

---

# Consultation

\*\*\*\*\*

**Cahier de charge pour l'acquisition des équipements dans  
le cadre du Projet de Recherche Fédérée réalisé dans le  
cadre du Programme R&I Industrie au titre de l'année  
2024**

**Référence du projet : (PR2I-D3P1)**

\*\*\*\*\*

---

## 1- OBJET

Dans le cadre du Projet de Recherche Fédérée (PR2I-D3P1) réalisé dans le cadre du Programme Recherche & Innovation Industrie au titre de l'année 2024, l'Agence Nationale de la Promotion de la Recherche Scientifique (ANPR) se propose de lancer une consultation pour l'acquisition d'équipement au profit du laboratoire EcoChimie-INSAT qui se compose d'un seul lot incluant les articles suivants ;

Lot	N°	Article	Quantité
Lot 1	1	Spectrophotomètre FTIR	01
	2	Accessoire d'acquisition en réflexion ATR	01
	3	Logiciel de pilotage et d'exploitation	01
	4	Ordinateur de pilotage compatible avec le système	01

La participation doit être pour la totalité du lot (tous les articles).

## 2- PRESENTATION DE L'OFFRE

Les offres préparées par le soumissionnaire doivent être présentées obligatoirement en deux parties distinctes, offre technique et offre financière, mises dans des enveloppes séparées et cachetées, insérées dans une seule enveloppe extérieure anonyme portant la mention :

**« NE PAS OUVRIR »**

**« Consultation N° 01/2025 »**

**« Acquisition des équipements dans le cadre du Projet  
PR2I-D3P1**

**INSAT**

**Center Urbain Nord, BP 676, Tunis Cedex 1080**

Chaque partie comprendra les documents ci-après :

### 3- 2 -1 Offre technique

Aucune pièce de l'enveloppe technique ne doit porter, sous peine de nullité, des indications sur le coût des éléments de l'offre.

Le dossier technique devra être composé des sections suivantes :

<b>Ordre</b>	<b>Section</b>
1	Le Cahier des charges signé avec la mention "Lu et approuvé" ; chaque page doit être paraphée avec cachet humide du soumissionnaire à l'appui.
2	Les fiches techniques et prospectus techniques des articles.
4	Engagement à assurer un service après-vente (annexe 1)
5	La soumission signée et portant le cachet du soumissionnaire (annexe 2)

## **2 -2 Offre financière**

L'offre financière comprendra le document ci-après :

<b>Ordre</b>	<b>Section</b>
1	Le bordereau des prix conformément au modèle en (Annexe 3)

## **4- CRITERES D'EVALUATION**

Après avoir vérifié la conformité des offres avec l'objet de la commande et la vérification de toutes les pièces constituant l'offre, seront rejetées d'office :

- Les offres qui ne contiennent pas les formulaires de réponses.
- Les offres non accompagnées du bordereau des prix.

L'évaluation des offres s'effectuera, par la suite pour chaque article, en deux étapes :

### **Etape 1 : classement des offres financières**

La commission d'évaluation procède à la vérification de la conformité de l'offre financière aux stipulations du présent cahier des charges, une correction des erreurs matérielles et de calcul sera effectuée si nécessaire de la façon suivante :

- Lorsqu'il y a une différence entre le montant en chiffres et celui en toutes lettres, le montant en toutes lettres fera foi.
- Lorsqu'il y a une incohérence entre le prix unitaire et le prix total obtenu en multipliant le prix unitaire par la quantité, le prix unitaire fera foi.

Les offres financières seront classées par la suite dans l'ordre croissant (de la moins-disante à la plus-disante) sur la base des prix en TTC. Le classement sera effectué sur le montant total (Somme total de tous les articles).

### **Etape 2 : vérification de la conformité des offres techniques**

Les soumissionnaires doivent présenter des offres ayant des caractéristiques techniques conformes aux spécifications techniques minimales ci-jointes.

La commission d'évaluation procède à la vérification de la conformité de l'offre technique du soumissionnaire ayant présenté l'offre financière la moins-disante **du lot** tel qu'elle ressorte du

---

classement financier déjà effectué lors de la première étape.

Si l'offre la moins-disante est conforme aux spécifications techniques minimales exigées, la commission d'évaluation propose l'attribution **du lot** au soumissionnaire concerné.

Si l'offre la moins-disante s'avère non conforme aux spécifications techniques minimales indiquées au cahier des clauses techniques particulières, la commission d'évaluation prononce son rejet. Il sera, par la suite, procédé, selon la même méthodologie pour les offres techniques concurrentes restantes en suivant le classement financier croissant.

L'évaluation s'effectuera Par lot (tous les articles du lot).

## **5- DATE LIMITE DE RECEPTION DES OFFRES**

L'offre peut être envoyée par voie postale recommandée ou par rapide poste ou déposée directement au bureau d'ordre de l'INSAT à l'adresse suivante :

**INSAT**

**Center Urbain Nord, BP 676, Tunis Cedex 1080**

La date limite de réception des offres est fixée au 14 mars 2025 à 14:00 h.

Toute offre qui parviendra après la date limite de réception fixée dans la présente consultation sera rejetée. Les offres envoyées ou déposées, ne peuvent être ni modifiées, ni révisées, ni retirées après l'ouverture des plis.

## **6- VALIDITE DES OFFRES**

Tout soumissionnaire sera lié par son offre pendant cent vingt (120) jours à compter du jour suivant la date limite fixée pour la réception des offres.

Pendant cette période, les prix proposés par le soumissionnaire seront fermes et non révisables.

## **7- VARIATION DANS LA MASSE**

L'ANPR se réserve le droit d'augmenter ou de diminuer, dans la limite de 20% du coût global HTVA de la commande, les quantités des équipements demandés. Ceci ne devra en aucun cas avoir une incidence sur les prix unitaires des soumissions ou sur les conditions générales et spécifiques décrites dans le présent document.

## **8- CONFORMITE DU MATERIEL**

Les équipements livrés doivent être conformes aux caractéristiques et spécifications techniques présentées dans l'offre.

La vérification et le contrôle technique seront assurés par l'équipe technique de l'INSAT en présence du soumissionnaire ou de son représentant.

Pour toute livraison non-conforme à l'offre retenue, l'INSAT pourra au préalable mettre en demeure le fournisseur par simple lettre recommandée avec accusé de réception ou par fax.

Le fournisseur est tenu de remplacer les articles jugés non conformes dans un délai ne dépassant pas sept jours (07 jours), à compter de la date de mise en demeure.

Chaque fois que le fournisseur prévoira un retard sur le planning de livraison, il en avisera immédiatement l'INSAT par écrit, en exposant les raisons de son retard, sa durée probable et les mesures qu'il compte prendre pour y remédier.

---

## **9- DELAI D'EXECUTION**

Le délai global d'exécution commence à partir du lendemain de la date de la notification de la commande. Ce délai est fixé à **15 jours**.

## **10-PENALTE DE RETARD**

Le fournisseur devra payer une pénalité calculée à raison de « un pour mille » (1 ‰) par jour calendaire de retard sur la valeur hors taxe du montant de la commande, sans qu'une mise en demeure préalable ne soit nécessaire. La somme des pénalités de retard ne doit pas dépasser 5% du montant total de la commande.

## **11- GARANTIE ET RECEPTION DEFINITIVE**

Le délai de garantie est fixé à trois années à partir de la date de réception des équipements. Pendant cette phase le titulaire du marché sera tenu de procéder aux rectifications qui lui seraient demandées en cas de mauvaise qualité, anomalies ou défauts constatés, sans pour autant que ces prestations supplémentaires puissent donner lieu à des frais supplémentaires.

La garantie consentie s'applique à toute défaillance qui se révèle pendant l'utilisation du matériel ou solution livrée.

La garantie technique est totale. Elle couvre tous les frais nécessaires à la réparation et au remplacement des pièces de rechange ou du matériel défectueux. Elle englobe en outre les frais de main d'œuvre et de déplacement du personnel d'entretien ainsi que les frais de démontage/remontage, emballage et transport du matériel, nécessités par leur remise en état, qu'il soit procédé à ces opérations sur le lieu d'utilisation du matériel ou que le titulaire ait obtenu qu'il soit renvoyé dans ses locaux.

Si, à l'expiration du délai de garantie, le titulaire de marché n'a pas procédé aux remises en état prescrites, le délai de garanti est prolongé jusqu'à l'exécution complète des remises en état.

## **12. Formation des utilisateurs**

Le titulaire du marché s'engage à assurer une formation complète des utilisateurs désignés par l'acheteur sur l'utilisation, la maintenance et l'exploitation optimale du produit ou service fourni.

La formation devra être dispensée selon les modalités suivantes :

- **Public cible** : Personnel utilisateur et l'équipe technique concernée.
- **Durée** : une journée
- **Format** : Présentiel
- **Nombre de sessions** : une session
- **Lieu** : Laboratoire EcoChimie INSAT.

---

## **13-MODALITE DE PAIEMENT**

Les paiements relatifs à l'exécution du présent marché seront effectués par virement postal, au compte courant du titulaire du marché indiqué dans la soumission. Le paiement est opéré par l'agent comptable de l'ANPR. Le mandatement des sommes dues au soumissionnaire sera

---

réalisé dans un délai de 30 jours. Le paiement par l'agent comptable sera effectué dans un délai de 15 jours.

#### **14-CONDITIONS DE PAIEMENT**

Le paiement sera fait sur présentation de la facture, en cinq exemplaires, et le bon de livraison citant les numéros d'inventaire.

L'ANPR procède à l'acceptation ou à la rectification de la facture en faisant apparaître les éventuelles pénalités.

Le montant de la somme à régler au titulaire du marché est arrêté par l'ANPR.

#### **15-REGLEMENTATION APPLICABLE**

Pour tout ce qui n'est pas stipulé aux dispositions du présent cahier des charges, l'exécution de la commande/marché sera régie par :

- Le code de la comptabilité publique.
- Le décret n° 2014-1039 du 13 Mars 2014 portant réglementation des marchés publics.

Le Directeur

Slah OUERHANI



A ..... Le .....

**Lu et approuvé**

**LE SOUMISSIONNAIRE**

Nom : ..... Prénom : .....

Qualité : .....

(Cachet et signature)

Annexe 1 : CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DEMANDEES

**Article 01** : Spectrophotomètre FTIR

Caractéristiques	Caractéristiques exigées	Caractéristiques proposées
Le spectromètre	Capable d'éliminer les bandes relatives au CO <sub>2</sub> et H <sub>2</sub> O de l'atmosphère en temps réel avec compensation automatique des vapeurs atmosphériques quel que soit le mode d'échantillonnage utilisé,	
Gamme spectrale	-En mode transmission -Comprise entre 350 cm <sup>-1</sup> et 8300 cm <sup>-1</sup>	
Résolution	0.5 cm <sup>-1</sup>	
Précision en nombre d'onde :	0.01 cm <sup>-1</sup>	
Exactitude en numéro d'onde	0.1 cm <sup>-1</sup>	
Rapport signal bruit S/N :	9300:1 pour 5 secondes d'acquisition et 32000:1 pour 1 minute d'acquisition,	
Interféromètre rotatif	Conçu avec un pair de miroirs fixes qui ne nécessite aucun alignement dynamique,	
Système optique	Avec des fenêtres en KBr ne nécessite aucun alignement, Purgé, scellé et desséché pour une protection totale contre l'humidité	
Dessiccant	- Longue durée de vie, au moins 3 ans à 25°C et 90% d'humidité relative, -Facilement remplaçable par l'utilisateur sans rupture de l'étanchéité de l'appareil et sans réglage,	
Le système	-Doit avoir un indicateur d'état du dessiccant contrôlé par le logiciel pour permettre l'utilisateur de surveiller avec précision l'état de la zone desséchée, - Doit être monté sur une plaque de base isolée contre les vibrations	
Source infrarouge	- Longue durée de vie avec stabilisation exclusive des points chauds. - Facilement remplaçable par l'utilisateur	
Détecteur	Haute linéarité à température ambiante	
Alimentation :	220-240 V AC - 60/50 Hz.	
Livré avec :	- Support de porte échantillon standard pour des mesures de transmission sur des pastilles en KBr ou cuve des liquides, - Lot de 3 masques échantillon, - Manuel d'utilisation en Français.	
Garantie	1 an	

---

## Article 02 : Module ATR

<b>Caractéristiques</b>	<b>Caractéristiques exigées</b>	<b>Caractéristiques proposées</b>
Module ATR	avec cristal en diamant pour analyse directe des solides, liquides et poudres	
Installation	facile et reconnaissance automatique par le software du spectromètre,	
Gamme spectrale	en mode réflexion totale atténuée doit être comprise entre $350\text{ cm}^{-1}$ et $4000\text{ cm}^{-1}$ ,	
Le module	Prêt à l'utilisation avec le spectromètre sans nécessité un alignement ou un setup supplémentaire	
Levier de pressurisation	Avec capteur Intégré, permettant le contact parfait sans risque de Détérioration du cristal et garantissant une répétabilité des analyses,	
Livré avec	un film de polystyrène avec certificat pour vérification des performances.	
Garantie	1 an	



---

### Article 03 : Logiciel de pilotage et d'exploitation

Caractéristiques	Caractéristiques exigées	Caractéristiques proposées
Logiciel de pilotage	<ul style="list-style-type: none"><li>- Permet le paramétrage et le pilotage de l'instrument,</li><li>- Opérations arithmétiques spectrales avec éditeur d'équations personnalisées,</li><li>- Comparaison spectral,</li><li>- Quantification PLS/PCR/Beer's Law,</li><li>- Développement de méthodes quantitatives,</li><li>- Recherche spectrale,</li><li>- Création et gestion des Bibliothèques spectrales,</li><li>- Création des rapports et d'exportation des données personnalisables,</li><li>- Tutoriaux intégrés et aide en ligne,</li><li>- Analyse en temps réel pendant l'acquisition,</li><li>- Comprenant des bibliothèques pour médicaments, polymères et plastifiant.</li></ul>	
Logiciel pour le traitement et la gestion des résultats	Comprenant toutes les fonctionnalités de lissage des spectres, comparaison, substraction, import et export et édition des rapports.	

---

**Article 04 : Ordinateur de pilotage compatible avec le système**

<b>Caractéristiques</b>	<b>Caractéristiques exigées</b>	<b>Caractéristiques proposées</b>
Ordinateur de pilotage	Ordinateur compatible avec le software de pilotage	
Garantie	1 an	

---

République Tunisienne

\*\*\*\*\*

Ministère de l'enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

\*\*\*\*\*

**Annexe 1 : ENGAGEMENT A ASSURER UN SERVICE APRES-VENTE**

Je soussigné m'engage par la présente en ma qualité de .....de la Société.....à assurer un service après-vente concernant l'appel à consultation n°01/2025 : Acquisition d'appareil ATR-FTIR au profit du laboratoire EcoChimie dans le cadre du projet de Recherche Fédérée réalisé dans le cadre du Programme Recherche & Innovation Industrie (PR2I) au titre de l'année 2024- Code projet PR2I-D3P1.

Fait à le (Signature et cachet du soumissionnaire)

---

République Tunisienne

\*\*\*\*\*

Ministère de l'enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

\*\*\*\*\*

Annexe 2 : SOUMISSION

Je soussigné ..... agissant en vertu des pouvoirs qui me sont  
conférés au nom et pour le compte de la société ..... adhérant à la  
CNSS N° ..... enregistrée au registre  
national des entreprise sous le N° .....  
faisant élection de domicile à .....

Après avoir pris connaissance du dossier de la consultation N°01/2025 relative à l'acquisition  
d'appareil ATR-FTIR pour le compte du projet de Recherche Fédérée PR2I-D3P1, m'engage  
et me soumetts à exécuter les dites prestations conformément aux clauses du marché et  
moyennant les prix fermes et non révisables établis par moi-même pour chaque unité dans les  
formulaire des prix après avoir apprécié à mon point de vue et sous ma propre responsabilité  
la nature et l'importance des acquisitions dont j'ai arrêté le montant à la somme de (en chiffres  
et en lettres): Montant en HTVA en Chiffre :

..... Montant en HTVA en

Lettre : .....

m'engage à assurer l'exécution complète de toutes les prestations prévues à la présente  
consultation et dans les délais présents.

**M'engage si ma soumission est acceptée, à commencer la mission dès la notification par  
bon de commande et que la durée de livraison ne dépasse pas les 30 jours.**

M'engage à maintenir valable les conditions de mon offre pendant un délai de cent vingt jours  
(120) à partir du jour qui suit la date limite de réception des plis. M'engage à reconnaître que  
l'Agence Nationale de la Promotion de la Recherche Scientifique n'es pas tenu de retenir la  
soumission la moins disante, et qu'elle garde par ailleurs la possibilité de déclarer la  
consultation non concluante et que je ne peux pas prétendre à être indemnisé de ce fait.  
Déclare que sous peine de réalisation de plein droit à mes torts exclusifs et à ceux de la  
société pour le compte de laquelle j'agis, notre responsabilité étant solidaire, que je ne tombe  
pas et que ladite Société ne tombe pas sous le coup des interdictions édictées par la loi.

Fait à le .....

Signature et cachet du soumissionnaire

République Tunisienne

\*\*\*\*\*

Ministère de l'enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

\*\*\*\*\*

**Annexe 3 : BORDEREAU DES PRIX**

Lot	N°	DESIGNATION	Unité	Qte	P.U.H TVA	P.T.H TVA
Lot1	1					
	2					
	3					
	4					
<b>Prix total H.TVA =</b>						
<b>TVA =</b>						

Le montant total du marché est arrêté à la somme de :

.....  
.....  
..... TTC (en toutes lettres)

Fait à .....Le,

(Signature et cachet du soumissionnaire)

---