

**PROMOTION 2023**  
Toulouse INP-ENSIACET



“ Imaginer & Entreprendre  
L'excellence technique au service du climat ”

# Édito de **NALDÉO**

## POUR LA PROMOTION 2023



Entreprise d'ingénierie et de conseil engagée intégralement sur les enjeux du climat, la mission de Naldeo est de réduire significativement l'empreinte de l'industrie et des territoires sur l'environnement. Nous souhaitons ainsi contribuer pleinement aux orientations ambitieuses fixées par l'Europe avec le plan « fit for 55 » et la taxonomie européenne pour limiter le réchauffement climatique à +1,5°C d'ici 2050. Le groupe Naldeo est présent sur 12 sites en France à travers quatre filiales spécialisées : "Ingénierie et conseil", "Technologies et industrie", "Stratégies publiques" et "Digital for climate".

Nous sommes convaincus que la diminution de l'impact sur le climat viendra d'une meilleure utilisation des ressources en eau, énergie ainsi que de la réduction / valorisation des déchets, associé à une bonne exploitation des données. Nos experts, ingénieurs et consultants accompagnent les industriels et les collectivités à chaque étape du cycle de vie des projets, depuis les audits initiaux, études techniques, jusqu'au contrôle d'exploitation, en étant assistant à maîtrise d'ouvrage ou maître d'œuvre.

Naldeo est une entreprise indépendante à taille humaine : nos collaborateurs opèrent dans des projets d'envergure tout en bénéficiant d'un environnement agile et convivial. Nous aspirons à former en continu des profils multi compétents capables de concevoir, innover, produire et manager au service de la transition environnementale.

Multiplier les expériences est primordial pour y parvenir. C'est pourquoi nous avons à cœur d'intégrer des étudiants de Toulouse INP-ENSIACET, avec qui nous partageons l'ambition "d'excellence technique au service du climat".

Nous savons envisager différents types d'intégration : stage, alternance, CDI ainsi qu'en "Graduate program" qui permet aux jeunes ingénieurs de tester plusieurs services et domaines d'intervention. Ils se familiarisent ainsi avec différents sujets et peuvent mieux orienter leur choix de carrière.

Nous sommes ravis et honorés de parrainer l'ENSIACET cette année qui complète notre participation au sein du conseil de perfectionnement de l'école. Notre présence lors d'interventions, principalement en cours et sur les forums, nous permet d'avoir une relation privilégiée et d'échanger, sur des sujets qui nous passionnent tous, avec les étudiants d'aujourd'hui qui seront les héros écologiques de demain.

Nous avons hâte de vous rencontrer, de découvrir vos personnalités et convictions et serons heureux d'accueillir ceux qui veulent rejoindre nos 250 collaborateurs, qui apportent leur expertise sur plus de 1 000 projets chaque année.

# Édito de l'ENSIACET

## POUR LA PROMOTION 2023

En cohérence avec l'objectif de neutralité carbone en 2050 inscrit dans la loi énergie-climat en novembre 2019, et dans le « pacte vert » à l'échelle européenne, de nombreuses évolutions se mettent en place - et vont s'accélérer- dans le tissu socio-économique et industriel. Le 30 Mars 2023, le président de la république annonçait le lancement du « Plan Eau » pour une meilleure gestion des ressources en eau. Dans le cadre ce plan, les industries grandes consommatrices d'eau seront sollicitées afin d'atteindre l'objectif d'une réduction de 10 % des prélèvements en eau d'ici 2030. En parallèle à des phases de remédiation pour certaines activités, de nouveaux ateliers voient le jour partout en France et en Europe pour accompagner la souveraineté industrielle.

Les enjeux environnementaux et les sociétaux et les prises de conscience par le grand public des enjeux climatiques poussent les industriels à reconsidérer leurs activités et à viser la sobriété énergétique, la sobriété matière dont celle liée à la consommation d'eau. Ces mutations nécessitent une connaissance et une capacité à mettre en œuvre des nouvelles méthodes, technologies et nouveaux produits. La décarbonation de l'industrie, le remplacement du carbone fossile, le respect des ressources en eau, la durabilité des matériaux, le développement de procédés chimiques innovants, la mise en œuvre des principes de l'ingénierie circulaire au service d'éco-territoires en développement sont autant de domaines où les ingénieurs de l'ENSIACET ont des compétences fortes.

La société Naldeo groupe, parrain de la promotion 2023, accompagne aujourd'hui les collectivités publiques et les entreprises industrielles vers l'excellence technologies, l'exemplarité environnementale et l'autonomie énergétique. Les ingénieurs de la société Naldeo développent des expertises métiers pointues et innovantes dans le domaine de l'eau, de l'environnement, l'énergie, les déchets et les infrastructures.

La formation ingénieur ENSIACET, école spécialiste dans la transformation de la matière et de l'énergie, intègre plus particulièrement les thématiques environnement et énergie.



Ce livret présente les résumés des stages effectués par les élèves de 3ème année de l'école. A travers ces résumés, vous pourrez constater la richesse et la diversité de ces stages durant lesquels les élèves de l'école ont su démontrer leurs compétences techniques et leur adaptabilité professionnelle. De plus, grâce à la formation pluridisciplinaire et intégrée reçue à l'ENSIACET, ces élèves, ingénieurs de demain, sauront s'intégrer dans leur future entreprise, être rapidement opérationnel dans leur nouveau poste, et ainsi répondre aux problématiques auxquelles ils seront confrontés.

Les nouveaux ingénieurs de la promotion 2023 pourront bien entendu s'appuyer sur la formation acquise à l'ENSIACET pour réussir dans leur 1er poste. Ils pourront aussi par la suite s'appuyer sur le réseau des nombreux ingénieurs de l'ENSIACET, réuni au sein de l'Association des Ingénieurs de l'ENSIACET. Plusieurs ingénieurs diplômés de l'ENSIACET occupant différents postes au sein de la société Naldéo illustrent ces trajectoires ; comme Anne Boggione, ingénieur ENSIACET (ENSIGC) promotion 2000, aujourd'hui chef de projet trajectoires et Transitions durables pour l'industrie ou encore David Dacharry, ingénieur Génie des procédés ENSIACET promotion 2007, chargé d'affaires au sein de l'équipe Ingénierie, Conseil et Innovation.

**Julien ARDOUVIN**  
Président de l'AIA7

**Laurent PRAT**  
Directeur de Toulouse  
INP-ENSIACET

# Chimie

**SOYEZ LES ACTEURS INNOVANTS  
D'UNE CHIMIE DURABLE ET RESPONSABLE !**

L'ingénieur ENSIACET «Chimie» maîtrise les **stratégies de synthèse de molécules complexes**, synthétiques ou **issues de produits naturels** ayant différentes propriétés d'usage. Travaillant **en équipe** sur des **projets pluridisciplinaires**, sa démarche intègre en amont les **exigences économiques et environnementales** liées au **choix des procédés**, à leurs impacts et à la **valorisation des coproduits**.



## COMPÉTENCES

- Analysez et caractérisiez les produits d'usage et évaluez leur impact environnemental
- Concevez et élaboriez des stratégies de synthèse pour une chimie durable et responsable
- Maîtrisez les outils analytiques appliqués au domaine de la synthèse et du procédé
- Procédé de fabrication: choisissez le procédé valoriser les co-produits, évaluez et maîtrisez les risques

## POINTS FORTS

- Maîtrise des méthodes et outils analytiques
- Recherche et développement
- Compréhension du comportement de la matière
- Conception de nouvelles molécules ou de nouveaux matériaux
- Relever des défis pour lutter contre la pollution
- Créer de nouveaux produits en chimie fine
- Développer de nouvelles sources d'énergie
- Prendre en compte les contraintes environnementales et économiques pour le développement de produits ou procédés

## Génie industriel

ACQUÉREZ UNE VISION GLOBALE  
DE L'INGÉNIEUR DANS L'ENTREPRISE

Au croisement des sciences de l'ingénieur, des sciences humaines et du management, l'ingénieur ENSIACET en génie industriel possède les compétences scientifiques, techniques et organisationnelles pour la **(re)conception des processus industriels**, dans un contexte international, évolutif et incertain. Il possède les compétences pour s'intégrer dans tout secteur pour mettre en œuvre **produits, services et systèmes**, par les fonctions principales (innovation, conception, industrialisation, production), transversales (méthode, qualité, lean, logistique, numérique) ou globales (gestion de projet, technologies de l'information, data, entrepreneuriat). Il est capable d'exploiter les **nouveaux modes organisationnels** et, en tant que spécialiste ou manager, de s'emparer des **projets pluridisciplinaires de l'industrie du futur** en assimilant les enjeux de l'économie circulaire, de l'usine digitale et de la **triple transformation ; numérique, énergétique et environnementale**.



### COMPÉTENCES

- Élaborez, planifiez, organisez, pilotez et évaluez des projets industriels complexes
- Dimensionnez, modélisez, simulez, maîtrisez les flux et planifiez la logistique et la production
- Estimez, évaluez et justifiez la valeur économique d'un projet industriel
- Concevez, développez et mettez en œuvre des systèmes d'information
- Maîtrisez des méthodes et des outils de gestion de l'entreprise, de la qualité et de l'information

### POINTS FORTS

- Insérer ses missions au sein d'un processus industriel complexe et savoir travailler en interface avec les autres acteurs de ce processus
- Se donner des repères (progression, budget, chronologie) et s'y référer
- Traiter les dimensions managériales, fonctionnelles, métiers et techniques, en situation de maîtrise d'ouvrage, maîtrise d'œuvre ou offreurs de solutions

## Mise en place d'une GMAO



INTEGRA METERING – THOMAS POQUE

AFANDI Hamza, GI

GSJ / IMSIC



### OBJECTIFS



Integra Metering SAS est une société spécialisée dans le domaine de la mesure et de la gestion des fluides. Grâce à son expertise approfondie et à son engagement envers la qualité, la société offre une large gamme de compteurs intelligents et de systèmes de télérelève de pointe, permettant ainsi aux entreprises de mesurer et de gérer efficacement leur consommation d'eau, de gaz et d'énergie. L'augmentation de la cadence de production nécessite une gestion plus pertinente de la maintenance, d'où le choix d'une GMAO.



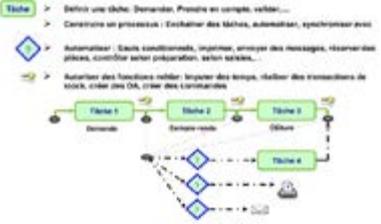
L'objectif principal de mon stage est d'intégrer le logiciel GMAO au sein du service maintenance. Pour cela, j'ai été amené à réaliser les tâches suivantes :

- Configurer le logiciel Mainta et intégrer les données
- Mise en place des indicateurs de suivi du service maintenance
- Formation des techniciens et des opérateurs sur Mainta
- Rédiger des modes opératoires pour le préventif et le curatif
- Lister les pièces de rechange critiques et non critiques
- Organiser le rangement des pièces de rechanges



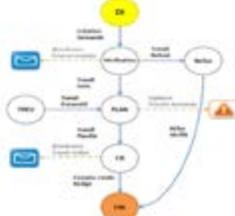
### PRINCIPAUX RÉSULTATS

#### Principes de la solution Mainta



La première étape a été de me familiariser avec le fonctionnement du logiciel Mainta, ses divers modules et fonctionnalités avant de pouvoir intégrer les données nécessaires à savoir l'arborescence des équipements de chaque site, les gammes de maintenances préventives, la liste des articles du stock, les acteurs et les contrôles réglementaires. L'application web se repose sur un modèle de gestion des demandes d'intervention défini à partir des besoins de l'entreprise.

#### Modèle du processus de gestion des demandes d'intervention



Pour monitorer l'ensemble des demandes créées par les différents acteurs, j'ai mis en place des indicateurs à partir du module de création de requêtes et qui seront utilisables dans un tableau de bord :

- > Le temps d'arrêt par machine / ligne / panne
- > MTBF et MTTR
- > Nombre de demandes par acteur / type de travail
- > Mouvement du stock

J'ai également établi des modes opératoires en se basant sur les retours des techniciens pour optimiser les futures interventions en termes de temps et de coût.



### CONCLUSIONS

Ce stage de fin d'études a été très enrichissant tant sur le plan personnel que professionnel. Pendant cette période, j'ai eu la chance de travailler au sein d'une entreprise dynamique où j'ai pu mettre en pratique mes connaissances théoriques et développer de nouvelles compétences. Les tâches qui m'ont été confiées m'ont permis d'approfondir ma compréhension du domaine de la maintenance. Ma venue à l'entreprise a été marquée par l'autonomie et la confiance qui m'ont été accordées, témoignant ainsi de leur impact positif. Au-delà des apprentissages techniques, ce stage m'a également apporté une précieuse ouverture d'esprit en me confrontant à des situations concrètes et en me poussant à sortir de ma zone de confort.

## Analyse de données en logistiques



TotalEnergies – IHIHI FADMA

Mohamed Ait Taleb , GI

GI/IMSIC/CONTRAT PRO



### OBJECTIFS

- Collecte de données : collecter des données relatives aux coûts logistiques pour les différents modes de transport utilisés par Total Energies, tels que les pipelines, les navires, les barges et les trains.
- Analyse des données : Analyser les données collectées afin d'identifier les domaines dans lesquels il était possible d'optimiser les coûts et d'améliorer l'efficacité de la logistique.
- Création de tableaux de bord : Création de tableaux de bord permettant de visualiser les coûts logistiques pour les différents modes de transport du pétrole. Ces tableaux de bord ont été conçus pour aider l'équipe logistique à visualiser et analyser les données relatives aux coûts de transport de manière plus efficace.
- Fiabilité des données : Un défi important était de s'assurer que les données utilisées pour les tableaux de bord étaient exactes et à jour.



### PRINCIPAUX RÉSULTATS

Les résultats se présentent sous forme d'un ensemble de tableaux de bord conçu en utilisant l'outil de "Business Intelligence" Power BI. Ces tableaux de bord ont permis de visualiser et d'analyser l'évolution des coûts logistiques pour différents modes de transport tels que les barges, les navires, les caboteurs, les pipelines, les trains, ainsi que les coûts logistiques liés aux dépôts.



Suivi des dépôts



Suivi des barges



Suivi des navires



Suivi des pipelines



### CONCLUSIONS

Cette alternance s'inscrit parfaitement dans la continuité de mon cursus d'ingénieur, car elle m'a permis d'approfondir mes compétences en analyse de données et d'utiliser des outils de Business Intelligence. De plus, elle m'a donné une compréhension plus claire des flux logistiques d'une grande entreprise telle que TotalEnergies.

Finance IT, Analytique et Amélioration Continue



DEUTSCHE BÖRSE GROUP – GLAPA Thomas

ALMAIRAC Théo, GI

GSI / IMSIC



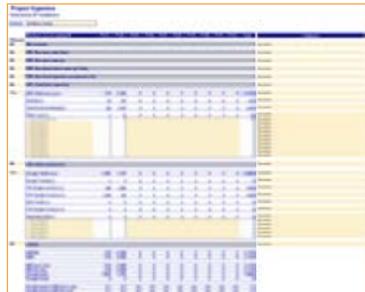
OBJECTIFS

Deutsche Börse Group est une multinationale allemande spécialisée dans la finance de marché, notamment dans la gestion de places boursières comme la bourse de Francfort. Au sein du département de Stratégie IT dont le rôle est d'assister le département CIO/COO dans la supervision de l'ensemble des activités technologiques du groupe, j'interviens à travers plusieurs missions :

- assister un **Project Manager** dans un projet de migration des datas centers vers le Cloud (mise à jour des business cases) ;
- Réaliser des **benchmarks de KPIs** (Key performance Indicators) financiers et technologiques ;
- **Rédiger des présentations** destinées au top management ;
- Collecter les données concernant l'évolution des projets auprès des parties prenantes internes.



PRINCIPAUX RÉSULTATS



En haut à gauche, un "Business case", tableau excel qui regroupe les données économiques d'un projet (investissements, operating expenses, etc)  
 Au dessus, la "Heatmap", tableau de bord offrant au top management une vision stratégique hebdomadaire de l'avancement des projets et des activités et services opérationnels.  
 En bas à gauche, un exemple d'indicateur calculé au cours du benchmark : le Cost-to-Income Ratio (CIR), utilisé en finance pour analyser et comparer la rentabilité des organisations.  
 (Pour des raisons de confidentialité, les données ont été floutées)



CONCLUSIONS

**Professionnelle**

- Poursuite du projet de migration suite à la validation des business cases par la direction ;
- Adaptation de la stratégie du groupe aux informations révélées par les benchmarks.

**Personnelle**

- Opportunité de découvrir un domaine (la bourse à travers la finance de marché) ;
- Mise en application des notions d'IT et de Gestion de Projet enseignées en cours ;
- Expérience internationale et multiculturelle, perfectionnement de ma maîtrise de l'anglais ;
- Confirmation de mon souhait d'évoluer vers des postes stratégiques.

Internal

Assistant en Supply Chain - Shoes



Louis Vuitton – Cécile Pons

BACH Noé, Génie Industriel

Université de Brème (Allemagne)



OBJECTIFS

Au cœur de la Business Unit Souliers de Louis Vuitton, j'ai travaillé avec l'équipe Supply Chain Centrale sur les missions suivantes :

- Les allocations des produits saisonniers et permanents vers les différentes Zones du monde.
- Les propositions de transfert de stock afin de maximiser les ventes de l'activité et limiter la dépréciation (*rebalancing*).
- La communication des livraisons de produits à venir auprès des équipes en Zones.
- La gestion des demandes client VIC (*Very Important Client*) et transferts internationaux.

Deux projets ont également été menés en parallèle :

- La création d'une formation sur les flux de transport chez Louis Vuitton.
- L'amélioration du processus de *rebalancing*.



PRINCIPAUX RÉSULTATS

**Missions opérationnelles**

- Allocations : envoi de 15% des volumes des produits saisonniers chaque semaine.
- Proposition de quantités à expédier en se basant sur des KPIs.
- Passage de commandes.
- Communication aux zones.

→ Proposition de transferts de stock sur les collections en cours, animation et suivi de ces actions avec les équipes en Zones.

- Gestion des demandes VIC et transferts internationaux.
- En coopération avec les différentes Zones, gestions de plusieurs centaines de demandes.

**Projet rebalancing**

Amélioration d'un processus basé sur des échanges de mails.

- Création d'un fichier Excel partagé regroupant les demandes du Central et les réponses des Zones.
- Communication du nouveau mode opératoire aux zones
- Suivi et amélioration du processus.
- Elaboration d'un rapport Power BI pour suivre les rebalancings en cours et établir des KPIs.

**Projet de groupe**

En équipe avec d'autres stagiaires et alternants, élaboration d'une formation sur les flux transports de LV sous la forme d'un jeu de société.

- Rencontres et interviews de nombreux acteurs internes et externes à l'entreprise.
- Création d'un jeu ludique et instructif.
- Présentation du concept sous forme de pitch devant 80 personnes et un jury.
- Animation de sessions de formation aux employés.



CONCLUSIONS

J'ai pu développer une vision globale et stratégique d'une activité en plein essor et participer à son évolution. J'ai également pu approfondir et appréhender les logiciels Microsoft Excel, Access, PowerBi, PowerPoint, et SAP et faire l'expérience unique du secteur du Luxe.

## Projet IT (MES) dans le secteur pharmaceutique

TOULOUSE  
INP Ensiacret



CGI – Philippe MORELLE

BADRA Maxime, GI

GSI / IMSIC / CONTRAT PRO

CGI



### OBJECTIFS

L'objectif principal de mon alternance était de participer à l'intégration d'un logiciel MES dans un bâtiment de production de vaccins sur le site de Sanofi situé à Neuville-sur-Saône. Pour cela, plusieurs missions m'ont été attribuées en tant que consultant alternant MES.

- Mettre en place et configurer le système MES conformément aux spécifications fonctionnelles.
- S'assurer de l'interopérabilité du MES avec les autres systèmes (automates, ERP, ...) en collaborant avec les autres équipes.
- Réaliser des tests unitaires et d'intégrations afin de veiller au bon fonctionnement du système.
- Participer aux mises en services en zone de production, afin de veiller au bon fonctionnement du système dans les conditions réelles de production.
- Si nécessaire, mettre à jour les spécifications techniques et fonctionnelles pour mieux répondre aux attentes du client.

Plus largement, ce PFE était pour moi l'opportunité de développer des compétences techniques sur la solution MES choisie par Sanofi, ainsi que d'améliorer ma compréhension des différentes phases qui composent un projet. Au quotidien, j'étais encadré par plusieurs consultants MES expérimentés, plusieurs acteurs responsables du déploiement de solutions 4.0, mais aussi les équipes de production et de qualité Sanofi.



### PRINCIPAUX RÉSULTATS

Le MES est un logiciel responsable du pilotage, de la gestion et du suivi de la production. Il est garant de la supervision des machines et des opérateurs afin de fournir une traçabilité complète des informations de fabrication. Ce système est une base de la digitalisation des procédés de fabrication et d'industrialisation.

Lors de ma première mission, j'ai eu l'occasion de discuter avec les équipes client lors de workshop pour savoir quelles étaient leurs attentes concernant le paramétrage des options disponibles dans le système. Par la suite, il a fallu rédiger et faire approuver des documents de spécifications qui permettent de régir les paramétrages effectués lors de la mise à jour de la solution MES. Puis, les appliquer et les mettre en place concrètement dans le système.

Ma seconde mission était d'implanter le MES dans une nouvelle usine de production de vaccin qui devrait voir le jour d'ici 2025. J'ai travaillé au sein de l'équipe chargée de construire les "blocs" du MES puis de les assembler, afin de permettre à l'opérateur d'être guidé tout au long de la fabrication du vaccin.



Schématisme du rôle d'un MES au sein d'une entité IT



### CONCLUSIONS

Lors de ce contrat pro, j'ai pu mettre en pratique mes connaissances théoriques et techniques acquises durant ma formation de Génie Industriel tout en me confrontant aux difficultés du monde du travail.

Ce PFE s'est avéré très enrichissant, car il m'a permis de découvrir le secteur pharmaceutique, ses acteurs et ses contraintes. J'ai pu participer concrètement à ses enjeux, au travers de mes missions dans le déploiement d'une solution MES.

Cette expérience m'a aussi aidé à comprendre que devenir un consultant nécessite de développer des compétences techniques et fonctionnelles. Également, des compétences telles que l'écoute active, la capacité de synthèse, la pédagogie et la gestion de projet sont nécessaires pour évoluer dans ce métier.

## Harmonisation de l'Intégration des nouveaux fournisseurs cabine X-program

TOULOUSE  
INP Ensiacret



Cappgemini Engineering – Marta MIGUEZALONSO

BAKKOUR Louay, GI

ISI

Cappgemini



### OBJECTIFS

- Faire un état des lieux auprès de l'équipe et des fournisseurs ainsi que des processus appliqués aujourd'hui dans les différents programmes
- Proposer un processus complet et unique x-programme
- Documenter les démarches à suivre et les outils nécessaires pour le développement de l'activité en tant que On site support
- Partager les indicateurs de performance mises en place pour le suivi de l'activité On Site Support
- Participer au déploiement de cet démarche sur la FAL A-321 et FAL Hambourg



### PRINCIPAUX RÉSULTATS

☐ Compétences développées en:

- Analyse des processus et des besoins pour le OnSite support.
- Compétences en résolution de problèmes et en analyse de données
- Communication efficace avec l'équipe et les fournisseurs.
- Capacité à identifier les lacunes et à proposer des améliorations.

☐ RÉSULTATS

- Compréhension approfondie du fonctionnement du système d'accès chez Airbus.
- Identification de la fragilité du système Airbus en l'absence d'un point focal.
- Capitaliser le processus actuel d'accès au système FAL d'AIRBUS.
- Avoir un statut clair sur l'état actuel de la FAL avec ses problèmes d'accès des fournisseurs aux avions l'ors de réparations (Objectif : trouver des solutions d'amélioration).



### CONCLUSIONS

Mon stage chez Cappgemini Engineering à Airbus m'a permis de développer des compétences essentielles telles que l'autonomie et la capacité à communiquer clairement et à établir des relations avec les fournisseurs et l'équipe. J'ai également acquis une compréhension approfondie du système d'accès chez Airbus, en identifiant les lacunes et en proposant des améliorations. Dans l'ensemble, ce stage a renforcé mes compétences professionnelles et m'a donné une vision globale sur l'industrie aéronautique FAL.

## Mise en place de l'outil SAP IBP



CAPGEMINI TECHNOLOGY SERVICES – BRETON FLAVIEN

BENDRISS Soukaina, GI

GSI / IMSIC



### OBJECTIFS

Dans le cadre du projet Proxima pour le client AMCOR, les principaux objectifs de mon stage en tant que consultante fonctionnelle SAP sont les suivants :

- La maîtrise de l'outil SAP IBP (Integrated Business Planning)
- La simplification de l'expérience utilisateur et l'automatisation de l'intégration des processus de planification avancée de la chaîne logistique grâce à l'outil SAP IBP.
- L'amélioration continue de l'outil et l'adaptation de ses paramètres aux besoins clients.
- L'accompagnement du client durant toutes les phases du cycle S&OP (Sales & Operation Planning).



### PRINCIPAUX RÉSULTATS

- Mise à jour des templates SAP IBP, ce qui a permis une meilleure visualisation des données tout en minimisant les bugs et le temps d'exécution.
- Intégration de l'ensemble des données de la chaîne logistique, analyse de la master data et vérification de sa cohérence avec les informations reçues de la part du client.
- Réalisation des tests SIT (System Integration Testing) visant à vérifier le bon fonctionnement de l'outil de point de vue technique.
- Participation à la phase de préparation des UAT (User Acceptance Testing) qui consistent à la vérification de la pertinence des résultats de l'heuristique en les comparant aux résultats du RCCP.
- Gestion des autorisations IBP pour les utilisateurs en fonctions de leurs business roles.



### CONCLUSIONS

L'utilisation de SAP IBP pour le projet Proxima s'avère très efficace, vu qu'il permet une intégration facilitée des données de la planification avancée et un reporting simple. Il permet également plus de flexibilité, d'agilité et d'innovation grâce à ses algorithmes prédictifs.

## Alternance – Process Optimization - Quality



SANOFI – Ludovic MONTASTRUC

BERNARD Maeva, GI

MAMAR / QSE / CONTRAT PRO



### OBJECTIVES

1. Automating the process of **invoice control** for an American distribution subcontractor
2. Performing a **risk analysis** related to the management activities of the packaging and distribution subcontractor



### KEY RESULTS

#### 1. Focus on Network 1

After analyzing the different data (*Table 1*), I directed my efforts towards one of the two networks used by the subcontractor: **Network 1**

#### Decrease of uncontrolled costs

Regarding the Network 1, the implementation of a **monthly update of the pricing grid** from the subcontractor resulted in a decrease in uncontrolled costs to 11% (*Table 2*).

#### Identification of billing errors

To enhance billing accuracy, a **tool** was developed for bill control, enabling the **identification of billing errors** and leading to the issuance of **Credit Notes**.

#### 2. Risk analysis

Through conducting 6 interviews, a total of **19 risks** were identified. Two high-priority risks have been identified and corresponding **action plans** are being implementing.

Network 1	Network 2
270 shipments / months	2 570 shipments / months
1 800 € / shipments	96 € / shipments
15% misbilled	5% misbilled
45% uncontrolled	0% uncontrolled

Table 1 Network global information

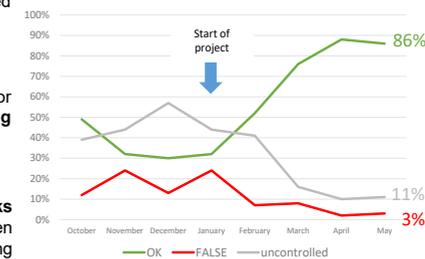


Table 2 Evolution of controlled shipment cost (% nb shipments)



### CONCLUSIONS

1. The implementation of measures resulted in a significant decrease in the number of uncontrolled shipments, reducing it **from 45% to 11%**. Additionally, the **identification of billing errors** led to the issuance of **credit notes**. The ongoing **training and support** provided to the team on the tool will ensure continued control over the billing process.
2. The identification of **19 risks** allows for improved anticipation of potential future risks and the implementation of appropriate **action plans** when necessary. This analysis will greatly assist the leader team in the decision-making process and further strengthen the **Business Continuity Plan** of the department.

### Développement flux ETL et gestion données



CGI – William DE-AZEVEDO

BLUTEAU Eric , GI

Echange : Politecnico di Milano (Italie)



#### OBJECTIFS

Dans le cadre de mon stage, mes objectifs principaux sont de développer des flux ETL (Extract Transform Load) sous DataStage et d'assurer un transfert efficace des données. Ces flux permettent de synchroniser et d'adapter des données provenant de différentes sources, notamment des données personnelles, des informations critiques et des identités logiques.

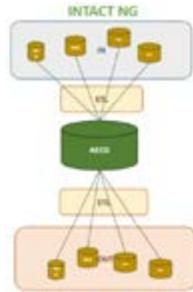
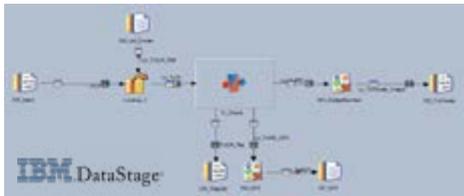
En utilisant DataStage, je suis chargé d'extraire ces données brutes, de les transformer en appliquant des règles spécifiques et de les charger dans une base de données cible. Il est essentiel de veiller à la qualité et à la fiabilité des données tout au long du processus.

Le projet implique également de gérer des données sensibles provenant d'Airbus Group, y compris ses filiales et fournisseurs. Ces données comprennent des données personnelles, des informations de badge, des photos, etc.. La portée de ce projet est donc critique, car il impacte l'accès aux sites, les outils informatiques et de production.



#### PRINCIPAUX RÉSULTATS

- Développement de plusieurs flux avec le logiciel DataStage en respectant les requirements fournis par le business dans le BRD
- Réalisation de Tests
- Mise en PROD
- Maintenance des flux en PROD avec la gestion des incidents



#### CONCLUSIONS

En conclusion, mon stage m'a permis de développer et gérer efficacement des flux ETL sous DataStage. J'ai travaillé sur la synchronisation et l'adaptation de données provenant de différentes sources provenant d'Airbus Group et de ses partenaires.

J'ai également assuré la maintenance des flux en production en travaillant en collaboration avec plusieurs équipes intervenant sur le projet.

### Ingénieur EHS



L'OREAL, Usine de SAINT-QUENTIN – Safae HMD

CHABERT Camille, GI

UPC - Universitat Politècnica de Catalunya (Espagne)



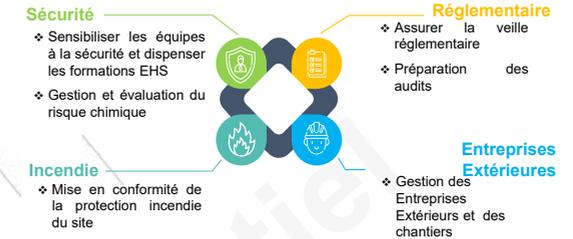
#### OBJECTIFS

##### L'USINE EN QUELQUES CHIFFRES :

- 55 000 m<sup>2</sup> de surface
- 1 million de produits par jour
- 3 technologies : aérosols, roll-on, et spray-vapos



C'est une usine chimique classée **Seveso Seuil Haut** du à la présence de quantités importantes de gaz inflammables liquéfiés et de liquides inflammables. La **sécurité** des personnes et des équipements est donc une **priorité**.



#### PRINCIPAUX RÉSULTATS

- Sécurité**
  - ✓ Evaluation du Risque Chimique à l'aide du logiciel Seirich
- Incendie**
  - ✓ Collaboration avec un bureau d'études pour réaliser l'état des lieux des non-conformités concernant la protection incendie du site et l'ampleur des travaux à réaliser
  - ✓ Réalisation du Master Plan Incendie étalé sur 5 ans (Priorisation, budgétisation)
  - ✓ Suivi et gestion des chantiers sur la protection incendie : remplacement des portes coupe-feu, maintenances/interventions sur le réseau RIA et Sprinkler
- Réglementaire**
  - ✓ Suivi de la conformité réglementaire et accompagnement des différents interlocuteurs sur la réalisation des actions
  - ✓ Préparation de l'audit interne Direction Général des Opérations (DGO) ayant eu lieu en Mai et suivi du plan d'action
- Entreprises Extérieures**
  - ✓ Création d'un tableau de bord sous power BI permettant d'avoir une vision globale des interventions des Entreprises Extérieures
  - ✓ Suivi quotidien des entreprises extérieures (préparation d'autorisation de travaux et permis spécifiques, analyse de risque chantiers et support technique)
  - ✓ Communication Usine/état d'avancement et compte-rendu des interventions



#### CONCLUSIONS

- Compétences mobilisées :**
- Hard Skills**
    - Management transverse
    - Gestion de projet
    - Relationnel et Communication
    - Gestion des priorités
  - Soft Skills**
    - Bienveillance
    - Capacité à s'affirmer
    - Esprit critique
    - Confiance en soi
    - Autonomie



### Lean Management



SIEMENS GAMESA RENEWABLE ENERGY – JESPER SKOV NIELSEN

CHANTRAN Hugo, GI

GSII/MSIC



#### OBJECTIVES

Siemens Gamesa Renewable Energy is the market leader in offshore wind energy. With demand growing and products evolving technologically, SGRE wants to maintain its competitiveness and leadership. To achieve this, lean management is one of its main assets.

My mission is therefore to strengthen the lean team to work on various projects. These projects affect all sectors, from production to quality and R&D. My objectives was :

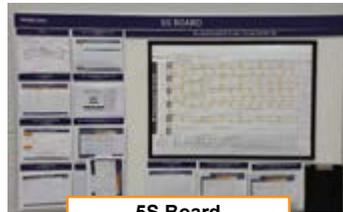
- **Capacity improvement** of an old **cutting fiber glass machine**
- **Risk assessment** for the **maintenance of the cutting machine**
- Modeling of **flows** in the factory
- **5S training**



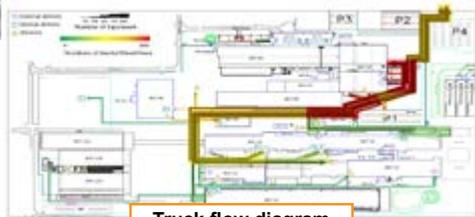
#### KEY RESULTS



Cutting machine yield



5S Board



Truck flow diagram

- **Kaizen event**
- **Warehouse flow map**
- **Process time**



#### CONCLUSIONS

This internship was **very rich in learning** and **formative**. I was able to help the ramp up of the **lean process** in the factory. Personally, I have worked on a **variety of assignments** with different departments. This internship has taught me to work **rigorously** and **autonomously**, and to gain experience within a company.

### Stage Consultant Fonctionnel/ Testeur



CGI – GATIMEL NICOLAS

CHARRAIL Akrame, GI

• GSII/MSIC



#### OBJECTIFS

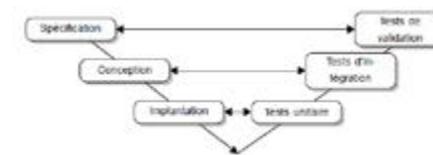
Ma mission principale dans le projet du client FNAC DARTY au sein de CGI consiste à recueillir le besoin des différentes fonctionnalités que le client souhaite mettre en place dans la solution OPENCELL élaborée et déployée pour gérer les abonnements des clients de FNAC DARTY. Cela inclut donc la gestion du Backlog, l'explication des user stories aux équipes de développement, la rédaction des scénarios des cas des tests et l'exécution de ces derniers et finalement la documentation des fonctionnalités pour faciliter la maintenance.

En plus que mon rôle de Business Analyst, j'ai le rôle de support et de supervision sur les incidents clients et les écarts des traitements nominaux de la solution



#### PRINCIPAUX RÉSULTATS

La gestion de ce projet suit la **méthodologie agile** pour permettre la collaboration des collaborateurs clients en mettant le point sur une adaptation aux changements flexible et rapide. La complexité de la solution de traitement des abonnements du client a nécessité un temps d'apprentissage pour en comprendre le fonctionnement, afin de pouvoir concevoir de nouvelles fonctionnalités. Au fil du temps, mon expertise dans la solution s'est améliorée de manière satisfaisante, me permettant ainsi de tester les nouvelles fonctionnalités en prenant en compte leurs impacts potentiels sur le fonctionnement normal de la solution. De même, dans mon rôle de supervision, une expertise approfondie de la solution est requise pour résoudre les écarts et les incidents rencontrés par les clients



#### CONCLUSIONS

En conclusion, mon stage chez CGI a été une expérience extrêmement enrichissante. Au cours de mon stage, j'ai pu développer mes compétences en analyse fonctionnelle, des compétences techniques en matière de gestion de base de données ainsi que d'acquérir une vision concrète du fonctionnement de projets d'envergure.

Mise en route et gestion d'un atelier de production



LYOPHITECH – MONTFORT Mathias

CHOPELIN Louise, GI

GSI / IMSIC / CONTRAT PRO



OBJECTIFS

Mise en route

Définir les objectifs que l'installation doit atteindre, Lister les tâches à réaliser pour que la machine atteigne ses objectifs, Prioriser et traiter les points ouverts. Planifier les tâches restantes, Ecrire les procédures d'utilisation.

Structurer

Mettre en place des outils de coopération et de communication entre les services, Mettre à jour les procédures d'utilisation, Tracer les informations, Concevoir le packaging.

Fiabiliser

Planifier la production à l'aide du PIC (Plan Industriel et Commercial). Créer une gestion de la maintenance, Suivre les rituels, Tracer les problèmes/non-conformité rencontrées, Concevoir un inventaire.

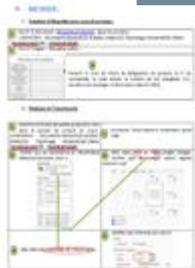
Optimiser

Etablir un tableau de bord, Suivre les indicateurs de production, Gérer l'inventaire, ...



PRINCIPAUX RÉSULTATS

Mise en route



Rédactions des PI : (Procédures Industrielles), dans le but que chacun puisse réaliser les opérations de production avec l'aide de celles-ci. Avec le matériel nécessaire ainsi que la méthode. Elles sont alors affichées à l'endroit où elles sont nécessaires.

Structuration



Réalisation et gestion d'un planning détaillé sur deux semaines. Une version virtuelle et une version tableau visuel dans l'open space. Cela permet de visualiser les interventions des différents services et les opérations en cours.

En parallèle de la PI packaging, le document qui génère les étiquettes pour le packaging client.



CONCLUSIONS

Une fois que les procédures sont établies, et que les outils sont mis en place, il a fallu gérer la planification de production. La mise en place d'un PIC (Plan Industriel et Commercial) va permettre le travail conjoint entre le service production et le service commercial.

Pour fiabiliser la production, reste à choisir les bons KPI à suivre ainsi que de mettre en place le processus de maintenance pour fiabiliser les équipements.

Amélioration Continue / Excellence Opérationnelle



DAHER AEROSPACE – N.LESTIEN

CREMIEUX Alexandre, GI

GSI / IMSIC  
Contrat PRO



OBJECTIFS

Intégré au service Ingénierie Sud-Est, support aux opérations de l'entreprise Daher Aerospace dans ses activités dans le Sud-Est de l'Europe. Mon secteur d'activité était restreint aux sites d'Airbus Helicopters à Marignane et Vitrolles.

Ma mission consistait à animer l'amélioration continue et l'excellence opérationnelle sur les prestations de sous-traitance logistique de Daher au profit de Airbus Helicopters.

Dans ce cadre j'ai mené des chantiers 5S et Kaizen sur différentes activités, répondu aux sollicitations directes des opérateurs et supervisé la réalisation de projets dans le cadre du plan de progrès CAP24, plan de progrès AIRBUS Helicopters Marignane.



PRINCIPAUX RÉSULTATS

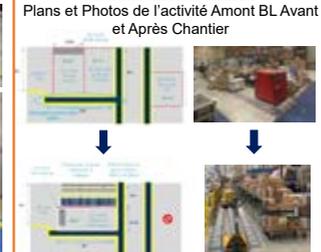
Chantiers



- Suppression des éléments parasites, rangement
- Identification des zones et espaces de travail
- Mise en place de standards

- Standardisation des postes
- Meilleure visibilité des flux
- Gains de temps de recherche et déplacement de colis

Chantiers Kaizen



- Réorganisation des zones et des flux
- Achat d'un convoyeur à colis
- Intégration de Rails à palettes au sol

- Gains de place au sol
- Meilleure visibilité des flux
- Gains de temps de recherche et déplacement de colis

Projets CAP24



- Fusion de deux activités
- Déplacement de deux Racks de stockage
- Ajout d'un Cantilever

- Augmentation Part Preservation
- Gains de capacité de stockage
- Gains de temps de recherche et déplacement de colis

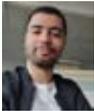


CONCLUSIONS

Ce stage, implémenté dans l'industrie aéronautique, particulièrement dans le secteur de l'industrie d'hélicoptères m'a permis dans un premier temps de découvrir ce secteur d'activité auquel j'ai très largement pris goût. De par mes missions et mon champ d'action, j'ai pu mettre en place et en pratique de nombreuses connaissances acquises lors de mes 3 années de formation à l'ENSIACET. La mise en pratique et cette expérience en entreprise ont mis un point d'honneur à ma formation d'Ingénieur en Génie Industriel.

**Stage en Gestion de Projets**

**TOULOUSE INP Ensiacét**



**Airbus Operations – NAHARBERROUET Pierre**



EL AMRI Yassine, GI

GSI / IMSIC



**OBJECTIFS**

Au sein de l'unité électrique OLME d'Airbus, mon stage consistait à mener les projets suivants :

<p style="text-align: center;"><b>Optimisation et gain de surfaces</b></p> <p>Étudier l'état actuel de l'atelier de production afin d'optimiser l'agencement des postes de production et libérer des surfaces pouvant accueillir de nouveaux produits</p>	<p style="text-align: center;"><b>Base de données Charge/Capacité</b></p> <p>Créer une base de données pouvant calculer les taux d'utilisation des moyens de production ainsi que les besoins en termes de surfaces s'il faut augmenter la capacité de production en ajoutant des postes</p>	<p style="text-align: center;"><b>Cahier de charge d'un outil CRM</b></p> <p>Établir un cahier de charge définissant les besoins et l'architecture de l'outil CRM</p>
---	--	---



**PRINCIPAUX RÉSULTATS**

**Optimisation et gain de surfaces**

- Cartographie de l'atelier de production et identification des zones à optimiser
- Proposition de différents agencement de postes avec différents objectifs de surfaces



**Base de données d'analyse Charge/Capacité**

- Définition du besoin et création de la base de données sous Google Sheet
- Recueil de données des différents services et établissement des calculs
- Calcul des outputs à partir des prévisions de production sur un horizon de 5 ans
- Etablissement de l'historique et traçage des résultats
- Participer à la mise en service de l'outil



**Cahier de charge d'un outil de CRM**

- Étude des workflows et des processus métier
- Définition du besoin
- Rédaction de la liste de fonctionnalités



**CONCLUSIONS**

Les projets réalisés sont divers et différents mais s'inscrivent tous dans une démarche d'amélioration du service et un contexte de croissance. Leurs buts étant d'ajouter de nouvelles dimensions aux prévisions et permettre un meilleur contrôle et une meilleure gestion des moyens et des affaires.

**Pilotage des chantiers d'amélioration continue**

**TOULOUSE INP Ensiacét**



**AIR LIQUIDE – Vincent CHASSEREAU**



EL ANJOURMI EL AMRANI Insaf, GI

GSI / IMSIC / CONTRAT PRO



**OBJECTIFS**

Dans le cadre du projet "Greenfield" de déménagement au nouveau centre de conditionnement de bouteilles de gaz industriels de Air Liquide à Saint-Ouen-l'Aumône, je suis chargée de mener des **chantiers d'amélioration continue** sur le site actuel, en travaillant sur deux problématiques clés: la **maintenance des outils de conditionnement** et l'**optimisation de l'ordonnancement du conditionnement**.

Ces chantiers visent à renforcer l'efficacité opérationnelle et à préparer l'entreprise à une transition en douceur vers le nouveau site.

- Chantier 1: Identifier et résoudre des problèmes survenant lors de l'utilisation du robot de conditionnement des petites bouteilles d'oxygène afin d'optimiser les performances de l'équipement.
- Chantier 2: rationaliser et optimiser les flux de travail sur les postes de conditionnement en trouvant le scénario le plus efficace de conditionnement de chaque type de bouteilles sur chaque poste, en tenant compte des contraintes de temps, des capacités de production et des exigences en matière des produits.



**PRINCIPAUX RÉSULTATS**

➤ Pour le chantier 1, grâce à la démarche **DMAIC** (Définir, Mesurer, Analyser, Améliorer, Contrôler), j'ai pu définir les objectifs, **identifier les défauts** les plus récurrents qui causent l'arrêt du robot, mesurer leur criticité à l'aide d'**indicateurs clés** comme: "temps perdu/défaut/jour" et "bouteille perdue/défaut/jour". Dans la phase d'analyse, à l'aide des données des indicateurs recensées, j'ai pu **construire un pareto qui hiérarchise les défauts** afin de concentrer l'analyse sur les défauts qui causent les plus grands **temps d'arrêt du robot**. Une **étude des causes racines** de chaque défaut a permis de trouver des liens de cause entre les différents défauts et donc la proposition des solutions a été plus ciblée et efficace. Ainsi, le résultat obtenu est un **plan d'actions correctives** que nous veillons à suivre et à mettre à jour grâce à des réunions où chaque service nous communique l'avancement des actions dont il est responsable.

➤ Pour le chantier 2, dans un premier temps, j'ai **recensé les données** des différentes références de bouteilles produites en 2022, puis j'ai **construit des tableaux** des références conditionnées quotidiennement, hebdomadairement et occasionnellement sur chaque outil afin d'identifier les types de bouteilles qui figurent dans les ordres de fabrication (OF) quotidiens et donc **construire le socle de référence** en prenant en compte ces OFs. Dans un second temps, j'ai **passé des journées** sur les postes qui seront présents dans le nouveau site avec les opérateurs qui sont les plus efficaces dans leur travail et qui optimisent le temps. Ceci m'a permis de **calculer les temps** des différentes étapes de conditionnement qu'un opérateur doit suivre dans le cas optimum ainsi que l'ordre de conditionnement de bouteilles qu'il doit suivre pour **atteindre les objectifs quotidiens**. Ces temps m'ont aidé à **modéliser** différents scénarios de conditionnement sur chaque poste. Ces scénarios sont toujours en cours d'amélioration. Le scénario final maximisera l'efficacité opérationnelle, réduira les délais et donc augmentera la satisfaction des clients.



**CONCLUSIONS**

Ces chantiers d'amélioration continue sont d'une importance capitale pour assurer une transition sans heurts vers le nouveau site industriel d'Air Liquide. En renforçant la maintenance des outils de conditionnement et en optimisant l'ordonnancement du conditionnement, nous créons un environnement opérationnel plus performant et efficace. Ces initiatives contribuent à la réalisation des objectifs de l'entreprise, en garantissant une continuité de production, une meilleure qualité des produits et une satisfaction accrue des clients. En somme, ces chantiers représentent un pilier fondamental de la préparation au déménagement et du succès à long terme d'Air Liquide dans son nouvel environnement industriel.

**PMO – Portefeuille IT** 

**SERVIER MONDE – Mr Ahmad MURTADA & Mr Fabrice MAUFAY**



Imane EL GOUD, GI      GSI / IMSIC / CONTRAT PRO

**OBJECTIFS**

SERVIER a lancé une transformation digitale ambitieuse dans laquelle tous les collaborateurs de la **direction Digital, Data & SI DDSI** sont acteurs clés. En tant que **Project Management Officer - Portefeuille IT** au sein de la DDSI, mes principaux objectifs étaient de :

- 1) Accompagner à la transformation digitale avec l'ensemble des digital leaders.
- 2) Acculturer et accompagner le change agile.
- 3) Structurer et outiller les instances de pilotage de portefeuilles.
- 4) Accompagner la Data Factory dans son pilotage de portefeuille et budget.

**PRINCIPAUX RÉSULTATS**

**Objectif 1 : Transformation digitale du groupe**

- **Maturité digitale POC en filiales Italienne & US :**
  - ✓ Mise en place d'un toolkit de déploiement de la méthodologie *DAI\** du *Boston Consulting Group* pour l'évaluation de la maturité digitale de la filiale
- **Benchmark digital périmètre pharmaceutique (R&D – Industry)**

**Objectif 2 : Transformation Agile**

- **Appropriation de l'approche agile :**
  - ✓ Au **niveau équipe** - en tant que Scrum Master : Animation des points bimensuels pour la mise à jour du Kanban en collaboration avec les PMO
  - ✓ Au **niveau programme** (SAFe) : Participation à l'organisation du PI Planning (événement trimestriel)

**Objectif 3 : Pilotage des portefeuilles métiers**

- **Mise en place d'un Dashboard de pilotage budgétaire visuel (Version Excel + Version Power BI)**
- **Accompagnement à la mise en place d'un capacity planning**

**Objectif 4 : Accompagnement Data Factory**

- **Bilan des achievements 21/22 – 22/23 de la Data Factory**
- **Accompagnement à la mise en place d'un outil pour pilotage du budget et des ressources de la Data Factory**

**CONCLUSIONS**

Avoir l'opportunité de réaliser mon alternance au sein d'une entreprise pharmaceutique en pleine transformation digitale comme SERVIER a été une expérience enrichissante tant sur le plan professionnel qu'humain. Tout au long de cette période, j'ai pu consolider et mettre en application mes compétences mais également avoir l'occasion d'appréhender et de traiter des cas concrets relatifs à la transformation digitale d'un Groupe et à la gestion de portefeuilles métiers.

\* DAI : Digital Acceleration Index

**Amélioration continue et logistique digitale** 

**Forvia – Ismail MAACHOU**



ELMOUGLY Younes, GI      EPI / ELENSYS / CONTRAT PRO

**OBJECTIFS**

Groupe Faurecia est l'un des principaux fournisseurs mondiaux de technologies automobiles. Les principaux objectifs de mon alternance sont d'optimiser les processus de production, d'approvisionnement et de logistique afin d'améliorer l'efficacité globale, de mettre en place des systèmes de suivi et de contrôle des stocks afin de maintenir les niveaux de stock optimaux et d'optimiser la planification de la capacité de production et de l'alignement de la demande avec les capacités de l'entreprise.

**PRINCIPAUX RÉSULTATS**

- Assurer l'affichage visuel dans les zones réception et expédition.
- Assurer la réception informatique des livraisons internes et débloquer les bons de livraison.
- Elaborer des plannings de production détaillés en fonction des capacités des ressources disponibles, des délais et des priorités en utilisant PRE-ACTOR (Logiciel de planification) afin de répondre rapidement aux changements de demande.
- Afficher le niveau de stock des composants, et déployer une application digitale (e-cycle count) pour faire l'inventaire.
- Créer des alertes : Faciliter le suivi des dérives sur le terrain et la communication de l'information.
- Fournir un aperçu hebdomadaire aux superviseurs logistique afin d'équilibrer la charge de travail .
- Créer le fichier LTC (Logistics Time Calculation) pour la tôlerie.
- Suivre les indicateurs clés de performance et les idées d'amélioration proposées par le personnel.



**CONCLUSIONS**

L'utilisation de ces outils a mené à des gains en efficacité, en réduction des coûts logistiques et en amélioration des délais de livraison. Le suivi des indicateurs (KPI) permet d'avoir une amélioration globale de la performance de la chaîne d'approvisionnement.

**Gestion Industrielle Unité Moteurs et Cabine FAL A330** 

**Airbus Operation SAS – Anne M.**

**FAVIER Corentin, GI**

Luleå Tekniska Universitet (Suède)



**OBJECTIFS**

Fabriqué depuis 1992, l'A330 est un avion multirôle et un atout stratégique d'Airbus. Déclinable en version commerciale, freighter et militaire, il est également la base structurelle des Airbus Beluga XL. Toutes ces versions sortent de l'unique FAL (Final Assembly Line) A330 situé à Toulouse où j'ai eu la chance de réaliser mon stage. Aux côtés d'Anne M., adjointe du leader de l'unité "Cabine et Montage Moteur" j'ai contribué à divers projets tel que :

- Mise en place de l'accueil des nouveaux arrivants et accompagnement du déploiement
- Réaménagement 5S d'un atelier complet en prenant en compte la montée en cadence
- Analyse et développement de la digitalisation centrée smartphone de la FAL
- Étude des non-conformités des manquants dans une démarche d'excellence qualité



**PRINCIPAUX RÉSULTATS**

**Support pour l'accueil des nouveaux arrivants**

Pour accueillir les nouveaux arrivants, il a été décidé de créer un événement mensuel rassemblant les principaux acteurs de la FAL.

Cette présentation est l'occasion de montrer l'ensemble des métiers de la FAL aux nouveaux embauchés afin d'aider à mieux comprendre cet environnement complexe et ses enjeux.



En réalisant une analyse sur les données des années précédentes puis sur le terrain, le but de ce projet est de proposer des actions permettant de réduire le nombre de pièces perdues/manquantes.



Ce projet s'inscrit dans un contexte d'amélioration de la qualité, où un des enjeux est de réduire le nombre de non-conformité de l'unité

**Étude des non-conformités des manquants**

**Réaménagement 5S d'une zone**

Avec la montée en cadence, une étude a été lancée pour savoir si la zone pourrait supporter ces changements d'un point de vue spatial.



Afin de déterminer si la superficie de la zone pourrait accueillir l'ensemble des opérations, il a été nécessaire de recenser les différentes superficies avant de réaliser des plans.



Ce projet, interne à l'unité, a permis de déterminer les besoins digitaux de la production dans le but de créer des applications pertinentes et adaptées.

Il intervient dans la continuité du projet "Smartphone For All" mené au sein d'Airbus visant à distribuer un téléphone professionnel à chacun.

**Digitalisation centrée smartphone de la FAL**



**CONCLUSIONS**

Mon stage a consisté à initier et supporter des projets dans de divers domaines, c'est pourquoi les applications et les conséquences en sont donc tout aussi variées. L'Onboarding propre à l'unité 2 répond désormais aux besoins des nouveaux arrivants tandis que le réaménagement de la zone va permettre d'assumer la montée en cadence. Le recueil des besoins digitaux, lui, a servi à développer des applications smartphones pertinentes et selon les besoins réels de la production. Enfin, les solutions proposées à la suite de l'analyse menée sur les manquants ont pour but de réduire le nombre de NC ainsi que les coûts.

Personnellement, la variété de ces projets m'a permis d'interagir avec de nombreux acteurs de la FAL A330 auprès desquels j'ai dû adapter mon management. La dynamique et les enjeux inhérents à cet environnement ont également enrichi mes compétences, notamment en Lean Manufacturing.

© Airbus Operations SAS tous droits réservés

**Business Analyst / Consultant fonctionnel** 



**CGI – Charles-Etienne BOURGET**

**FREIJ Haitam, GI**

GSI / IMSIC



**OBJECTIFS**

L'équipe SCRUM CGI travaille sur un projet de développement d'une application qui a pour objectif de digitaliser des processus de gestion des voies ferroviaires pour le client SNCF.

Plus personnellement, en tant que Business Analyst, j'avais comme objectifs de :

- Gérer le Product Backlog client et gérer la communication entre les équipes CGI et les équipes SNCF.
- Comprendre le besoin client et remonter les questions des développeurs afin de mieux répondre aux attentes du client.
- Gérer des tests (rédaction des cas de tests, test de l'application, remontée des anomalies...)



**PRINCIPAUX RÉSULTATS**

- Rédaction des cas de tests et réalisation des tests à partir d'une description de pas de tests réalisée sur la plateforme Squash

Synthèse		Avancement de l'exécution										Jamais exécuté				
Suite de tests	Total	A faire	Fait	A exécuter	En cours	Succès	Échec	Blocké	Non terminable	% Avanc.	% Succès	% Échec	Résultat prévu	0	0	0
Total	78	0	78	0	0	78	0	0	0	100 %	100 %	0 %	100 %	0	0	0

- Animation des réunions avec le client et mise à jour quotidienne des plans d'action (Gestion du backlog) pour accompagner l'équipe dans la résolution des problèmes et des incidents



- Validation des fiches de développement pour assurer la bonne compréhension des tickets par les développeurs.
- Rédaction des spécifications fonctionnelles détaillées du projet.



**CONCLUSIONS**

Le projet avec les équipes CGI m'a permis de développer plus de compétences en matière de gestion de projet et plus spécifiquement sur la méthode SCRUM, ainsi que la gestion de la communication en étant la jonction entre le client et les développeurs. Ce stage a été en parfaite adéquation avec ma formation génie industriel vu que je me suis investi dans le projet avec toutes les connaissances que j'ai apprises durant ces 3 ans de formation.

AMELIORATION CONTINUE FAL A320 - Poste 40



AIRBUS – ERIC PIRLET

JEAN Juliette, GI

Linköping University (Suède)



OBJECTIFS

<b>Contexte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Groupe de production : Final Assembly Line de l'Airbus A320, Toulouse</li> <li>◆ Poste 40 : jonction entre la voilure et le fuselage de l'avion</li> <li>◆ Airbus Operating System (AOS) : système empruntant les méthodes du Lean Manufacturing pour garantir l'excellence opérationnelle</li> </ul>	
<b>Environnement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Dynamique</li> <li>◆ Challengeant</li> <li>◆ Contact terrain</li> </ul>	
<b>Missions Principales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Déployer l'AOS : mettre en place des processus et routines</li> <li>◆ Conduire le changement auprès des équipes de production</li> <li>◆ Coacher les chefs d'équipe</li> <li>◆ Implémenter des méthodes d'amélioration continue</li> </ul>	



PRINCIPAUX RÉSULTATS

<b>Sécurité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remise en place d'une routine hebdomadaire</li> <li>Coordination des actions 5S sur les lignes de production</li> </ul>	<p><b>"Empowerment" des ressources humaines</b></p> <p><b>Processus</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Redéfinition des routines sur la gestion des compétences des opérateurs</li> <li>Redéfinition de la routine de traitement des idées des opérateurs</li> </ul>
<b>Opérationnel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capitalisation des besoins opérationnels des opérateurs jusqu'aux managers de niveau 2</li> <li>Transformation des indicateurs du brief de début de vacation pour plus d'adhérence des opérateurs</li> <li>Mise à jour de l'outil support aux tours de terrain</li> </ul>	
<b>Divers</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Participation à des benchmarks sur les autres unités de production</li> </ul>	



CONCLUSIONS

<b>Performance</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Missions permettant un gain de temps des managers de niveau 2</li> <li>◆ Routines mieux optimisées</li> </ul>	<p><b>Compétences acquises</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Production aéronautique</li> <li>◆ Lean Management</li> <li>◆ Leadership</li> <li>◆ Communication</li> <li>◆ Management</li> <li>◆ Coaching</li> </ul>
<b>Retour d'expérience</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Expérience très formatrice</li> <li>◆ Diversité des sujets traités</li> <li>◆ Emulation positive des équipes</li> <li>◆ Autonomie et bienveillance</li> </ul>	

Amélioration des performances énergétiques de la raffinerie



S.A. DE LA RAFFINERIE DES ANTILLES – STÉPHANIE THÉVERIN

JOACHIM Loann, GI

Universitat Politècnica de Catalunya (Espagne)



OBJECTIFS

La SARA a été créée en 1969 afin d'assurer l'indépendance énergétique des 3 départements ultramarins français : Martinique, Guadeloupe et Guyane. Elle approvisionne ainsi les 3 départements en essence, gazole, gaz, jet et fiouls. Les objectifs du stage se sont inscrits dans la stratégie de décarbonation de l'entreprise :



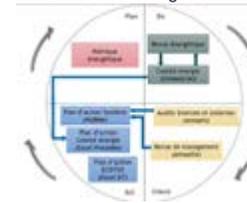
- 1) Pilotage du Système de Management de l'Energie de la raffinerie
  - Structure et management de l'énergie dans le cadre de la norme ISO 50 001
  - Préparation d'un audit externe de suivi par l'AFNOR pour la certification ISO 50 001
- 2) Projet d'amélioration du suivi des consommations énergétiques
  - Mise en place de compteurs électriques
  - Mise en place d'un logiciel de pilotage et de suivi de la performance énergétique (tableaux de bord, indicateurs de performance énergétique, consommations)
- 3) Elaboration du Bilan Carbone trimestriel
  - Collecte des données
  - Calcul des émissions en T<sub>eq</sub>CO<sub>2</sub>



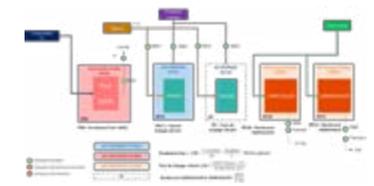
PRINCIPAUX RÉSULTATS



- 2) • Etude préalable avec le prestataire
  - Réalisation du planning et du budget du projet
  - Elaboration du Cahier des Charges fonctionnel du logiciel



- 1) • Maintien de la certification après audit externe
  - Plan de communication dédié à l'énergie
  - Communication interne au personnel SARA
  - Mise à jour de la revue énergétique de 2023 :
    - Mise à jour du plan de collecte des données nécessaires au calcul des indicateurs
    - Mensualisation du suivi des équipements du site (consommation, indicateurs)



- 3) Résultats commentés de bilan carbonés des sites SARA (Martinique, Guadeloupe, Guyane)



CONCLUSIONS

Ce stage m'a permis de découvrir les exigences de la norme ISO 50 001 et du bilan carbone. J'ai également pu mettre en œuvre des compétences de planification et d'analyse fonctionnelle. Enfin, j'ai participé à la démarche d'amélioration continue du système de management de l'énergie de l'entreprise, ainsi qu'à sa stratégie de décarbonation.

**Busines Analyst/Testeur**

**CGI – CRETINOIR Alexis**

**JOUET Pierric, GI**      **GSI / IMSIC**      **CGI**



**OBJECTIFS**

Encadré par un Chef de projet et intégré au pôle de compétence WEB de CGI, mes missions sur le projet GRDF sont les suivants :

- Rédaction des scénarios de tests
- Tests des développements
- Ateliers clients

On m'a aussi proposé au début de mon stage une mission transverse qui était de faire du suivi de projet sur le CIR (Crédit impôt recherches). Cela me permet de m'améliorer dans le suivi de projet pour atteindre mon objectif qui est de devenir Chef de projet.



**PRINCIPAUX RÉSULTATS**

Mission principale :

- Application Jira pour rédiger les scénarios de test à partir des User stories (1)
- Rédaction des scénarios de test et résultats de test (2)

(1)

(2)

Mission transverse (CIR) :

- Suivi des collectes de preuves et des descriptions pour chaque projet
- Vérification du bon remplissage d'un fichier Excel
- Communication avec les directeurs s'occupant du CIR pour faire des points réguliers.



**CONCLUSIONS**

Mon stage me permet d'avoir une meilleure connaissance dans le domaine des technologies de l'information ainsi qu'une meilleure appréhension par rapport à la communication en faisant l'intermédiaire entre le client et les développeurs.

Avec ma mission transverse, j'ai pu aussi acquérir des compétences dans le domaine du suivi/gestion de projets.

**Revue énergétique**

**Arc en Ciel 2034, Veolia, Benoist Renard**

**KUKLEWICZ Tom, GI**      **EPI / ELENSYS / CONTRAT PRO**      **ARC en CIEL 2034**



**OBJECTIFS**

Dans le cadre de mon contrat de professionnalisation chez Veolia, sur le site Arc en Ciel 2034 de Couëron, une usine de traitement et de tris des déchets de la métropole nantaise, plusieurs missions m'ont été confiées :

**Mission principale : réalisation de la revue énergétique du site**



- Collecter les données sur la consommation d'énergie de l'usine.
- Traiter et analyser ces données pour identifier les gisements d'économie d'énergie.
- Proposer des plans d'actions pour réduire la consommation en énergie.

**Missions annexes :**

- Mettre à jour les schémas P&ID du réseau vapeur de l'installation.
- Réaliser une fiche de prévention des risques.
- Contacter des prestataires pour la modélisation numériques des schémas P&ID



**PRINCIPAUX RÉSULTATS**

**Mission principale : Revue énergétique**

- Récupération et traitement des données de l'installation (1)
- Schématisation du procédé de l'installation pour faire le bilan thermique(2)
- Cotation des usages pour identifier les usages énergétiques significatifs (3)
- Mise en place de plans d'action pour réduire les consommations d'énergies du centre de tri et d'incinération
- Automatisation des tâches répétitives à l'aide de macros Javascript sous Google Sheet

Récupération et traitement des données(1)

Schéma simplifié de l'installation (2)

Cotation des usages énergétiques (3)

**Missions annexes :**

- Modélisation de deux schémas P&ID
- Réalisation d'une fiche de prévention des risques ainsi que de deux documents informatifs à installer dans l'usine
- Prise de contacts avec quatres prestataires pour la réalisation des P&ID de l'usine.



**CONCLUSIONS**

Mon contrat de professionnalisation que j'ai réalisé au sein de l'usine Arc-en-Ciel 2034 m'a permis de mettre à profit les compétences que j'ai acquises pendant mon cursus à l'ENSIACET. La formation de génie industriel couplée au parcours ELENSYS, m'a donné l'occasion de mener à bien les missions qui m'ont été accordées : en particulier, sur la gestion et la réalisation de la revue énergétique du site.

## Digitization & Quality Project Manager



**AIRBUS HELICOPTERS – MORGANE DOVETTA**



**LAUTRAM Maéva, GI**

Academic exchange : Luleå Tekniska Universitet (Sweden)



### OBJECTIVES

An important challenge for Airbus Helicopters is the migration of its SAP information system. The NEW ERP project is a global transformational project. From highly customized and older versions of SAP, the aim is to work with one modern and fully integrated platform: SAP S/4 Hana.

Within the Aviation Safety & Quality department, we work on projects to deploy digital operational solutions to ensure the conformity of our helicopters.

The main focus of my internship was to **prepare the future for the Conformity & Airworthiness management of our helicopters in S/4 Hana**.

In order to achieve this goal, I worked on the following subjects:

- Preparation of the Spanish Pilot
- Definition and specification of the Conformity & Airworthiness Cockpit
- Digitization of the documentation in the new system



### MAIN RESULTS

I followed the guideline of the project for the conformity subject: "Implement a complete, harmonized and viable tool in order to improve and simplify conformity checks".

#### Spanish Pilot scenarios

- ✓ Definition of scenarios for the Spanish pilot deployment
- ✓ Management of risks and opportunities (SWOT)
- ✓ Development of tools for supporting decision-making (decision matrixes)



Figure 1: SWOT

#### Conformity & Airworthiness Cockpit

- ✓ Project management focused on quality, cost & deadlines
- ✓ Definition of visual and technical specifications
- ✓ Management of a subcontractor
- ✓ Onboarding of conformity users
- ✓ Reflection on change management for the next steps



Figure 2: Airworthiness & Conformity Cockpit

#### Digitization of documentation

- ✓ Project management
- ✓ Definition of the specifications
- ✓ Study on digital signature



### CONCLUSIONS

The tasks I performed during my internship allowed me to acquire knowledge on helicopter manufacturing. I led my subjects, and applied my project management skills to a global, complex and cross-functional project. I thank my managers for their trust and opportunity.

## Chargé de réimplantation d'atelier de production/ magasin



**SEMATEC METROLOGIE – Matthieu HUSSET**



**LE BARS Basile, GI**

IMSIC



### OBJECTIFS

1. Définir l'implantation générale de l'atelier/ magasin, négocier avec Alstom les nouvelles surfaces allouées.
  - Positionner les zones opérationnelles, zones de stockage, voie de circulation
  - Proposer une optimisation des flux logistiques.
  - Inscrire l'implantation dans une démarche Lean.
2. Interfacer avec Alstom pour les besoins énergétiques et modifications structurelles du/des bâtiments.
3. Revue process informatiques et physiques.



### PRINCIPAUX RÉSULTATS

#### Missions

On peut séparer le travail réalisé en deux missions indépendantes:

- \_ Réimplantation des ateliers, évaluation des coûts et des impacts sur l'activité, négociation avec la direction Alstom.
- \_ Développement de solution pratiques à savoir démarche Lean, architecture système informatique.



Notes de calculs

#### Réimplantation

Transmettre un besoin précis à Alstom concernant les surfaces minimales au sol pour pérenniser l'activité. Négocier la plus favorable, partager les coûts.

Développer des outils visuels impactant en lien avec la mise en concurrence sur les espaces alloués.

Accélérer les démarches de réimplantation avant l'accélération du à la prod en vie-série.

Recherche client pour activités annexes, saisir parts de marché.



Logiciel conception visuel

5S outillages et fournitures SAV/Modif

Centralisation des requêtes pointage sur un même sharepoint

Solutions proposées



### CONCLUSIONS

Ce stage de fin d'étude fut un défi quotidien. L'entreprise hébergée sur un mastodonte de l'industrie, impose un cadre de travail au sommet de l'industrie en conservant la proximité d'un atelier de production.

Le sens de l'initiative, l'autonomie et la communication étaient nécessaires dans un projet naissant laissé à mes soins et ceux de mon maître de stage. J'ai pu consolider des compétences en management de projet, conduite de changement et négociateur.

### Amélioration continue : Audits digitalisés



Aubert & Duval - Dominique MARREC

LE TROADEC Théo, GI

IMSIC

### OBJECTIFS

Les audits Kamishibai sont des audits courts que nous utilisons pour contrôler le respect de différents standards dans le but de stabiliser les processus de l'usine et d'apporter une certaine homogénéité entre les services/secteurs. Ma mission principale est de relancer le fonctionnement de ces audits sous forme digitalisée.

Dans ce cadre, mes responsabilités sont de :

- Fournir les outils numériques qui permettent la planification et la réalisation des audits ainsi que l'interface de visualisation des résultats
- Participer à la définition ou à l'adaptation des standards audités
- M'assurer de la bonne appropriation des outils et de la valorisation des résultats

### PRINCIPAUX RÉSULTATS



Exemple d'interface smartphone pour la réalisation des audits

- Adaptation des standards existants pour qu'ils s'intègrent correctement dans l'application, que leur format permette de mener des audits facilement compréhensibles et réalisables
- Soutien aux équipes dans la création de nouveaux standards



Exemple de tableau de bord pour l'analyse des résultats

- Accompagnement des utilisateurs dans la prise en main des outils
- Suivi de la valorisation des résultats par les managers pour la mise en place de plans d'actions

### CONCLUSIONS

L'utilisation d'outils numériques apporte un gain dans le respect des standards grâce à une meilleure implication des équipes ainsi qu'un fonctionnement simplifié qui favorise la valorisation des résultats. Ce stage me permet d'être au contact des équipes sur le terrain et d'avoir une vue très globale de l'entreprise au travers des audits, tout en ayant un aspect numérique/programmation très intéressant.

### Stagiaire Ingénieur de Production



L'Oréal, Usine d'Aulnay-sous-Bois – Aurélie SCHANFELAER

LEGENNE Flore, GI

Echange : CZU (Rep. Tchèque)

### OBJECTIFS

Usine de production de parfums L'Oréal (SOPROREAL)

**Routines :** Suivi quotidien du terrain et des équipes opérationnelles au travers des routines du conditionnement de l'unité de production.

**Amélioration continue :** Sur les 3 piliers de l'unité de production : **Sécurité / Qualité / Performance.**

**Projets :** Intégration des nouveaux projets d'industrialisation au sein de l'usine : lancement / intégration produits / intégration de nouvelles lignes de production impliquant également des déplacements de lignes actuellement en place / investissement de nouvelles lignes.

### PRINCIPAUX RÉSULTATS

#### Amélioration continue

- > Installation de transpalettes (Méthode STAR : Situation - Tâches - Actions - Résultats)
  - Besoin d'une palette au sol devant chaque ligne
  - **Risque Sécurité :** lorsque le cariste n'est pas disponible l'opérateur la prend à la main
  - Mise à disposition de transpalettes hautes levées
  - Formations opérateurs & re-modélisation de la disposition des palettes
  - Autonomie des opérateurs & réduction de la charge cariste

#### 5S et Procédures

- Standardisation de l'unité de production grâce à la méthode 5S.
- Mise en place de fiches réflexes pour aider les opérateurs sur des problématiques diverses.

#### Opérationnel

Participation aux réunions et routines de terrain qui rythment la journée d'un ingénieur de production.

#### Projets

- > Production de VRAC
  - **Problématique :** Produire des échantillons VRAC afin de les grouper dans des coffrets.
  - **Résultats :** Economiques, Ecologiques, Satisfaction opérateurs, Performance KPI



- > ULTRA Luxe 2023
  - Production de deux éditions Ultra Luxe nécessitant des finitions manuelles
  - Création des Mode Opérateurs détaillant les étapes du conditionnement des parfums
  - Anticipation des problèmes (création de pièces 3D, formation qualité, embauche)
  - Management d'une équipe de 6 opérateurs

- > Investissement d'une nouvelle ligne de production
  - Commande du petit matériel d'une ligne échantillon

### CONCLUSIONS

#### Compétences développées :

- Découverte d'une usine et interaction avec les différents services (Production, Fabrication, Planning Court Terme, Logistique, Qualité, Pôle, Flux, Sous-Traitance, EHS, ETN...).
- **Humaines :** Intégration au près de l'équipe de conditionnement (Opérateurs, Animateurs, Techniciens et Ingénieurs de production).
- **Informatiques :** Prise en main de **Power BI** & **Solvace** (outil de suivi L'Oréal)

#### Compétences mobilisées :

- Management par influence
- Gestion de projet
- Gestion des priorités
- Relationnel
- Autonomie

## Responsable disponibilité produit

TOULOUSE  
INP Ensiacét



PEPSICO – SOPHIE LESPINASSE

MALADOBRY Elise, GI

CZU (République Tchèque)



### OBJECTIFS

Au sein de PepsiCo, j'ai la chance de pouvoir occuper un poste opérationnel à part entière, tout en travaillant en parallèle sur un projet d'amélioration. J'occupe un poste de Product Availability Planner (PAP). Le PAP est en charge de la gestion des flux entre les usines et les entrepôts sur un portefeuille de produits défini.

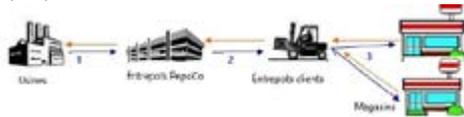
En tant que PAP, nous avons de nombreux interlocuteurs. Nous travaillons en étroite relation avec le service client, la distribution, la planification de la demande et le transport, et avons pour objectifs principaux :

- Piloter et être responsable de son stock,
- Atteindre des objectifs de taux de ruptures (In Full) et d'obsolescences, suivi de KPIs,
- Collaborer en trinôme avec les Supply Planner et les Demand Planner,
- Donner de la visibilité au service client sur les ruptures et les obsolescences,
- Travailler sur les projets de transformation du portefeuille (Rebranding, arrêts, lancements).



### PRINCIPAUX RÉSULTATS

Après 3 mois de stage opérationnel, je vais commencer à travailler sur un projet d'amélioration. Un peu de contexte est nécessaire pour en comprendre les enjeux. PepsiCo a deux types de clients : ceux gérant eux-mêmes leur stock en entrepôt (Clients EDI), et ceux pour lesquels PepsiCo gère le stock des clients dans leurs propres entrepôts (Clients GPA, flux numéro 2 sur le schéma). C'est ce qu'on appelle la gestion partagée des approvisionnements (GPA).



PepsiCo dispose d'informations issues de la GPA, telles que les sorties magasins (flux d'information 3 sur le schéma), mais ces données sont peu utilisées au sein de la supply chain. L'objectif de ce projet est donc de se servir de ces données dans les différents services de la supply chain afin d'améliorer la qualité des prévisions, d'optimiser les stocks dans les entrepôts clients et d'optimiser les flux en entrepôt Pepsi pour les soulager. Ainsi, utiliser ces données permettra d'éviter des ruptures et donc des pertes de marché et des pénalités liées aux ruptures, mais également de maximiser la satisfaction client. Mon rôle dans ce projet sera d'utiliser les informations de la GPA pour améliorer la fonction PAP, et d'aider le Service Clients à améliorer ses process GPA avec l'expertise Planning d'un PAP.



### CONCLUSIONS

Ce stage m'a donc permis de faire le lien entre de nombreux cours de génie industriel et le travail en entreprise. En effet, j'ai pu retrouver des éléments des cours de gestion des stocks, de gestion de la demande, de gestion de la production, de gestion de projet, et de transport... Ce stage m'a également permis de comprendre le fonctionnement global de la supply chain et de sa complexité, mais aussi des relations existantes entre chaque métier.

En occupant le poste de PAP, j'ai de réelles responsabilités et suis autonome sur le portefeuille qui m'a été confié. Il s'agit d'une excellente expérience en tant que premier poste en supply chain.

## CONSULTANTE CTO ADVISORY

TOULOUSE  
INP Ensiacét



WAVESTONE – THANUSAN SATHIAKUMAR

MOHARRAMZADEH GOLYANI  
Chirine, GI

University of Bremen (Allemagne)



### OBJECTIFS

- / Etudier le fonctionnement de la plateforme et proposer des pistes d'amélioration ou nouveaux services
- / Monter en compétence sur le Cloud Public AWS, les méthodologies de construction d'une offre de service et les outils nécessaires à son implémentation
- / Remettre des livrables de conseil type dossier d'architecture
- / Enrichir les fonctionnalités de la plateforme actuelle
- / Résoudre les différents problèmes que la plateforme rencontre actuellement (maintenance)



### PRINCIPAUX RÉSULTATS

Cadrage de stage :

- / Prise en main et présentation du concept de **fédération d'identité** entre Microsoft Azure et AWS
- / Proposition de **deux nouvelles solutions** facilitant le processus :
  - **Etude de marché et de budget** des solutions actuelles et des nouvelles technologies
  - Choix de solutions :
    - **AWS IAM Identity Center**, service faisant office de gestionnaire d'identité, géré par AWS
    - **AWS Control Tower**, service proposant une structure « landing zone » similaire à l'actuelle, gérée de manière autonome par AWS
- / Présentation de l'étude et des solutions à la **communauté Cloud** de l'entreprise

Premier chantier :

- / **Migration de données** stockées vers une base de données AWS RDS
  - **Etude de migration** et choix des solutions à implémenter (choix de la **base de données**, du **schéma de données**, des briques d'architecture à modifier par rapport à l'existant)
  - Réorganisation des différents flux de traitement associés à l'aide des **Power Platforms** et de **Jenkins**



### CONCLUSIONS

Ce stage m'a permis de **monter en compétences** autant sur des **aspects techniques**, tels que le Cloud AWS, des sujets de transformation Cloud et DevOps ou encore des pipelines CICD, que sur la **posture de consultant**, la bonne gestion d'un projet pour répondre aux **attentes d'un client dans une approche conseil**.

Il a permis au cabinet d'**enrichir et consolider les ressources internes** sur ces sujets, d'**approfondir son expertise** sur des sujets Cloud, et d'**apporter un début de réponse face à des interrogations et problématiques** soulevées par nos clients.

## Alternant Lean Management



SUEZ – Tutrice : Nathalie PUERTA



MORLAS Aubin, GI

GSI / IMSIC / CONTRAT PRO



### OBJECTIFS

- Mise en place d'**outils de suivi** : stocks d'EPI, maintenance, prévisionnel de présence du personnel
- **Gestion des données** issues de la collecte de plus de 50 000 bacs d'ordures ménagères et de tri sélectif : fiabilité des remontées, mise en place de KPI, lien avec les équipes
- **Pilotage du projet** de changement de plus de 26 000 étiquettes de changement de consigne de tri : formation des équipes, suivi de la performance, suivi des coûts
- **Mise en place d'un projet** visant à réduire les kilométrages quotidiens des bennes à ordures ménagères avec mise en place d'une collecte à la demande
- **Rédaction d'un rapport annuel** avec mise en forme des données : tonnages par flux, tonnage par colonne pour plus de 150 colonnes, bacs collectés, équipages, bilan financier



### PRINCIPAUX RÉSULTATS

**Outils de suivi : présence, maintenance, données**

**Pilotage du projet d'étiquetage**



### CONCLUSIONS

Intégrer Suez a été pour moi une découverte complète du monde professionnel. J'ai pu balayer un spectre assez large de l'entreprise avec notamment des aspects de management, d'amélioration continue et de gestion de projet. J'ai aussi pu souligner l'importance stratégique qu'à la gestion des données au sein d'une entreprise même si ce n'était pas ma mission initiale.

## Stage Ingénieur Gestion de Projet



MI-GSO|PCUBED – Damien BATTUT



PIAU Simon, GI

Chalmers University of Technology (Sweden)

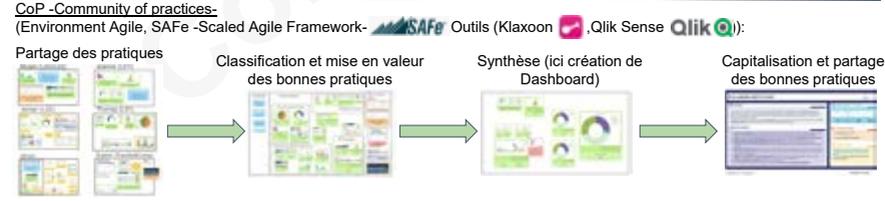
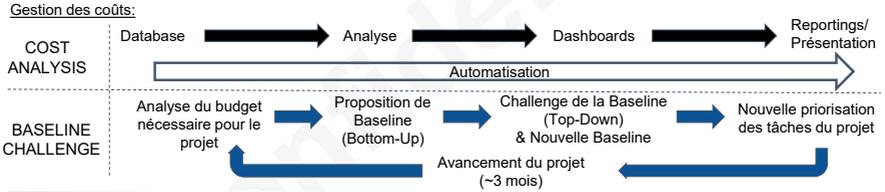


### OBJECTIFS

- Mes missions se déroulent au sein du programme de transformation d'Airbus (DDMS -Digital Design Manufacturing and Services-) qui vise à co-développer des solutions PMT (Processes, Methods and Tools) pour des avions existants (A350, SA -single aisle-...) et une nouvelle gamme de produits (ZEROe, Eurodrone,...). Nous co-développons ces solutions avec les différentes composantes d'Airbus (Engineering, services, industry, Digital) pour toutes les divisions d'Airbus (ACA -Civil Aviation-, AH -Airbus Helicopters-, ADS -Airbus Defence & Space-).
- Mon travail de consultant consiste à aider à la prise de décision en analysant les données, en coordonnant des événements et des réunions et plus généralement en étant un support pour les chefs de projet. A DDMS nous appliquons une méthode de gestion de projet hybride basée sur la méthode SAFe Agile.
- Mon rôle s'oriente autour de 2 axes:
- ➔ Gestion des coûts et planification de la fonction OMI (Fonction industrielle au sein d'Airbus) :
    - Suivi et analyse des coûts (Gap analysis), mise à jour et définition de baseline et reportings associés.
    - Création d'une Roadmap intégrée présentant les principales phases des projets (développement, maturation, déploiement) afin d'avoir une vision alignée entre DDMS et les autres divisions d'Airbus.
  - ➔ Support à la mise en place et à l'animation des Communities of Practices (CoP) sur le rôle agile du RTE (Release Train Engineer) :
    - Capitalisation des compétences et connaissances.
    - Partage de bonnes pratiques afin de créer des synergies, d'augmenter la performance et de créer du réseau entre personnes travaillant sur des sujets similaires (Ici les RTE, cf. SAFe -méthode agile, Scaled Agile Framework-).



### PRINCIPAUX RÉSULTATS



### CONCLUSIONS

- Prochaines étapes:**
- Lean Management: Standardiser, suivre les fichiers et créer une architecture de management de la documentation.
  - Dans un contexte de nouvelle gouvernance (d'un mode SAFe à Hybride), Accompagner la gestion et le déploiement de la gouvernance à DDMS en termes de: Vision & Stratégie; Gestion de portfolio; Implémentation et livraison aux utilisateurs; Interactions avec les autres portfolios.
- Retour d'expérience:**
- Ce stage m'a permis d'observer, de comprendre et d'analyser la façon de gouverner en utilisant les méthodes agiles, des projets complexes et à grande échelle.
  - Travailler dans le conseil me permet d'avoir un point de vue transversal sur la gestion de projet et d'appliquer les compétences théoriques enseignées à l'ENSIACET sur des cas concrets.
  - Ces missions m'ont initié aux méthodes et concepts des grandes entreprises.



Adone Conseil – Arnaud MAURER

RAUCH Clément, GI

IMSIC / Génie des systèmes industriels

ADONE  
conseil

## OBJECTIFS

- Comprendre les enjeux d'une transformation digitale de solutions de bases de données marketing omnicanale.
- Réaliser une fouille de données au sein d'une plateforme de base de données complexe et volumineuse et parcourir son modèle de données.
- Proposer une méthode d'automatisation et d'organisation pour faciliter le remapping de certaines valeurs non mappées dans le système (appelées \_NEW car inconnues lors de leur migration),
- Analyser et répondre au besoin des utilisateurs de la plateforme (Jira, Outlook, Teams),
- Participer aux réunions propres à la méthode agile et spécifiques à la mission : Daily, Working session, Sprint retrospective, Brain Camp etc.,
- Proposer une arborescence de l'utilisation de certains scripts (langage Java Script, .NET) dans la plateforme,
- Analyser la donnée à la suite de leur migration des plateformes PLM, SAP vers la plateforme OCP et participer à l'amélioration de la qualité de la donnée.



## PRINCIPAUX RÉSULTATS

- Deux scripts en langage Python permettant de transformer les fichiers Excel et permettant ainsi un gain de temps conséquent pour les Business Analysts :
  - Création de deux fichiers d'import compréhensibles et exploitables en l'état par la plateforme.
  - ✓ Gain de temps estimé : 30-45min par fichier et par script;
- Documentation et analyse des scripts utilisés sur la plateforme;
- Résolution de tickets du backlog et réponse en direct aux demandes formulées par le business (proposition de templates d'import en masse par exemple);
- Donnée corrigée après les inits SAP et PLM sur plusieurs milliers de références sur les taxonomies principalement utilisées pour assurer la visibilité pour les systèmes consommateurs (sites internet, applications boutiques...).



## CONCLUSIONS

Le stage a permis, entre autres, de découvrir :

- les enjeux d'une transformation digitale au sein d'un grand groupe de luxe à dimension internationale;
- les problématiques liées à la gestion d'une base de données de Big Data PIM&DAM;
- les enjeux organisationnels dans une équipe internationale d'une trentaine de personnes répartie dans toute l'Europe et l'application des bonnes pratiques agiles;
- l'importance des aspects de communication et de conseil dans le secteur du luxe à travers cette mission Adone Conseil chez un grand client du luxe.



AIRBUS – DAVID DELPOUX

SOUFFLET Lyse-Amélie, GI

Echange - Linköping University  
(Suède)

AIRBUS



## OBJECTIFS

L'objectif du stage est de participer à la **transformation digitale** de Digital Workplace (Digital & Information Management) en contribuant à la **gestion des projets IT** qui l'entourent. Cela se traduit par la coordination de différentes missions de digitalisation avec le client interne - employés Airbus - et les équipes informatiques. Je contribue au changement au sein de la communauté numérique, partage et promeut des connaissances et des meilleures pratiques. Je participe aussi à l'optimisation des performances du business grâce à la mise en œuvre de projets digitaux. J'ai aussi été invitée à identifier et évaluer les opportunités de projets numériques et, formuler et développer des solutions pertinentes. Ce stage a pour objectif de développer l'autonomie, mes **compétences en gestion de projets** et mes **connaissances** en systèmes d'information et informatique. De plus, il me permet d'approfondir mes connaissances sur les **fonctions support** d'une entreprise telles que la finance, les ressources humaines ou encore la stratégie d'entreprise.

**Digital Workplace** est un des facilitateurs de la **transformation digitale** au sein d'Airbus. Sa mission est d'équiper les employés Airbus avec un **espace de travail** (outils et services) simple, intuitif et facile d'utilisation, afin de, créer, collaborer et établir une amélioration continue de l'expérience de travail et de la productivité, soutenu par une sécurité adaptée.



## PRINCIPAUX RÉSULTATS

- **Finance** : Participation et gestion de la création d'un tableau de bord pour aider les départements au sein d'Airbus à réduire leurs coûts. Élaboration du planning et de l'avancement du projet, plus participation à la prise de décision et à la recherche de la meilleure solution et contact des différentes parties prenantes.
- **Activités et Performance équipe** : Harmonisation du drive partagé par l'équipe afin d'avoir un accès plus rapide et plus simple à l'espace de travail. Création d'un module dans un Google Site pour présenter le détail des activités, objectifs, de la vision, mission et des membres de l'équipe aux nouveaux arrivants.
- **Planification de projets** : Participation à la consolidation d'une roadmap pour tout Digital Workplace et suivi de l'avancement des projets principaux en utilisant l'outil Planisware.
- **Portefeuille de produit** : Travail sur la réorganisation au sein de Digital Workplace en prenant en compte le côté ressources humaines mais aussi la finance et le portefeuille de produits proposés à l'entreprise. Mesure des impacts et présentation des avantages et des inconvénients aux product managers. Mise en place d'un plan d'action à l'aide de Diagram pour définir les étapes à réaliser en fonction du contexte.



## CONCLUSION

Au cours du stage l'objectif est de développer plusieurs compétences. Ici, j'apprends beaucoup sur le domaine de l'**informatique** et des systèmes d'informations. De plus, je peux développer mes compétences en **gestion de projet** sur les différents aspects dénombrés dans mes différentes missions. J'ai aussi eu l'opportunité d'assister à des événements d'entreprise comme le **PI planning** qui m'a permis de mieux appréhender la manière de travailler en méthode Agile et d'en voir une application.

Un aspect important que je peux amplement découvrir en entreprise et qui me servira à l'avenir est le **travail en équipe**. En effet, étant au sein d'une **équipe multidisciplinaire et internationale**, cela me permet d'une part de savoir travailler avec différentes cultures, renforçant l'ouverture que j'ai déjà pu obtenir grâce à ma mobilité et d'autre part de savoir comment répartir les tâches et prendre en compte les avis de chacun, mais aussi renforcer ma prise de décision. J'ai aussi pu développer mes capacités d'**analyse et de synthèse** par l'animation de réunion et la rédaction de documents supports.

**Apprentie coordonateur Supply Chain Sous-traitance** 

 **NAOS LES LABORATOIRES – Ingrid CHARRIER**

 **SOULA Manon, GI** | **EPI / ELENSYS / CONTRAT PRO**

**OBJECTIFS**

Dans le cadre de mon contrat de professionnalisation en Supply Chain chez NAOS, entreprise de cosmétique pionnière en écobiologie, j'ai fait partie de l'équipe sous-traitance en charge de la gestion des productions réalisées en sous-traitance. J'ai donc eu différentes missions:

- Gestion d'un portefeuille de sous-traitants : gestion de stocks, planification, contact
- Participation à un projet d'Optimisation et Simplification des flux en Sous-traitance
- Création et mise à jour de KPIs et d'un tableau de bord pour la sous-traitance
- Rédaction et modification de procédures

**PRINCIPAUX RÉSULTATS**

<p> <b>Opérationnel</b></p> <p>Gestion d'un portefeuille de sous-traitants sur SAP:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Passage des <b>commandes</b> et suivi du carnet de commandes</li> <li>• Réconciliations de <b>stocks</b></li> <li>• Analyse des <b>manquants</b></li> </ul>	<p> <b>Procédures</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Création et mises à jour de <b>procédures</b> en lien avec le service</li> <li>• Mise à jour de la <b>matrice des procédures</b></li> <li>• Organisation et participation aux réunions de discussion avec les autres services concernés</li> </ul>
<p> <b>Projet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mise en place d'une <b>cartographie des flux</b> actuels pour l'état des lieux</li> <li>• Comparaison flux production usine interne/ sous-traitance</li> <li>• Animation et participation aux <b>ateliers</b> d'état des lieux et de travail sur les flux souhaités</li> <li>• Mise en place d'un <b>logigramme</b> pour les flux souhaités</li> <li>• Préparation et présentation du Kick-Off</li> </ul>	<p> <b>KPIs</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mise en place de <b>KPIs</b> sur <b>Excel</b> puis <b>PowerBI</b> pour le service:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Taux de service mensuel + évolution</li> <li>- Dates de mise à disposition en retard</li> <li>- Stocks actif/ stocks obsolètes/ stocks lents</li> <li>- Quantités et Conformités des dossiers de lot reçus</li> </ul> </li> <li>• Création d'un <b>tableau de bord</b> pour le service et d'une communication mensuelle aux autres équipes</li> </ul>

**CONCLUSIONS**

Ce contrat de professionnalisation m'a permis de mettre en application mes connaissances en **Supply Chain** et **gestion de projet** acquises en Génie Industriel et de les adapter à des cas concrets. Il m'a aussi permis de maîtriser de nouveaux logiciels comme **SAP** ou **Power BI** et de monter en compétences à la fois sur les plans professionnel et personnel.

**Outils utilisés:**

**AIRBUS - Wide Body A350 Development** 

 **Capgemini Engineering – GAVELLE Emma**

 **TAZDAIT Aya, GI** | **IMSIC**

**OBJECTIFS**

The main objectives of my six-month internship at **Capgemini Engineering**, working for **Airbus** within the **BXLNM** scope (**project management Central Team supporting the A350 Wide Body Development Program**) are the following points :

- Daily planning and financial support of Airbus Project Development Teams for the resolution of incidents and inaccuracies
- Performance Analysis of Project Development Teams and Continuous improvement of procedures
- Quality Maintenance of Airbus reporting tools and follow-up of evolutions with Project teams
- Major reference for airbus collaborators on planning and cost activities



**PRINCIPAUX RÉSULTATS**

- Lead of meetings and daily update of action plans to directly support Project Development Teams on planning and cost activities
- Analysis of auto-generated KPIs or graphs to evaluate performances of project development teams via the Earned Value Management method using **Qlik Sense** tool
- Cost data implementation on Planisware , and sanity check
- Data Visualization of cost activities and Earned Value Management monthly reporting to Airbus
- Construction of a BPMN Diagram modeling, in a chronological order, the steps of cost activities with all the entities involved

**CONCLUSIONS**

> This internship was an opportunity to raise my skills on different scopes in the project management field as it gave me a better understanding of the organizational interface, lead by the **Central Team**, between **Airbus Program Managers**, **Finance Pole** and **Project Development teams**



### Design de réseaux de neurones artificiels pour une béquille intelligente



UPV/EHU ViSens – PORTILLO Eva

VAZEUX François-Xavier, GI

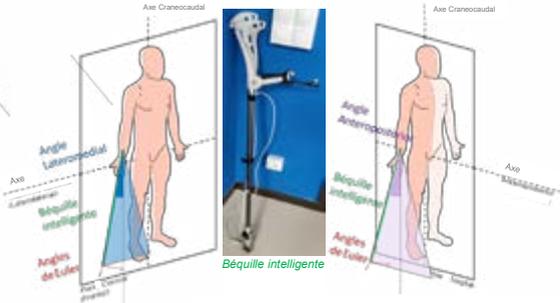
UPV/EHU (Espagne, Bilbao)



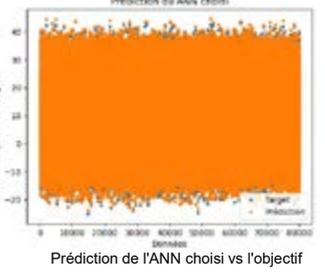
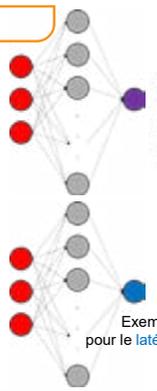
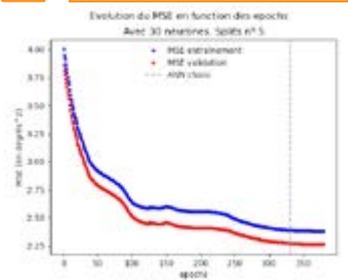
#### OBJECTIFS

- ✓ Aider les kinésithérapeutes dans le suivi des patients atteints de maladies neurologiques
- ✓ Avec une béquille intelligente qui surveille en permanence leur démarche
- ✓ Pour réduire le coût computationnel et énergétique, les équations sont remplacées par des réseaux de neurones artificiels (ANN)
- ✓ Anté(Euler) Laté(Euler)

**Double objectif :**  
 obtenir un **réseau neuronal artificiel RAPIDE & PRECIS** avec les angles d'**Euler** en entrée et les angles **Latéromédial** et **Antéroposterior** en sortie



#### PRINCIPAUX RÉSULTATS



Évolution du MSE (erreur) d'un ANN de 30 neurones pendant son entraînement avec l'ANN choisi

Exemples graphiques des ANNs : pour le latéromédial et pour l'antéroposterior



#### CONCLUSIONS

- Ce stage de recherche m'a permis de :
- ✓ développer des connaissances sur les réseaux neuronaux artificiels de manière théorique et pratique
  - ✓ d'observer de plus près le travail de recherche
  - ✓ mais aussi progresser dans l'expression écrite pour la rédaction de documents

Ce travail a été soutenu par la subvention IT1726-22 financée par le Gouvernement Basque, la subvention PID2020-112667RB-I00 financée par MCIN/AEI/10.13039/501100011033, projet NEUROTRIP financé par le Programme Euskampus Missions Euskampus Foundation, et le don PIBA\_2020\_1\_0008 financé par le Ministère de l'Éducation du Gouvernement Basque.



### Amélioration de la productivité d'une ligne de conditionnement de parfums



GUERLAIN – LISE PIQUEMAL

VIDAL Hugo, GI

ETSEIB (Espagne)



#### OBJECTIFS

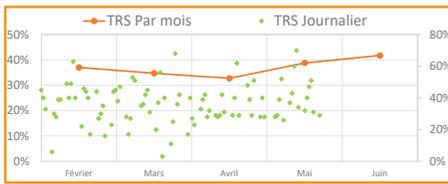
Au sein de l'usine de production de parfums de la maison GUERLAIN, ma mission principale est de faire monter en cadence une ligne de production ainsi qu'accompagner les machinistes et opérateur dans leur montée en compétence sur divers sujets. J'ai aussi pour objectif de mener à bien des missions transverses qui permettent une amélioration globale de l'atelier.

- Pour mener ces missions j'ai eu plusieurs objectifs :
- Réaliser un état des lieux de la situation sur différents sujets de l'atelier.
  - Réaliser des groupes de travail pour trouver de nouveaux problèmes et leurs solutions.
  - Mettre en place les solutions et suivre leur évolution.
  - Aider à la montée en compétence en accompagnant les collaborateurs dans les processus de réflexion et en les impliquant sur des projets divers.



#### PRINCIPAUX RÉSULTATS

**Production :**  
 Création du PDCA en Mars et actions mises en place à partir du mois d'Avril sur une ligne de production permettant une amélioration nette du TRS de la ligne



- Amélioration continue :**
- 1) Réalisation d'audits de ligne hebdomadaires afin de faire monter en compétence les machinistes et opérateurs sur ligne
  - 2) Sensibilisation au 5S sur ligne et création d'outils de suivi de modification de gamme & amélioration des outils déjà existants
  - 3) Mise en place d'un PDCA pour trouver les causes sources problèmes et les réduire

La valorisation des idées et l'implication des machinistes et opérateurs a permis leur montée en compétence

Les réunions avec tous les corps de métiers du Conditionnement ont permis de créer ce PDCA

États source problèmes	Impact de la cause	Actions à mener	Précédé	Suivi actuel	Actuel	Date de clôture	Statut
Température à l'entrée de la ligne plus élevée	Impact négatif	Contrôle sur un site	Conditionnement	OK	12/02/2023	OK	
Conditionnement	Impact négatif	Mettre à jour les procédures de travail sur ligne	Conditionnement	OK	12/02/2023	OK	
Capacité de remplissage	Impact négatif	Étude de faisabilité et de production de la ligne (réalisation)	Conditionnement	OK	12/02/2023	OK	
Maintenance de la ligne	Impact négatif	Planifier les interventions de maintenance et effectuer les travaux de maintenance	Conditionnement	OK	12/02/2023	OK	
Manque de personnel	Impact négatif	Recruter du personnel	Conditionnement	OK	12/02/2023	OK	
État de l'équipement (État de la ligne)	Impact négatif	Planifier les interventions de maintenance et effectuer les travaux de maintenance	Conditionnement	OK	12/02/2023	OK	
Maintenance de la ligne	Impact négatif	Planifier les interventions de maintenance et effectuer les travaux de maintenance	Conditionnement	OK	12/02/2023	OK	

L'application de certaines actions du PDCA a permis l'augmentation du TRS de la ligne



#### CONCLUSIONS

Grâce à ce stage j'ai pu découvrir de nombreux aspects de la production et du management d'équipe en industrie que je n'ai pas pu découvrir lors de mes expériences précédentes. Aussi, j'ai pu observer l'impact que pouvaient avoir certaines méthodes de réflexion sur l'évolution de la productivité.



Naldeo

Un acteur engagé **AU CŒUR DE LA TRANSITION**  
écologique, énergétique, hydrique et digitale

**Toulouse INP-ENSIACET**  
4 allée Emile Monso - CS 44362  
31030 Toulouse Cedex 4  
+ 33 (0)5 34 32 33 00

**TOULOUSE**  
**INP Ensiacet**

L'école de la transformation  
de la matière et de l'énergie

[www.ensiacet.fr](http://www.ensiacet.fr)

Naldeo  
GROUP

Parrain de la promotion  
[www.naldeo.com](http://www.naldeo.com)