

Laser femtosecondes

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES

PARTICULIERES (C.C.T.P.)

CCTP : Laser femtosecondes

I	Objectifs	3
1.1	Objet	3
1.2	Forme de la réponse	3
II	Offre technique	3
2.1	Généralités	3
2.2	Détails de l'offre technique	3
2.2.1	Fonctions générales : Laser femtosecondes.....	3
2.2.2	Outils et pilotages.....	4
2.2.3	Accessoires :	4
III	Offre financière et modalités d'exécution	5
3.1	Garantie de bon fonctionnement.....	5
3.2	Disponibilité et livraison.....	5
3.3	Formation et documentation.....	5

I Objectifs

1.1 Objet

Le département Optique d'IMT Atlantique souhaite procéder à l'acquisition d'un laser femtosecondes afin d'améliorer ses capacités de nano-impression par photolithographie.

1.2 Forme de la réponse

Le candidat fournira pour chaque solution technique proposée un dossier complet de réponses au présent cahier des charges, traitant des aspects généraux de l'offre financière, des modalités d'exécution et des aspects techniques particuliers, ainsi que des options possibles

II Offre technique

2.1 Généralités

L'offre de prix sera décomposée et détaillée. Le soumissionnaire présentera son offre financière sous forme d'un devis.

Il détaillera les différents composants faisant partie de l'offre technique de base, puis les options éventuelles ; en indiquant s'il s'agit d'options matérielles (Hard) ou logicielles (Soft).

Il mentionnera les prix catalogues et les différentes remises consenties à l'IMT Atlantique (en distinguant fabricant et distributeur).

Le coût ne sera pas le critère primordial. Les performances techniques associées à la pérennité du matériel seront des critères de choix importants tout comme la facilité de mise en œuvre et l'ergonomie.

2.2 Détails de l'offre technique

2.2.1 Fonctions générales : Laser femtosecondes

- Le soumissionnaire proposera des dispositifs neufs, de démonstrations ou reconditionnés.
- Le système de refroidissement devra être à air.
- Le laser doit fonctionner dans une longueur d'onde comprise entre 510 nm et 540 nm
- L'équipement doit permettre d'effectuer des tirs uniques (single shot)
- Le taux de répétition des impulsions lumineuses doit atteindre au minimum 500kHz.
- Le laser doit pouvoir fonctionner entre 15°C et 25°C
- La durée d'une impulsion doit être inférieure à 1000 fs.

- La largeur spectrale FWHM doit être inférieure à 2 nm, et la plus faible possible.
- La lumière en sortie du laser doit être polarisée linéairement (PER > 25 dB)
- La stabilité de la puissance RMS doit être inférieure à 1 % sur 8 heures.
- La puissance de sortie doit pouvoir être contrôlée informatiquement et il doit y avoir la possibilité de faire fonctionner le laser à faible puissance pour faciliter l'alignement.
- La puissance moyenne minimale doit être de 5W
- La qualité du faisceau optique, caractérisée par le facteur M^2 , doit être inférieure à 1.3
- La stabilité de pointage doit être inférieure à 50 urad
- De préférence l'encombrement maximal de l'équipement ne dépassera pas 500mmx400mmx700mm (WxHxL)
- Les besoins éventuelles de maintenance de l'équipement doivent être indiqués ainsi que la durée de disponibilité des pièces de rechanges.

2.2.2 Outils et pilotages

- Les interfaces avec l'ordinateur doivent être listés.
- Les différents modes de pilotage du laser doivent être indiqués.
- Toutes les options logicielles (nécessaires ici ou bien pour une évolution future) sont à spécifier techniquement et à chiffrer, notamment le contrôle de la puissance de sortie.
- Un pilotage possible depuis Linux serait apprécié.
- Le laser doit contenir des entrées analogiques pour piloter la puissance et le déclenchement du laser à une fréquence allant jusqu'à au moins 1MHz.

2.2.3 Accessoires :

- Les différents accessoires fournis avec le laser doivent être indiqués (câble d'alimentation,...)

III Offre financière et modalités d'exécution

Le soumissionnaire présentera son offre financière sous forme d'un devis. Il détaillera les différents composants faisant partie de l'offre technique de base, puis les options éventuelles ; il mentionnera les prix catalogues et les différentes remises consenties à l'IMT Atlantique (fabricant et distributeur inclus).

3.1 Garantie de bon fonctionnement

- ✓ Le soumissionnaire accordera à l'IMT Atlantique une garantie minimum de 24 mois ou plus, sur l'ensemble du dispositif à compter de sa livraison.
- ✓ Le soumissionnaire spécifiera les conditions de la garantie.
- ✓ Le soumissionnaire précisera le coût annuel d'extension de la garantie de « base » (PSE n°1 et PSE n°2).
- ✓ Le soumissionnaire devra clairement expliciter ce que comprends la période de garantie et si cela implique ou non l'étalonnage du dispositif et son calibrage.
- ✓ Si l'étalonnage n'est pas compris dans la période de garantie le soumissionnaire fera une cotation pour la métrologie de son appareillage.

3.2 Disponibilité et livraison

- ✓ Le soumissionnaire s'engage à livrer le matériel au département Optique de l'IMT Atlantique avant le 30/09/2025, mais une livraison le plus tôt possible est préférable.
- ✓ Le soumissionnaire précisera les délais de livraison de ces équipements dans l'acte d'engagement. Si la livraison nécessite des conditions d'exécution particulières (accès aux locaux, horaires,...), celles-ci seront précisées dans l'offre technique et financière.

3.3 Formation et documentation

- ✓ La livraison du matériel devra être accompagnée de la disponibilité de conseils techniques téléphoniques pendant toute la durée de l'installation et des tests de l'équipement (6 mois)

A noter :

- Le délai de livraison devra être respecté sous-peine de pénalités
- Lors de l'installation, chaque point sera vérifié ; en cas de performance non respectée ou du non-respect du cahier des charges demandé, IMT Atlantique se réserve le droit de résilier le marché aux frais et torts du titulaire.