# Analyse de la réalisation du projet

La planification initiale du projet prévoit 537h de travail répartis équitablement sur 6 développeurs selon le planning suivant :

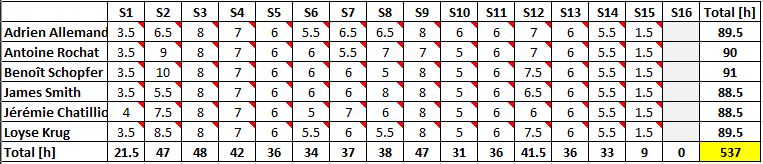


Tableau 1 - Répartition du travail par développeurs

Le détail des tâches prévues pour chaque semaine et développeurs est disponible dans l'annexe Répartition\_heures.xlsx.

Cette planification initiale a été réalisée durant la première semaine et s'est avérée relativement éloignée du résultat final.

Voici une répartition des heures de travail planifiées réparties en catégories :

Graphique 1 - Planification initiale par catégorie de tâches

La répartition en catégories s'est faite selon les critères suivants :

* **Outils** : tout outils de dessin ou d'édition de calques.
* **Présentation** : la réalisation de la présentation du projet.
* **Historique** : gestion de l'Undo/Redo.
* **Planification** : Réalisation de la planification du travail, du cahier des charge, séances de réunion, discussions sur le projet et critique du travail effectué.
* **Sauvegarde** : sauvegarde et chargement du projet au format .blaajj.
* **Modélisation** : Planification du code, shemas uml, models de conception, refactorisation et modifications de conception a posteriori.
* **Documentation** : Rapport, JavaDoc et commentaires.
* **GUI** : JavaFX, interface graphique, liaison de l'interface et du backend.
* **Formation** : Recherche et auto-formation sur les APIs ou model conceptuels.
* **Autres** : Le temps prévu en réserve pour finaliser le projet ainsi que diverses petites tâches.

En analysant la planification on peut remarquer que nous avons estimé le gros du temps de travail entre le développement des **Outils**, la mise en place de **l'Historique** et la réalisation de la **Présentation** avec 78h par catégorie.

Par opposition nous pensions pouvoir réaliser rapidement la **GUI** et ne devoir investir que peu d'heures dans de la **Formation** avec respectivement 30 et 24 heures.

A noter aussi que nous avons prévu une réserve de 36h en semaine 11 pour la finalisation du projet en vue du rendu.

Il est intéressant de mettre en perspective cette planification initiale avec la réalisation du projet en regardant les différences entre les deux.

Le graphique de la page suivante met en évidence des écarts importants pour plusieurs catégories notamment pour la réalisation des **Outils** qui a demandé un total de 187h soit 109h de plus que les 78h prévu initialement.

Cela est du a plusieurs choses : la planification se base sur un modèle MVC qui devait distinguer le Model (les calques) du Controller (les outils), or il s'est rapidement avéré difficile de séparer les deux ce qui a rendu très flou la mise en place des outils, notamment leur factorisation. Conséquence de quoi ceux-ci ont été réalisé en exploitant les fonctions offertes par JavaFX pour la modification des canevas qui contiennent "l'image" à modifier. Cela a rendu leur développement fastidieux car en dépit du temps important investi dans la formation, nous avons rencontré de multiples petits bugs qui demandaient des heures de recherche pour trouver une solution toute bête. Par exemple le trait du pencil faisait des petits piques au lieu d'une belle ligne droite car il manquait une simple ligne de code pourtant cette ligne ne figurait quasiment null part dans la documentation de JavaFX et il a fallu plus de 8h de recherches réparties sur 3 développeurs pour en venir à bout.

Ce sont principalement les difficultés à utiliser JavaFX qui ont fait exploser le temps passé à développer les outils.

La **Modélisation** a elle-aussi pris beaucoup plus de temps que prévu car nous avons du régulièrement refactoriser le code pour l'adapter à tel ou tel fonctionnalité que nous avons mis en place. A nouveau, cela est principalement du a la mauvaise connaissance de JavaFX dont la découverte des différentes fonctionnalités qu'il offre est venue au fur et à mesure de l'avancée du projet, malgré la formation initiale que nous avions prévue, nous forçant à chaque fois à modifier tel ou tel partie du projet en révisant sa modélisation suite à la découverte d'une manière de faire plus appropriée ou plus souple que ce qui était déjà en place.

Comme mentionné précédemment, la **Formation** a elle-aussi pris plus de temps que prévu car nous avons régulièrement dû approfondir nos connaissances sur JavaFX ou en matière de Sérialisation.

La mise en place de **l'Historique** a été la seule catégorie qui a réellement pris moins de temps que planifié. En effet la mise en place d'une structure d'enregistrement des modifications sous forme de sauvegardes "undoables" implémentant une variante du model conceptuel commande a été efficace. A noter cependant que l'implémentation des classes de sauvegardes propre aux outils a été traitée dans la catégorie susmentionnée.

Pour la **Présentation**, au moment ou ce rapport est écrit il n'est pas encore prévu de travailler dessus.

Le reste du travail a pris à peut près le temps estimé, il est sans surprise que le développement d'un tel projet prenne plus de temps que prévu.

Graphique 2 - Planification initiale vs temps de réalisation