**« Rédiger un protocole expérimental »**

**Laissons parler les doctorants** : *« C’est intéressant parce qu’il permet de se questionner sur des points plus avancés. » ; « Bon exercice à faire en début de thèse. » ; « Permet de mettre le doigt sur les manques d’informations personnelles nécessaires à la constitution d’un protocole de récolte de données »*

**Quand**: Ce document doit vous accompagner dès que les outils à tester sont créés, quand les méthodes de production de données ont été choisies.

**Pourquoi**: Il permet de rédiger le protocole expérimental pour produire des données et spécifier les mesures et les méthodes de production et d’analyse des données.

**Apports pour la rédaction**: Il est à utiliser pour rédiger les parties méthodologiques de la thèse.

Note : concerne les outils développés pour la recherche

concerne les expériences avec utilisateurs

**Objectifs de l’expérimentation**

* Donner un nom à l’expérimentation (cela permet d’avoir un moyen mnémonique pour se rappeler de quelle expérimentation il s’agit, du lieu des circonstances, des outils testés, des participants, etc.)

* Décrire à quoi cette expérimentation va servir

**Contribution et outils concernés par l’expérimentation**

* Identifier les contributions scientifiques concernées par l’expérimentation

* Indiquer en quoi l’expérimentation va faire évoluer la contribution scientifique

* Indiquer l’état de la contribution scientifique (à élaborer, à améliorer, à évaluer, etc.)

**Questions ou hypothèses et mesures**

* Indiquer les questions et /ou les hypothèses qui devront trouver des éléments de réponses lors de cette expérimentation

* Lister les mesures qui seront prises lors de l’expérimentation : vitesse, performance, activités, attentes, besoins, changements de pratiques, satisfaction, …

**Si l’expérimentation a pour objectif de construire ou évaluer des outils, description des outils ou composants associés**

* Lister les outils associés qui sont concernés par cette expérimentation

* S’il y en a, lister les composants (parties des outils) qui seront concernés par cette expérimentation (l’objectif est de décomposer l’outil en composants pour identifier les points précis à construire ou évaluer)

* Indiquer l’état de ces composants : inexistant *(e.g. l’outil n’existe pas encore le participant va contribuer à sa conception)*, numérique *(e.g. plateforme numérique, robot, etc.)* ou statique *(e.g. format papier, livre, etc.)*

**Si l’expérimentation implique des humains, description des participants à l’expérimentation** *(information à reprendre du guide pour l’arbre de décision)*

* Décrire le profil des participants à l’expérimentation

* Indiquer pourquoi ces participants sont mobilisés : observer en situation réelle, discuter avec eux, quantifier leurs pratiques, leur faire confronter des idées entre eux, etc.

* En fonction des mesures et des données que vous souhaitez récolter, que connaissez-vous de vos participants ? *(e.g. - je ne connais pas leur manière d’enseigner la chimie, - je connais très bien leur manière de gérer les projets, - je ne connais pas les habitudes des familles dans l’utilisation de la domotique, - j’ai déjà fait des observations in situ, je connais les pratiques de mes utilisateurs avec les outils connectés)*

* Indiquer comment le participant va pouvoir utiliser des outils ou des composants pendant les expérimentations

* Quelles sont les tâches qui seront demandées aux participants ?

* Comment allez-vous présenter ces tâches aux participants ?
* CONSEIL 1 : *A priori, les participants ne sont pas experts de votre domaine, il n’est pas nécessaire de leur présenter votre contribution scientifique.*
* CONSEIL 2 : *Pour répondre à cette question, il faut vous mettre à la place du participant. A priori, il n’a aucune connaissance sur ce qu’il doit tester, il faut lui présenter clairement l’outil ou le composant sans pour autant lui révéler vos hypothèses ou questions*.

* Quelles sont les consignes que vous allez donner à vos participants ?

* Indiquer le nombre de participants

* Indiquer le lieu de passation (in lab, in situ, …)

* Indiquer si les utilisateurs sont consultés seuls ou en groupe

* Recrutement : Indiquer comment le recrutement des utilisateurs est fait
* CONSEIL 1 : *Le recrutement peut être long, penser à l’anticiper*
* CONSEIL 2 : *Rédiger un document de consentement*



**RGPD et comité d’éthique**

* Indiquer les démarches auprès de la RGPD pour le traitement des données

* Indiquer les démarches auprès d’un comité d’éthique pour déclarer l’expérimentation

**Méthodes et outils de production des données**

Les **outils de production de données** permettent de collecter les données lors d’une expérimentation.



**Méthodes de production de données**

* A l’aide du logigramme (MATUI), indiquer les méthodes de production de données que vous allez utiliser

**Outils de production de données existants**

* Indiquer si des outils de production de données existent dans la littérature *(e.g. spectrophotomètre, balance, casques video, capteurs, etc), des questionnaires, des grilles d’observation*

* Si oui, indiquer ceux que vous allez utiliser avec leurs sources et indiquer si vous allez les adapter ou non pour votre expérimentation

**Outils de production de données à produire**

* Indiquer, si nécessaire, les outils de production de données que vous allez créer

* Lister le matériel expérimental à construire pour réaliser l’expérimentation *(e.g. prélèvement, jeux de données pour un benchmark, présentation, questionnaire, etc.)*

**Données produites**

* Indiquer tout le matériel et les données produits lors de cette passation (fichiers, schéma, audio, traces, etc.)

* Décrire le format des traces à produire si un outil numérique est utilisé

**Matériel technique**

* Indiquer le matériel technique nécessaire à avoir pour la capture des données *(e.g. densitomètre, capteurs, balance, caméra, enregistreur, agitateur magnétique)*

**Outils d’analyse de données**

* Lister les outils et méthodes d’analyse pressentis pour analyser les données.

* Indiquer les traitements à réaliser pour valider la qualité des données

* Préciser le plan de traitement des données

**Planning**

* Indiquer à gros grain les étapes de l’expérimentation