

**OBJET : Acquisition d'équipements scientifiques pour la plate-forme
 AlgoSolis de Nantes Université
 Lot 2 – Acquisition d'un pilote de filtration tangentielle**

Cahier des Clauses Techniques Particulières du lot 2

CCTP n°2

Procédure N° 250008A00F

Article 1 -Objet et contexte du marché public

Le présent marché public a pour objet général l'acquisition d'un pilote de filtration tangentielle pour la plate-forme AlgoSolis de Nantes Université.

Contexte :

La plateforme AlgoSolis souhaite être capable de fractionner, concentrer, pré-purifier des molécules à forte valeur ajoutée qui sont sensibles aux forts cisaillements. De plus, afin de garantir la qualité du produit, la partie de l'équipement en contact avec le produit devra être contrôlable en température (thermosensibilité produit nécessitant un ou des échangeurs de température et éventuelle double enveloppe).

Pour répondre à cet objectif, l'équipement demandé permettra de traiter des surnageant des cultures riches en molécules d'intérêt (exopolysaccharides) mais aussi le fractionnement de protéines ou pigments pour des applications cosmétique ou pharmaceutique

Article 2 – Caractéristiques techniques de l'équipement

2.1 Caractéristiques techniques de l'équipement

L'équipement demandé devra se composer :

- D'un pilote de filtration membranaire tangentielle muni d'une pompe à membrane ou à diaphragme.
- D'un kit adaptation membranes cassette.
- D'un kit adaptation membrane à fibres creuses.
- D'une cuve de travail.
- D'une pompe d'alimentation de la cuve de travail.
- D'un système d'acquisition de données (température boucle de circulation, pressions entrée et sortie et pression perméat, débit de circulation, niveau dans la cuve, et autres données voir variantes PSE ci-après) et de contrôle des paramètres opératoires. Les données devront pouvoir être exportées sous forme de fichiers .xlsx ou .csv ou tout autre format libre.

La technologie de filtration membranaire proposée devra pouvoir être modulable :

- Elle devra pouvoir être utilisée avec des membranes en fibres creuses mais aussi des membranes cassettes pour de la filtration membranaire tangentielle. Les surfaces de l'équipement en contact avec le produit à traiter devront être food grade et en inox poli 316L ou équivalent (pour applications alimentaire, cosmétique.)

L'appareil proposé devra être compatible avec un milieu salin (acier inoxydable et ou inerte aux sels) et compatible avec le contact d'une solution de soude à 1M et devra permettre :

- De réaliser de la microfiltration et l'ultrafiltration.
- De réaliser du fractionnement de molécules, de la concentration et de la diafiltration
- De traiter une large gamme de volume (2L à 150L) dans un domaine de pression entre 0.2 et 5 bar ainsi que posséder un faible volume mort (inférieur à 1L).
- L'utilisation d'une large gamme de solvants et donc avoir une large compatibilité chimique.
- Une large utilisation de matériaux membranaires et de seuils de coupure
- L'adaptation des membranes de type « cassette » de 0.1 m² de surface filtrante
- L'utilisation de plusieurs membranes en parallèle afin d'augmenter la surface filtrante (à 0,4m² minimum)

- D'assurer le maintien de la qualité microbiologique au cours de la filtration
- D'assurer un nettoyage de l'appareil facile.
- Un déplacement de l'appareil pour l'emmener sur différents sites via une caisse de transport réutilisables

2.2 Contrôle, acquisition et affichage des données

Le logiciel devra être en capacité :

- De prendre en charge le contrôle d'un maximum de paramètres système (débit de perméat, pressions, températures, niveau cuve)
- D'assurer l'affichage en temps réel des données opératoires
- Permettre de récupérer les données opératoires obtenues au cours de l'opération de filtration (traçabilité totale).

Le remplissage de la cuve de travail devra être réalisé en autonomie par une pompe de type péristaltique reliée à celle-ci :

- La pompe devra être gérée de façon automatique par le système pour alimenter la cuve de travail.

2.3 Consommables et accessoires

Il devra être également fourni un kit de réparation de base contenant les tuyaux, raccords et joints indispensables au démarrage ainsi qu'au bon fonctionnement en routine de l'appareil (le contenu sera précisé dans l'offre)

Il est demandé une tubulure nécessaire à l'alimentation du pilote de filtration membranaire.

Il est également demandé la fourniture de 4 membranes de seuils de coupures et matériaux avec l'équipement.

2.4 Prestations supplémentaires éventuelles (PSE).

Il est précisé aux soumissionnaires qu'en toute hypothèse ils doivent présenter une offre entièrement conforme au dossier de consultation (offre de base).

2.4.1 Prestations Supplémentaires Eventuelles obligatoires (PSE)

La présente consultation contient une (1) Prestation Supplémentaire Eventuelle à l'initiative de l'acheteur à caractère obligatoire, décrite ci-dessous, et constituant une prestation supplémentaire éventuelle.

Les soumissionnaires ont l'obligation de faire une proposition chiffrée pour ces variantes en faisant apparaître un chiffrage détaillé, et clairement identifié comme portant sur la variante, dans le devis établi. Chaque élément propre à une variante doit également être détaillée dans leur offre technique

Variante	Description
----------	-------------

Variante PSE n°1	Système de contrôle avancé multiparamétrique (Cycles de nettoyage, Dispositif de rétrolavage, cycles de pression, conductimétrie, pesée)
------------------	--

2.4.2 Prestations Supplémentaires Eventuelles facultatives (PSE)

La présente consultation contient trois (3) variantes à l'initiative de l'acheteur à caractère facultatif, décrite ci-dessous, et constituant des prestations supplémentaires éventuelles.

Variante	Description
Variante PSE n°1	Une solution permettant la compatibilité de la technologie de filtration membranaire avec les produits de type pharmaceutique.
Variante PSE n°2	Ajout d'un conductimètre pris en compte dans les données de contrôle et d'acquisition
Variante PSE n°3	Ajout d'une balance prise en compte dans les données de contrôle et d'acquisition

Article 3 - Prestations connexes

3.1 Formation

Il est demandé une formation de base, pour 2 personnes et d'une durée ne pouvant excéder 8h. La formation se déroulera dans les locaux de Nantes Université.

Le candidat détaillera le contenu et les modalités de la formation dans son offre.

3.2 Documentation

Le titulaire fournira, en français ou anglais :

- Un manuel pratique d'utilisation,
- Un manuel de maintenance de l'ensemble de l'équipement (et périphériques),
- Un schéma du système, schéma électrique
- Une description du protocole de nettoyage
- Toute autre documentation jugée utile à la bonne opérabilité du système,

Ces manuels doivent expliquer clairement les manœuvres de mise en route, d'utilisation, d'arrêt, ainsi que les interdictions et les opérations de contrôle qui peuvent être faites par le personnel du site ainsi que la liste des pièces consommables associées à l'utilisation de l'équipement.

La documentation prévue doit être remise au plus tard au moment de la livraison.

3.3 Garantie

Les prestations font l'objet d'une garantie minimale d'un an. Le point de départ du délai de garantie est la date de notification de la décision d'admission. Si le titulaire a proposé dans son offre une garantie plus longue que la garantie minimale d'un an, cette durée plus longue prévaut et l'engage contractuellement.

Aussi longtemps que les matériels seront sous garantie, le titulaire du présent marché public fournira, au titre du service après-vente, une assistance technique au diagnostic et au dépannage (par téléphone). Le titulaire devra proposer un service après-vente fonctionnel.

3.4 Livraison

L'équipement devra être livré à cette adresse :

**Halle de bio raffinage d'AlgoSolis
Plate-forme R&D ALGOSOLIS
Chemin des Infirmières
44602 Saint-Nazaire Cedex**