

DM Seconde

Scientifique					
Une société A demande à son sous-traitant B de fabriquer une molécule et de mesurer la concentration de celle-ci. Il se trouve que cette molécule est colorée et que donc sa concentration peut être mesurée par spectrophotométrie d'absorption (plus la molécule est concentrée, plus elle colore la solution et la rend opaque, ce qui est mesuré ici). A tient à vérifier elle-même la qualité du produit de son sous-traitant en mesurant la concentration avec la même méthode. On notera c la concentration de la molécule en g/L, la densité optique (sans unité) est D (pour A) et d (pour B). L'appareillage n'est pas identique dans les deux sociétés, les deux fonctions d'étalonnage de la société A et du sous-traitant B sont différentes. Voici les résultats des mesures, selon la société.					
c	0	0,01	0,02	0,03	0,04
D	-0,077	0,757	1,705	2,713	3,783
d	-0,300	0,470	1,185	2,154	2,986
0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1
4,583	5,409	6,566	7,198	8,162	8,995
3,463	4,523	5,130	5,752	6,824	7,549
Les appareils de mesure sont assez peu précis mais les relations entre les grandeurs sont des fonctions affines.					

- 1) Le sous-traitant mesure une densité optique de 0,949. Quelle est la concentration de l'échantillon qu'il va envoyer ? Quelle densité optique va alors mesurer la société A ?
- 2) La société A mesure une densité optique de 3,185. Quelle est la concentration de l'échantillon reçu ? Quelle densité optique a mesuré le sous-traitant B ?
- 3) Le sous-traitant aimerait connaître la densité optique que va mesurer la société A en fonction de la sienne. Aidez-le, donnez une fonction affine qui permet de calculer D en fonction de d .

Tronc commun

Exercices 70 p. 96 et 99 p. 98.