

**DOCUMENT DE CADRAGE POUR L'ÉVALUATION DU PROJET :****1. PARTIE SPI (SCIENCES POUR L'INGENIEUR)****I. Modalités d'évaluation :****1) Soutenance orale de l'équipe : 15-20 minutes + 5 mn de questions (mercredi 12/06).**

Chaque personne de l'équipe devra intervenir, et le respect du temps de parole général sera très strict. Les critères de notation et le barème sont précisés dans la section II.

Le jury sera constitué du tuteur ainsi qu'au moins un autre enseignant scientifique, un enseignant des humas, un représentant de Doc'Insa. Le jury sera équilibré en termes de représentants des modalités physiques d'acquisition et du traitement d'image.

**2) Rapport final : à rendre le mercredi 5/06 (à déposer sur moodle, aux formats Word et pdf), par équipe, 20 pages maximum (hors partie Humas)**

Le rapport devra faire la synthèse du projet en relation avec le scénario proposé : choix de la modalité, essais expérimentaux réalisés, explication du traitement effectué. Les références bibliographiques utilisées devront être citées et la liste fournie en fin de rapport. Le programme principal réalisé sera fourni en annexe. Le tuteur guidera l'équipe dans la rédaction, de façon que le rapport reflète bien le contenu du travail effectué.

Le rapport contiendra les documents individuels de la partie Humas (voir Note de cadrage Humas). La qualité de la rédaction de l'ensemble du rapport sera évaluée par l'enseignant Humas du groupe, et la note incluse dans la note Humas. La partie documentaire sera évaluée par l'enseignant Doc'INSA (respect du format des citations de source, etc...). La pertinence scientifique des sources fait partie du contenu scientifique général évalué par le tuteur.

**3) Démonstration du traitement :** le traitement d'image et/ou de signal réalisé pour le scénario proposé devra être montré au tuteur avant la soutenance (rendez-vous à convenir entre l'équipe et le tuteur). La « réussite » du traitement n'entre pas en ligne de compte dans l'évaluation finale. L'équipe devra expliquer les méthodes utilisées et les justifier par rapport au scénario.**II. Barème de notation de la partie SPI du projet (20 points)****1) Qualité scientifique du projet (10 points) :** démarche expérimentale, prise en main de la modalité retenue, qualité du traitement réalisé, qualité des explications fournies...

⇒ *cette note est donnée par le jury à l'issue de la soutenance, en tenant compte de l'avis du tuteur(implication générale lors du suivi régulier de l'équipe, choix des solutions proposées, qualité du livrable Matlab).*

**2) Oral (5 points) :**

a. Note collective (3 points): qualité globale de la soutenance orale (clarté du plan, qualité des supports, respect du temps<sup>1</sup>, qualité des réponses aux questions, ...).

b. Note individuelle (2 points) : évaluation des compétences de communication orale de chaque personne (aptitude à expliquer, clarté, volume de la voix, etc...)

⇒ *cette note est donnée par le jury*

---

<sup>1</sup>Ainsi, l'ensemble de l'équipe est pénalisé si une personne ne respecte pas son temps de parole, car c'est l'équipe qui est responsable de la préparation de la soutenance, qui doit comprendre au moins une répétition générale, et la préparation des transitions entre les parties présentées par chacun. Les réponses aux questions sont incluses dans la notation collective car le temps consacré aux questions est trop court pour pouvoir assurer une participation de tous.

- 3) **Rapport (5 points)** : La rédaction du rapport est guidée par le tuteur. Un rapport provisoire devra donc être fourni à temps pour que le tuteur puisse faire des remarques. Ces points correspondent à la qualité scientifique globale du rapport, et reflètent la capacité à expliquer par écrit de façon synthétique les travaux réalisés en sélectionnant les informations pertinentes. La qualité du travail lui-même (qualité des expérimentations, implication de l'équipe pendant les séances) est notée dans les 10 points de qualité scientifique.

⇒ *cette note est donnée par le tuteur, c'est une note collective pour l'équipe.*

⇒ *La qualité de rédaction est évaluée dans la note humas (voir document humas)*

### III. Prise en compte de l'investissement individuel :

Il est demandé à chaque équipe d'évaluer le rôle de chacun dans le travail d'ensemble réalisé. Il est ainsi possible de valoriser l'implication forte de certains et/ou de prendre en compte une moindre implication. La prise en compte de l'investissement individuel se présentera sous la forme d'un tableau<sup>2</sup> regroupant des points bonus/malus pour chaque membre de l'équipe :

- La somme des points doit être égale à zéro.
- Les points affectés à un membre de l'équipe doivent être compris entre -2 et +2.
- Les valeurs peuvent être décimales
- Les points seront appliqués à la note finale

En principe, pour une équipe qui a bien fonctionné, l'implication de chacun sera égale, le bonus/malus sera zéro et la note de projet ne sera pas modifiée.

Dans le cas où l'implication d'une personne est plus forte, si son bonus est de 1, la somme des malus des autres membres doit être de -1, et la note finale de chacun est modifiée en conséquence.

Ce système de bonus/malus est laissé au libre arbitre de l'équipe, qui peut demander l'intervention du tuteur si besoin.

#### Exemple :

Prise en compte de l'investissement individuel du projet XXX (note de projet avant bonus/malus : 12)

Nom	Jeanne X	Pierre Y	Sylvie Z.	Johan W.	Somme
Bonus/Malus	+1.6	0	+0.4	-2	0
Note finale	13.6	12	12.4	10	

<sup>2</sup>Ce tableau devra être inclus en fin de rapport

## 2. PARTIE HUMAS

### I. Déroulement de la partie projet du module « Sciences-Humas » (4x4h à partir de la semaine 11)

Dans la continuité des séances de TD « Sciences-Humas », l'évaluation de la partie Humas du projet du P2I 8 a lieu sous forme de projets tutorés.

Les projets seront réalisés par équipe de 4 ou 5 étudiants (les mêmes équipes que pour la partie SPI du projet) et consisteront à identifier et à présenter un questionnement relevant des Sciences humaines et sociales, en lien direct ou indirect avec le sujet scientifique du projet.

- Séances 1 à 3 :
  - choix des sujets et validation par l'enseignant
  - recherche documentaire et choix de la problématique
  - élaboration du plan de la présentation et préparation de la soutenance
- Séance 4 : présentation orale en présence de l'ensemble du groupe (pré-soutenances)

### II. Objectifs

Capacité à se poser des questions, à les appréhender avec discernement

- problématiser un sujet, en cerner les ramifications (varier les aspects ou les dimensions, chercher les tenants et les aboutissants...), savoir le délimiter en fonction des contraintes du projet, le mettre en perspective dans un contexte culturel, une histoire de la pensée...
- savoir trouver des sources, utiliser à bon escient différentes ressources documentaires, décortiquer les ressorts rhétoriques dans un document, savoir situer et classer les différentes sources
- faire émerger et mettre en valeur des questions pertinentes dans toute leur complexité, interroger les « fausses évidences »
- croiser différents regards ou points de vue, mettre au jour des idées préconçues, des biais culturels...

Mise en forme de la pensée à l'écrit et à l'oral

- structurer une argumentation
- capacité à se faire comprendre et à rendre la réflexion intelligible pour le non-spécialiste

Compétences personnelles et interpersonnelles

- autonomie dans la conduite de projet
- travail en groupe : favoriser la coopération, la mise en commun des idées...
- capacité à prendre en compte des remarques, à se remettre en question
- faire preuve de réflexivité sur la mise en œuvre du projet et en tirer des enseignements

### III. Restitution du projet

La partie « Humas » du projet donnera lieu à une restitution orale collective et écrite individuelle, en respectant les consignes suivantes :

- présentation orale collective : 25 minutes maximum suivies d'une discussion de 25 min
- document écrit individuel, comportant :
  - 1) une réflexion personnelle, problématisée et argumentée, approfondissant ou prolongeant un point de l'exposé. Ce texte (de 600 à 800 mots, sur 1 à 2 pages maxi) sera conçu sur le modèle d'un article de vulgarisation ; il devra inclure : un titre, un chapeau, 1 à 2 illustrations (image, graphique...), des références bibliographiques correctement présentées et des appels de citation.

2) une note expliquant brièvement le rôle joué par l'étudiant-e dans l'équipe, pour la partie SPI et pour la partie Humas du projet<sup>3</sup>.

**NB :Les documents écrits individuels de tous les membres de l'équipe seront inclus dans le rapport global du projet<sup>4</sup>.**

- Un rapporteur sera alors désigné au sein de l'équipe pour résumer la partie Humas du projet lors de la soutenance générale du P2I (semaine 16)

### IV. Évaluation de la partie « Humas » du projet

- Présentation orale collective : coef. 2
- Document écrit individuel : coef. 2
- Qualité de la rédaction du rapport scientifique<sup>5</sup> : coef. 1

---

<sup>3</sup> Le travail doit être équitablement réparti entre les membres de l'équipe, pour la partie Humas comme pour la partie SPI. Par exemple, il est exclu que certain-e-s se concentrent sur la partie SPI, tandis que d'autres s'occuperaient de la partie Humas.

<sup>4</sup>UN SEUL rapport est demandé, qui contiendra à la fois la partie scientifique collective du projet et l'ensemble des écrits individuels de la partie Humas. Le détail de la notation de la partie scientifique du projet sera distribué dans un autre document de cadrage.

<sup>5</sup> Attention : la qualité de la rédaction de l'ensemble du rapport (partie SPI et partie Humas) est évaluée.

## Guide de bonne pratique pour la rédaction d'un rapport scientifique

Le fond et la forme...les deux aspects sont importants pour un bon rapport.

Un bon rapport consiste à synthétiser les travaux réalisés, ce n'est pas une énumération des travaux. On ne doit pas chercher à être exhaustif, ni forcément chronologique. Le choix du plan est un aspect très important que vous devez valider avec votre tuteur. Globalement, le tuteur est là pour vous former dans la rédaction et il vous aidera d'autant mieux que vous lui fournissez des rapports intermédiaires suffisamment tôt.

### 1. La forme

Le rapport doit contenir un sommaire, une introduction, une conclusion, les figures doivent être numérotées et légendées. On ne fait pas une dissertation : un rapport scientifique comprend des schémas de manips, des images, des courbes associées aux mesures effectuées, des lois physiques écrites sous forme mathématique, etc...

On ne recopie jamais un livre, on doit écrire avec ses propres mots<sup>6</sup>.

Les courbes expérimentales doivent être données avec les conditions de l'expérience. Les images doivent contenir des échelles (spatiales et en niveau de gris/couleur).

Appel à citations : quand on explique quelque chose qu'on a lu dans une référence, on doit la citer au moment où on en parle [refX], et mettre la liste complète des références à la fin du rapport. Les images ou schémas repris d'une référence doivent indiquer la référence. Si le schéma a été modifié par vos soins, préciser « inspiré de [ref] ».

NB : Pour être sûr de respecter les bons usages en matière de recherche documentaire (appels à citation, présentation des citations, etc.), se référer aux documents présents dans la rubrique « Module documentation » sur la page Moodle du p2i8.

### 2. Le fond

Penser à expliquer suffisamment pour s'adresser à un public de niveau équivalent au vôtre (2<sup>e</sup> année INSA) mais qui ne connaît pas le sujet du scénario (on n'écrit pas pour le tuteur !). La capacité à savoir expliquer un phénomène physique est un des objectifs du P2I. Une bonne explication montre qu'on maîtrise son sujet, qu'on a bien compris ce qu'on fait. Ne jamais considérer qu'une chose est évidente, ni qu'une courbe s'explique d'elle-même.

Quand on montre des résultats, on ne doit pas se contenter d'observer, on doit commenter les observations (*par ex. sur cette courbe on voit que .... Ceci vient du fait que .... En effet la loi (X) nous dit que ...et donc on obtient ...*). Quand on explique un traitement réalisé, on explique la méthode, pourquoi on l'a choisie, et on essaie d'analyser ses performances.

---

<sup>6</sup> Sur le plagiat, voir le document présent dans la rubrique « Module documentation » sur la page Moodle du p2i8