

Une Chaîne HPLC à gradient utilisable à la fois en analytique et en semi-préparative

Ce système HPLC à gradient devra être composé de plusieurs modules dont :

-Un injecteur automatique semi préparatif

Il doit pouvoir injecter en standard de 20 µl à 2.5 ml (**sans démontage**).

Le système d'injection devra être munie d'une station de lavage autonome de l'aiguille ce qui permet le rinçage extérieur entre deux injections. L'injecteur devra pouvoir accueillir les supports suivants:

micro-plaques 384 puits, micro-plaques 96 puits, flacons d'échantillons de 1,8 ou 2ml (y compris flacons coniques ou avec inserts), flacons d'échantillons de 4 ml et flacons de 10 ml.

La préparation automatique d'échantillons (dérivation pré colonne, dilution, mélange...) devra être possible mais non obligatoire.

Spécifications détaillées :

Pression maximale : 620 bar

Débit max. : 50ml/mn

Précision volume injecté : <0.25%RSD à 5µL (typiquement <0,15%RSD)

Justesse : +/-0,5% à 50µL

Vitesse d'injection : <15s

Une pompe gradient binaire haute pression constituée de 2 pompes isocratiques

Elle ne devra pas être munie d'**amortisseur de pulsation**, garantissant une parfaite répétabilité des temps de rétention quelles que soient les pressions de travail mais devra être munie d'un système de rinçage automatique et contrôle d'étanchéité des joints de têtes de pompe.

Spécifications détaillées :

Gamme de débit : de **0,001 à 10 ml/mn**

Gamme de Pression : jusqu'à **620 Bars** sur la totalité de la gamme de débit

Justesse du débit : +/- 0,1%

Précision du débit : <0,05% RSD

Pulsations : Typiquement <1% ou 2 bar (selon le plus élevé des deux)

Exactitude du gradient : meilleure que 0,2 % RSD (typiquement <0,1%)

Précision du gradient : <0,2%SD

Dégazeur avec 2 canaux indépendants de très faible volume (<670 µL)

Détecteur de fuite et capteur de dépression pour contrôle du vide.

Une pompe isocratique de chargement de l'échantillon et vanne

Gamme de débit : de 0,001 à 10 ml/mn

Gamme de Pression : jusqu'à 620 Bars sur la totalité de la gamme de débit.

Une enceinte à colonnes thermostatée (5-80°C) par effet peltier avec sélecteur de colonnes,

équipée de détecteurs de fuite de liquide et de gaz.

L'identification positive des colonnes par carte à puce, afin de garantir une traçabilité optimale sera un plus.

Un détecteur à barrettes de diodes UV-visible

Il doit comporter **2 lampes** (UV et visibles)- 1024 diodes-gamme spectrale :**190–800 nm**

Champ 3D et 8 longueurs d'ondes discrètes.

Auto calibration par filtre d'oxyde d'Holmium intégré.

Thermostatisation du banc optique.

Il doit avoir 2 cellules (analytiques et semi-préparative) dont la permutation doit être rapide et simple.

Spécifications détaillées :

Bruit: Typiquement $\pm 7 \mu\text{AU}$ (254 nm) cellule sous eau à 1 ml / minute

Dérive: $<1 \text{ mAU/h}$, typiquement $<0,5 \text{ mAU/h}$

Résolution pixel : 0,6 nm

Résolution Optique : 1 nm

Fréquence d'acquisition : jusqu'à 100 Hz

Cellule : Analytique volume 13 μL 10mm

Semi-preparative (0,7 μL 0,4mm)

Maintenance : Accès aisé en façade aux lampes et cellule pré alignées pour faciliter le remplacement et limiter le temps d'indisponibilité sera un plus.

Un collecteur de fractions piloté par le logiciel

Il doit détecter les pics par n'importe quelle combinaison de paramètres : pente, seuil de niveau, et fenêtre de temps.

Vanne de commutation de flux permettant de diriger la phase mobile dans un flacon poubelle (ou de récupération) en dehors des étapes de collecte.

De plus le collecteur devra proposer une grande plage de débit (jusqu'à 150 ml/mn) ainsi que de nombreux portoirs de tubes ou flacons adaptables.

Le logiciel d'acquisition, de pilotage et de traitement des données devra être ergonomique, avec une aide en ligne **en français**, pouvant piloter des modules HPLC existant au sein du laboratoire.

Un ordinateur avec écran plat 20" TFT et périphériques avec système de sauvegarde des données intégré, devra être fournie avec le système de chromatographie. Une garantie de 3 ans sur site est exigée.

Documentations techniques:

Un manuel d'utilisation du logiciel et des modules HPLC (pompe, injecteur, four ...) **en français** devra être fourni à l'installation.

Formation Logiciel et à l'utilisation de l'HPLC sur site:

Une formation du logiciel et à l'utilisation de l'HPLC sur site sera comprise dans l'offre.

Service après vente

Le service après vente devra intervenir dans les 24h après incident déclaré

Une assistance téléphonique devra être assurée.

Prix déplacement et main d'œuvre hors garantie et hors contrat :

Forfait déplacement et main d'œuvre

Le matériel devra être garanti pièces, déplacements et main d'œuvre durant un an.