

Conseils pour les présentations

Conseil universels et importants

- **Numéroter** les slides
- Écrire de façon **lisible** (taille de police minimale 18)
- **Pas de pavé** de texte, juste des **mots clefs** et des **phrases concises**
- Les **images** doivent être **grandes**, les **légendes** des graphes **lisibles**,
- Utiliser des **couleurs contrastées** (certains vidéoprojecteurs abîment le contraste); pour les photos et vidéos cela signifie jouer sur contraste et luminosité jusqu'à saturer l'image (le plus sombre proche du noir, le plus clair proche du blanc)
- Pour chaque manip, il faut **montrer le dispositif expérimental** (photo et/ou schéma)
- Toutes les **variables** apparaissant dans les équations et les graphes doivent être **définies**; chaque graphe ou résultat expérimental spécifie les conditions de mesure (nom/numéro d'échantillon, paramètres de contrôle)
- Toutes les **valeurs** données doivent être accompagnées **d'incertitudes**, tous les **graphes** doivent comporter des **barres d'erreur** (sauf exception justifiée)

Plan d'une présentation type FPT

- La **première slide** doit comporter
 - Le **titre** du problème + son **numéro**
 - Votre **nom** et celui de votre **équipe**
 - L'**énoncé complet** du problème avec les **parties importantes** en gras
 - (optionnel) une jolie image
- Les slides juste après (slides 2, 3, ...) doivent consister en une **introduction** : il s'agit de **décrire le phénomène**, et d'**expliquer la physique en jeu** (le public n'est **pas spécialiste** de la question, et n'en a souvent jamais entendu parler)
- Puis il faut expliquer comment vous vous êtes approprié le sujet : reformulation scientifique du problème FPT («what is the best ...» -> «we investigate the role of size/weight/current/... to verify our hypothesis that this&that is the physical mechanism, and validate a model that can be used to answer the optimisation problem»), préciser les hypothèses, simplifications, approximations... utilisées pour faire votre travail
- Conclure positivement : la **dernière slide** doit **rappeler la(les) question(s) FPT** et **résumer les réponses** apportées. On peut aussi **ouvrir les choses** pour donner des pistes à la discussion avec l'opponent.
- Mettre en **annexe** toutes vos courbes expérimentales, et les détails des modèles/de la théorie/de la biblio.

Ne pas hésiter à tendre des perches ! Cela facilitera la discussion dans votre sens. A l'inverse, ne pas tendre le bâton pour se faire battre, parce que l'opponent et le jury sauteront dessus...

Comment générer un graphe présentable ?

- Les axes doivent être nommés
- L'unité de chaque axe doit être précisée
- Attention ici aussi à la taille de tout élément de texte (axes, légende), par défaut bien trop petit dans de nombreux logiciels
- L'échelle des axes doit être bien choisie : linéaire ou logarithmique
- Les extrémités des axes bien choisies (ne pas aller dans les négatifs si la grandeur ne peut être négative, par exemple; inclure le zéro si cela fait sens)
- En général, choisir une courbe continue pour une loi théorique et un nuage de points pour des données expérimentales. Dans certains cas, un nuage de points reliés par des droites ou des splines peut être pertinent
- Si il y a plusieurs courbes ou ensembles de points, il faut qu'ils soient de plusieurs couleurs (éviter le jaune et d'autres couleurs trop claires, cf remarque sur les projecteurs), et dans plusieurs styles (pointillés, tirets)
- Il faut une légende qui permette d'identifier les courbes

Astuces

Attention à bien définir toutes vos grandeurs par un schéma. d est quelle distance ? Ne pas oublier les unités, vous pouvez utiliser des sous-multiples des unités SI.

Ne pas compter sur les nuances de couleur fine pour montrer des données. Il y a une chance que le vidéoprojecteur soit usé et déforme toutes les couleurs. Utiliser des tirets/pointillés/pointillés-tirets et peu de couleurs (noir, rouge, bleu, vert, orange, violet, éviter le jaune ou le vert clair).

Exporter toutes vos figures en format vectoriel pour les rendre lisibles, ou à 300 dpi (le vectoriel est préférable pour 99% des situations). Remplacer `plt.savefig("figure.png")` par `plt.savefig("figure.svg")` (marche uniquement avec Powerpoint ou équivalent), ou `plt.savefig("figure.pdf")` (pour LaTeX/Beamer).

Pour présenter un ajustement («fit») (linéaire)

Avant tout, se poser la question de l'importance du fit. Est-ce qu'on teste un modèle ? Est-ce qu'on montre la linéarité, la proportionnalité, une loi de puissance ? Est-ce que la pente/l'ordonnée à l'origine a une signification physique particulière ou non ? Quelles sont les unités des grandeurs ? Si c'est juste la pente entre deux grandeurs de même dimension qui compte, il est possible de simplement l'indiquer sur le graphe.

Bannir l'utilisation de fausses variables type f, x, y et du R² (le R² n'est pas un bon indicateur ! il ne prend pas en compte les incertitudes, et ne permet pas non plus de discriminer correctement si le modèle colle aux données ou non - voir [quartet d'Anscombe](#)). Les incertitudes ont un seul chiffre significatif ; on peut éventuellement rajouter un zéro non significatif pour la lisibilité. Un exemple de bonne présentation :

$$\omega_r = (0.41 \pm 0.02) \omega_m + (220 \pm 10 \text{ rad/s})$$

Sur l'anglais

Attention aux faux amis et différences de traduction :

- “experiment” (of the scientific kind) et pas “experience” (last time I went to Disneyland I had a great experience)
- “diffusion” quand il s’agit de matière/thermique, “scattering” pour les ondes
- pour parler de courant électrique, “tension” en français se dit “voltage” en anglais. “tension” en anglais réfère uniquement à une action mécanique.
- “poussée d’Archimède” se dit “buoyancy” (de “buoy”, bouée)
- “quantité de mouvement” se dit “momentum”, le moment cinétique se dit “angular momentum”. Le moment d’une force se dit “torque”.

Si vous n’avez plus le mot en tête, dites-le en français ! Le jury est francophone.