

**OBJET : Acquisition d'équipements scientifiques pour la plate-forme
 AlgoSolis de Nantes Université
LOT 3 – Acquisition d'une centrifugeuse sur skid mobile et sa pompe
 d'alimentation**

Cahier des Clauses Techniques Particulières du lot 3

CCTP n°3

Procédure N° 250008A00F

Article 1 -Objet et contexte du marché public

Le présent marché public a pour objet général, l'acquisition d'une centrifugeuse sur skid mobile et sa pompe d'alimentation.

Contexte : La plateforme AlgoSolis souhaite augmenter les volumes de productions et de récolte de biomasse pour répondre aux demandes des projets de recherche et collaboratifs. Pour répondre à cet objectif, l'équipement demandé permettra la récolte régulière des microalgues produites sur les grands systèmes de productions (bassins de culture de 1 à 10m³)

Article 2 – Caractéristiques techniques de l'équipement

2.1 Caractéristiques techniques

Composition de l'équipement :

- D'une centrifugeuse.
- D'une pompe d'alimentation.
- D'une structure porteuse mobile (Skid) sur roues autobloquantes.

Dimensions maximales de l'équipement

- D'une largeur maximale de 90 Cm
- D'une longueur maximale de 170 Cm

2.2 Technologies de récolte

- Il est demandé le traitement sans intervention d'un opérateur, d'un volume de 700L, en une heure, d'une suspension algale de concentration d'environ 1g/L soit 700g de biomasse sèche.
- Le taux d'humidité de la phase lourde (75 à 85%) sera à prendre en compte dans le dimensionnement du procédé.

2.3 Compatibilité

L'équipement devra être :

- Compatible avec un milieu salin (acier inoxydable ou matière inerte aux sels)
- Compatible avec le contact d'une solution désinfectante (éthanol 70%) et devra permettre :

2.4 Performances attendues

- Concentration de la phase lourde comprise entre 150 et 250g/L suivant les microalgues traitées (espèces variables) à un débit de traitement de 700L/h (+/-100l/h).
- Les taux d'humidité de la phase lourde après concentration seront donc compris entre 75 et 85%.

2.5 Composants spécifiques

- La pompe d'admission de la suspension algale devra être incluse.
 - o Type : Pompe péristaltique
 - o Les pièces en contact avec le produit doivent être compatibles avec les normes alimentaires.
 - o Le coût des consommables (tubulures) et leurs références seront également renseignés.
- La centrifugeuse devra être en capacité :
 - o D'assurer un nettoyage de l'appareil et un accès au bol facile pour les opérateurs. Le nettoyage manuel de l'installation ne doit pas nécessiter un démontage complexe.
 - o D'assurer une récupération facile de la phase lourde.
 - o Dans le cas d'une technologie à retrait manuel de la phase lourde, le compartiment d'accumulation de la phase lourde devra être facilement accessible à l'opérateur sans nécessiter de démontage complexe du système.

L'appareil devra être facilement déplaçable afin de l'emmener à proximité des différents systèmes de culture à récolter.

- o Le skid devra être mobile sur roues autobloquantes et devra être compatible avec des effluents salins (type eaux de mer).
 - o Les dimensions ne devront pas excéder 90 cm de large et 170 cm de long.
- Il est demandé une solution technique au conditionnement de ces effluents en bac de type IBC 1m³ tel que, par exemple, l'ajout d'une pompe de relevage, l'ajout d'un bac...

2.6 Prestations Supplémentaires Eventuelles (PSE).

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

2.6.1 Prestations Supplémentaires Eventuelles Obligatoires (PSE)

La présente consultation contient une (1) variante à l'initiative de l'acheteur à caractère obligatoires, décrites ci-dessous, et constituant des prestations supplémentaires éventuelles.

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	Un dispositif permettant le prélèvement de la phase légère et/ou lourde durant l'opération de récolte.

2.6.2 Prestations Supplémentaires Eventuelles facultatives (PSE)

La présente consultation contient deux (2) variantes à l'initiative de l'acheteur à caractère facultatives, décrites ci-dessous, et constituant des prestations supplémentaires éventuelles.

Variante	Description
Variante PSE n°1	Un protocole ou dispositif permettant la mise en œuvre après utilisation d'un nettoyage en place (NEP) efficace et éprouvé contre les résidus de microalgues (incrusté ou sous forme de biofilm)
Variante PSE n°2	Un dispositif permettant la régulation thermique de la phase lourde (concentrat de microalgue) pendant l'opération de récolte. Pour l'apport en chaud/froid de ce dispositif, celui-ci pourra être raccordé au réseau chaud/froid disponible sur site (pression du réseau : 2 bars)

Les soumissionnaires peuvent faire une proposition chiffrée pour les PSE en faisant apparaître un chiffrage détaillé, et clairement identifié comme portant sur la variante, dans l'annexe financière et/le ou devis établi. Chaque élément propre à une variante doit également être détaillée dans l'offre technique.

Article 3 - Prestations connexes

3.1 Documentation

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

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

3.2 Formation

Il est demandé une formation de base pour 4 personnes, réalisée au sein de la plate-forme AlgoSolis. La formation devra être réalisée dans un délai maximal de 30 jours après réception et pour une durée ne pouvant pas excéder 8h.

Les candidats préciseront les modalités de la formation dans leur offre.

3.3 Garantie :

Les prestations font l'objet d'une garantie minimale de 1 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.

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

Le fournisseur devra prévoir le matériel nécessaire à l'acheminement de l'équipement sur le lieu de livraison. (système autonome de déchargement au sol de type hayon)

Les horaires d'ouverture sont du lundi au vendredi - 9h-12h30 / 13h30-17h30.