

---

**TP2 COO**  
**Licence 3 MIASHS Informatique**  
**2021-2022**

---

**Description du sujet :**

**Logiciel dédié à l'industrie textile<sup>1</sup>**

Nous voulons mettre en place un logiciel dédié à l'industrie textile. Ce logiciel s'adresse à différentes catégories d'utilisateurs, et doit servir principalement à recueillir l'information sur les produits développés dans l'entreprise. Tous les personnels de l'entreprise peuvent consulter le système soit pour vérifier qu'un produit particulier existe, soit pour un parcours libre des informations. Toute consultation doit être précédée d'une authentification légère dans laquelle la personne précise son nom et son service à des fins de statistiques ultérieures. Les ingénieurs peuvent effectuer différentes opérations de gestion relatives aux produits dont ils sont responsables : ajout, retrait, modification. Ces opérations doivent être précédées d'une authentification plus approfondie lors de laquelle l'ingénieur précise son nom, son service et donne un mot de passe qui est vérifié en contactant le système de gestion des personnels. Toutes les opérations (consultation et gestion) donnent lieu à un enregistrement dans le journal des accès (trace de la session).

Tout membre du personnel possède un nom, un numéro de sécurité sociale, un login et un mot de passe. Il est affecté à un service dont on connaît le nom et le numéro. Les ingénieurs ont de plus une spécialité (mécanique, informatique, etc.).

Dans notre application, on s'intéresse à différents types de fibres, de fils et de cordes. Les fibres constituent la matière première utilisée dans les textiles. Elles sont décrites par un nom générique (coton, laine, amiante, polyester). Une fibre peut être : végétale, et se caractérise alors par la plante de provenance (par exemple coton, lin, sisal, chanvre, coco) et la partie de la plante utilisée (par exemple poils séminaux des graines, tiges, feuilles, troncs, enveloppes des fruits) ; animale, on connaît dans ce cas l'animal (par exemple le mouton ou le ver à soie) et la source de la fibre (le poil ou la bave) ; minérale, comme l'amiante ; elle est alors décrite par la roche d'origine ; synthétique, comme l'acrylique, l'élasthane ou le polyester ; elle est dans ce cas décrite par une formule chimique, le nom de leur inventeur et la date de dépôt du brevet. Indépendamment de leur nature, les fibres peuvent être obtenues selon un procédé naturel ou artificiel. Ainsi certains procédés chimiques permettent de transformer le bois ou les algues pour obtenir des fibres artificielles.

Un fil est caractérisé par une référence et une section. Il est obtenu par filature d'une ou plusieurs fibres. On peut donc le considérer comme une agrégation de différentes fibres dans une proportion donnée, par exemple un fil peut contenir 10% de coton, 30% de lin et 60% d'acrylique. Pour constituer les fils on prévoit une méthode d'ajout prenant comme paramètre une fibre et une proportion. La création d'un fil correspondrait à un appel répété de cette méthode pour chaque fibre. On peut

---

<sup>1</sup> Extrait d'un sujet de contrôle proposé à Rennes 1, L3 Informatique + MIAGE, 2021, M. Acher, N. Messe, J.M. Jezequel

demander d'afficher la composition d'un fil lorsqu'il est complètement créé (affichage des noms génériques des fibres).

Nous définirons ici une corde comme étant : soit une corde simple, c'est-à-dire un fil ; soit l'assemblage de plusieurs cordes ; dans ce cas, elle est décrite par le mode d'assemblage (tressage ou torsion). Pour construire une corde assemblée, on prévoit une opération permettant de lui ajouter une autre corde comme constituant. Toute corde est décrite par une référence (donnée) et a une section. Les fils sont caractérisés par la donnée d'une section en mm, d'une masse linéique en mg/m et d'une capacité d'allongement (un pourcentage applicable à une longueur de fil). La section d'une corde assemblée est approximée comme la somme des sections des différents constituants.

### NOTES :

S'il vous manque une information, indiquez sur votre document la question que vous auriez posé au directeur de la société qui a créé ce logiciel et proposez une réponse plausible à cette question ; réponse que vous utiliserez pour continuer votre travail d'analyse et de modélisation.

De manière générale, vous pouvez associer du texte à vos diagrammes pour justifier certains choix de conception.

### Partie 1.

*Question 1)* Proposer un diagramme de cas d'utilisation correspondant aux besoins décrits ci-dessus.

*Question 2)* Proposer un scénario d'utilisation, sous forme d'un diagramme de séquence, correspondant à l'ajout d'une fiche produit.

### Partie 2.

*Question 3)* Proposer un diagramme de classes de l'application.

*Question 4)* En complément de votre diagramme de classes, et dans le but de documenter, illustrer, et justifier certains choix de conception, vous produirez un diagramme d'objets représentant « une corde de référence S02, assemblée par torsion de deux types de cordes :

- un fil (réf. PE089) constitué pour 50% de fibre de polyester et pour 50% de fibre d'élasthanne ;
- une corde constituée de la torsion de trois fils de soie (de même référence FS43) »

### Partie 3.

*Question 5)* Proposer un diagramme de séquences qui montre, pour le fil décrit dans la question précédente, les différents messages envoyés dans le cadre de la méthode *afficheComposition*.

## Modalités de travail

Travail par **binôme** : un rendu par binôme avec les deux noms et prénoms renseignés (cf. modalités de rendu)

## Modalités de rendu

Vous déposerez sur Iris un document PDF :

- un seul document par binôme
- nom du fichier PDF : nom du premier étudiant du binôme suivi de « \_ » (underscore) suivi du nom du deuxième étudiant du binôme. Exemple : EBERSOLD\_NESSE.pdf
- le document PDF contiendra vos noms et prénoms, les réponses aux questions, incluant les diagrammes, les explications textuelles, ainsi que les liens genmymodel, Star UML, Papyrus, Modelio, PlantUML, ... des diagrammes .
- Le choix de l'outil est libre, vous fournirez les pdf ou captures des diagrammes ainsi que les sources.

## Notation:

- La notation tiendra compte de la propreté et de la cohérence des diagrammes. Vous devez impérativement présenter les diagrammes en les situant dans une démarche explicitée vous permettant dans un deuxième temps de réaliser l'implantation du système proposé.