**Methodologie (travail de groupe de trois ou quatre)**

Utilise durant cette activité le même spectrophotomètre.

Remplissez le tableau suivant :

**Table 1 –** Transmittance à 630 nm de l’eau déminéralisée (ED) obtenue lors de l’analyse du même échantillon.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Measurement | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| T% | 100.00 | 101.00 | 100.00 | 100.00 | 99.99 | 99.99 |
| Name | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| T% | 100.00 | 100.01 | 100.00 | 99.98 | 100.01 | 100.01 |
| Name | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| T% | 99.98 | 99.99 | 100.01 | 100.00 | 100.01 | 100.00 |

**Table 2 –** Transmittance à 630 nm d’une solution colorée (SC) obtenue lors de l’analyse de la même solution.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Measurement | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| T% | 60.60 | 60.61 | 60.58 | 60.00 | 60.56 | 60.61 |
| Name | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| T% | 60.60 | 60.59 | 60.58 | 60.60 | 60.61 | 60.60 |
| Name | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| T% | 60.57 | 60.59 | 60.57 | 60.60 | 60.60 | 60.63 |

**Le rapport doit couvrir les points suivants :** utilise seulement Excel pour effectuer les calculs

1. Télécharge les tableaux obtenus sur Brightspace.
2. Avant une analyse de donnée, explique pourquoi tes résultats sont satisfaisantes ou le contraire.

Avant de procéder au calcul et à la création de la carte de contrôle, n’hésite pas de revoir le tutoriel des fonctions Excel ainsi que la création de carte de contrôle.

1. Calcule les moyennes arithmétiques, $\overbar{x}$*,* pour les transmittances obtenues : eau déminéralisée, et la solution colorée, eu suivant les étapes suivantes.
	1. Sélectionne la case où tu dois afficher le résultat.
	2. Tape : =average(, sélectionne à l’aide de la souris la colonne de tes résultats, tape : ), et appuie sur entrée pour exécuter.
	3. Rapporte les valeurs trouvées dans l’espace en bas.

$\overbar{x}\_{ED}^{T\%}=$

$\overbar{x}\_{SC}^{T\%}=$

1. Calcule l’écart-type, *s,* des valeurs mesurées en suivant les étapes suivantes :
	1. Sélectionne la case où tu dois afficher le résultat.
	2. Tape : =STDEV.S(, sélectionne à l’aide de la souris la colonne de tes valeurs, tape : ), et appuie sur entrée pour exécuter.

$s\_{ED}^{T\%}=$ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

$s\_{SC}^{T\%}=$ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Pour le rappel, on définit :

$\overbar{x}$= la Moyenne arithmétique des valeurs, et qui est la limite de contrôle (LC)

*s* = l’écart-type des valeurs

1. Calcule les valeurs numériques suivantes pour compléter la carte de contrôle, toujours, en utilisant Excel (voir les étapes en dessous du tableau):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| $$\overbar{x}+2∙s$$LIC | $$\overbar{x}+3∙s$$LSC | $$\overbar{x}-2∙s$$LAS | $$\overbar{x}-3∙s$$LAI |
|  |  |  |  |

* 1. Sélectionne la case où tu dois afficher le résultat.
	2. Tape : =, et
	3. Clique sur la cellule ou figure la valeur de $\overbar{x}$
	4. Tape : +1
	5. Tape : le bouton Entrée pour valider

Pour le rappel, on définit :

$\overbar{x}+2∙s$= la limite inférieure de contrôle (LIC)

$\overbar{x}+3∙s$= la limite supérieure de contrôle (LSC)

$\overbar{x}-2∙s$= la limite d’avertissement supérieur (LAS)

$\overbar{x}-3∙s$= la limite d’avertissement inferieur (LAI)

Maintenant toutes les valeurs pour créer une carte de contrôle sont obtenu, alors tu peux passer à la création :

1. Création de la carte de contrôle :
	1. Sélectionne le tout le tableau dans Excel.
	2. Clique sur l’onglet “insert.”
	3. Clique dans l’icône « Chart » sur l’icône “scatter” et choisi celui avec le nuage de point
	4. Clique sur la boite de texte du « Titre » pour donner un titre a ta carte
2. Le rapport final du laboratoire doit comprendre, les réponses aux questions dans le document original de la procédure, une carte de contrôle complète.

**L’interprétation du rapport de la carte de contrôle de précision doit inclure :**

Limite de contrôle (**LC**)

Si une mesure dépasse LC, répète la mesure immédiatement. Si la mesure répétée est dans les limites de LC, continue l’analyse.

Limite d’avertissement (**LA**)

Si deux points sur trois dépassent LA, alors arrête l’analyse de cet échantillon et passe à un autre échantillon similaire pour une vérification de résultats. Si le prochain point est dans les limites de LA, continue l’analyse.

L’écart-type (*s*)

Si quatre sur cinq points dépassent *s*, ou les résultats diminuent ou augmentent aléatoirement, analyse un autre échantillon. Si le problème persiste, alors arrête l’analyse et corrige l’erreur

Orientation

Si la mesure de sept échantillons successifs donne le même résultat, arrête l’analyse et corrige l’erreur.