
**Lot 1 : Acquisition d'un système de mesure de
diffusion de la lumière et de potentiel zêta pour
les enseignements pratiques du Département de
Chimie de l'IUT Robert Schuman**

Université de Strasbourg
Direction des Finances - Département Achat Marchés
Institut Le Bel
4 rue Blaise Pascal
CS 90032
67081 STRASBOURG Cedex

SOMMAIRE

A.	Contexte	3
B.	Objet	3
C.	Caractéristiques techniques du besoin	3
D.	Livraison	5
E.	Développement durable.....	5
F.	Formation.....	5
G.	Garantie et SAV.....	6
H.	PSE facultatives.....	6

A. Contexte

L'IUT Robert Schuman complète ses dispositifs pédagogiques de son hall de génie chimique situé sur le campus d'Illkirch, route du Rhin. Cette plateforme pédagogique recevra environ 350 étudiants par an avec un effectif simultané inférieur à 30 étudiants, pour des modules de formation en génie chimique sur des dispositifs semi-pilotes et des bancs pédagogiques.

Cette plateforme pédagogique sera un outil de formation au service des étudiants de deux composantes de l'Université de Strasbourg (IUT Robert Schuman et Faculté de Chimie), des salariés et des apprentis.

Le présent CCTP concerne le lot 1 : Acquisition d'un système de mesure de diffusion de la lumière et de potentiel zéta

Lieu d'exécution

Les prestations seront exécutées à l'IUT Robert Schuman :

IUT Robert Schuman, Université de Strasbourg
Département de chimie
72 route du Rhin - Campus d'Illkirch
67400 Illkirch Graffenstaden

B. Objet

Le présent lot a pour objet l'**acquisition d'un système de mesure de diffusion de la lumière et de potentiel zéta** qui sera disposé dans la salle 103 de travaux pratiques du premier étage du département chimie de l'IUT Robert Schuman.

La livraison, l'installation, la mise en service, la formation, une garantie de 2 ans suivie d'une visite en fin de garantie et un kit de pièces et consommables sont compris dans les prestations du présent marché.

Le matériel proposé devra être neuf.

Le candidat indiquera explicitement ce qui est compris pendant la période de garantie et ce qui est inclus dans la visite qui suit la fin de la garantie.

C. Caractéristiques techniques du besoin

La diffusion de la lumière (DLS) est une technique pertinente pour mesurer et analyser les matériaux particuliers. Elle permet de mesurer la taille, la masse moléculaire ou la mobilité des particules en solution. La DLS évalue la taille et la distribution des particules alors que l'électrophorèse Doppler Laser (ELS) mesure leur mobilité électrophorétique. Ces données sont fondamentales pour vérifier la stabilité des échantillons et repérer d'éventuels agrégats. Le matériel devra être mobile (déplaçable dans le bâtiment) et les contraintes liées au déplacement devront être clairement expliquées.

1. Normes et réglementation

- L'équipement est compatible avec un environnement contrôlé de Qualité : ISO 9001 : 2008 du système de production.

- L'équipement sera livré avec la déclaration UE de conformité exigée par les articles R.4313-1 à R.4313-3 du Code du travail et portera le marquage CE.

2. Spécifications opérationnelles du système

Le système devra présenter les caractéristiques techniques ci-dessous :

- La diffusion dynamique de la lumière (DLS) permettra la mesure de la taille des particules et des molécules de moins de 1 nm à 10 μm . Une fonction spécifique pour optimiser automatiquement la durée de mesure et éliminer les artéfacts transitoires produisant ainsi des résultats fiables et plus rapidement sera valorisée. Une technologie pour élargir la plage dynamique afin de garantir une haute sensibilité même pour des échantillons concentrés sera aussi valorisée.
- L'électrophorèse laser Doppler (ELS) mesurera le potentiel zêta des particules et des molécules, indiquant la stabilité de l'échantillon et/ou sa propension à s'agréger. Un système de mesure en mode constant du courant pour la mesure du potentiel zêta dans des milieux avec une forte conductivité sera valorisé.
- Le système de qualité des données intégré avec conseils détaillés aidera les utilisateurs à comprendre quelles données de taille sont potentiellement mauvaises et pour quelles raisons.
- Un système de disques optiques comportant des filtres de fluorescence et polariseurs verticaux et horizontaux.

Le titulaire du lot devra fournir un logiciel dédié à l'utilisation du système, avec récupération des données brutes et leurs traitements. Il offrira une interface intuitive centrée sur l'échantillon avec une assistance guidée et flexible.

3. Contraintes techniques

L'appareillage doit pouvoir être placé sur une paillasse classique de laboratoire.

Alimentation

- Alimentation électrique : 230 V, 50 Hz
- Toutes les parties électriques doivent être reliées à la terre

Calibration

- Toutes les sondes doivent être accessibles pour la calibration.
- Tous les équipements de mesures critiques doivent être calibrés avec des certificats à fournir.

4. Service après-vente, support technique, documentation, réparabilité

- Les pièces détachées doivent être disponibles pendant 10 ans sur l'ensemble du dispositif.
 - Le titulaire fournira un manuel d'utilisation complet, y compris pour la programmation.
 - Le titulaire devra fournir un support technique pour réparations simples sur site. Celles-ci incluent le remplacement des composants électriques simples (fusibles, résisteurs, câbles, etc).
- Le candidat détaillera son support client, technique et son support sur les applications scientifiques.

5. Logiciel

Le logiciel de contrôle, de programmation des expériences et de traitement des données devra présenter les caractéristiques techniques suivantes :

- Mises à jour et changement de version des logiciels de pilotage au fil du temps

- Le cas échéant : Mises à jour des logiciels majeures et mineures du système d'exploitation de l'ordinateur sans perte de compatibilité avec le logiciel de pilotage.
- Logiciel multiposte pour le traitement des données sur différents ordinateurs

D. Livraison

Le délai de mise en service de l'équipement, lequel inclut la livraison, l'installation et la formation, est fixé à **6 mois maximum à compter de la date de notification du marché.**

Les candidats indiqueront dans le « cadre de réponse technique lot 1 » le délai de livraison, d'installation, de formation et de mise en service de l'équipement sur lequel ils s'engagent.

Le matériel sera livré et installé à l'adresse suivante :

**IUT Robert Schuman, Université de Strasbourg
Département de chimie
72 route du Rhin - Campus d'Illkirch
67400 Illkirch Graffenstaden**

Au moment de la livraison, la documentation suivante devra être fournie par le titulaire du lot 1, en langue française ou à défaut en anglais :

- Manuel d'utilisation, de maintenance et de nettoyage du système
- Liste des instruments critiques
- Certificats de calibration
- Liste des pièces de rechange
- Certificats CE ;
- Certificats pour les matériaux rentrant en contact directement ou indirectement avec les produits.

E. Développement durable

Une attention particulière sera portée sur la consommation électrique. Le degré de réparabilité c'est-à-dire la capacité à réparer des pannes « simples » sans avoir à remplacer tout ou partie de l'équipement sera aussi un élément pris en compte.

F. Formation

Deux sessions de formation seront dispensées par le titulaire sur le site de l'IUT Robert Schuman, en français ou en anglais, pour au moins 4 personnes de niveau ingénieur.

La durée des formations sera au minimum d'une journée :

- Une formation à l'utilisation de l'instrument et de son/ses logiciel(s), comprenant la programmation d'expériences, et la résolution de pannes simples et à la maintenance basique.
- Une seconde formation pour les bonnes pratiques de l'utilisation de l'appareil.

Les candidats indiqueront dans le « cadre de réponse technique lot 1 » le contenu et la durée de la formation.

G. Garantie et SAV

L'intégralité du matériel objet du marché est garantie pendant une durée de 2 ans à compter du jour de l'admission des prestations.

Au titre de cette garantie, le titulaire s'oblige à remettre en état ou à remplacer à ses frais tout ou partie du matériel qui serait reconnu défectueux, et à mettre à disposition du laboratoire un support technique, permettant une assistance par téléphone et par mail.

La garantie inclut les matériels ainsi que les logiciels. Elle couvre à minima l'ensemble des frais : pièces détachées, main d'œuvre, déplacement, hébergement sur site du réparateur, conditionnement, emballage et transport, assistance téléphonique.

En cas de panne ou de dysfonctionnement du matériel ne nécessitant pas d'intervention sur site, le titulaire dispose d'un délai maximum de **5 jours ouvrés** à compter du signalement du laboratoire pour remettre l'appareil en état de fonctionnement. Le signalement par le laboratoire peut être effectué par téléphone mais doit obligatoirement être confirmé par courrier électronique.

Si la panne ou le dysfonctionnement du matériel nécessite une intervention sur site, celle-ci doit être effectuée dans un délai maximum de **5 jours ouvrés** à compter de la demande d'intervention, laquelle peut être effectuée par téléphone mais doit obligatoirement être confirmée par courrier électronique. A minima, un diagnostic devra être établi dans ce délai.

Si le problème n'est pas résolu lors de la première intervention, le titulaire dispose d'un délai maximum de **15 jours ouvrés** suivant l'intervention sur site pour remettre le matériel en bon état de fonctionnement.

Dans le cadre de la garantie, la période d'intervention est la suivante :

Du lundi au vendredi, de 8h00 à 17h00 (hors jours fériés).

Les candidats pourront s'engager sur des délais moindres dans le « cadre de réponse technique lot 1 ».

Le titulaire proposera une visite de maintenance de l'appareil à la fin de la période de garantie.

H. PSE facultatives

Le candidat pourra également proposer deux PSE facultatives :

- PSE facultative n°1 : Extension de garantie de 12 mois

Les candidats indiqueront le montant d'une extension de garantie de 12 mois à compter du terme de la garantie initiale de 24 mois. Cette extension comprend les mêmes éléments que la garantie initiale.

- PSE facultative n°2 : Matériel informatique

Les candidats chiffreront le prix d'un ordinateur portable ou fixe pour piloter le système de mesure avec Windows 11.

Ces deux PSE ne sont pas prises en compte dans le cadre de l'analyse de l'offre.