**« Construire sa problématique et avoir les bons points de départ »**

**Ce qu’en dise les doctorants** : *« Très intéressant de se questionner sur des aspects précis, cela permet de réfléchir différemment et de voir qu’il y a besoin d’approfondir certains points. » ; « Pratique et peut-être plus facile à présenter (l’avancé de son travail) à son directeur de thèse pour un temps de travail commun. »*

**Quand**: Ce document doit vous accompagner du début à la fin de votre thèse. En début de thèse : il permet de cadrer le problème et construire sa problématique. Au fil du travail : il permet de raffiner la problématique

**Pourquoi**: Il permet de se poser les bonnes questions en début de thèse et tout au long du travail. Il permet de ne rien oublier lors de la construction de la problématique. C’est un document de cadrage de votre travail de thèse. Il est important de le partager avec vos encadrants de thèse pour faciliter la compréhension sur le problème à traiter.

**Apports pour la rédaction de la thèse** : Il permet de rédiger l’introduction de thèse et/ou la problématique.

Préalable : En début de thèse vous ne pourrez sans doute pas répondre à toutes ces questions. Mais il est conseillé de revenir régulièrement sur ce document pour affiner la problématique et ainsi rédiger l’introduction de la thèse.

**Problème**

* A quel problème ou question d’ordre général souhaitez-vous répondre avec vos travaux de recherche ?
* Pouvez- vous décrire dans quel contexte, quelle situation se pose ce problème ?
* Pourquoi est-il important de résoudre ce problème ?
* Pourquoi est-il difficile de résoudre ce problème ?
* Quels sont les impacts de ce problème ? A quoi servira-t- il une fois résolu ?
* Pourriez-vous décrire ce problème en quelques mots à un non spécialiste ?
* Pouvez-vous illustrer avec un exemple ce problème ?

**Impact sociétal, environnemental et éthique**

* Quel est l’intérêt de répondre à ce problème par rapport aux attentes de la société ?
* Le problème posé a-t-il un impact environnemental ? lequel ?
* Des directives ministérielles, régionales se préoccupent-elles du problème *(par exemple importance du numérique dans les classes ?)*
* Quels sont les problèmes éthiques que cette problématique peut soulever ?

**Travaux précédents**

* Quels sont les auteurs ou les références bibliographiques qui vous ont été fournis par vos encadrants ?
* Quels sont les autres auteurs et les autres références bibliographiques à utiliser ? (lister les principaux)
* A partir de la lecture de la littérature, préciser ce qui a été fait dans le domaine scientifique pour résoudre le problème ?

**Travaux techniques en lien avec le problème**

* Des outils ont-ils été développés pour répondre à ce problème *(robot, plateforme numériques, méthode, molécule, etc.)* ? si oui lesquels ?
* Quelles sont les avancées des entreprises dans le domaine ?
* Pour consulter ce qui a été fait dans les entreprises sur ce problème, avez-vous consulté la base des brevets de l’INPI ? (https://bases-brevets.inpi.fr/fr/accueil.html)

**Votre contribution**

* Après avoir pris connaissance de la littérature et des développements techniques, quelles sont les perspectives indiquées dans la littérature ?
* De votre point de vue, quelles sont les perspectives pour résoudre le problème sur lequel vous travaillez ?
* Quels sont les points qui n’ont pas été abordés dans la littérature pour répondre à ce problème ?
* Quelles contributions pensez-vous apporter ? Autrement dit, quelle valeur ajoutée allez-vous apporter ?
* A quoi ces résultats vont-ils servir ? et à qui ?

**Méthode de conduite de la recherche et d’évaluation**

* Quelles sont les méthodes de conduite de la recherche présentées dans les publications ? Qui sont les auteurs ?
* Comment la construction et l’évaluation de la contribution scientifique et des outils ont-elles été réalisées ?
* Quelles sont les méthodes de production et analyse de données présentes dans les publications ? Qui sont les auteurs ?
* Quels sont les outils de mesures décrits dans la littérature que vous pourriez utiliser ? *(capture de traces, questionnaires, mesures, etc.)*
* Comment allez vous construire et évaluer votre contribution et si c’est le cas les outils associés ?

**Vos indicateurs d’activités et d’objectifs**

Pour suivre votre activité et vous fixer des objectifs, il est conseillé de se fixer quelques indicateurs d’activité et d’objectifs. Les indicateurs objectifs sont difficiles à définir mais ils guident le travail expérimental à réaliser pendant la thèse.

* Quels sont les indicateurs que vous allez mettre en place pour rendre compte de votre travail ? *(exemple : lecture de la biblio, nombre d’articles lus, nombre d’articles conservés pour la thèse, rédaction d’un protocole expérimental, ...)*
* Quels sont les indicateurs que vous pouvez fixer pour savoir si vous allez atteindre vos objectifs ? *(exemple : nombre de tests > 1000, note d’utilisabilité > 8, publication d’un article scientifique, ...)*