



Université de Tours
60 rue du Plat d'Etain
37020 - Tours Cedex 1

Marché public de services

Caractérisation anticorps monoclonal par HDX-MS

Procédure adaptée

**Cahier des Clauses Techniques
Particulières (C.C.T.P.)**

SOMMAIRE

ARTICLE 1. DESCRIPTION DU MARCHÉ.....	3
ARTICLE 2. DESCRIPTION TECHNIQUE DU MARCHÉ À RÉALISER.....	5

ARTICLE 1. DESCRIPTION DU MARCHE

1.1. **Objet des services** : Caractérisation anticorps monoclonal par HDX-MS .

Le présent marché a pour objectif la caractérisation structurale et fonctionnelle d'un anticorps monoclonal par cartographie d'épitope utilisant la technologie HDX-MS (Hydrogen-Deuterium Exchange Mass Spectrometry) avec raffinement par IA (Intelligence Artificielle).

La prestation devra permettre :

- l'identification des régions d'interaction entre l'anticorps monoclonal et son antigène cible ;
- la caractérisation des épitopes linéaires et/ou conformationnels ;
- l'analyse comparative des états libre et complexé antigène-anticorps ;
- la génération d'une carte épitopique sur la structure 3D de la cible (modélisée ou collectée de base de données publiques)
- la génération d'une carte paratopique sur la structure 3D modélisée de l'anticorps
- la génération d'un modèle prédictif par IA de la structure 3D du complexe anticorps-antigène
- la génération de données exploitables pour des travaux de recherche biomédicale.

La prestation concerne l'analyse d'un seul anticorps monoclonal et de son antigène cible associé.

Le prestataire assurera :

- la réception et le contrôle des échantillons et en accusera réception auprès du service demandeur ; Les échantillons d'anticorps et d'antigènes seront fournis par l'université de Tours. Ils seront envoyés en microtube conformément aux recommandations à -20°C ou en carboglace.
- l'analyse HDX-MS ;
- le traitement bioinformatique des données ;
- l'interprétation des résultats ;
- la génération des modèles structuraux ;
- la remise d'un rapport scientifique détaillé.

1.2. Lieu d'exécution

Les prestations auront lieu dans les locaux du titulaire. Les prestations sont localisées en France ou à l'Etranger. En cas de production hors union européenne, le fournisseur devra s'assurer que le délai de livraison et les éventuelles mesures douanières n'altèrent pas le délai de 6 semaines maximum.

1.3. Intervenants

Les prestations sont réalisées pour le compte de l'acheteur **Université de Tours**, Etablissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel, représenté par le Président de l'Université de Tours.

Adresse et coordonnées :

60 rue du Plat D'Etain – BP 12050

37020 Tours Cedex 1

Téléphone : 02 47 36 66 00

Courriel : commande-publique@univ-tours.fr

Site internet : www.univ-tours.fr

1.4. Structure et forme du contrat

La forme retenue pour l'exécution du contrat est ordinaire.

1.5. Contexte des prestations

Le projet vise à caractériser un anticorps monoclonal dirigé contre un virus herpès dans le cadre d'activités de recherche biomédicale.

L'étude devra permettre :

- d'identifier les zones d'interaction antigène-anticorps ;
- d'obtenir des données structurales à haute résolution ;
- de soutenir les travaux de développement et de validation de l'anticorps.

ARTICLE 2. DESCRIPTION TECHNIQUE DU MARCHE A REALISER

2.1. Confidentialité

Un accord de confidentialité (NDA) est exigé. Cet accord sera signé avec le titulaire du marché.

2.2. Spécifications techniques

Pré-analyse / contrôle qualité

Le prestataire devra réaliser :

- la vérification de la qualité et de la compatibilité des échantillons avec l'analyse HDX-MS ;
- une cartographie peptidique préliminaire permettant de confirmer une couverture suffisante de l'antigène étudié.

Analyse HDX-MS

La prestation devra inclure :

- une analyse comparative de l'antigène libre et du complexe antigène-anticorps ;
- des expériences d'échange hydrogène/deutérium sur plusieurs temps d'incubation ;
- des analyses réalisées en réplicats techniques.

Performances minimales attendues

Le prestataire devra être en mesure de fournir :

- une couverture peptidique suffisante pour permettre l'identification des régions d'interaction ;
- des données permettant l'identification d'épitope(s) linéaire(s) et/ou conformationnel(s) ;
- des résultats exploitables sous forme graphique et analytique.

Optimisation expérimentale

Le prestataire devra être en mesure d'optimiser les conditions expérimentales nécessaires à l'obtention de données HDX-MS interprétables, notamment concernant :

- la digestion protéolytique ;
- la couverture peptidique ;
- la stabilité du complexe antigène-anticorps.

Livrables attendus

Le rapport final devra inclure :

- la cartographie peptidique identifiée ;
- les profils d'incorporation du deutérium ;
- les graphiques comparatifs d'uptake ;
- l'identification des régions impliquées dans l'interaction ; la représentation structurale des variations observées sur la cible (épitope), et sur l'anticorps (paratope) ;
- la représentation structurale du complexe anticorps-antigène ;
- une interprétation scientifique des résultats.

Les documents objet des livrables devront être fournis au format PDF.

2.3. Délais de réalisation et de livraison

2.4. Garantie – SAV

Garantie

Le prestataire s'engage à :

- réaliser les prestations conformément aux spécifications techniques ;
- informer rapidement l'acheteur en cas de problème analytique ou d'incompatibilité des échantillons ;
- assurer la confidentialité des données expérimentales.

Les données expérimentales générées dans le cadre de la prestation devront être accessibles à l'acheteur sous une forme exploitable.

Les droits d'utilisation des résultats et rapports produits seront transférés à l'acheteur.

Assistance technique

Le prestataire devra :

- assurer un support scientifique permettant l'interprétation des résultats ;
- organiser un échange technique de restitution des données à l'issue du projet ;
- répondre aux questions scientifiques relatives au rapport fourni.

Délais

Le délai maximal d'exécution de la prestation est fixé à 6 semaines à compter de la réception et de la validation des échantillons par le prestataire