**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES**

**(CCTP)**

**Fourniture, installation et mise en service d’une enceinte anaérobie pour la culture et l’isolement de micro-organismes du microbiote intestinal .**

S O M M A I R E

[ARTICLE 1 : OBJET 3](#_Toc133824714)

[ARTICLE 2 : DOMAINES D’APPLICATION 3](#_Toc133824715)

[ARTICLE 3 : NIVEAU DE PERFORMANCE DU SYSTEME : 3](#_Toc133824716)

[ARTICLE 4 : CARACTERISTIQUES DU MATERIEL : 3](#_Toc133824717)

[ARTICLE 5 : INSTALLATION, MISE EN SERVICE ET FORMATION 5](#_Toc133824718)

[ARTICLE 6 : APPUI TECHNIQUE 5](#_Toc133824719)

[ARTICLE 7 : SUIVI DU MATERIEL EN SERVICE 5](#_Toc133824720)

[ARTICLE 8 : DOCUMENTATION A FOURNIR 6](#_Toc133824721)

# ARTICLE 1 : OBJET

Le présent marché a pour objet la fourniture, l’installation et la mise en service d’une enceinte anaérobie pour la culture et l’isolement de micro-organismes du microbiote intestinal.

## ARTICLE 2 : DOMAINES D’APPLICATION

L’enceinte anaérobie sera dédiée à la culture, en particulier en mini-fermenteurs, et à l’isolement des micro-organismes anaérobies strictes du microbiote intestinal. Ces applications requièrent des conditions d’atmosphère dépourvue en oxygène. L’enceinte à fournir devra donc garantir l’anaérobiose. La chambre anaérobie choisie devra être équipée d’un incubateur thermostaté, d’une rampe UV et des films de protection utilisateur. L’hébergement des mini-fermenteurs nécessitera 16 prises USB pour la connexion entre les cartes Arduino et ordinateurs localisés à l’extérieur, pour le pilotage des mini-fermenteurs. La chambre sera équipée de 8 prises électriques. L’agencement devra être optimal pour une manipulation confortable d’échantillons biologiques à l’intérieur de la chambre.

## ARTICLE 3 : NIVEAU DE PERFORMANCE DU SYSTEME :

Le système devra répondre aux exigences minimales suivantes :

-Boîte à gants rigide ou souple, longueur utile 1800mm, simple face, 4 ronds de gants (soit 2 postes de travail) avec piètement. Dimension hors tout <4m en longueur.

-Cette enceinte doit pouvoir accueillir du petit matériel de laboratoire (minicentrifugeuse, vortex, propipette,…) et permettre l’hébergement de 12 mini-fermenteurs. Elle doit aussi disposer d’une bonne capacité de rangements par la présence d’étagères dans l’enceinte.

-Présence de 2 sas à vide (un pour l’entrée du petit matériel et un mini sas pour l’entrée d’échantillons) et d’une pompe à vide. Le positionnement des sas doit limiter au maximum l’augmentation de la longueur hors tout de l’équipement en raison de contrainte de place.

-Un système de purification avec épurateur autonome, permettant de travailler dans une atmosphère contrôlée (< 5 ppm en O2) avec présence d’un moniteur indiquant les paramètres de l’enceinte facile à utiliser. La gestion de l’O2 sera réalisée via la présence d’un analyseur d’O2 et d’un catalyseur.

- Présence de filtres HEPA H13 (pour particules > 0.3µm) en amont et en aval de l’unité de purification permettant le travail sur selles humaines (confinement niveau 2).

-Les possibilités d’évolution du système proposé devront être présentée, car souhait que la boîte soit adaptable/modulable pour accueillir de nouveaux équipements.

## ARTICLE 4 : CARACTERISTIQUES DU MATERIEL :

**Les exigences techniques** :

-Caisson, tuyauterie et sas.

-Châssis/piètement sur roulettes avec pieds à hauteur réglables.

-Dimensions utiles du caisson (hors piètement): longueur 1800mm, hauteur maximale 1000 mm, profondeur maximale 1000 mm.

-Longueur maximale hors tout d’environ 3500-3700mm.

-Profondeur hors tout : 1600mm maximum

-4 à 6 Etagères réglables en hauteur

-Eclairage par le plafond

-Entrée de gaz automatique (souhait : gaz mixte N2, CO2, H2 + N2 pur pour sas).

-Sas à vide avec cycle automatique avec pompe à vide, > 20m3/h. dimensions : diamètre compris entre 350 et 450 mm, longueur : maximum 650 mm. Le sas sera accompagné d’un plateau coulissant si les contraintes d’accès le nécessitent.

-Mini-sas manuel pour l’entrée des échantillons de diamètre compris entre 100 et 150 mm.

-La présence d’un manomètre sur les sas sera nécessaire.

-Etanchéité Classe 1 suivant ISO 10648-2 (méthode à l’oxygène) Taux de fuite < 5.10E-4/h (0.05 Vol%/h). (< 1 ppm en O2)

-Capacités d’épuration minimale : 90 L O2

-Régulation automatique (Pression positive ou négative)

-Unité de purification O2 autonome déportée avec régénération des charges automatisée.

-Un Analyseur d’O2 en ppm doit être inclus.

-Présence de filtres HEPA H13 (pour particules > 0.3µm) en amont et en aval de l’unité de purification.

-Des traversées étanches seront prévues pour permettre le raccordement des petits équipements (raccordements électriques (4) + des passages libres (4)). Les positions seront à définir ultérieurement

- 16 prises USB et 8 prises de courant.

**Options:**

Options obligatoires:

-Kit sonde humidification

-Cellule O2 spéciale acide

-Deux traversées RJ45

-Incubateur de dimensions maximales : largeur 400mm, Prof 300mm, Hauteur 400mm. La porte doit s’ouvrir à 180°.

Options non obligatoires :

-Kit capteur H2 pour régulation du taux de H2

-Kit capteur CO2 (0-20%) pour régulation du taux de CO2

**Critères écologique et bien-être**

L’équipement doit, autant que possible respecter des critères de basse consommation énergétique.

Equipement avec une bonne ergonomie, silencieux.

## 

## ARTICLE 5 : INSTALLATION, MISE EN SERVICE ET FORMATION

-La prestation devra inclure livraison et mise en service. Le prix du transport jusqu’au site final devra être précisé et inclus dans la proposition. Des plans du bâtiment pourront être fournis.

-Délai de livraison < 4 mois après la commande

-L’installation et la mise en service s’effectuent par un technicien agréé.

-Montage sur attentes existantes (gaz + électricité).

-La formation à l’utilisation. Formation initiale à l’appareil lors de l’installation pour 5 personnes et formation théorique et pratique complémentaires en français au moins pour 10 personnes.

## ARTICLE 6 : APPUI TECHNIQUE

Le candidat devra justifier d’un service après-vente basé en France. Indiquer si vous possédez un laboratoire d'application et décrire les modalités d'appui au développement de méthodes.

## ARTICLE 7 : SUIVI DU MATERIEL EN SERVICE

La garantie proposée sera d’au moins 2 ans. Elle inclura la main d’œuvre, le déplacement et l’ensemble des éléments de l’équipement.

En option: Une extension de la durée de garantie à 3 ou 5 ans avec les prestations de maintenance du matériel. Elle devra inclure une visite annuelle préventive intégrant, le remplacement des pièces détachées usagées. Fournir une liste des pièces qui seront changées au cours de la maintenance préventive.

Cette proposition précisera les points suivants :

Les éléments faisant l'objet d'un entretien ou d'un remplacement régulier, la fréquence des interventions, leur nature, si elles peuvent être réalisées par le laboratoire ou s'il faut une intervention du fournisseur. Le candidat précisera dans le cadre de réponse technique le coût des gants, filtres, et autres consommables, ainsi que le nombre d’années pendant lesquelles les pièces de la boîte à gants seront fabriquées et commercialisées.

Indiquer les temps d'immobilisation du système, du coût des pièces détachées, la possibilité d'assistance (téléphonique, SAV).

Pour la maintenance nécessitant l'intervention du fournisseur, indiquer le coût des différents contrats annuels

les garanties offertes (délai d'intervention, main d'œuvre, ...)

la localisation du service après-vente

En cas de panne grave induisant une immobilisation longue du système, indiquer les solutions transitoires mises en place et sous quels délais.

Proposition éventuelle d’un contrat de maintenance avec précision du prix

Pour le cas où nous ne choisirions pas un contrat de maintenance, indiquer :

le coût moyen du déplacement du SAV,

le délai d'intervention,

le coût horaire

## ARTICLE 8 : DOCUMENTATION A FOURNIR

A l’installation du matériel, l’entreprise devra fournir l’ensemble des plans, schémas d’installation des raccordements et notices techniques des installations et préciser les protocoles de contrôles nécessaires au suivi métrologique de tous les éléments qui le nécessitent.

Le matériel fourni devra être accompagné d’une documentation technique, si possible en langue française, comprenant : i) les spécificités techniques des divers éléments du système, ii) les instructions d’installation et de configuration, ii) un manuel d’utilisation et d’interprétations des erreurs.

LU ET ACCEPTE

A , le

Pour INRAE : LE TITULAIRE,

(date, cachet commercial, signature, nom et qualité du signataire en toutes lettres)