

Comment faire un TP ?

(et un compte-rendu de TP)

Joris Deguet, Guillaume Piolle
Université Joseph Fourier – Grenoble 1

v1.1, mai 2008

Le but de ce document est de vous aider à conduire vos travaux pratiques avec méthode, et d'en retirer le maximum. Il contient des indications qui devraient vous aider à répondre, dans votre compte-rendu, aux attentes classiques en matière de TP. Ces indications sont en général considérées comme des exigences sous-entendues par les correcteurs de travaux pratiques.

1 La méthode

La méthode pour faire un TP est la même que celle enseignée au lycée, et se déroule schématiquement en quatre phases :

1. **Protocole expérimental** : Il est souvent fourni dans le sujet de TP. Vous pouvez le rappeler dans votre compte-rendu pour en faciliter la lecture, ou au minimum préciser l'étape que vous êtes en train de décrire (référence précise au plan du sujet).
2. **Expérimentation** : Les manipulations proprement dites. Si elles ne découlent pas immédiatement du sujet de TP, il vous faut les préciser en détail.
3. **Collecte des résultats** : Vous devez évidemment détailler tous les résultats expérimentaux collectés pendant le TP, ainsi que leur contexte précis (sans lequel ils sont inutiles). Les résultats sont liés au protocole, à l'expérimentation, et attendent une interprétation. Ils ne constituent pas en soi un élément de conclusion dans un rapport de TP.
4. **Interprétation** : C'est la phase clé de la méthode expérimentale, la plus importante de votre compte-rendu, et celle qui est le plus souvent négligée. A cette étape, vous tirez des conclusions de vos résultats, et surtout des variations de résultats lorsque vous modifiez le protocole expérimental. C'est à cette étape, par la qualité de votre rédaction, que l'on évalue votre compréhension du problème.

N'oubliez pas que l'un des principes de base de la méthode scientifique consiste à modifier un des paramètres de départ sans toucher aux autres, à constater des différences dans les résultats et à les interpréter en concluant sur l'influence du paramètre modifié. C'est pour cela qu'il est important de préciser pour chaque jeu de résultats, quels sont les paramètres précis de l'expérimentation.

Dans vos conclusions, il faut soigneusement expliquer toute affirmation par l'observation effectuée en TP et la déduction logique que vous en faites. Si plusieurs explications sont possibles, il faut le mentionner. Si une conclusion a été écartée, expliquez par quel raisonnement (fondé sur les observations d'une manipulation).

2 À propos des sources externes

Vous êtes vivement invités à cultiver votre curiosité scientifique, et donc à diversifier vos sources d'information, dans les limites de ce que permet l'énoncé. Si vous souhaitez intégrer dans votre

compte-rendu des informations issues d'autres sources que vos propres expérimentations, il convient de prendre certaines précautions.

Tout d'abord, il faut toujours citer ses sources, d'une part par honnêteté (vous convenez que vous êtes allé chercher des informations à d'autres sources, ce qui n'est absolument pas une preuve de faiblesse, bien au contraire), et d'autre part pour respecter l'auteur des documents que vous citez. Citer précisément sa source est une obligation légale : un texte « copié-collé » sans référence depuis un livre ou un site web est un plagiat, qui peut constituer un délit (et qui, comme toute violation de la loi, est susceptible d'entraîner diverses conséquences désagréables).

Ensuite, il faut absolument conserver un esprit critique. Tout ce qui est imprimé, publié, dit en cours, ou présent sur le web n'est pas toujours dépourvu d'erreurs. Vous êtes encouragés à vous approprier l'information, à la confronter avec vos connaissances et vos résultats expérimentaux, à vous en servir pour l'interprétation de vos données. Un texte cité de manière « brute » dans un compte-rendu en augmente la taille sans améliorer votre contribution.

3 Travail en équipe

La plupart du temps, les travaux pratiques sont faits en binôme, trinôme... Votre capacité à travailler en équipe est alors un des points qui sont évalués. Que vous ayez ou pas choisi avec qui vous travaillez, vous devez prouver que vous êtes capable de collaborer efficacement. Cela consiste à partager équitablement le travail pendant le TP, à vous assurer que vos collègues comprennent ce que vous faites et que vous comprenez ce qu'ils font, à rédiger ensemble le compte-rendu et à l'assumer comme une œuvre collective.

Néanmoins, il peut arriver que vous n'arriviez pas à gérer certains problèmes ou conflits. Il vous faut alors en référer à votre enseignant, qui seul peut décider si vous êtes autorisés à rendre des comptes-rendus séparés ou à rejoindre un autre groupe. Encore une fois, vous êtes évalués dans votre capacité à travailler en équipe, avec tous les aléas que cela implique.

Il peut être intéressant de partager vos observations et vos réflexions avec d'autres groupes, mais les résultats numériques et leur interprétation doivent vous être propres. Si tous les comptes-rendus partagent le protocole expérimental et le système observé, votre contribution personnelle réside dans la formulation de vos observations et de vos déductions. Un conseil pour évaluer la clarté de cette formulation : si les autres membres de votre groupe ne comprennent pas le compte-rendu ou le trouvent difficile à lire, il y a des chances que le correcteur ne le comprenne pas non plus.

4 Conclusion

En résumé, il vous faut retenir quatre points principaux :

- Gardez un esprit de synthèse, mais en n'oubliant aucun élément nécessaire à la compréhension de votre démarche ;
- Citez toujours vos sources et intégrez-les à votre démarche ;
- Ayez l'esprit d'équipe ;
- L'interprétation est l'étape la plus essentielle de votre travail : l'enseignant produit le squelette du protocole expérimental, le système produit les résultats, les étudiants produisent l'interprétation.

Pour conclure sur une note très terre-à-terre, gardez à l'esprit que votre travail sera probablement évalué par un enseignant-chercheur. Qui dit enseignant dit « habitude de lire des productions d'étudiants », qui dit chercheur dit « habitude de rechercher des informations scientifiques sur internet, bonne connaissance des sources probables ». Et qui dit tout ça, dit aussi « avoir été étudiant dans un passé plus ou moins lointain »... Tout ça ne devrait que vous encourager à vous atteler à votre TP avec rigueur et méthode !