 9.0)
- Le DJD (format natif + PDF)
- La notice de montage (format natif + PDF)
- La notice d'utilisation (format natif + PDF)

5.2. Poste 2 – Fabrication et livraison du prototype

5.2.1. Réalisation et approvisionnement du prototype de plateforme PI6

En premier temps, et après acceptation des matériaux, des dossiers de définition et de justification par le CEA, le prestataire lancera la fabrication des deux plateformes PI6.

Cette prestation inclut bien la fourniture de :

- 1 sous-ensemble « base ML05 » et 1 sous-ensemble « base ML15 »
- 1 sous-ensemble « platelage ML05 » et 1 sous-ensemble « platelage ML15 »

Le titulaire devra aussi approvisionner toutes les pièces du commerce associées (visseries, charnières, etc...).

Du fait des exigences de propreté liées au projet LMJ, une attention particulière devra être portée à la réalisation du prototype. Les profilés ne doivent pas rester ouverts (utilisation de bouchons pour fermer les profilés), les cordons de soudures devront être lisses, sans graton

ou quelconque excroissance / cavité et noircissement, aucune arrête vive ne doit être présente (ébavurer les bords, chanfreiner / arrondir les angles saillants).

De manière générale, le titulaire devra respecter les exigences de fabrication / contrôle spécifiées au §6.1 (montage à blanc et autres éléments à prévoir), et les exigences de marquage, conditionnement, et livraison spécifiées au §6.2.

A la suite de la livraison du prototype, le CEA pourra monter le prototype sur site et valider son adéquation avec l'environnement réel.

5.2.2. Livrables du poste 2

Les livrables attendus, selon les exigences détaillées au §6, sont :

- 1 plateforme PI6 « ML05 » comprenant :
 - 1 sous-ensemble « base »
 - 1 sous-ensemble « platelage »
- 1 plateforme PI6 « ML15 » comprenant :
 - 1 sous-ensemble « base »
 - 1 sous-ensemble « platelage »
- Dossier de fabrication et contrôle comprenant :
 - Certificat de conformité des plateformes par rapport aux normes applicables
 - PV de montage à blanc
 - PV de contrôle dimensionnel
 - Certificats matières
 - Dossier qualité de soudage (QS, DMOS, QMOS et contrôle des soudures par ressuyages (cf. §6.1.3)
 - PV de traitement thermique si effectué
 - Certificat de conformité pour les traitements
- PV de recette usine (cf. §6.7.2.1)

5.3. Poste 3 – Reprises éventuelles suite au montage et essais de fonctionnalités

A l'issue du montage, un contrôle visuel et un essai de bon fonctionnement sera réalisé par le CEA. Si des problématiques de montage ou de fonctionnement liés à la définition ou à la réalisation des plateformes sont constatés, des reprises peuvent être demandées au titulaire.

Si des reprises sont à réaliser, la mise à jour documentaire des éléments du dossier de définition et du dossier de fabrication sera demandée.

6. Exigences liées à la prestation du titulaire

6.1. Exigences liées à la fabrication

6.1.1. Traitement de surface

Toutes les pièces aluminium devront être passivées.

Les pièces en acier devront être protégées d'un électro-zingage tel qu'indiqué sur les plans (Fe//Zn12//C selon norme NF EN ISO 2081).

Les certificats de conformité des traitements devront être fournis.

Toute la visserie devra aussi être protégée contre la corrosion (acier inox ou acier zingué).

La juxtaposition et le contact des matériaux et des produits utilisés ne doivent, en aucun cas, être la source de couples galvaniques pouvant engendrer une corrosion.

6.1.2. Assemblage en usine

Le titulaire réalisera l'assemblage complet des plateformes PI6, sur son site de montage, afin de vérifier le bon respect des interfaces et son bon montage. Il devra reproduire une interface de support représentative de celles présentes sur site, afin de valider la tenue mécanique de la plateforme dans les conditions similaires à son installation au LMJ. Un PV de montage à blanc sera établi pour les plateformes. Des tests seront effectués pour s'assurer que les plateformes répondent aux besoins spécifiés du point de vue de leur fonctionnalité.

6.1.3. Contrôle

En ce qui concerne le choix des matériaux, le titulaire devra fournir les certificats matière CCPU 3.1.

Pour chacune des pièces livrées, le titulaire devra notamment :

- Effectuer le PV de contrôle dimensionnel sur les éléments suivants :
 - Les dimensions définissant « l'enveloppe » de la plateforme et sa localisation par rapport aux trous des platines en interface avec le caillebotis du plancher PI6
 - Les cotes d'interface entre les différents sous-ensembles
 - Les cotes liées aux fonctionnalités des plateformes
- Fournir le dossier qualité de soudage (QS, QMOS/DMOS selon les normes en vigueur) s'il y a des soudures travaillantes pour la réalisation de la plateforme. Qualification à effectuer par un organisme qualifié et certifié. Un contrôle non destructif par ressuage doit être réalisé sur un minimum de 10 % des soudures de résistance, réparties sur toutes les pièces. Si deux parties soudées doivent être séparées, le meulage ou l'usinage de la soudure sera exécuté jusqu'à élimination de la zone affectée thermiquement, et un nouveau cordon de soudure sera exécuté.

- PV de traitement thermique : S'il est jugé nécessaire, par le titulaire, de réaliser un traitement thermique de stabilisation pour garantir la résistance de la structure, celui-ci sera alors à sa charge et un PV sera fourni.

6.2. Exigences liées au marquage, au conditionnement et à la livraison

6.2.1. Généralités

Le marquage, l'emballage, le stockage et le transport des matériels sont à la charge et sous l'entière responsabilité du titulaire.

6.2.2. Marquage

De manière générale, les étiquettes sont interdites dans le LMJ vis-à-vis de la propreté exigée.

Chaque plateforme sera marquée d'une plaque principale de la manière suivante :

- La dénomination/type de plateforme (Plateforme PI6 conf.1, conf.2, conf.3, conf.4)
- Un numéro de série pour les différencier (exemple Numeroplan-01 ; Numeroplan-02...)
- Le numéro du plan d'ensemble
- La masse de la plateforme
- La Charge Maximale Utile de la plateforme
- Année de construction
- Constructeur

Il est demandé de coller des plaques métalliques pour ce marquage. Le titulaire devra positionner ces plaques selon le positionnement déterminé par le CEA. Celui-ci sera transmis au titulaire lors de la fabrication de la première plateforme. Les plaques devront être bien lisibles. Elles devront être validées par le CEA avant la validation de la commande.

Toutes les pièces devront aussi être identifiées, à l'aide de plaques métalliques à coller, avec les indications suivantes :

- La dénomination de l'équipement (si l'espace est suffisant)
- Le numéro du plan de l'élément considéré
- Le numéro de série de la plateforme associée.

Le marquage doit être décontaminable, de type boule ou micro percussion avec poinçon à bout rond. Si le refoulement de la matière occasionné par cette opération génère une déformation en excroissance, celle-ci doit être éliminée.

6.2.3. Conditionnement

Le conditionnement des matériels doit permettre :

- La manutention et le stockage tampon
- Le maintien de la qualité obtenue en usine pendant toute la durée du transport et du stockage
- L'identification des produits colisés

6.2.4. Colisage

Le colisage (répartition des références dans les conditionnements) sera finalisé conjointement avec le titulaire, cependant le principe retenu sera :

- De fournir tous les éléments de même type sur les mêmes palettes (profilés du sous-ensemble « base », ...)
- De maintenir assemblés les sous-ensembles structure pour la livraison (extension, ...)

Cette demande est faite dans le but de faciliter le montage sur site. Le colisage doit être compatible des besoins de manutention et de stockage. La liste des éléments à livrer devra être fournie préalablement à l'expédition afin de valider l'exhaustivité des matériels lors de la réception.

Le contenu de chaque colis devra être identifié clairement.

6.2.5. Transport

Les moyens de transport et de manutention retenus par le titulaire devront être adaptés aux spécificités du matériel à manutentionner et prendre en compte la configuration de la zone où devra s'effectuer la livraison.

6.2.6. Livraison

Le lieu de déchargement exact du matériel se fera à un entrepôt situé juste à l'extérieur du CEA CESTA à l'adresse suivante :

CEA / CESTA Parc scientifique et technologique Laseris 1 Bâtiment BEHL Avenue du Médoc 33114 LE BARP

Le titulaire est tenu d'assurer, à ses frais et sous sa responsabilité, la surveillance et le gardiennage du matériel jusqu'à la livraison.

En aucun cas un matériel ne pourra être autorisé à entrer sur le site s'il n'est pas impérativement :

- Identifié
- Accompagné de sa documentation associée

Le matériel sera livré sur **palette blanche type alimentaire**. Les palettes en bois sont interdites dans l'installation, étant donné les exigences de propreté.

Les éléments devront être nettoyés et livrés en double emballage (voir §6.3).

La livraison sera validée par la signature du BL.

6.2.7. Stockage

Le stockage ne devra pas avoir d'incidence sur la propreté.

Si des procédures spécifiques sont nécessaires pour assurer le stockage des composants, elles seront fournies par le titulaire au CEA.

6.3. Exigences liées à la propreté

Pour la conception / exploitation, le document de référence [2] est à considérer : exigence ISO8. Voir en particulier les spécifications en §4.

Pour la livraison, il est demandé de livrer la fourniture dans un état de propreté relatif : exempt de poussières, limailles ou pollutions visibles à l'œil nu et dégraissé (absence d'huile de coupe, de taches grasses, de rayure, de produits contaminants / corrosifs). Les éléments seront nettoyés à l'alcool (éthanol) par le titulaire. Il faut donc que le revêtement résiste à l'éthanol et aux détergents organiques. Un très bon état de propreté est attendu, et une mise en propreté finale sera effectuée par le CEA lors de l'entrée au LMJ.

La livraison se fera en double emballage, afin de garantir que le premier emballage (le plus sale – très exposé lors du transport) puisse être retiré avant l'entrée dans le SAS où le CEA fera une mise en propreté finale.

6.4. Exigences de management

6.4.1. La réunion de lancement du marché

La réunion de lancement du marché a pour but de vérifier que les données d'entrée du marché sont à jour et sans ambiguïté. Elle permet au CEA de s'assurer que les exigences du marché sont comprises et prises en compte par le titulaire. Elle a lieu au début du marché au CEA CESTA ou chez le titulaire.

Les documents examinés lors de la réunion de lancement sont les suivants :

- Les documents techniques d'entrée
- Le planning du marché
- Un Plan Assurance Qualité Préliminaire du titulaire

D'autres documents peuvent être examinés à la demande du CEA ou du titulaire.

6.4.2. Les points d'avancement

Un point d'avancement bimensuel par téléphone, permettra de faire la synthèse des travaux en cours.

6.5. Exigences de maitrise des contrôles et essais en usine

Les différents contrôles sont effectués par le service compétent du titulaire ou de ses sous-traitants. Les rapports d'inspection du titulaire sont tenus à la disposition du CEA.

Le titulaire est seul responsable de la bonne exécution des contrôles et / ou des essais en usine ou sur le site LMJ.

6.6. Exigences relatives à l'assurance qualité

6.6.1. Organisation générale

Le modèle qualité applicable est la norme ISO 9001 version 2000.

Le responsable qualité du titulaire est en charge du respect des exigences, applicables pour l'exécution du marché.

6.6.2. Gestion des non-conformités

6.6.2.1. Détection des non-conformités :

Les éventuelles non-conformités des produits fournis par le titulaire, détectées lors des contrôles, recettes, audits, doivent être signalées par le titulaire au CEA.

Plusieurs types d'écarts de conformité peuvent être identifiés :

- Ecart de conformité classés mineurs si la non-conformité n'a pas d'impact sur les spécifications du CEA figurant dans les documents applicables, sur le bon fonctionnement, sur la sécurité, sur les interfaces ou sur les délais. Le CEA se réserve la possibilité de surclasser un écart de conformité jugé mineur par le titulaire.
- Ecart de conformité classés majeurs dans les autres cas.

Si besoin est, le CEA se réserve le droit de faire procéder à une analyse plus détaillée des causes de la non-conformité et de son impact.

Chaque non-conformité détectée fait l'objet de l'émission par le titulaire d'une Fiche de Non-Conformité (FNC) adressée au CEA (voir modèle en Annexe 1). Le CEA peut aussi émettre une fiche de non-conformité, lorsqu'il découvre une non-conformité que ne lui a pas signalé le titulaire.

Quel que soit l'émetteur de la fiche de non-conformité, celle-ci peut être classée sans suite, par le CEA, dans le cas où après analyse, il s'avèrerait que la non-conformité était une fausse alerte.

6.6.2.2. Actions correctives :

Le titulaire propose au CEA la suite à donner à une non-conformité. Cette suite peut être soit (quelle qu'elle soit, ces opérations sont à la charge du titulaire) :

- Le rebut du produit non-conforme et le lancement de la fabrication d'un nouvel exemplaire du produit attendu
- Une réparation ou une retouche pour remettre en conformité le produit
- Une demande de dérogation avec acceptation en l'état du produit non-conforme
- Une demande de dérogation avec correction

Le CEA décide de la solution retenue. La correction d'une non-conformité est traitée comme suit :

Dès la décision du CEA d'une acceptation de dérogation avec correction ou d'une réparation pour mise en conformité du produit, le titulaire doit procéder aux corrections. Celles-ci incluent les travaux correctifs sur le produit non-conforme ainsi que la mise en conformité de la documentation.

Dans le cas d'une dérogation avec acceptation en l'état de la fourniture, la dérogation ne sera entérinée que lorsque la documentation relative au produit – remise à jour par le titulaire et transmise au CEA – sera acceptée par le CEA.

Il est du ressort du titulaire d'organiser et de mettre en œuvre les actions correctives adéquates afin d'éviter la réapparition de la non-conformité.

La clôture de la non-conformité est prononcée par le CEA, après contrôle de la conformité de la réparation ou de la correction exigée, et acceptation par le CEA de la documentation mise à jour suite aux opérations. Dans le cas où les corrections opérées par le titulaire ne donneraient pas satisfaction, la même procédure détaillée dans ce paragraphe serait de nouveau appliquée.

6.7. Organisation d'une recette usine

6.7.1. Préalable au démarrage d'une recette

Les équipements ne peuvent être présentés pour recette au CEA, que sous réserve :

- D'une pré-recette interne réalisée par le titulaire, qui soit satisfaisante
- D'une conformité documentaire préalable satisfaisante (ou d'une identification formalisée des écarts de définition acceptée par le CEA)
- De la levée de tous les points d'arrêts internes au fournisseur jusqu'à la phase de recette concernée
- De la clôture de toutes les évolutions apportées et des FNC

6.7.2. Documentation préalable à une recette

La documentation relative au déroulement de l'opération de recette concernée (notamment, les procès-verbaux de recette remplis), doit être transmise par le titulaire au CEA, au minima 5 jours ouvrés, avant la réunion formelle associée à la recette. Cette réunion se déroule sur le site où se trouve le produit objet de la recette.

6.7.2.1. Recette usine

A l'issue de la fabrication, dans son atelier et en présence du CEA, le titulaire procédera à une recette usine où sera réalisé à minima :

- Un examen visuel et d'aspect
- Une vérification des cotes fonctionnelles et des interfaces
- La vérification du respect des exigences
- La réception fonctionnelle des matériels

Tous les résultats de ces contrôles seront portés par le titulaire sur un procès-verbal de recette usine qu'il livrera au CEA.

6.8. Garantie et Réception définitive

L'ensemble du matériel fourni par le titulaire sera garanti contre tous vices de fabrication qui pourraient être constatés au cours du montage, de la mise en service ou de l'utilisation normale.

La période de garantie est de 1 an à compter de la date de réception provisoire. Durant cette période, le délai d'intervention du titulaire pour maintenance éventuelle sera de 3 jours maximum.

A l'expiration du délai de garantie, augmenté s'il y a lieu des périodes d'indisponibilité et de prolongations et après que le titulaire ait remédié à tous vices et défauts éventuellement constatés avant cette expiration, le titulaire demande par écrit que la réception définitive soit prononcée.

Il est alors procédé dans un délai de 10 jours ouvrés à un examen du matériel, de ses conditions de fonctionnement depuis la réception provisoire et un procès-verbal contradictoire est établi.

Si le CEA n'émet pas de réserve dans le procès-verbal, la réception définitive de l'ensemble ou d'une partie des fournitures est immédiatement prononcée et prend effet à l'expiration du délai de garantie éventuellement prolongé.

S'il est reconnu que certaines fournitures comportent encore des réserves, elles sont inscrites dans le procès-verbal. Le délai de garantie est alors prolongé jusqu'à ce que les remises en état nécessaires soient réalisées par le titulaire dans un délai imposé par le CEA.

Après ce délai le CEA peut décider d'exécuter ou de faire exécuter ces travaux par une entreprise de son choix, aux frais et risques du titulaire.

En tout état de cause, le CEA ne prononce la réception définitive qu'après la levée des réserves.

6.9. Planning

Le titulaire respectera les délais indiqués dans le présent paragraphe.

T0 désigne la date de notification du marché par le CEA au titulaire.

Poste	Jalons	Livrables	Date de franchissement au plus tard des jalons
Poste 1 – Appropriation de l'étude et réalisation du dossier d'études des plateformes PI6	J1	Voir §5.1	T0+ 3 mois
Poste 2 – Fabrication et livraison des plateformes	J2	Voir §5.2.2	T0+ 6 mois

6.10. Contacts

La personne à contacter pour tous renseignements complémentaires est :

Nom & prénom	Numéro de téléphone	Adresse mail	Fax
Interlocuteur technique : Paul CONTE	05 57 04 61 95	paul.conte@cea.fr	05 57 04 53 84

ANNEXE 1 : Fiche de non-conformité

				Marché :	
Classement NON CONFORMITE : (2)		MINEURE (A)		MAJEURE (AS)	
Fiche ouverte par :		Nom :		Date :	
				Visa :	
OBJET :				Pièces jointes :	
REFERENCE :				(Nombre et référence)	
Libellé et description de la non conformité :					
Critères affectés (sécurité, qualité...) :					
Causes identifiées :					
(préciser par rapport à quel référentiel et/ou document)					
Suite à donner : (2) Rebut ☐ OUI ☐ NON partiel Réparation ou retouche ☐ OUI ☐ NON (1) Demande de dérogation ☐ OUI ☐ NON avec correction ☐ en l'état ☐ Sans suite ☐ OUI ☐ NON				Répercussions : Coût : Délais : Mise à jour documentation :	
DECISION Maître d'Oeuvre ACCORD : OUI NON NOM : DATE : VISA : Observations :					
CLÔTURE de la NON CONFORMITE : Conformité de la réparation ou de la correction (2) Sans Objet OUI NON NOM : DATE : VISA : (1) Cocher la case correspondante - (2) rayer mention inutile					