



**Acquisition d'équipements scientifique (CPER MAT & TRANS
PHASE 4) – Relance lot n°2**

LOT 2 : Fourniture d'un oscilloscope

Cahier des Clauses Techniques Particulières

VERSION en date du 15/04/2025

-

Affaire N°2024073AOF relance du lot n°2

1. Objet de la consultation :

Cette consultation a pour objet la fourniture, la livraison, la mise en service d'un oscilloscope qui sera utilisé avec la baie VH acquise lors d'un précédent appel d'offre.

Cet équipement rentre dans le cadre du CPER MAT&TRANS. Il est destiné à l'étude du comportement des matériaux, lorsqu'ils sont impactés dans deux gammes de vitesse :

- basse vitesse correspondant à des essais de gravillonnage de parebrise : impact de projectile de géométrie complexe lancée jusqu'à 200 m.s^{-1} à l'aide d'un canon.
- haute vitesse représentative des impacts hyper véloce de débris spatiaux sur des structures en orbite ou sur des matériaux géologiques (météorites) : choc laser représentatif des impacts matériels hyper véloce conduisant à la cratérisation de cible épaisse ou la perforation de cibles minces.

Plus particulièrement, cet outil permettra plusieurs mesures résolues en temps :

- Mise en vitesse de surface libre d'une cible suite au débouché d'un choc,
- Distributions de vitesse d'un nuage de débris lors de la fragmentation de la cible et du projectile

Ce projet s'inscrit dans un contexte de recherche ayant trait au comportement dynamique sous choc des matériaux afin d'améliorer la durabilité des systèmes et structures qui constitue une des thématiques du département mécanique et verre de l'Institut de Physique de Rennes (IPR) UMR CNRS 6251 – Université de Rennes.

Le public utilisateur de cet équipement est constitué en local (IPR) des utilisateurs (enseignants-chercheurs, chercheurs, doctorants, stagiaires) de l'installation de canon à gaz à l'Institut de Physique de Rennes, mais également collaborateurs sur des grandes installations laser nationale (installation LULI2000 et HERA – Laboratoire pour l'utilisation des lasers intenses, installation HPLF – ESRF, installation HEPHAISTOS – Laboratoire PIMM ENSAM,...).

2. Caractéristiques techniques :

Lot unique : Oscilloscope

Caractéristiques techniques :

Nous recherchons un oscilloscope dont les caractéristiques principales sont :

- Bande passante : 8 GHz sur au moins 1 voie ; 4Ghz minimum sur les 4 voies
- Résolution verticale minimale : 12 bits
- Bonne précision verticale
- 4 voies de mesure
- Fréquence d'échantillonnage : 20 GS/s sur chaque voie
- Mémoire d'acquisition maximale supérieure à 2 Gpts

Le produit peut être un modèle de démonstration reconditionné toujours garanti.

3. Livraison

Le candidat indiquera les délais de livraison et installation des différents matériels.

L'installation devra avoir lieu au plus tard le 25/10/2025

La date de livraison sur site sera fixée en accord avec l'acheteur.

Les fournitures seront livrées à destination franco de port. Le transport s'effectuera sous la responsabilité du titulaire du marché jusqu'au lieu de livraison spécifié ci-après.

Le conditionnement, le chargement, l'arrimage, le déchargement et le déballage seront effectués sous sa responsabilité.

La livraison se fera dans les locaux du département mécanique et verres de l'Institut de physique de Rennes dont l'adresse postale est la suivante :

Institut de Physique de Rennes
Université de Rennes
Campus Beaulieu - Bâtiment 10B
263 avenue du Général Leclerc
35042 Rennes CEDEX
France

La livraison du matériel inclut a minima :

- Le transport de la machine sur le site,
- Le déchargement et la mise en place de la machine dans le laboratoire,
- La mise en service de la machine.

Contact :

Monsieur Didier LOISON – Co-responsable Département Mécanique et Verres IPR UMR CNRS
6251 de Rennes
Courriel : didier.loison@univ-rennes.fr

4.1 Installation et vérification des équipements

Le titulaire du marché assurera l'intégralité de l'installation de l'équipement, des raccordements électriques, et de la mise en service du matériel.

A l'issue de la phase d'installation, des tests fonctionnels seront effectués sous un mois pour la réception provisoire après installation, avec un mois supplémentaire pour la réception définitive.

4.2 Documentation et formation du personnel

La formation du personnel concernera :

- La mise en œuvre du dispositif (mise en place, réglage, acquisition).

4.3 Documentation et livrables fournis.

Pour le lot 2 :

Les documents seront en français ou anglais.

Les livrables sont les suivants :

- Les notices d'installation, les notices d'utilisation
- Les Instructions de conduite, de sécurité et de manutention

Les livrables imprimés sont les suivants :

- Les notices d'utilisation
- Les documents d'utilisation

4.4. Formation comprise dans l'offre de base

Une formation à l'utilisation et la maintenance de la plateforme sera proposée.

Le prestataire fournira des notices d'utilisation en langue française. Une information sur les précautions d'emploi et la sécurité sera également fournie.

5. Garantie

Pour le lot n°2 :

Le titulaire garantit l'ensemble des caractéristiques techniques décrites dans le présent CCTP pendant toute la durée de la garantie.

Le matériel sera garanti pièces, main d'œuvre et déplacement, pour 12 mois de fonctionnement normal, à partir de la date d'admission concrétisée par un procès-verbal d'admission.

La garantie couvrira l'ensemble des équipements installés (pièces et main d'œuvre), y compris le matériel informatique. Les candidats à l'appel d'offre devront décrire explicitement la durée, les conditions de la garantie et l'organisation de leur service après-vente notamment l'existence et les modalités de dépannage.

6. Maintenance

La maintenance est assurée par le titulaire durant la période de garantie de base (1 ans). Ces prestations sont comprises dans l'offre de base et les procédures d'intervention définies dans cette offre devront être respectées.

A l'issue de la période de garantie de base, la maintenance pourra être assurée par le titulaire ou un représentant habilité.

Le titulaire précisera dans son offre :

- les types de contrat de maintenance et leurs coûts annuels,
- les possibilités de remplacement de l'appareil en cas de dysfonctionnement.
- le coût horaire
- le coût du déplacement
- les moyens humains assurant le SAV en France, et plus particulièrement dans la région Bretagne

7. Options/PSE :

Pour le lot n° 1 :

PSE 1 : Extension de garantie + 2 ans (5 années au total)