**Voir sur Chamilo -> consignes (+ détaillé)**

Voici une liste non exhaustive des points à considérer dans votre stratégie de gestion des données techniques d'un produit :

* Types de données ok
* Espace(s) de stockage et d'archivage des données
* Organisation des espace(s) d'archivage des données
* Gestion des versions
* Gestion des révisions
* Gestion des nomenclatures/structures produit (e.g. eBOM, mBOM)
* Codification des fichiers
* Gestion des représentations multiples d'un article (e.g., exigences, fonctions, CAO paramétrique, maillage pour FEA, etc.)
* Gestion des vues multiples (e.g., client, ingénieur R&D, chef de projet, prof, etc.)
* Gestion des rôles (internes et externes à l'équipe) et des droits associés
* Gestion des modifications (processus, rôles, espace d'argumentation, capture des justifications, etc.)
* Gestion de la maturité (e.g. in work, released, obsolete...) matis
* Gestion de la diversité (variantes et options) matis
* Gestion des alternatives de solutions de conception (non-released items) en compétition
* Traçabilité des données et analyse d'impacts de modification
* Visualisation des données par des utilisateurs non experts (e.g., client)
* Recherche de données selon diverses conditions : le nom du fichier est connu, le type de fichier est connu, ni le nom ni le type sont connus, etc.
* Documentation pour la réutilisation de vos données (par le client, par un groupe l’année prochaine, etc.)
* volume des données -> minimiser (pt de vue environnemental)
* Sécurité et protection des données
* Considérations légales et éthiques

-améliorations, ce qu’on a mis en oeuvre, ce qu’on veut mettre en oeuvre (se projeter par rapport à un projet industriel)

-graphe dépendance des données

-graphe traçabilité des données

1. **Données**
2. **Analyse de ce qui a été réalisé**

Actuellement, dans notre processus de gestion de données, nous utilisons Google Drive. En effet, cela nous permet de partager nos documents et de pouvoir voir les modifications en temps réel. Sur ce drive, nous stockons des fichiers texte, des tableurs, des présentations, des schémas ainsi que des fichiers CAO. Cependant, nous ne travaillons pas forcément avec les outils Google. En effet, nous pouvons travailler avec les outils Microsoft (Word, Powerpoint, Excel), puis nous les importons dans le Drive.

A la base de notre répertoire, nous avons plusieurs dossiers :

* la production du groupe de l’année dernière avec les différents rapports et les recherches effectuées
* un dossier document de recherche dans lequel on retrouve les recherches effectuées pour l’état de l’art mais aussi d’autres recherches en lien avec notre projet
* un dossier contenant les documents pour le 1er jalon
* un dossier contenant les documents pour le 2ème jalon
* un dossier contenant les documents pour le 3ème jalon
* un dossier pour la gestion de projet et la planification contenant les différentes versions du diagramme de Gantt.
* un dossier pour la gestion de données à compléter quand on mettra le Read me…

Les données utilisées sont au format de :

* Google Docs pour la rédaction de fichiers texte,
* Google Sheets pour l’utilisation de tableurs,
* Google Slides pour la création de présentations,
* pdf pour les documents de recherche ou techniques,
* png pour les images,
* sldprt et sldasm pour les fichiers de CAO de Solidworks,
* step pour les fichiers de CAO génériques + calcul de structure

En revanche, deux fichiers CAO peuvent avoir le même format (sldprt), mais ne peuvent pas forcément s’ouvrir avec la même version de Solidworks, ainsi des fichiers conçus avec la version 2023 seront obsolètes si quelqu’un essaye de les ouvrir avec la version 2022. Mais sans ouvrir le fichier il n’est pas possible de savoir dans quelle version le fichier a été fait.

Lors de l’édition des données

* Détailler le format des données : la manière selon laquelle les données sont codées pour le stockage, généralement reflétée par l'extension du nom de fichier.

Justifier l'utilisation de certains formats. Par exemple, les choix d’un format peuvent être guidés par des experts dans votre entreprise, ou par une préférence pour les formats ouverts, par les standards de format, par l’usage largement répandu dans une communauté ou par le logiciel ou l'équipement qui sera utilisé.

Pour chaque dossier de jalon, nous avons un dossier par tâche à réaliser et dans chaque fichier de tâche se trouvent les documents avec leurs versions et un nom codifié. Néanmoins, la gestion des versions et des noms codifiés n’est pas faite systématiquement : pour les fichiers récents, le nom n’est pas forcément codifié et le suivi des versions n’est pas fait.

*Espace de stockage et sauvegarde des données et méta-données :*

Nous avons stocké nos données sur deux lieux distincts : le Google Drive et Chamilo. Le Google Drive sauvegarde automatiquement nos données et Chamilo nous permet d’avoir une sécurité pour la sauvegarde des données. Pour décider des données à garder, il faut réfléchir à quelles données ont été indispensables à l'avancement du projet et aussi les dernières versions de tous les documents. Il faut

* Indiquer comment il sera décidé quelles données garder. Décrire les données qui seront à préserver à long terme (i.e., au-delà de la durée du développement du produit).
* Indiquer si les utilisateurs potentiels auront besoin d’outils spécifiques pour l’accès et la (ré)utilisation des données. Tenir compte de la durée de vie des logiciels nécessaires pour accéder aux données.
* Espace(s) de stockage et sauvegarde des données et méta-données
  + Décrire et justifier l'endroit où les données seront stockées et sauvegardées au cours du processus de développement et la fréquence à laquelle la sauvegarde sera effectuée.
  + Il est recommandé de stocker les données dans au moins deux lieux distincts.
  + Privilégier l'utilisation de systèmes de stockage robustes, avec sauvegarde automatique.
  + Le stockage des données sur des ordinateurs portables, des disques durs externes, ou des périphériques de stockage tels que des clés USB n'est pas recommandé.
  + Indiquer comment il sera décidé quelles données garder. Décrire les données qui seront à préserver à long terme (i.e., au-delà de la durée du développement du produit).
  + Indiquer si les utilisateurs potentiels auront besoin d’outils spécifiques pour l’accès et la (ré)utilisation des données. Tenir compte de la durée de vie des logiciels nécessaires pour accéder aux données.

1. **Améliorations à mettre en oeuvre**

**II. Gestion des rôles**

1. **Analyse de ce qui a été réalisé**

Pour ce qui est de la gestion des rôles, sur le drive, tous les membres du groupe ont accès et sont capables de modifier chaque fichier. Mais dans la pratique seulement les personnes assignées à cette tâche vont faire les modifications des documents qui les concernent. Chaque personne créant un fichier en devient le propriétaire, mais tout le monde pourra le modifier ou le supprimer. Aucune personne extérieure groupe du projet n’a accès aux données du Google Drive et c’est pour cela qu’après beaucoup de modifications, les données sont exportées sur Chamilo pour que les responsables du projet puissent voir notre avancement. Enfin du côté du client, aucune donnée ne lui est accessible, seul les réunions organisées avec celui-ci lui permettent de voir le travail effectué, ainsi nous n’avons pas de moyen clair pour faire visualiser notre solution au client sans passer par tous les fichiers.

En cas de passation du projet ou de l’arrivée d’un nouveau membre, il n’y a pour l’instant aucun document permettant la compréhension des dossiers, mais l’ajout ou la suppression de membres dans le dossier partagé se fait facilement via l’interface de Google Drive, à la condition de partager son adresse mail.

La majorité des fichiers peuvent être ouverts par tous les membres, car ils passent par l’utilisation de logiciels de Google, mais d’autres (comme ceux de la CAO) nécessitent d’avoir accès à Solidworks et dans sa version 2023. Dans le cas des élèves de ce projet, tout le monde a accès à Citrix et donc aux logiciels de CAO, mais on pourrait se demander si ce serait aussi le cas à la passation du projet.

Chaque membre est responsable de ses fichiers et de la gestion données pour faire en sorte que les autres membres puissent comprendre et y accéder facilement.

1. **Améliorations à mettre en oeuvre**

**Gestion des modifications**

Il n’y a pas de gestion de modifications qui a été mise en place. S’il l’on veut faire une modification, on peut la faire sans demander l’accord d’un des membres du groupe et sans justification. Cela facilite donc la réalisation du travail car on peut travailler directement sur le document sans devoir attendre. Un point important que nous respectons est de ne pas supprimer des parties de documents ou de fichiers créés par un autre membre du groupe même s’il y a eu un changement de version.

**Gestion de la maturité**

Il n’y a pas de gestion de la maturité des documents.

**Gestion de la diversité**

Pour l’instant il n’y a pas de gestion de la diversité car nous n’avions pas plusieur configuration dans notre design. Néanmoins, au vu de l’évolution du projet, c'est une fonctionnalité qui sera nécessaire.

Pour l’instant, la documentation n’est pas complète, surtout sur les tâches en cours.

**Gestion des alternatives de solution de conception**

Nous avons travaillé sur une solution modulable c'est à dire qu’elle présente plusieurs alternatives techniques

**Traçabilité des données et analyse d'impacts de modification**