



CAHIER DES CHARGES

Cahier des charges pour 2 bancs technologie PXI

Date : 29 Juillet 2025

Révision : 2

N de chrono. : DRT-LETI-DSYS-SSCE-LMTE-25-07-001439

V / Réf : V1.2

	Nom	Fonction	Date & Signature
Rédacteur(s) :	Renaud Mourot	Ingénieur de recherche	
Validation	Antoine VIANA	Chef du laboratoire LMTE	
Approbateur (s)	Fabien Clermidy	Chef du département DSYS	
Liste de diffusion :	Service Achats		

HISTORIQUE

Objet des modifications	Date	Version
Création	16/7/2025	V1
Modification de l'objet	29/7/2025	V1.2

RESUME

Le présent document définit le cahier des charges pour l'achat de deux bancs PXI de National Instruments ainsi que des cartes d'acquisition numériques et analogiques.

MOTS-CLES

PXI, rack, national instruments, carte d'acquisition

TABLE DES MATIÈRES

1	Objet de la prestation	4
2	Livraison	5
3	SECURITE	5
3.1	<i>Conformité CE</i>	5
4	CONDITIONS DE LIVRAISON DES EQUIPEMENTS	5
5	CONDITIONS D'INSTALLATION DES EQUIPEMENTS	5
6	DOCUMENTATION	6
7	CONTROLES & ESSAIS	6
8	GARANTIE	6
9	Documents à fournir avec l'équipement soumis à la directive 2006/42	6
10	Marquage de l'équipement (2006/42 – 1.7.3)	7

1 Objet de la prestation

Le présent cahier des charges a pour objet la fourniture d'un ensemble de mesure et de test automatisé, reposant sur la technologie PXI.

Cet ensemble comprend notamment :

- deux racks PXI de la marque National Instruments (NI) ou équivalent,
- des cartes d'acquisition et de génération de signaux, compatibles avec ces racks, de la marque National Instruments (NI) ou équivalent,
- les fournitures complémentaires nécessaires à leur mise en œuvre, notamment les câbles, accessoires.

L'ensemble doit garantir une compatibilité complète avec une infrastructure existante exclusivement fondée sur des équipements National Instruments (NI) et ses logiciels (et en particulier leurs mises à jour).

Les spécifications demandées sont les suivantes :

Caractéristiques	Spécifications
2 racks PXIe-1092 Châssis PXI Express, 9 emplacements 3U avec option de cadencement et de synchronisation	Racks pouvant accueillir nos cartes PXI-express du type PXIe-6556 Ces racks doivent pouvoir accueillir 9 slots de cartes Ces racks doivent pouvoir fournir une puissance de 80W et accueillir 9 cartes dont des cartes SMU du type PXIe-4139 et RF Ce rack devra avoir une option cadencement et synchronisation
1 Module PXIe-4464 acquisition de signaux dynamiques, 24 bits, connecteur BNC	Carte d'acquisition analogique avec : <ul style="list-style-type: none">• une fréquence d'acquisition couvrant la bande audio étendue (FS>200kHz)• 24 bits minimum• SFDR>105dB sur la bande [60-20kHz]• THD < -100dB sur la bande [60-20kHz] Carte enchassable dans un rack National instrument PXIe1092
2 contrôleurs PXIe NI PXIe8361-PCle8363, X1 MXI-Express for PXI Express, 1 Port, 3m Cable	Cartes et câble permettant de contrôler le rack depuis un PC
2 cartes numériques 32 voies PXIe-6570	Carte numérique avec : <ul style="list-style-type: none">• Une fréquence d'échantillonnage de 100MHz minimum• 32 voies minimum• Courant fournit par voie >30mA• Tensions des voies configurables de 0,2 à 5V• Carte enchassable dans un rack National instrument PXIe1092
2 Cordons d'alimentation, 240V, 10A, angle droit	Cable d'alimentation

1 Câble asymétrique blindé SHC68-C68-D4, 1 m	Cable blindé

2 Livraison

Le fournisseur s'engagera sur une date de livraison de l'appareil sur le site du CEA-Grenoble. Délai souhaité par le CEA : T0 + 6 semaines, T0 étant la date de notification du marché.

3 SECURITE

3.1 Conformité CE

Tout le matériel fourni sera conforme aux normes CE en vigueur

4 CONDITIONS DE LIVRAISON DES EQUIPEMENTS

Le CDPE doit s'assurer que les conditions de livraisons identifiées pour le fournisseur répondent aux critères définis ci-dessous.

De manière générale, les équipements et l'ensemble de leurs périphériques devront être livrés propres et conditionnés de manière sérieuse et appropriée.

Les plateaux de transport, palettes et caisses d'emballage devront être adaptés aux poids et volumes des éléments afin d'assurer un transport sécurisé et éviter par la suite tout litige lié à un mauvais conditionnement.

Pour le cas particulier des équipements destinés à entrer dans les salles blanches, les exigences de propreté suivantes devront être appliquées :

- Nettoyage très soigné de tous les sous-ensembles avant expédition afin de supprimer toute trace de copeaux, d'hydrocarbures, graisses ou autre contaminant potentiel.
- Emballage de toutes les parties destinées à entrer en salle blanche sous double film afin de pouvoir procéder à un déballage progressif en emmenant un minimum de contamination particulaire à l'intérieur de la salle blanche. Les périphériques destinés à être installés en sous-sol pourront être emballés sous simple peau.
- De même, tous les emballages contenant la câblerie, les pièces détachées, les accessoires divers nécessaires à l'assemblage de l'équipement devront être compatibles avec les salles blanches ; les matières qui s'apparentent à du bois, du carton, du papier traditionnel sont prohibées ; l'équipementier fournira des contenants non contaminants à base de matières plastiques (caisses en plastique rigide ou ondulé par exemple).
- Les filtres des chambres d'environnement et des **FFUs ne seront pas livrés montés sur l'équipement à la livraison** pour leur éviter tout risque de contamination particulaire ou de dégradation lors des manutentions ou de la réalisation de l'installation. Leur montage reste à la charge de l'équipementier.

5 CONDITIONS D'INSTALLATION DES EQUIPEMENTS

L'équipementier devra joindre à sa proposition les documents de pré-installation le cas échéant.

Celui-ci devra comporter toutes les conditions d'installation, avec les spécifications relatives aux documents et notices à fournir nécessaires au bon fonctionnement de l'équipement.

6 DOCUMENTATION

La documentation nécessaire sera fournie en français/anglais

7 CONTROLES & ESSAIS

Les contrôles et essais nécessaires seront réalisés à la réception du matériel, cela déclenchera lors de l'acceptation de la réception par le CEA, la garantie.

8 GARANTIE

La garantie des équipements fournis sera de 1 an après acceptation de la recette finale par le CEA

9 Documents à fournir avec l'équipement soumis à la directive 2006/42

- **Une déclaration de conformité « CE »**

2006/42 annexe II :

« DÉCLARATION CE DE CONFORMITÉ DES MACHINES

La déclaration et ses traductions doivent être rédigées dans les mêmes conditions que la notice d'instructions

[Voir annexe I, sections 1.7.4.1, points a) et b)] et doivent être dactylographiées ou manuscrites en lettres capitales.

Cette déclaration concerne exclusivement les machines dans l'état dans lequel elles ont été mises sur le marché et exclut les composants ajoutés et/ou les opérations effectuées par la suite par l'utilisateur final.

La déclaration CE de conformité doit comprendre les éléments suivants:

- 1) la raison sociale et l'adresse complète du fabricant et, le cas échéant, de son mandataire;
- 2) le nom et l'adresse de la personne autorisée à constituer le dossier technique, celle-ci devant être établie dans la

Communauté;

- 3) la description et l'identification de la machine, y compris sa dénomination générique, sa fonction, son modèle, son type, son numéro de série et son nom commercial;

- 4) une déclaration précisant expressément que la machine satisfait à l'ensemble des dispositions pertinentes de la présente directive et, le cas échéant, une déclaration similaire précisant que la machine est conforme à d'autres directives et/ou dispositions pertinentes. Les références doivent être celles des textes publiés au Journal officiel de l'Union européenne;

- 5) le cas échéant, le nom, l'adresse et le numéro d'identification de l'organisme notifié qui a procédé à l'examen CE de type visé à l'annexe IX et le numéro de l'attestation d'examen CE de type;

- 6) le cas échéant, le nom, l'adresse et le numéro d'identification de l'organisme notifié qui a approuvé le système d'assurance qualité complète visé à l'annexe X;
- 7) le cas échéant, une référence aux normes harmonisées visées à l'article 7, paragraphe 2, qui ont été utilisées;
- 8) le cas échéant, une référence aux autres normes et spécifications techniques qui ont été utilisées;
- 9) le lieu et la date de la déclaration;
- 10) l'identification et la signature de la personne ayant reçu pouvoir pour rédiger cette déclaration au nom du fabricant ou de son mandataire. »

➤ **Une notice d'instructions**

La notice d'instructions sera rédigée en conformité avec le paragraphe 1.7.4 de la directive 2006/42 ; voir notre annexe E

10 Marquage de l'équipement (2006/42 – 1.7.3)

« I. - Chaque machine porte, de manière visible, lisible et indélébile, les indications minimales suivantes :

- a) La raison sociale et l'adresse complète du fabricant ;
- b) La désignation de la machine ;
- c) Le marquage CE ;
- d) La désignation de la série ou du type ;
- e) Le numéro de série s'il existe ;
- f) L'année de construction, à savoir l'année au cours de laquelle le processus de fabrication a été achevé. Il est interdit d'antidater ou de postdater la machine lors de l'apposition du marquage CE.

En outre, la machine conçue et construite pour être utilisée en atmosphère explosible porte cette indication.

II. - La machine porte également toutes les indications concernant son type qui sont indispensables à sa sécurité d'emploi. Ces informations sont soumises aux règles prévues au paragraphe 1.7.1.

III. - Lorsqu'un élément de la machine est prévu pour être manutentionné, au cours de son utilisation, avec des moyens de levage, sur cet élément est inscrite sa masse, d'une manière lisible, indélébile et non ambiguë. »