

Vidéo « Etalonnage – Tracé de la droite d'étalonnage »

Temps	Texte
00 :09	On va voir comment, en pratique, tracer une droite d'étalonnage. Donc on se situe par rapport à la fiche sur l'étalonnage où vous aurez une vidéo pour la préparation de la gamme étalon, ensuite il y a l'analyse des étalons et le tracé de la droite, et ensuite la quantification. Donc on est vraiment ici sur : les étalons ont été analysés et on va s'intéresser au tracé de cette droite d'étalonnage.
00 :32	On va voir comment on fait sur l'étalonnage externe, ce qui sera le plus simple et puis on déroulera sur l'étalonnage interne et les ajouts dosés.
00 :41	Pour l'étalonnage externe, je vous rappelle : on a une solution mère qui nous a permis de faire des solutions étalons filles, à différents niveaux de concentration. On va mesurer successivement ces différents étalons et on va obtenir pour chaque étalon, qui a une certaine concentration, une mesure.
01 :00	Donc on a un certain nombre, au moins 5, étalons pour tracer une droite derrière. Une fois que l'on a récupéré ces mesures pour les différentes concentrations, on a deux manières de procéder : <ul style="list-style-type: none"> - La plus simple, la plus archaïque aussi, et en travaux pratiques on utilise encore cette manière de faire, c'est de se munir d'un crayon et d'une feuille de papier millimétré où on va reporter, en choisissant correctement l'échelle, pour les abscisses on va mettre les concentrations ou la quantité de chaque composé qu'on a analysé, et en ordonnée la mesure qui a été faite pour chaque étalon ; on va indiquer les mesures. Donc les points que vous avez ici ce sont les mesures de chaque solution étalon et ensuite on va, de manière artisanale, essayer de tracer une droite, avec une règle c'est mieux, qui permet d'ajuster au mieux ces différents points. On verra plus tard avec une autre vidéo comment quantifier à partir du tracé de cette droite d'étalonnage.
02 :07	<ul style="list-style-type: none"> - La 2^{ème} manière de faire, sur le même exemple, ici qui était un dosage d'ammonium dans des eaux, donc avec des solutions étalons aqueuses, c'est de, sous Excel (sur un ordinateur), faire 2 colonnes : une colonne avec les solutions étalons et leur concentration et une autre colonne avec la mesure qui a été faite, donc ici c'est l'exemple d'absorbance par spectrophotométrie pour le dosage de l'ammonium. Donc on a ce tableau que l'on va faire, et ensuite on va insérer un graphique - alors il faut choisir le mode nuage de points (sinon vous allez tracer des choses pas très pratiques à utiliser), ce qui va vous permettre d'avoir un tracé comme ceci de la droite d'étalonnage.
02 :58	Ce qu'il faut bien penser à faire c'est, d'une part, mettre un titre qui soit explicite sur le graphique. Vous voyez qu'ici c'est indiqué analyse de l'ammonium donc ça ne suffit pas, il faut bien expliciter que c'est une droite d'étalonnage pour l'ammonium pour un dosage dans des eaux.
03 :13	Pensez, donc là ça n'a pas été fait, mais il faut bien indiquer sur l'axe des abscisses et des ordonnées, les légendes et les unités, c'est très important pour que quelqu'un qui puisse ensuite utiliser l'étalonnage puisse savoir qu'est-ce que vous avez dosé et quelles sont les unités.
03 :30	Et ensuite, une fois que vous avez tracé cette droite vous allez cliquer avec la souris sur l'un des points de la droite, vous cliquez droit, vous aller faire « ajouter une courbe de tendance », vous allez la choisir linéaire en affichant l'équation sur le graphique et en affichant aussi le coefficient de détermination, ce qui va vous donner une information qui sera rajoutée sur votre figure et qui vous permettra ensuite (on le verra avec une autre vidéo) de faire de la quantification pour un échantillon donné.
04 :00	Si on se place en étalonnage interne, qui est aussi une modalité d'étalonnage qui peut être intéressante, on a la même chose. On a des gammes étalons, avec cette fois ci dans chaque solution étalon à des concentrations croissantes, on a rajouté un étalon interne

Vidéo « Etalonnage – Tracé de la droite d'étalonnage »

	toujours à la même concentration. Evidemment on l'a rajouté avant d'ajuster le volume dans chaque fiole. C'est important sinon on va avoir des concentrations erronées.
04 :28	De la même manière, on analyse ces étalons qui vont nous permettre d'avoir, pour chaque étalon, deux informations : <ul style="list-style-type: none">- Une information pour la concentration du composé à doser- Et pour l'étalon que l'on aura également mesuré.
04 :40	Ensuite, de la même manière, si l'on travaille sous Excel, mais on peut aussi le faire sur papier millimétré, on va tracer la droite d'étalonnage comme je vous l'ai expliqué tout à l'heure. La seule différence c'est que dans l'axe des abscisses, on va en général indiquer le rapport des concentrations entre la concentration de l'étalon qu'on mesure et celle de l'étalon interne qui ne bouge pas dans les étalons, et en ordonnée on va faire le rapport des mesures du composé que l'on veut doser par rapport à l'étalon interne.
05 :12	Pour les ajouts dosés, on a des choses qui sont assez différentes puisque je vous rappelle que l'on part d'un échantillon donné qu'on va analyser une première fois, et ensuite on va lui faire un ajout du composé à doser, refaire une mesure, rajouter un deuxième ajout, refaire une mesure, etc.
05 :34	Donc un certain nombre d'ajouts dosés à une quantité connue qui vont nous permettre d'incrémenter la mesure sur le même échantillon.
05 :40	On va obtenir dans ce cas-là, pareil soit papier millimétré, soit fichier Excel ; une droite d'étalonnage qui, cette fois ci, clairement ne va pas passer par 0 puisque le 0 ici correspondra à la mesure de l'échantillon, donc l'ajout 0, et ensuite, de la même manière, au fur et à mesure des ajouts, on va incrémenter la concentration de l'échantillon dopé et on va afficher les mesures respectives que l'on aura obtenues.