

SIROP

Une livraison importante d'un médicament pour la toux vient d'arriver. Le fabricant garantit que ce médicament a un contenu d'alcool de 8%. L'acheteur souhaite être sûr que l'ensemble du produit livré ne dépasse pas le chiffre de 8% d'alcool. Afin de répondre à cette question, il est contraint de réaliser un petit échantillonnage (5 bouteilles de sirop prélevées de façon aléatoire). L'analyse des bouteilles donne les résultats suivants :

Bouteille	1	2	3	4	5
[Éthanol] %	7,85	8,33	7,97	8,31	7,76

Calculer la moyenne, l'écart type, l'erreur type, les degrés de liberté, et les intervalles de confiance à 90%, 95% et 99% de certitude.

Réaliser un histogramme montrant la concentration d'éthanol garantie, la moyenne de l'échantillonnage, et les barres des trois intervalles de confiance.

Tableau : Valeurs *t* de student
(Pour un test unilatéral)

<i>dl</i>	90%	95%	99%
1	3,078	6,314	31,821
2	1,886	2,920	6,965
3	1,638	2,353	4,541
4	1,533	2,132	3,747
5	1,476	2,015	3,365

Peut-on refuser la livraison sur la base que l'intervalle de confiance à 95% de certitude est supérieur à la concentration en éthanol affiché ?

Que peut-on dire pour les intervalles de confiance à 90% et 99% de certitude ?

N.B. Comme il s'agit de refuser la livraison si la valeur de la borne inférieure de l'intervalle de confiance à 95% de certitude est supérieure à la concentration d'alcool garantie par le fabricant, il s'agit donc d'un test unilatéral.