

Cahier des charges

Contexte et périmètre:

Le Laboratoire de chimie de coordination du CNRS fait face à un problème de traçabilité des produits utilisés en son sein. Cette dernière est essentielle au sein du laboratoire dans la mesure où de un compte rendu pluriannuel contenant la liste de composés chimiques que le laboratoire comporte, les quantités de chacun de ces composants ainsi que les quantités utilisés par chaque membre du laboratoire. En plus de ce rapport, la traçabilité permettrait d'anticiper l'épuisement des stocks de certains produits.

A ce problème se conjugue celui du tracking de chacun de ces produits et du matériel. Le laboratoire étant vaste, il arrive fréquemment qu'un membre du laboratoire perde plusieurs dizaines de minutes à chercher un composant essentiel à son expérience, et ce plusieurs fois par jours.

Afin de palier à ces deux problèmes une étude a été menée par des élèves de l'ENSIACET afin d'analyser ce problème et d'imaginer des solutions possibles.

A partir du document produit par ces élèves ainsi que des échanges avec M. Jérôme Volkman, nous avons pu créer un cahier des charges pour une application Track'em permettant de répondre à ces problèmes.

Nous avons basé nos travaux sur l'hypothèse dîtes du « *Scénario 2 : RFID* » mis au point par les étudiants de l'ENSIACET, que détaillerons par la suite.

2 Systèmes existant et objectif du projet

Le Laboratoire de chimie de coordination du CNRS possède déjà des outils pour essayer de palier à ces problèmes. Cependant chacun de ces outils présentent une faiblesse qui finit par les rendre inefficace.

Le premier outil mis en place concerne la traçabilité des produits et est basé sur la bonne volonté de chacun. En effet, il consiste simplement en un tableau où chaque note les quantités utilisées pour chaque produit ainsi que la quantité restante dans le stock pour que les techniciens puissent anticiper la rupture. Cependant cet outil se heurte aux multiples oublis et autres erreurs des membres du laboratoire ce qui lui fait perdre tout son sens.

Le deuxième outil mis en place vise à limiter le problème de tracking des produits et se résume à un groupe WhatsApp avec tous les membres du laboratoire où un chercheur ne trouvant pas un produit demande si quelqu'un sait où se situe ce dernier. Cette solution rencontre plusieurs problèmes évidents. Le premier est que le délai de réponse des autres membres du laboratoire est très variable, il faut en outre qu'un membre sache où se situe le produit cherché ce qui n'est pas garanti.

L'objectif de ce projet est donc de créer une solution permettant d'effectuer le tracking et d'avoir une traçabilité des produits en minimisant les interventions humaines et en mettant à disposition ces informations au personnel ayant les habilitations nécessaires. Ce

programme devra aussi permettre de consulter les caractéristiques de chacun des produits ainsi que l'historique des personnes les ayant utilisés et en quelle quantité.

3. Caractéristiques fonctionnelles du futur système.

3.1 Glossaire "métier"

3.2 Donnée « métier » manipulées

L'application va être amenée à manipuler une grande variété de données dans un volume conséquent. Ces données sont les suivantes :

- Les propriétés physico-chimiques de chacun des éléments du laboratoire ainsi que les dispositifs de sécurité nécessaires à leur emploi
- La position de chacun de ces composés en temps réel
- La liste du personnel du laboratoire
- Les quantités utilisées de chaque produit avec la date d'utilisation et le nom de l'utilisateur
- Les quantités restantes de chaque produit.

La base de données contenant la liste des produits chimiques contenant plus de 1400 éléments et l'historique d'utilisation devant être conservé sur plusieurs années, le volume de données traitées pourra atteindre jusqu'à un million d'éléments au bout de plusieurs années d'utilisation.

La sécurisation de ces données est une partie essentielle de ce projet, en effet, il est inenvisageable qu'une personne extérieure au laboratoire ou aux autorités de contrôle puisse accéder, voir modifier, l'historique d'utilisation au risque de perdre la trace de produits dangereux ou de révéler le contenu de projets confidentiels.

De même, opérer un tracking et un tracing des différents produits pourrait permettre de surveiller à leurs insus les différents membres du laboratoire, ce qui, pour des raisons éthiques et légales n'est pas l'objectif de l'application. Une attention toute particulière sera donc donnée aux droits d'accès à ces informations et à limiter leur utilisation au suivi de différents produits.

3.3 Acteurs du système cible

Les acteurs du programme seront les suivants :

Le CNRS, L'INP qui héberge le laboratoire ainsi que l'administration du laboratoire sont les trois acteurs dont les accès à l'application se limiteront à un aspect consultatif et ce uniquement dans l'aspect tracing des produits.

L'équipe technique qui réalise l'intendance pour l'ensemble des produits chimiques qui doit pouvoir avoir accès au tracking et au tracing des produits mais également à leurs spécificités. L'équipe technique n'a cependant accès qu'à une partie réduite de ces fonctionnalités dans la mesure où seul la position des produits ainsi que les quantités restante, l'historique des position et des utilisations ne doit pas leur être accessible

L'assistante prévention, elle, doit pouvoir avoir accès à l'entièreté des fonctionnalités de tracking et de tracing à l'exception de certains droit d'administration.

Les chercheurs et les doctorants qui doivent pouvoir accéder au tracing ainsi qu'au tracking des objets mais, à l'instar de l'équipe technique, ne doivent pas avoir accès à l'historique des positions et des utilisations. Cependant contrairement à l'équipe technique, ils ne peuvent pas mettre à jour les informations des produits.

3.4 scénario d'utilisation du système cible

Comme expliqué dans la partie 1, le programme se base sur le scénario RFID du rapport des étudiants de L'ENSIACET. Dans ce scénario chaque récipient est identifié avec une puce RFID qui lui est propre. Des portails RFID sont ensuite mis à la sortie de chaque salle du laboratoire afin de pouvoir détecter quel produit rentre et quel produit sort de chaque salle. Enfin des balances de précision connectées sont disposées dans tout le laboratoire afin de reporter automatiquement les quantités de produits utilisés.

L'application doit pouvoir récupérer et stocker ses informations. Dans le cas où un membre du laboratoire cherche un produit utilisé dans une autre salle. Il doit pouvoir se connecter à l'application puis trouver l'ensemble des propriétés chimiques du produit ainsi que la salle dans laquelle il est utilisé.

Si un nouveau produit arrive au laboratoire, l'équipe technique doit pouvoir l'ajouter à la base de données avec l'ensemble de ses propriétés et règles d'utilisation. Mais également, s'il n'existe pas déjà dans la base, ajouter le nom du fabricant à la base de données.

Si l'INP, le CNRS ou la direction du laboratoire cherche à connaître la liste des produits dangereux présents dans l'enceinte du bâtiment, les quantités présentes ainsi que la liste des personnes les utilisant, ils doivent pouvoir se connecter à l'application et avoir accès à ces informations.

3.5 Liste des fonctions du système cible

Le tableau suivant liste les fonctions à implémenter dans le système cible.

Produits (Ce qui est Acheté auprès Du fournisseur)	Utilisation (qui utilise Le produit)	FDS (fiche de sécurité)	Flacons	Fabricant	Surveillance de Stock	fonction HSE	Statistiques	Analyse des risques	emplacement
Consultation	Consultation	Ajout	Consultation	Consultation	Consultation	Veille réglementaire	FDS	Consultation	Consultation
Ajout	Ajout	Export en lot	Ajout	Ajout	Ajout	EPI		Ajout	Ajout
Modification	Modification		Modification	Modification	Modification			Modification	Modification
Suppression	Suppression		Suppression	Suppression	Suppression			Suppression	Déplacement
Substances (identifiant unique)			Déplacement						Suppression
Subst. Hors FDS			Évacuation						Visibilité totale
			Visibilité totale						

3.6 Règle de gestion

La liste de ces rôles ainsi que les fonction auxquels ils ont accès sont situé dans le tableau ci-dessous

[illegible]