

ANNEXE AU CAHIER DES CLAUSES PARTICULIERES ANNEXE AU C.C.P. n° IDEAL252

Cahier des charges pour l'acquisition d'un microscope électronique à balayage de table à pression contrôlée pour le Laboratoire d'Océanologie et de Géosciences – LOG de l'Université de Lille dans le cadre du CPER IDEAL 2025

CONTEXTE

Cette sollicitation entre dans le cadre du dépôt de projet CPER 2025 (phase mai), auprès de la Région des Hauts-de-France et de l'Etat pour une demande de financement.

A compter de cette date, le dossier sera étudié par les différents services de la Région avant validation, qui interviendra au plus tard fin 2025.

Afin de respecter ce calendrier, vosre offre doit impérativement être valable jusqu'au 31 décembre 2025.

Dans le cadre du CPER IDEAL, le laboratoire d'Océanologie et de Géosciences (LOG) souhaite acquérir un MEB de table

La demande vise à renforcer les équipements liés à l'observation des invertébrés et des algues, en particulier les macro-invertébrés des substrats durs et meubles ainsi que les microfossiles e.g. les foraminifères benthiques, les amibes à thèques, diatomés benthiques.

En particulier, les membres du LOG sont impliqués dans le réseau d'observation des macro-invertébrés benthiques des substrats meubles labélisé par l'INSU (SNO BenthOBS) et des réseaux locaux de suivi des substrats rocheux. Ces travaux nécessitent la mise en œuvre de matériel adéquate pour l'identification des espèces. A ce jour, nous nous appuyons sur des loupes binoculaires, des microscopes optiques et des microscopes électroniques à balayage (MEB). En routine, la microscopie optique n'est plus suffisante, et les plateformes d'observation à l'échelle nationale se sont équipées de MEB de table, plus rapides et simples à opérer que les MEB conventionnels.

D'autre part, afin d'expliquer et comprendre les données issues de l'observation, nous travaillons aussi sur les processus à l'échelle individuelle, en particulier la structure du test (i.e. coquille) des foraminifères benthiques, de la thèque des amibes, la microstructure des coquilles de moules et du frustule des diatomées pélagiques et benthiques. Complémentaire du MEB conventionnel, le MEB de table permettra des observations préliminaires de ces paramètres de manières très rapides, qui pourront ensuite être confirmées au MEB conventionnel du LOG équipé d'un EDS qui donne accès à des détails beaucoup plus fins ainsi que la possibilité d'acquérir des cartes de distribution élémentaires.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

L'ensemble des caractéristiques énoncées ci-dessous fera l'objet d'une analyse selon les critères d'attribution indiqués dans le Règlement de la Consultation.

Les équipements devront répondre à minima aux caractéristiques obligatoires et les précisions demandées devront être indiquées dans le mémoire technique du candidat.

Les matériels doivent répondre aux normes et réglementations en vigueur au moment de l'achat, avec un marquage CE obligatoire pour toute marchandise provenant de l'extérieur de l'Union Européenne.

L'Université de Lille met en œuvre un grand plan de transition écologie. Par conséquent, les candidats sont invités à présenter des matériels respectueux de l'environnement, avec des consommations les plus faibles possibles.

Chaque candidat est invité à détailler les caractéristiques spécifiques du matériel en faveur de l'environnement.

EQUIPEMENT

Microscope électronique à balayage à pression variable (vide partiel/dégradé et vide standard) :

- Un Microscope électronique à Balayage à pression contrôlé (vide standard et vide partiel/dégradé demandés) ;
- Détection adaptée selon le mode de pression (images d'électrons secondaires et rétrodiffusés, mode SE et BSE). Le mode mix sera fortement apprécié. Le candidat détaillera ce point dans son mémoire technique.
- Image pour échantillon non conducteur (en vide partiel/dégradé) ;
- Détecteur avec tension variable (5, 10 et 15 kV obligatoires, 20 kV optionnel).

La tension de 20kV sera fortement appréciée dans l'offre du candidat, si celui-ci est en capacité de présenter un matériel.

- Motorisation de la platine X-Y ;

- Caméra de navigation intégrée.

Le candidat détaillera les caractéristiques de la caméra de son offre.

- Station informatique.

Le candidat détaillera les caractéristiques du système informatique dévolu. Idéalement, le système d'exploitation Windows est à privilégier dans la mesure du possible.

- Interface logicielle simple et pratique. Le candidat indiquera à l'aide de visuel l'ergonomie de l'interface.
- Platine refroidie par effet Pelletier, jusqu'à -25°C minimum ;
- Platine rotative et inclinable (tilt). Observation de 15-60° pour le tilt et rotation 360° pour la platine rotative ;
- Pompe à vide ;

Le candidat détaillera les caractéristiques du système informatique dévolu. Idéalement, une pompe à vide sans huile est à privilégier dans la mesure du possible.

- Filaments Tungstène en cartouche pré centrée. Si le candidat est en capacité de présenter un matériel sans alignement manuel, celle-ci sera fortement appréciée. L'absence d'alignement manuel n'est pas obligatoire. Le candidat précisera cet élément dans son mémoire technique, de manière précise.

Un set de filaments Tungstène pour remplacement/maintenance sera inclus dans l'offre de base du candidat.

PRESTATIONS DU MARCHÉ

●GARANTIE

La garantie de l'équipement sera d'une durée de 1 an minimum à partir de la date d'admission du matériel. Elle sera incluse dans l'offre.

Elle portera sur les pièces détachées, la main-d'œuvre et les déplacements pour l'ensemble du matériel couvert par le marché ainsi que pour la partie informatique (matériel et logicielle).

Une assistance matérielle couvrant la période de garantie est exigée.

Cette assistance, sous forme de support téléphonique, devra pouvoir répondre à toute question relative au fonctionnement du système acquis. Le délai de prise en charge sera précisé dans l'offre du candidat ainsi que dans l'annexe à l'ATTRI1.

Elle inclura également à minima, sans supplément, une visite préventive et une ou des visite(s) curative(s). Une intervention corrective sur site sera effectuée par le titulaire selon le délai indiqué dans l'annexe à l'ATTRI1 en cas d'échec de la résolution de l'incident par le support technique téléphonique.

Le candidat présentera dans son offre une liste exhaustive des pièces détachées ainsi que leur coût. Il précisera la fréquence de remplacement (durée moyenne d'utilisation).

Il indiquera également si des pièces détachées de seconde main, à un coût réduit, sont disponibles.

Le candidat indiquera dans son offre, sous la forme d'une PSE obligatoire (prestation supplémentaire éventuelle), une extension de garantie de +1 à +4 années supplémentaires.

Une extension de garantie incluse dans l'offre du candidat sans surcoût supplémentaire sera fortement appréciée.

●LIVRAISON

La livraison sera prise en charge par le titulaire du marché et sera incluse dans son offre. La pièce d'installation est située dans un bâtiment avec accès par un escalier, sans ascenseur.

Le titulaire veillera à prendre contact avec le laboratoire pour organiser la livraison.

•INSTALLATION et MISE EN ORDRE DE MARCHE

L'installation et la mise en ordre de marche dans les locaux du laboratoire seront prises en charge par le titulaire du marché et seront incluses dans son offre de base. Le fournisseur devra effectuer les tests nécessaires à la mise en route de l'équipement.

•FORMATION

Une formation dispensée par le titulaire du marché est demandée dans le marché, pour 4 personnes, sur site. Le titulaire fournira un guide complet à l'utilisation et la prise en main de l'équipement, ainsi que sa maintenance de 1^{er} niveau.

•DOCUMENTATION

Le titulaire du marché fournira à la livraison sans supplément de prix un dossier technique complet en français et/ou en anglais (version électronique UNIQUEMENT), nécessaire à une utilisation et un fonctionnement corrects du matériel livré ainsi qu'à son entretien courant (maintenance de 1^{er} niveau).

Ce dossier inclura un mode opératoire, manuel pédagogique, schémas de principe et électriques, nomenclature des pièces détachées, ainsi que le visuel du pilotage de l'installation.

Le titulaire devra fournir les rectificatifs et mises à jour éventuelles du dossier technique aux mêmes conditions pendant toute la durée de la garantie légale.

•PRESTATION DE SAV

Dans l'annexe à l'ATTRI1 pendant la durée de garantie du matériel, l'entreprise s'engagera et indiquera ses délais d'intervention suite à un appel pendant la garantie légale et hors garantie.

Le candidat détaillera dans son offre ainsi que dans l'annexe à l'ATTRI1 les informations suivantes :

- Interlocuteurs francophones et/ou anglophones ;
- Coût et disponibilité des pièces détachées ;
- Interlocuteurs attitrés (pas de hotline) capable d'intervenir rapidement sur site en cas de panne (coordonnées) ;
- Nombre d'interlocuteurs compétents en Europe ;
- Pour les petites pannes = appels téléphoniques gratuits.

•UN GESTE POUR LA PLANETE (ATTENTION CRITERE D'ATTRIBUTION)

Le candidat détaillera dans son offre (ainsi que dans l'annexe à l'ATTR1) les éléments sur lesquels il s'engage pendant la durée du marché, à savoir :

- durée certifiée de fabrication et de distribution du matériel présenté dans son offre ;
- durée certifiée de fabrication et de distribution des pièces détachées du matériel présenté dans son offre (équivalent à l'IR : indice de réparabilité si disponible, sera fortement apprécié) ;
- durée/fréquence de remplacement des pièces d'usures classiques associés ;
- protocole de préservation des pièces détachées pour prolongation de leur durée de vie (si possible) ;
- pourcentage de matière recyclée et/ou reconditionnée présente sur l'équipement détaillé dans l'offre (si concerné) ;
- processus d'élimination des pièces détachées ;
- reprise des matériels usagés pour recyclage, avec remise et/ou avoir pour l'acquisition d'autres équipements ou pièces détachées.

Le candidat indiquera dans son mémoire technique tous les éléments permettant d'apprécier le processus de recyclage des pièces des équipements cibles du marché (recyclage des matières, seconde vie, jouvence des équipements, pièces détachées reconditionnées...).

PRESTATIONS SUPPLEMENTAIRES EVENTUELLES OBLIGATOIRES**- PSE1 : Extension de garantie de 1 à +4 années**

Le candidat détaillera dans son offre le coût d'une extension de garantie de 1, 2, 3 et 4 années supplémentaires. L'extension de garantie prendra effet, si elle retenue, à l'issue de la garantie légale. Le candidat détaillera dans son offre le périmètre de l'extension de garantie.

Une extension de garantie incluse dans l'offre du candidat sans surcoût supplémentaire sera fortement appréciée.

- PSE2 : Maintenance préventive uniquement +1 à +4 années

Le candidat détaillera dans son offre le coût d'un contrat de maintenance préventive uniquement de 1, 2, 3 et 4 années. La maintenance, si elle est retenue, prendra effet à l'issue de la garantie légale ou de l'extension de garantie si elle est retenue. Le candidat détaillera dans son offre tous les éléments composant le contrat.

Une maintenance préventive incluse dans l'offre du candidat sans surcoût supplémentaire sera fortement appréciée.

CRITERES D'ATTRIBUTION ENONCES DANS LE REGLEMENT DE CONSULTATION

Offre économiquement la plus avantageuse appréciée en fonction des critères énoncés ci-dessous (par ordre de priorité décroissante) :

CRITERES DE NOTATION		PONDERATION (en points)
CRITERE 1	TECHNIQUE	65
Sous-critère 1	Qualité et spécificité du matériel selon le mémoire technique	45
Sous-critère 2	Conditions et délais de garantie légale, extension de garantie (si elle est retenue), maintenance préventive (si elle est retenue) et SAV	15
Sous-critère 3	Délais de livraison, installation, mise en ordre de marche et formation (détails)	5
CRITERE 2	PRIX	30
CRITERE 3	ENVIRONNEMENT : dispositif mis en place par la société pour la protection de l'environnement, sur le secteur d'activité du marché, réponses apportées pour « un geste pour la planète »	5

A le
Le représentant désigné de la société
(prénom, nom + signature + cachet commercial)

A Lille, le
Le pouvoir adjudicateur,