

Comment rédiger un compte-rendu de travaux pratiques ?

Un compte-rendu de travaux pratiques est le premier document scientifique que vous êtes amenés à rédiger. A ce titre, il doit être écrit dans un style propre à la science, c'est-à-dire de manière concise et claire en évitant toute forme de style littéraire ou télégraphique. Le langage scientifique possède des termes ayant un sens précis et sans équivoque, il faut les utiliser au besoin sans en abuser. Un terme mal choisi peut parfois modifier totalement le sens d'une phrase ou la rendre incompréhensible. Par exemple la masse et le poids sont des termes scientifiques distincts, même si dans le langage courant on peut aisément remplacer l'un par l'autre. Les abréviations peuvent être utilisées à condition qu'elles aient été définies dans le compte-rendu lors du première usage.

Il est en particulier inutile de reprendre l'introduction du protocole mais indispensable, en revanche, d'avoir assimilé son contenu avant chaque séance de travaux pratiques. La structure d'un compte-rendu de travaux pratiques comprend : un titre, une introduction, une partie théorique, une partie de mise en oeuvre, les résultats, leur interprétation et une conclusion.

1 - L'**introduction** présente brièvement l'objectif des travaux pratiques. Cette partie est très importante car une introduction bien rédigée qui présente clairement l'intérêt de la manipulation donne au lecteur une impression favorable pour la suite.

2 - Dans la **partie théorique**, on présente le principe de l'expérience que l'on a réalisé (sans forcément recopié intégralement le polycopié). Il s'agit souvent d'une loi physique qui est appliquée pour une méthode d'analyse. Il faut alors présenter l'équation (forme mathématique de la relation entre les grandeurs physiques) les paramètres (grandeurs physiques maintenues constantes au cours de l'expérience) et les variables de l'expérience. Il ne faut pas omettre alors de donner les valeurs des constantes physiques dans les unités de mesure ou de calcul.

3 - Le **principe de mesure** sera décrit dans la mise en oeuvre. Le plus souvent un simple schéma permet d'identifier chaque élément du montage effectué. Cette description doit permettre à une personne qui n'a pas réalisé cette expérience d'avoir tous les éléments nécessaires pour la reproduire. Il faudra en particulier dans le cas d'un titrage, préciser les concentrations des solutions utilisées et le volume de prise.

4 - Les **résultats** des mesures sont regroupés dans des tableaux. La mise en forme de ceux-ci doit permettre d'avoir un aperçu synthétique des manipulations effectuées. Un tableau est toujours précédé par une légende. Celle-ci commence par une indexation (exemple : Table 4) si on fait référence à ce tableau dans le texte. La légende donne les informations nécessaire pour comprendre la nature des valeurs du tableau en commençant par l'information la plus générale pour terminer par la plus spécifique (exemple : *Table A : Analyse d'eau de la source Cachat. Teneur en Ca^{2+} mesurée par spectrométrie de flamme. Echantillon n°1*). Il faut faire apparaître pour chaque ligne ou colonne sa nature et les unités s'il s'agit de grandeurs dimensionnées. Les valeurs doivent être notées très clairement (sans ratures) en utilisant au besoin des puissances de 10 pour limiter le nombre de chiffres.

Exemple de tableau

Table 1 : Décomposition du complexe $[\text{Fe}(\text{phen})_3]^{2+}$ en milieu acide. Constantes de vitesse calculées pour les 4 températures : 293 K, 303 K, 308 K et 313 K.

| Température (T) [K] | K [10^{-4}s^{-1}] | 1/T [10^{-3}K^{-1}] | ln K |
|---------------------|-------------------------------|---------------------------------|---------|
| 293 | 0,199 | 3,411 | -10,825 |
| 303 | 1,333 | 3,299 | -8,923 |
| 308 | 2,944 | 3,245 | -8,131 |
| 313 | 5,881 | 3,193 | -7,438 |

5 - Les résultats pourront aussi être présentés sous la forme de **graphiques** pour mettre en évidence, par exemple, une relation entre deux variables d'une mesure. Les figures seront suivies d'un titre et d'une légende explicative comme les tableaux. Il faut essayer de conserver l'axe des x en bas orienté vers la droite et l'axe des y à gauche orienté vers le haut sans oublier d'en indiquer la nature et les unités. Il faut prendre une échelle qui permet d'utiliser un maximum de surface. Les points expérimentaux sont notés visiblement par des croix (+). Si on doit mesurer la pente d'une droite sur un graphique, il faut prendre les plus grandes valeurs possibles de x et y, c'est-à-dire au niveau des axes.

Exemple de figure.

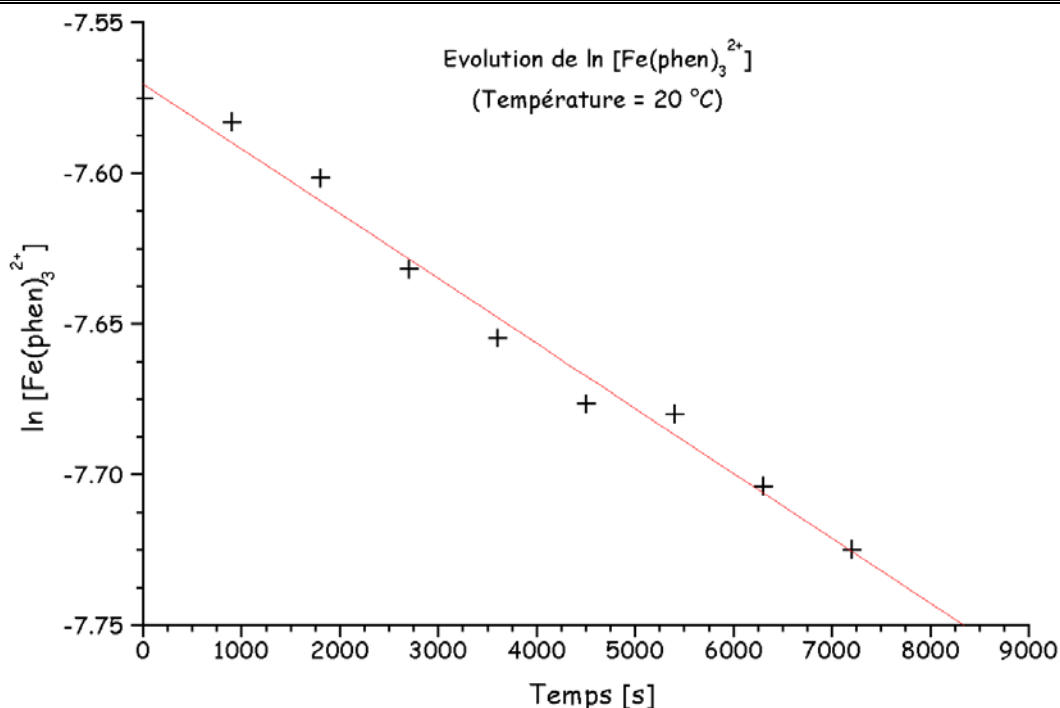


Figure 1 : Décomposition du complexe $[\text{Fe}(\text{phen})_3]^{2+}$ en milieu acide. Evolution du logarithme de la concentration en $[\text{Fe}(\text{phen})_3]^{2+}$ pour $T = 20^\circ\text{C}$.

Si des calculs sont effectués, il faut les présenter sous la forme de 3 équations en ligne :

$$y = a \times x + b = 2.73 \times 4.02 + 10.45 = 21.42 \text{ kg}$$

sans oublier les unités. Si un développement mathématique est nécessaire, il faut toujours le faire au niveau littéral qui permet alors de faire apparaître les grandeurs mesure. Il ne faut pas

Travaux pratiques de chimie analytique

faire de calculs intermédiaires car ils multiplient les arrondis et font perdre de la précision Il faut toujours vérifier les calculs, en s'assurant que la valeur trouvée est raisonnable. Le résultat final est souligné ou encadré.

6 - Toute expérience scientifique est suivie d'une **interprétation**. Dans le cadre des travaux pratiques de chimie, il faudra donner les réactions chimiques mises en jeu et les commentaires indispensables sur l'expérience. Ce sont vos résultat que vous devez commenter, non ceux que vous auriez dû obtenir.

7 - Le compte-rendu se termine par une **conclusion** qui doit, en quelques lignes, tirer une leçon du travail réalisé par rapport à l'objectif fixé, et tenter une généralisation - le cas échéant - du procédé et des résultats. On peut aussi apporter une appréciation personnelle sur les travaux (comparaison des valeurs obtenues avec des références, amélioration à apporter à la manipulation, discussion des résultats,...).