



Consignes pour les présentations

1 | Contraintes imposées

Le support est soumis aux contraintes suivantes :

- Format 4 :3 paysage (attention, ce n'est pas le format par défaut sur PowerPoint par exemple)
- Fichier en PDF
- Taille maximale du fichier de 5Mo (pas de limite au nombre de diapos)
- Numérotation de toutes les diapos

La présentation orale doit respecter les contraintes suivantes :

- Respect **STRICT** du temps de présentation.
- Les notes manuscrites sont interdites lors de la présentation orale.

1.1 Contenu multimédia

Le format PDF n'est pas compatible avec les sons, animations et vidéos.

- **Vidéo** : Si le sujet nécessite l'usage de vidéo, il est possible de *recréer* une vidéo à partir d'une succession d'image, y compris au format PDF. Pour cela il suffit de passer manuellement plusieurs diapos sur lesquelles se trouve à chaque fois une frame.

Attention toutefois à la limite de 5Mo, il est conseillé dans tous les cas de diminuer la qualité des photos.

- **Animation** : L'usage d'animations autres que les apparitions simples et les disparitions simples est à proscrire dans tous les cas. Ces deux animations peuvent être réalisées, y compris au format PDF, en utilisant la même technique pour les vidéos ; il suffit de réaliser plusieurs diapos successives en faisant ajoutant ou en supprimant les éléments qui auraient été choisis par les animations.

La Figure 1 montre un exemple d'animation permettant de rendre plus dynamique la présentation des paramètres de l'étude.

2 | Clarté du document

2.1 Les bases

- Il est conseillé d'utiliser un fond blanc qui est simplement plus pratique pour y insérer des images avec un fond blanc.
- Respecter la même police d'écriture, les mêmes tailles de police et la même charte graphique tout au long de la présentation.
- Ajouter une personnalité à la présentation. Il faut éviter une présentation écrite en noir sur fond blanc sans aucun élément. Il ne faut pas grand chose pour se distinguer des autres candidats et ajouter une personnalité aux diapos. Un simple bandeau de couleur entre le titre des diapos et leur contenu est une première étape.

La Figure 2 montre un exemple de présentation personnalisée. Noter le plan sous forme de bandeau qui permet de suivre les étapes de la présentation. À éviter : le petit filet décoratif dans le coin en bas à gauche qui charge inutilement la diapo.

- Éviter les phrases et privilégier les listes à bulle si nécessaire.

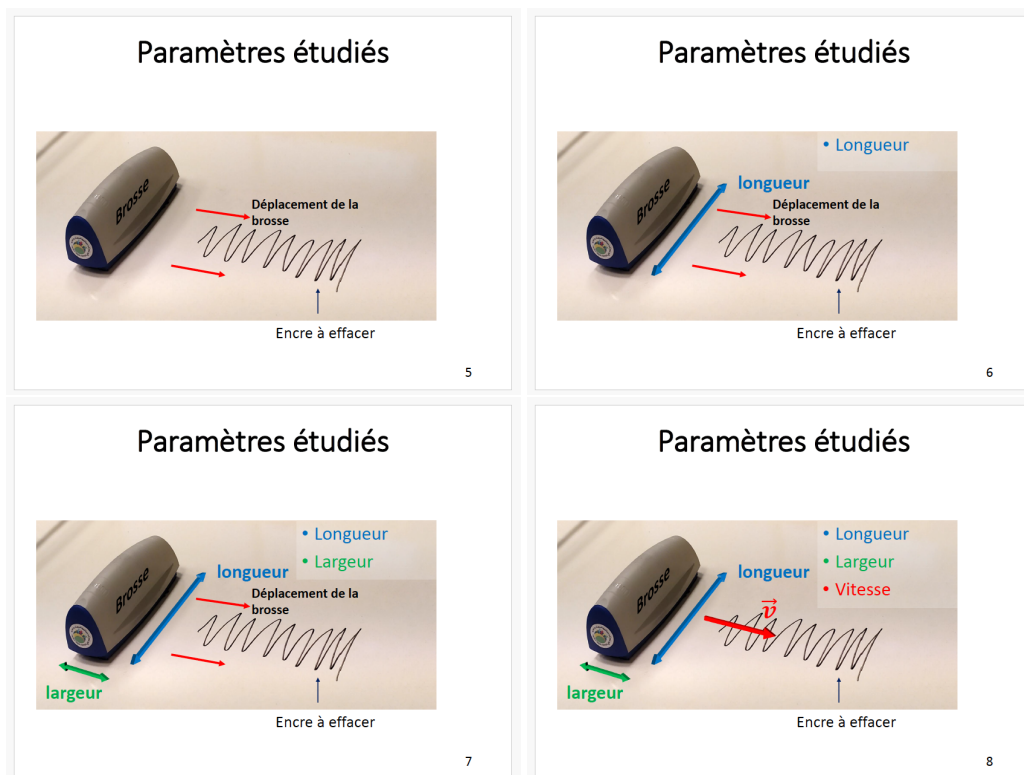


FIGURE 1 – Exemple d’animation permettant de rendre plus dynamique la présentation des paramètres de l’étude

Présentation du système	Étude du mouvement de la masse	Étude des énergies	Recherche de la force de tirée	Amélioration du système	Objectifs pour l'année à venir
Recherche de la force de tirée Système étudié: masse Repère: terrestre supposé galiléen On néglige la masse du fil et les frottements du fil contre le support Grâce au <u>principe fondamental de la dynamique</u>, on trouve: $z(t) = \frac{mg + F}{2m} t^2$					

13

FIGURE 2 – Exemple de présentation personnalisée.

- Pour mettre en valeur des éléments dans un texte il est préférable de le **mettre en gras** ou **changer sa couleur**.
- **Les équations sont écrites à l'aide d'un éditeur d'équation**. Il en est de même pour les grandeurs liées aux équations dans le texte.
- Il ne faut pas revenir en arrière dans le diaporama. S'il est nécessaire de revenir sur un ancien élément (graphe, photo, équation), il faut insérer une copie de cet élément à l'endroit où il est de nouveau nécessaire. Sinon, le risque est de perdre le jury en plus de se perdre soi même avec le stress de l'oral.
- **Attention** le support sera projeté avec un vidéoprojecteur, sa qualité n'est pas assurée, de même pour la luminosité dans la salle. Il appartient aux candidats de s'assurer que le choix des couleurs n'entrave pas la lisibilité.

2.2 Schéma, photo et graphiques

- Ils s'accompagnent d'une légende.
- Faire les liens avec la légende avec de la couleur, des flèches...
- Si l'auteur n'est pas la personne qui présente, il est **nécessaire** d'ajouter la source (image sur internet...).

2.2.1 Schéma

Les schémas sont réalisés à l'aide d'un logiciel dédié comme Powerpoint, ImageJ, Gimp, Procreate...

Par définition ils sont schématisés, ne faire apparaître uniquement ce qui semble aider à la compréhension et à l'exposé.

2.2.2 Photo

Faire des photos propres et lisibles. Pour cela il est conseillé de mettre un fond de couleur uni (souvent blanc) derrière la maquette/l'expérience afin de la faire ressortir et d'améliorer sa lisibilité.

2.2.3 Graphiques

Il est conseillé de réaliser les graphiques avec Python.

Attention à bien définir les axes avec les unités et ajuster la taille des caractères pour améliorer la lisibilité. La Figure ?? montre un exemple de courbe expérimentales légendées¹.

Privilégier un enregistrement des graphiques au format SVG qui est un format vectoriel, c'est à dire que la qualité du graphique ne dépend des dimensions de la figure. Attention toutefois au poids du graphique (limite de 5Mo pour la présentation). Le format JPEG est de moindre qualité mais permet une compression de la figure pour réduire son poids.

3 | Un support pour l'oral

Les diapos forment un support pour accompagner la présentation orale.

- Il faut que l'exposé oral fasse mention de ce qui est présenté sur le support ; les diapos ne peuvent se substituer à l'exposé oral (éviter les phrases sur les diapos).
- Inversement, si quelque chose est mentionné à l'oral (formule, résultat numérique, élément de montage...) il faut un support visuel sur le support qui permette au jury de savoir de bien tout saisir.

1. La taille des caractères auraient pu être augmentée.

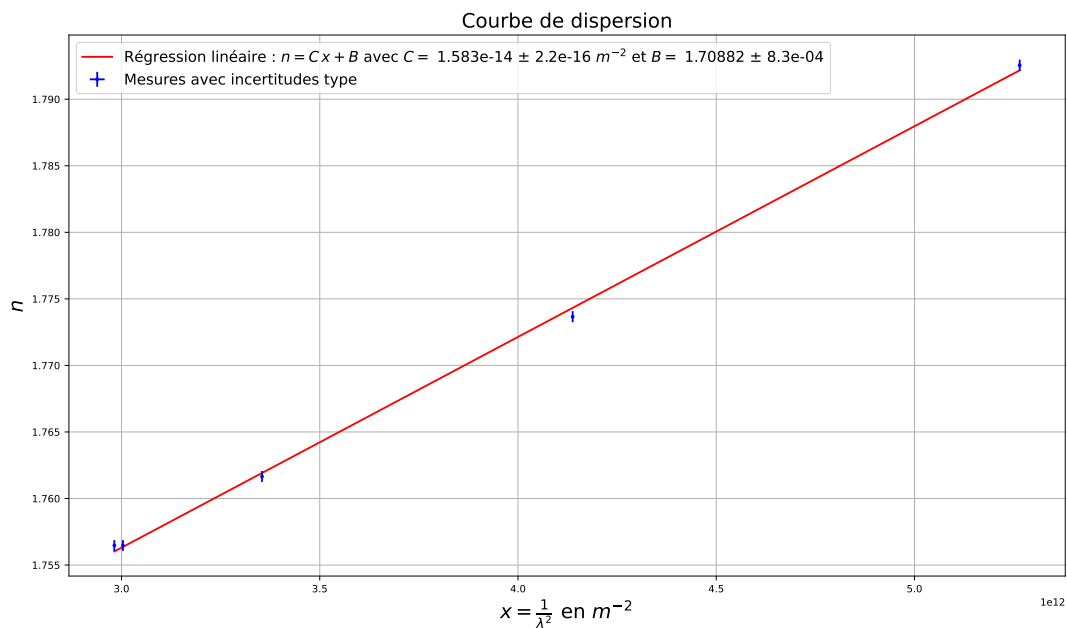


FIGURE 3 – Courbe de dispersion tracée avec Python – indice de réfraction n du verre d'un prisme utilisé avec le goniomètre : Loi de Cauchy

- Les diapos sont également un support d'aide pour ceux qui présentent, par exemple il est pratique d'y écrire des valeurs numériques importantes à citer.

Une diapo doit présenter une idée. Pour chaque diapo, il faut se poser la question "*quel est le message à transmettre?*". En terme de temps et de nombre de diapo, la règle peut être "*une diapo = une minute*".

Si pour une présentation de 15 minutes, une présentation a :

- 5 diapos, soit en moyenne 3 minutes par diapo. La présentation ne sera pas assez dynamique et le jury aura du mal à accrocher. C'est une mauvaise utilisation du support.
- 45 diapos, soit en moyenne 20 secondes par diapo. La présentation ira beaucoup trop vite, le jury n'arrivera pas à suivre l'exposé. Il faut faire des choix, être plus succinct quitte à réduire le contenu de ce qui est présenté.

4 | Contenu du support

4.1 Les premières diapo

Les premières diapo sont déterminantes, il faut transporter le jury vers le sujet.

Une méthode qui a prouvé son efficacité est de raconter une *histoire*, celle du travail réalisé :

- Commencer par une présentation générale, le contexte ;
- Mettre en évidence la problématique dans ce contexte ;
- Énoncer le plan de la présentation qui permet de répondre à cette problématique.



FIGURE 4 – Exemple de diapo d'introduction : l'image est attrayante, mais la charte graphique aurait pu être un peu plus personnalisée.

4.1.1 La présentation du contexte

Il faut garder à l'esprit que le jury ne connaît peut être pas du tout ce domaine ou ce contexte. Le temps dédié à l'introduction n'est pas à négliger, mais il ne doit pas pour autant empiéter le temps nécessaire pour présenter les études réalisées. L'introduction doit donner envie au jury de s'intéresser à la présentation, il faut capter son attention et susciter son intérêt/curiosité.

4.1.2 Le plan

Énoncer le plan a deux objectifs majeurs :

1. Permettre au jury de savoir ce qui l'attend.
2. Mettre en avant la démarche scientifique réalisée afin de répondre à la problématique.

Pour cela il est évident qu'il est nécessaire de réaliser un plan propre à chaque présentation. Il faut éviter le plan passe-partout :

- Introduction - Contexte
- Développement
 - ◇ Expérience
 - ◇ Partie théorique
 - ◇ Simulation
- Conclusion
- Perspectives

Il s'agit tout simplement d'un plan pour une démarche scientifique. Tel quel, ce plan n'est pas très utile, c'est une mauvaise utilisation du temps de présentation. Il faut proposer un plan qui présente les études réalisées, propre au sujet de la présentation. Par exemple :

- Le contexte industrielle des capsuleuses de bœufs
- Étude de la cinématique de la croix de malte
 - ◇ Mesure de la rotation de la croix en fonction de plusieurs vitesses du moteur
 - ◇ Modélisation cinématique et expression littérale
 - ◇ Modélisation sous Solidworks et étude cinématique avec Meca3D

- Comparaison entre modèle théorique, simulation et système réel
- Perspectives : Prise en compte des pertes par frottement

Il est conseillé de faire apparaître le plan sur chaque diapo afin de permettre au jury de se positionner dans la présentation. Cela lui permet de suivre l'avancer de l'exposé tout en gardant en tête ce qui a été fait et ce qui viendra (voir l'un des exemples précédents).

4.2 Le développement

C'est le moment de prouver au jury que le travail a bien été réalisé par la personne qui présente. Ne pas hésiter à mettre en avant les difficultés rencontrées lors du développement, notamment de la maquette et des expérimentations. Cela permet de donner du crédit au travail réalisé.

4.3 Présenter une maquette

Le jury ne connaît a priori pas la maquette réalisée/utilisée.

- Commencer par une vue d'ensemble
- Faire des photos ou des zooms de la vue d'ensemble afin de présenter les différentes parties de la maquette
- Penser à faire des liens entre les différentes photo/partie du système pour accompagner le jury dans la familiarisation avec la maquette
- Éventuellement proposer des éléments de comparaison, notamment au niveau des dimensions
- Récapituler le fonctionnement de système une fois que tout a été présenté

Le développement réalisé a pu nécessiter l'évolution de la maquette, ne pas hésiter à présenter ces évolutions à la suite de l'expérience qui a mis en avant cette nécessité.

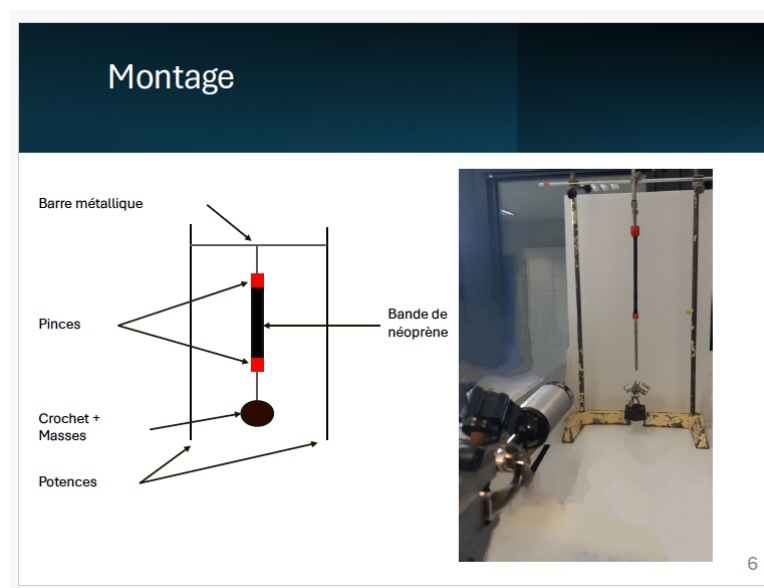


FIGURE 5 – Exemple de schéma de montage, mis en parallèle avec la photo. Amélioration possible : mettre la légende au milieu pour pointer chaque élément sur le schéma et sur le montage réel. Noter la charte graphique sobre mais élégante.

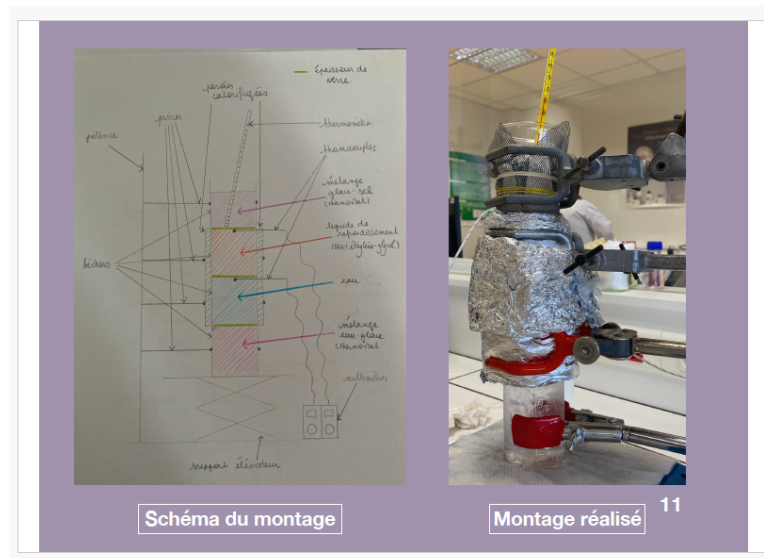


FIGURE 6 – Exemple à éviter : le schéma est fait à la main, et on ne voit pas la correspondance entre les éléments du schéma et les éléments réels.

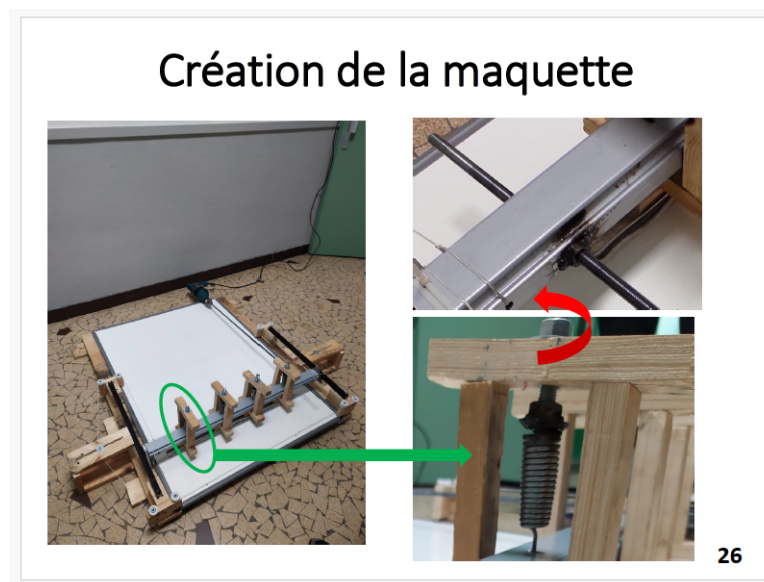


FIGURE 7 – Présentation des détails d'une maquette

4.4 Présenter une expérience

Pour chaque expérience il est nécessaire de présenter :

- l'objectif de l'expérience
- le montage
- les grandeurs mesurées ainsi que les appareils de mesure
- les conditions de l'expérience
- les résultats avec les incertitudes (sous forme synthétique : tableau ou graphique par exemple).

Les expériences qui peuvent être jugées d'échecs peuvent être présentées. Elles peuvent mettre en avant la difficulté de mettre en place l'expérience, un phénomène inattendu, l'invalidation des hypothèses de travail... Elles font parties du travail réalisé et de la démarche scientifique.

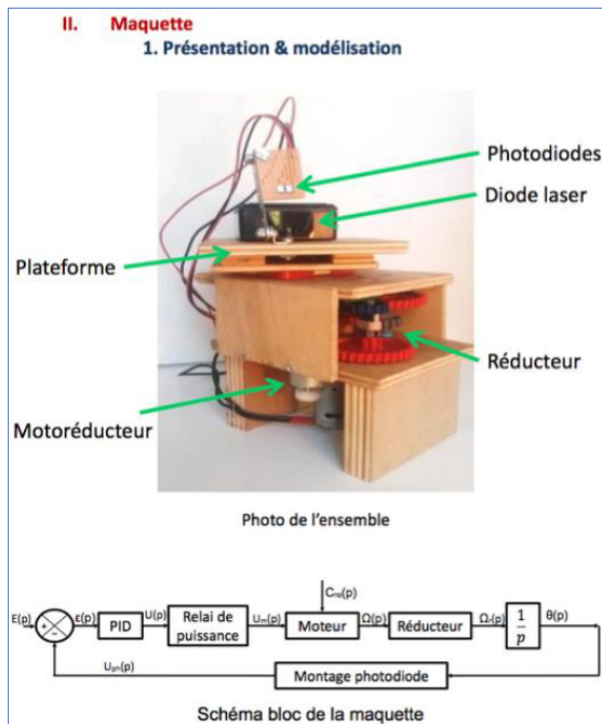


FIGURE 8 – Présentation d'un asservissement : beaucoup plus facile à suivre qu'un schéma-bloc seul

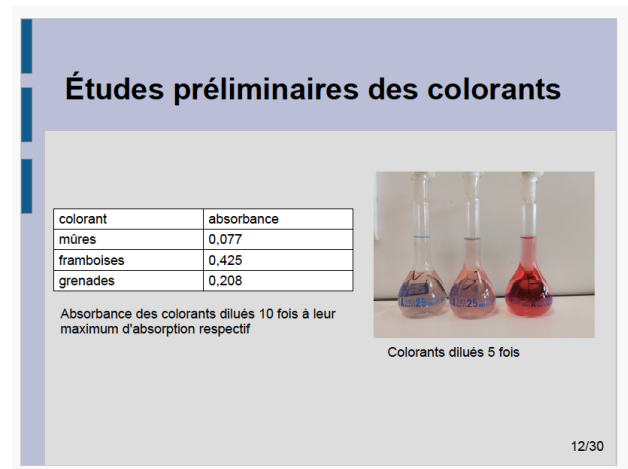


FIGURE 9 – Exemple de présentation de résultats de mesure

4.5 Présenter de la théorie

- Afin de réaliser des calculs, ou de la simulation, il est nécessaire de présenter le modèle utilisé. Il est bon de justifier le choix du modèle.
- Présenter les notations utilisées.
- Ne pas trop rentrer dans les détails, c'est à dire ne pas détailler les calculs mais présenter les méthodes/démarches qui ont permis d'obtenir les équations/expressions présentées. Si le jury le souhaite il demandera des détails sur les calculs pendant la phase d'échange.

4.6 Conclusion

Il n'est pas forcément utile de simplement revenir sur ce qui a été réalisé. Un tableau récapitulatif des données, mesurées, simulées et théoriques permet de faire naturellement une comparaison. Les écarts éventuels sont à quantifier et expliquer. Les incertitudes n'expliquent pas tout ! Cela permettra de présenter les limites du travail réalisé, ce qui n'est pas une mauvaise chose ; la démarche scientifique c'est aussi connaître les limites des modèles et savoir comment les améliorer.

Il peut être intéressant de présenter les éventuelles perspectives. Il y a toujours du travail à réaliser, un nouveau cycle de la démarche scientifique, une amélioration de modèle, de nouvelles mesures... Présenter le travail qui aurait pu être réalisé avec davantage de temps permet de montrer au jury la démarche scientifique mise en place.

4.7 Au delà de la présentation

Il est conseillé de prévoir des diapos d'annexes. Elles peuvent constituer un support pendant la phase d'échange avec le jury.

Il est possible de *tendre des perches* au jury en ne présentant que rapidement une étude afin de garder du temps de présentation pour le reste du développement. Si le jury est intéressé, il posera des questions sur cette étude dont l'exposé a été trop succinct. Félicitations, cela revient à une extension

du temps de présentation et consomme du temps de question pendant lequel le jury pourrait pointer du doigt un aspect moins flatteur.

Le détail des calculs peut être un bon support en annexe pour la phase d'échange.

5 | Logiciels pour réaliser le support

Voici quelques propositions.

	Gratuit	Internet nécessaire	Partageable
Powerpoint bureau	Non (à voir avec l'adresse académique de l'université)	Non	Non
Powerpoint ENT	Oui (via Atrium >NextCloud >nouveau document présentation)	Oui	Oui
Impress (libreOffice)	Oui	Non	Non
Google Slides (accès limité depuis le lycée - loi anti-Gafam)	Oui	Seulement pour commencer	Oui
Canvas	Oui (mais 4 :3 payant!)	Oui	Oui

6 | Derniers conseils pour la bonne réalisation de votre présentation

- Lire attentivement ce qui précède.
- Commencer par faire le point sur la "matière" à disposition : résultats expérimentaux, théorie, simulation... et l'organiser pour former le plan de la présentation.
- Utiliser internet pour résoudre les problèmes rencontrés lors de l'utilisation des logiciels (changer le format des diapo, utiliser l'éditeur d'équations, changer la taille de la légende d'un graphe python, etc).
- S'entraîner à faire la présentation oral en se filmant. Regarder alors si le support est correctement utilisé. Ôter les éléments qui n'ont pas été commentés, ajouter des éléments là où la parole a été trop longue sans support visuel.
- Faire la présentation devant une personne qui ne connaît pas le projet et lui demander ce qu'elle en a compris / retenu : cela permet de savoir si la présentation fait bien passer les idées importantes du projet.
- Se préparer à y passer du temps, et ne pas tout faire d'une traite. Il faut parfois laisser décanter ses idées pour prendre du recul.

7 | Consignes spécifiques aux présentations de TP (SI)

L'idée des présentations en SI est de travailler des compétences qui ne le sont pas forcément autrement le reste de l'année et de préparer au mieux les présentations de TIPE en amont.

Cependant, le temps de préparation du support ne doit pas être aussi important que celui pour le TIPE. Aussi, tant que c'est propre, les photos des schémas et des équations à main levée sont les bienvenues pour faire gagner du temps.

Attention toutefois à ne pas prendre de photo des écrans ! Il existe un outil (et même un bouton sur le clavier) afin de prendre des captures d'écrans.

Le temps de parole au sein du groupe doit être à peu près équitable et il convient que chaque étudiant soit passé par un éditeur de diapo d'ici le TIPE.

7.1 Contenu

Il n'est pas nécessaire de dégager une problématique pour les présentations de TP (même si cela s'aura être apprécié). Cela dit, les questions dans les sujets ne sont là que pour guider la démarche. Il ne faut en aucun cas présenter ainsi :

- Voilà la réponse à la question 1
- La réponse à la question 2
- ...

Ou bien répondre à la question "*Pourquoi avoir fait ceci*" par "*C'était demandé dans le sujet*". Il appartient aux candidats de comprendre la démarche et de se l'approprier. Aucune référence aux questions ne devra être faite.

La notation prend largement compte de l'analyse de courbes seules, de leur comparaison et de l'argumentation des écarts entre elles. Il s'agit du cœur de ce qui est attendu. Montrer des courbes sans les commenter n'a pas d'intérêt.