

**CONTROLE CONTINU**

**POUR LES PARTIES I ET II VOUS DEVEZ REpondre DIRECTEMENT SUR L'ENONCE EN Y PRECISANT  
VOTRE NUMERO D'ANONYMAT**

**Partie I : Questionnaire à choix multiples. Cocher les bonnes réponses.**

*Question 1 :* Classiquement les débits utilisés en chromatographie liquide haute performance la phase mobile sont de l'ordre de :

- 0,1 mL/min
- 1 mL/min
- 10 mL/min
- 100 mL/min
- 1000  $\mu$ L/min

*Question 2 :* En chromatographie liquide haute performance la phase mobile s'écoule :

- par gravité
- par l'action d'une pompe

*Question 3 :* L'équation de Van Deemter relie :

- la hauteur équivalente à un plateau théorique à la vitesse linéaire de la phase mobile
- la hauteur équivalente à un plateau théorique à la température de la colonne
- la résolution au débit de solvant appliqué
- la résolution à la température de la colonne
- le temps de rétention d'un analyte au débit de solvant appliqué
- le temps de rétention d'un analyte à la résolution

*Question 4 :* En chromatographie en phase gazeuse, la phase mobile est :

- un gaz
- un liquide
- un mélange liquide-gaz

*Question 5 :* En chromatographie liquide, l'efficacité d'une colonne s'exprime par le paramètre suivant :

- le facteur de rétention de l'espèce la plus retenue
- la hauteur équivalente à un plateau théorique qui dépend de la longueur de la colonne
- la hauteur équivalente à un plateau théorique qui ne dépend pas de la longueur de la colonne
- le coefficient de distribution
- le coefficient A de l'équation de Van Deemter

*Question 6 :* Les colonnes de chromatographie liquide sont des colonnes :

- remplies de billes de silice de 10 millimètres de diamètre
- remplies de billes de silice de 10 micromètres de diamètre
- vides

*Question 7 :* En chromatographie liquide de partage à polarité de phase inversée, la phase mobile :

- contient de l'eau
- ne contient pas d'eau

*Question 8 :* En chromatographie par exclusion de taille, les petites molécules sortent :

- au temps mort
- au volume mort
- au volume d'exclusion total
- au volume de perméation total

*Question 9 :* Dans un appareillage de chromatographie liquide, la colonne se place :

- avant la boucle d'injection
- avant le détecteur
- entre la boucle d'injection et le détecteur

## Partie II: Questions ouvertes

*Barrez les mentions inutiles.*

La chromatographie d'interaction hydrophobe utilise des phases stationnaires polaires/apolaires/amphiphiles et des phases mobiles riches en eau/méthanol/acétonitrile. Elle est utilisée pour la séparation des composés hydrophobes/hydrophiles telles que les protéines/polysaccharides. L'analyse débute en présence/absence de sel et se termine en présence/absence de sel dans la phase mobile.

## Partie III: Exercices

### *Exercice 1:*

En chromatographie en phase gazeuse deux composés A et B ont des temps de rétention de 5.4 et 13.3 mn respectivement. La largeur des pics à la base est de 0.41 mn et 1.07 mn respectivement. Un composé non retenu traverse la colonne en 3.1 mn.

1/ Calculer les facteurs de rétention ( $k'$ ) de A et B,

2/ Calculer la résolution ( $R_s$ ) entre les deux pics,

3/ Calculer le nombre de plateaux théoriques  $N$  et la hauteur équivalente à un plateau théorique pour les 2 composés A et B, si la colonne a une longueur de 10 m.