

MARCHE PUBLIC D'ASSISTANCE A MAITRISE D'OUVRAGE

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (CCTP)

Objet du Marché :

**MARCHÉ 2025-007 : ASSISTANCE A MAITRISE D'OUVRAGE POUR
L'ACQUISITION D'EQUIPEMENTS PILOTES DEDIES A LA
FERMENTATION ET AUX OPERATIONS AMONT ET AVAL**

Procédure :

Appel d'offres ouvert
(Passé en l'application des articles L2124-2 et R2124-2 du Code de la Commande Publique)

Maître de l'Ouvrage / Pouvoir adjudicateur :

**INSA de Toulouse
Pôle Marchés
135 Avenue de RANGUEIL
31077 TOULOUSE Cedex 4**

Représenté par sa Directrice, Madame Alexandra BERTRON

N.B. : dans les documents constitutifs du marché :

- Toute référence aux normes françaises doit être entendue comme l'acceptation des normes européennes reconnues équivalentes.
- Toute citation d'un procédé ou d'un produit particulier doit être comprise comme l'acceptation d'un procédé ou d'un produit reconnu équivalent.

<u>Code NACRES :</u> EB.02 – assistance à maîtrise d'ouvrage (hors bâtiments et si - télécom)	<u>Organisme de publicité :</u> PLACE, BOAMP, JOUE
<u>Code CPV :</u> <ul style="list-style-type: none">- 71621000-7 - Services d'analyse technique ou services de conseil- 79418000-7 - Services de conseil en matière d'acquisitions	<u>Service instructeur :</u> CRITT Bio-industries
	<u>Version du document :</u> 16/01/2025 (date de publication du marché)

1 CONTEXTE

L'Institut National des Sciences Appliquées de Toulouse est un établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel rattaché au Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation.

Implanté sur un campus de 21,4 hectares, l'INSA de Toulouse, ouvert depuis 1963, est une école d'ingénieurs accueillant plus de 3200 étudiants sur le campus et diplômant environ 580 étudiants par an. L'établissement exploite 22 bâtiments pour une surface de plus de 75 000 m².

Le projet concerne la mise en place d'une nouvelle plateforme technologique sur le site de l'INSA de Toulouse. Cette plateforme comprend un bâtiment dont la construction débutera au second trimestre 2025 et des équipements associés. Cette plateforme, opérée par le CRITT Bio-industries, permettra le développement de procédés à échelle pré industrielle (TRL 6 à 8) et viendra compléter l'offre de mise à l'échelle procédés proposée par les acteurs locaux. Cet outil de développement, qui se verra modulaire et évolutif, devra permettre aux équipes de développement de tester et qualifier des procédés, de réaliser des études de prédimensionnement industriel et de produire des lots de démonstration.

Le bâtiment sur 4 niveaux, propriété de l'INSA de Toulouse, est conçu afin d'accueillir sur une surface au sol de 990 m² :

- Au RDC : Une halle pilote ainsi que des laboratoires et espaces techniques associés,
- Au R+1 : Une mezzanine associée à la halle,
- Au R+2 : 500 m² de bureaux dédiés au CRITT Bio-Industries et 600 m² de bureaux et laboratoires dédiés à l'accueil d'entreprises/startups,
- Au R+3 : Des bureaux et laboratoires dédiés à l'accueil d'entreprises/startups.

Les équipements sont à installer au bâtiment 44 de l'INSA Toulouse, au sein de la halle de démonstration et de scale-up du CRITT Bio-Industries.

Les équipements étant situés dans un établissement d'enseignement supérieur et de recherche, ils doivent proposer des niveaux d'instrumentation suffisamment complets et autonomes permettant de répondre aux enjeux des projets d'enseignement de recherches qui y seront menés.

2 PRESENTATION DU PROJET

Le présent marché a pour objet l'assistance à maîtrise d'ouvrage pour l'acquisition d'équipements clés de la plateforme technologique, ainsi que les utilités et toutes les structures de support nécessaires à leur bonne utilisation.

Projet

Le projet prévoit la phase d'étude et d'exécution relative à l'achat et la mise en place des équipements suivants :

- Fermenteur agité de volume utile 2 m³ avec ses deux cuves d'alimentation (500 et 1000L) et son système de stérilisation en place,
- Centrifugeuse à assiette continue,
- Pilote de microfiltration tangentielle de surface,
- Pilote de nanofiltration et osmose inverse de surface,
- Un évaporateur sous vide,
- Equipements de production d'eau osmosée.

Le marquage CE (certificat européen) doit être visible et intégré au matériel, de plus certains équipements devront répondre aux normes européennes des équipements sous pression. Toute la documentation relative au marquage CE, et directives équipements sous pression sera fournie par le fabricant.

La partie automatisme et remontée des données pourra être évaluée de manière unique et centralisée ou de manière spécifique pour chaque équipement.

Dans tous les cas l'interface de contrôle doit être la plus modulable possible et permettre une connexion à un système d'acquisition et de copie des données via un réseau RJ45.

Ce système doit également disposer d'un pilotage à distance.

Une historisation des données sur plusieurs jours devra être accessible sur place, ainsi qu'un traçage en temps réel des différents inputs des sondes.

Aspect financier

A titre d'information, l'enveloppe financière provisoire consacrée à l'acquisition de l'ensemble des équipements s'élève à 3 000 000.00€ HT.

Planning

Le projet doit démarrer au plus tard en juin 2025, en donnant la priorité aux équipements de fermentation (pour lesquels les délais de fabrication constatés sont les plus longs).

La mise en service de l'ensemble des équipements est prévue après la réception du bâtiment, à savoir fin 2026, ou au plus tard au premier semestre 2027.

Le Titulaire à sa charge le suivi des non-conformités ou dysfonctionnements des équipements jusqu'à la fin de la période de garantie (à minima 1 an après la réception).

4 DEFINITION DES MISSIONS

La mission porte sur l'accompagnement global nécessaire à la sélection, l'acquisition, l'installation, et la mise en service de six équipements pilotes.

Elle se divise en plusieurs phases correspondant aux étapes clés du projet.

Phase 1 : Analyse des besoins et cadrage technique

Cette phase vise à préciser les besoins fonctionnels, techniques, et opérationnels des équipements ainsi que des infrastructures associées (utilités, espace, compatibilité).

Objectifs :

- Identification des spécifications techniques des équipements requises :
 - Fermenteur agité de 2 m³ (intégration des exigences de stérilisation en place, contrôle de température, et automatisation).
 - Centrifugeuse à assiette (compatibilité avec les biomasses traitées et optimisation énergétique).
 - Pilotes de microfiltration et nanofiltration (dimensionnement des surfaces membranaires et gestion des flux).
 - Évaporateur sous vide (performance énergétique, adaptabilité).
 - Systèmes de production d'eau osmosée (qualité de l'eau conforme aux exigences biotechnologiques).
- Identification des travaux complémentaires au lot bâtiment nécessaire au procédé :
 - Description des marchés de travaux nécessaire à l'intégration des équipements dans la halle (tuyauteries, charpentes, etc)
 - Description des systèmes de conduite et supervision des équipements process

Livrables :

- Rapport détaillant les spécifications techniques retenues pour chaque équipement.
- Réalisation des PID (schéma tuyauterie et instrumentation).

- Liste du matériel process (équipement, moteur, vannes, accessoires etc.)
- Analyse des contraintes spatiales et infrastructurelles (accessibilité, ventilation, compatibilité des utilités) par l'étude d'implantation des équipements (plans et vues 3D).
- Etablissement d'un planning prévisionnel de mise en œuvre en lieu avec le planning d'exécution de la construction du bâtiment B44

Phase 2 : Assistance à la consultation et analyse des offres

Cette phase consiste à accompagner l'établissement dans la rédaction des documents nécessaires à la consultation et à la sélection des fournisseurs pour chaque équipement.

Objectifs :

- Sourcing des entreprises susceptibles de répondre aux besoins du Pouvoir adjudicateur
- Conseil sur le choix de la procédure à mettre en place
- Rédaction des pièces techniques des dossiers de consultation des entreprises des équipements et marchés de travaux (DCE).
- Définition des critères de choix, en lien avec la performance, le coût, les délais, et la maintenance.
- Participation aux réunions de négociation
- Analyse des offres reçues :
 - Vérification de la conformité aux spécifications.
 - Évaluation des propositions techniques et financières.
 - Recommandation pour l'attribution des marchés.
 - Proposition de réponse aux demandes de motifs de rejet de l'offre
 - Négociation des garanties constructeurs.

Livrables :

- Cahiers des charges techniques pour chaque équipement.
- Grilles d'analyse des offres (technique et économique).
- Rédaction des comptes-rendus de négociation
- Rapport d'analyse des offres
- Note de synthèse sur les résultats de la consultation.

Phase 3 : Coordination de l'installation et mise en service

Cette phase assure le suivi de la livraison, de l'installation, et de la mise en service des équipements dans la halle de démonstration.

Objectifs :

- Suivi des études fournisseurs
- Coordination avec les fournisseurs et les équipes techniques pour garantir l'installation selon le calendrier.
- Vérification de la compatibilité des équipements avec les utilités prévues.
- Cadrage des tests d'installation et de mise en service (FAT – Factory Acceptance Tests, SAT – Site Acceptance Tests) et préconisation pour le suivi technique.
- Organisation des formations pour les utilisateurs sur les nouveaux équipements.
- Fourniture d'une offre de maintenance et préconisations.

Livrables :

- Rapports d'avancement de l'installation.
- Procès-verbal de réception de chaque équipement avec liste des non-conformités par équipement.

- Dossier d'archivage des documentations complètes fournisseurs (manuels, schémas, certificats de conformité).
- Rédaction des modes opératoires.

Phase 4 : Accompagnement post-installation

Cette phase consiste à offrir un appui technique et méthodologique après l'installation des équipements.

Objectifs :

- Vérification de la bonne application des garanties constructeurs.
- Suivi des non conformités observées avec le fournisseur et l'INSA.
- Réalisation d'un audit final sur la conformité technique et opérationnelle.

Livrables :

- Rapport de suivi post-installation (relevé des problèmes rencontrés si effectif, et propositions des méthodes de résolutions de ces derniers).
- Proposition d'améliorations éventuelles.
- Rapport final de clôture de mission.