



LA BANQUE MONDIALE
BIRD - IDA 1 GROUPE DE LA BANQUE MONDIALE

PRAPS-2-MR
DON IDA D796



UNITE DE COORDINATION DU PROJET خلية تنسيق المشروع

Additif N° 1 au DAON 14/CPMP-ME/PRAPS 2 / ME/2023

Relatif à l'acquisition d'un chromatographe en phase liquide à haute performance (HPLC)».

Les spécifications des compartiments de la chaîne HPLC sont modifiés comme suit :

A/ Spécifications d'injecteur automatique

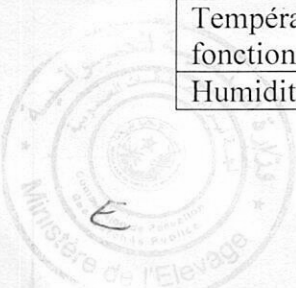
- ✓ Injecteur avec tête de dosage standard de 900 µL installée

Type	Spécification
Plage d'injection (environ)	0,1 à 1000 µL par incréments de 0,1 µL Jusqu'à 1800 µL avec tirage multiple (modification matérielle requise)
Précision	Typiquement < 0,5 % de DSR des zones de pointe de 5 à 2000 µL Typiquement < 1 % de DSR des zones de pointe de 2000 à 5000 µL Typiquement < 3 % de DSR des zones de pointe de 1 à 5 µL Volume variable
Plage de viscosité de l'échantillon	0,2 - 5 cp
Capacité d'échantillonnage	(66 flacons x 2 ml) 2 plateaux environ
Temps de cycle d'injection	Typiquement 50 s en fonction de la vitesse d'aspiration et du volume d'injection
Report Typiquement	< 0,1 %, < 0,05 % avec nettoyage externe à l'aiguille
Plage de pression de fonctionnement	Jusqu'à 200 bar (20 MPa ou 2901 psi)

B/ Spécifications de la Pompe

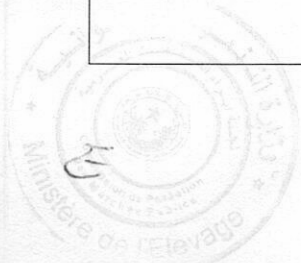
b.1. Spécifications physiques de Pompe quaternaire

Type	Spécification	Observation
Tension de ligne	100 – 240 V~, ± 10 %	Large gamme de capacité
Fréquence de ligne	50 or 60 Hz, ± 5 %	
Consommation électrique	80 VA, 65 W environ	
Température ambiante de fonctionnement	4–55 °C (39–131 °F)	
Température ambiante hors fonctionnement	-40 – 70 °C (-40 – 158 °F)	
Humidité	< 95 % h/h à 40 °C (104 °F)	Sans condensation



b.2. Performance de pompe Quaternaire

Type	Spécification
Système hydraulique	Pompe à double piston en série avec entraînement à course variable servo-contrôlé, transmission de puissance par engrenages et vis à billes, pistons flottants
Plage de débit réglable	Points de consigne 0,001 – 10 mL/min, par incréments de 0,001 mL/min
Gamme de débit recommandé	0.2 – 10.0 mL/min
Précision de débit	≤0,07 % de DSR, ou ≤0,02 min d'écart-type, selon ce qui est supérieur, sur la base de la rétention Temps à température ambiante constante ≤0,07 % de DSR, ou ≤0,02 min d'écart-type, selon ce qui est supérieur
Précision de l'écoulement	± 1 % ou 10 µL/min selon ce qui est supérieur, en pompant du H ₂ O dégazé à 10 MPa (100 bar)
Gamme de Fonctionnement sous pression (max)	Plage de fonctionnement jusqu'à 60 MPa (300 - 600 bar) jusqu'à 5 mL/min
Pulsation de pression	< amplitude de 2 % (généralement < 1,0 %), ou < 0,3 MPa (3 bar, 44 psi), selon la valeur la plus élevée, à 1 mL/min d'isopropanol, à toutes les pressions > 1 MPa (10 bar, 145 psi)
Compressibilité compensation	Sélectionnable par l'utilisateur, basée sur la compressibilité de phase mobile
Gamme pH recommandé	1,0 – 12,5, les solvants dont le pH est < 2,3 ne doivent pas contenir d'acides Attaque en acier inoxydable
Formation de gradient	Capacité de mélange/gradient quaternaire basse pression utilisant la propriété Vanne de dosage à grande vitesse
Volume de retard	600 – 900 µL, en fonction de la contre-pression; mesuré avec de l'eau à 1 mL/min (traceur eau/caféine)
Gamme de composition réglable	0 – 100 % par tranches de 0,1 %
Précision de la composition	< 0,2 % DSR ou < 0,04 min écart-type, selon la valeur la plus élevée
Unité de dégazage intégré	Nombre de canaux: 4 Volume interne par canal : 1,5 mL
Contrôle des instruments	Logiciel de pilotage et d'acquisition des données Dernières versions
Sécurité et entretien	Diagnostics, détection d'erreurs et affichage étendus détection des fuites, gestion sûre des fuites, signal de sortie des fuites pour arrêt du système de pompage. Basse tension dans la maintenance majeure Zones



Caractéristiques BPL	Retour d'information sur la maintenance pour un suivi continu des Utilisation de l'instrument en termes d'usure des joints et de volume de mobile pompé Phase avec des limites prédéfinies et réglables par l'utilisateur et des commentaires Messages. Registres électroniques de maintenance et d'erreurs
Logement	Tous les matériaux sont recyclables

C/ Détecteur DAD

c.1. Spécifications physiques de détecteur DAD

Type	Spécification	Observation
Tension de ligne	100 – 240 V~, ± 10 %	Capacité large de gamme
Fréquence de ligne	50 ou 60 Hz, ± 5 %	
Consommation électrique	110 VA / 100 W	
Température ambiante de fonctionnement	4–55 °C (39–131 °F)	
Température ambiante hors fonctionnement	-40 – 70 °C (-40 – 158 °F)	
Humidité	< 95 % h/h à 40 °C (104 °F)	Sans condensation
Normes de sécurité : IEC, EN, ASC, UL	catégorie II, degré de pollution 2	Pour usage intérieur uniquement

c.2. Spécification des performances de détecteur DAD

Type	Spécification	Observation
Type de détection	Réseau de photodiodes à environ 1024 éléments	
Source lumineuse	Lampes au deutérium et au tungstène	La lampe UV est équipée de Étiquette RFID qui maintient la lampe informations typiques.
Débit de données	jusqu'à 120 Hz	
Gamme de longueurs d'onde	190 – 1000 nm environ	
Bruit à court terme (ASTM) Simple et Multi-longueur d'onde	< ± 0,7·10 ⁻⁵ UA à 254 et 750 nm environ	
Dérive	< 0,9·10 ⁻³ UA/h à 254 nm environ	
Absorbance linéaire gamme	> 2 UA (5 %) à 265 nm environ	
Longueur d'onde exactitude	± 1 nm environ	Auto-étalonnage avec lignées de deutérium. vérification avec filtre à oxyde d'holmium
Longueur d'onde regroupement	1 – 400 nm environ	Programmable par étapes de 1 nm

Largeur de fente	1, 2, 4, 8, 16 nm environ	Fente programmable
Largeur de la diode	< 1 nm	
Cellules d'écoulement	Standard : volume environ 5 à 15 µL, 10 mm longueur du chemin de cellule pression maximale Bio-inerte standard : volume 5 à 15 µL, Longueur du trajet cellulaire de 10 mm et Pression entre 80 - 120 bar Maximum Semi-micro : volume de 5 µL, 6 mm longueur du chemin de cellule entre 80 et 120 bar pression maximale Micro : volume de 2 µL, cellule de 3 mm longueur du chemin, entre 80 et 120 bar pression maximale	Toutes les cellules d'écoulement sont équipées avec des étiquettes RFID qui tiennent la cellule informations typiques. Plage de pH 1,0 – 9,5 (12,5 dépendant des solvants avec Version bio-inerte)
Heure programmable	Longueur d'onde, polarité, largeur de crête, bande passante de la lampe, équilibrage automatique, gamme de longueurs d'onde, seuil, mode de stockage des spectres	
Outils spectraux	Logiciel d'analyse de données pour l'évaluation spectrale, y compris Bibliothèques spectrales et pureté des pics Fonctions	
Contrôle des instruments	Logiciel de pilotage et d'acquisition des données	Dernières versions
Contrôle local	Pilote instantané	Dernières versions
Communication	Réseau : USB, serie	
Sécurité et entretien	Diagnostics détaillés, erreur Détection et affichage (via module de contrôle), détection de fuites, Gestion sûre des fuites, sortie des fuites Signal d'arrêt du pompage système. Basses tensions en majeure zones d'entretien.	
Logement	Tous les matériaux recyclables.	
Autrui	Deuxième génération d'électronique	2.0

D/Détecteur FLD

Spécification du FLD

Source lumineuse :	Lampe au xénon Avec lampe à mercure basse pression (Pour vérifier la précision de la longueur d'onde)
Gamme de longueurs d'onde :	Excitation : au moins 200 à 750 nm Émission : au moins 200 à 750 nm
Largeur de bande spectrale	20 nm
Précision de la longueur d'onde	±0,2 nm
S/N	pic Raman de l'eau S/N ≥ 2000 min.



	Faible bruit de fond S/N > 12000
Plage de contrôle de la température de la cellule	température ambiante - 10°C à 40°C - par paliers de 1°C
Type de cellule	cellule conventionnelle standard, avec au moins un volume 12µL, capable de supporter une pression maximale allant jusqu'à 200 bars.
Type de cellule semi-micro	optionnelle avec au moins un volume de 3µL, capable de supporter une pression maximale allant jusqu'à 20 bars.
Fonctions	mesure simultanée de quatre longueurs d'onde, avec mode de balayage des longueurs d'onde
Plage de température de fonctionnement	au moins capable de fonctionner à des températures de 4 à 35°C
Alimentation électrique	AC 100-240V, 50/60 Hz

NB

- ❖ **HPLC doit être muni d'un logiciel de pilotage et de traitement des données**
- ❖ **Le fournisseur doit assurer l'installation, la performance et la qualification de la chaîne HPLC, en plus la formation de personnel du de l'ONARDEP sur l'utilisation du matériel.**

E/ Les offres devront être remises à l'adresse ci-dessous au plus tard le **31/08/2023 à 12h 00** GMT. La soumission des offres par voie électronique ne sera pas autorisée. Toute offre arrivée après l'expiration du délai limite de remise des offres sera rejetée.

F/ Les offres seront ouvertes en présence des représentants des soumissionnaires et des personnes présentes à l'adresse ci-dessous **31/08/2023** à 12h 00 GMT à l'adresse suivante : Commission de Passation des Marchés Publics du Ministère de l'Élevage. Lot N°140- Ilot PR (ISKAN) – Tevragh – Zeina-Nouakchott-Ouest Mauritanie. Tél : 00222 37 04 31 24.

G/ Les autres dispositions du DAON restent inchangées

Dr. Idrissa DIARRA

