**JORDANE QUINCY**

Étudiant en Master 1 TNSI

**Université** de Valenciennes

Année scolaire 2015/2016

**Rapport de stage**

**Entreprises :** OPEN & DECATHLON

**Tuteur Entreprise :** M. Luc SCHRUFF

**Tuteur Universitaire :** M. Mikael DESERTOT



Sommaire

[Remerciements 3](#_Toc454631170)

[Introduction 4](#_Toc454631171)

[Présentation des entreprises 5](#_Toc454631172)

[Présentation du projet 6](#_Toc454631173)

[Les personnes clefs 7](#_Toc454631174)

[Environnement techniques 8](#_Toc454631175)

[Général 8](#_Toc454631176)

[GWT 8](#_Toc454631177)

[Framework v4 8](#_Toc454631178)

[Serveur 8](#_Toc454631179)

[Oracle 8](#_Toc454631180)

[Infrastructure 8](#_Toc454631181)

[Environnements 9](#_Toc454631182)

[Impressions 9](#_Toc454631183)

[Le projet 10](#_Toc454631184)

[Conclusion 12](#_Toc454631185)

[Glossaire 13](#_Toc454631186)

[Annexe 1 14](#_Toc454631187)

[Annexe 2 15](#_Toc454631188)

# Remerciements

# Introduction

Le Master TNSI peut être effectué en alternance ce qui permet d'une part de mettre en application les connaissances théoriques et d'autres part d'avoir un lien fort avec le monde du travail.

Grâce au Groupe OPEN, un des Leader français des services informatique, j'ai eu la chance de reprendre les études afin d'élargir mes compétences tout en continuant ma prestation chez notre client Décathlon.

Dans un premier temps nous présenterons le Groupe Open ainsi que l'entreprise Décathlon puis nous détaillerons ma mission chez ce client et enfin nous dresserons les enseignements de cette année sur le plan professionnel.

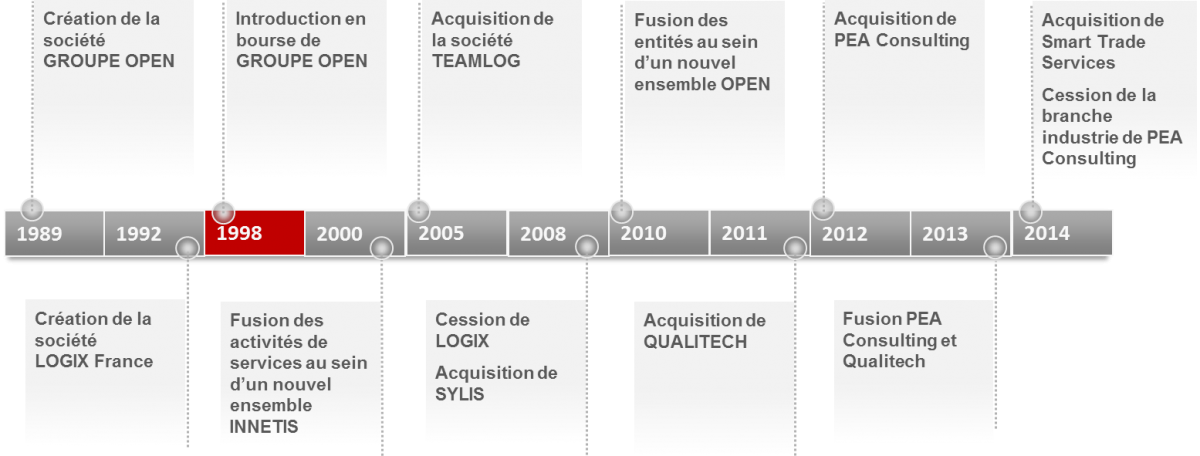
# Présentation des entreprises

* Groupe Open

Le Groupe Open est une des premières ESN de France, elle prend racine en 1989 et se développe au point d'entrer en bourse en 1998.

L'audace est une des valeurs d'Open et avec la fusion des SSII Teamlog et Sylis, l'entreprise prends véritablement son envol.

Notre Groupe, résolument tournée vers l'international avec une présence en France, Belgique, Luxembourg et Pays-Bas, partage sa passion avec plus de 3500 collaborateurs.

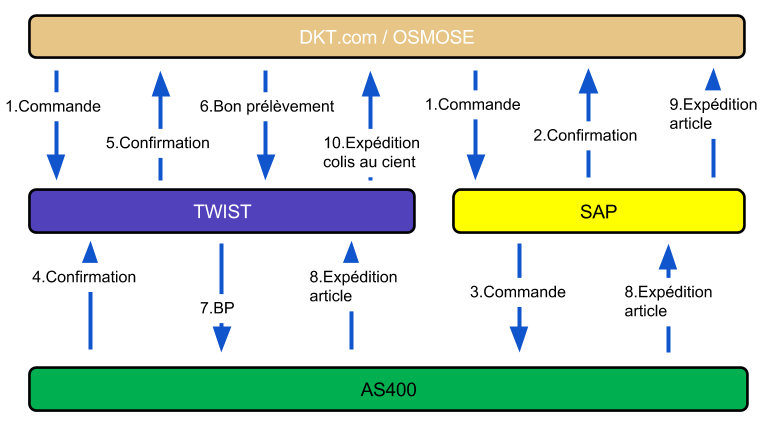


* Décathlon

# Présentation du projet

Twist est le nom de l'application utilisée par la partie e-commerce des entrepôts de décathlon sur laquelle je travaille.

Cet outil fait partie d'une chaine logicielle permettant la gestion des commandes internet de l'enseigne.



Son action s'étends de la prise en charge des magnums en provenance du prélèvement des articles en entrepôts à l'expédition aux transporteurs.

Pour ce faire nous nous appuyons sur plusieurs processus dont les principaux sont :

* La réception : Lorsqu'un article vient a manquer dans un entrepôt CAR, celui ci est commandé sur un entrepôt CAC. Une fois arrivé à destination, le terrain scan un code barre pour confirmer sa bonne réception.
* Le tri/colisage : Les articles sont stockés par secteurs dans l'entrepôt donc si des commandes contiennent des articles de différents secteurs, il faut que ce prélèvement soit trié pour dispatcher les articles par commande.

L'entrepôt peut décider de prélever l'ensemble des articles d'une commande, l'étape de tri n'est plus nécessaire dans ce cas.

Une fois les articles regroupés par commande, il faut les mettre dans un emballage adéquat (carton ou sachet) avec la facture et générer une étiquette transporteur.

* L'expédition : Une fois l'étape de colisage terminée, les colis client sont acheminés dans la zone d'expédition où ils peuvent être associés sur une UAT ou directement à une expédition, via le scan du code barre présent sur l'étiquette transporteur.

Twist est un projet née en 2010 et avec plus de 50 développeurs différents, le code source est victime du syndrome du plat de spaghettis

c'est pourquoi j'ai émis l'idée d'un refactoring du cœur du système : le colisage.

Depuis 2013, j'ai mis en évidence les gains qui pouvait être retirés d'un remaniement en profondeur de ce processus dont les principaux sont :

* gain de performance
* diminution des bugs
* évolutions facilitées

Le sujet fut abordées plusieurs fois mais il ne pouvait être réalisé par manque de moyens financier et humain.

L'arrivée d'une nouvelle recrue en provenance d'un des leaders du commerce électronique aller changer la donne.

Ayant côtoyé une autre méthodologie de colisage lors de son précédent travail et ayant apprécié l'efficacité de travail des magasiniers, il souhaitait la mettre en œuvre pour Décathlon.

Il chiffra le retour sur investissement ce qui permis de débloquer les moyens afin de lancer les développements de refonte du colisage, le projet est alors nommée : projet Packman.

## PackmanLogo.png

## Les personnes clefs

À l'origine du projet Éric G. est le responsable fonctionnel, c'est lui qui écrit le cahier des charges fonctionnels et qui prends en charge une partie des tests.

Caroline L., elle écrit le cahier des charges technique et suis l'avancement du projet.

L'équipe de développement est composé d'Antoine E. et moi-même.

# Environnement techniques

## Général

Twist suit le modèle MVC et est construit à l'aide du Framework v4, qui est un Framework interne de Décathlon lui même basé sur le Framework Spring.

GWT s'occupe de la partie Vue tandis que le reste de l'application est en J2E.

## GWT

GWT est une boite à outils développé par Google afin de facilité les développements de site utilisant la technologie Ajax en apportant au JavaScript les outils de développements et de débogage de Java, en minimisant les écarts entres navigateurs et en facilitant la gestion des appels asynchrones.

## Framework v4

Ce Framework interne tente de poser de bonnes bases du développements via l'utilisation de Maven et de Spring.

Il prends en charge une partie de la gestion des droits des utilisateurs, offre un tableau de bord, permet une gestion facilitée des paramètres et des accès aux données.

## Serveur

Notre application étant utilisée dans 10 pays (pour un total de 24 entrepôts), elle est considérée comme critique d'où la nécessitée d'avoir un load balancing.

Le premier avantage est d'augmenter la tolérance aux pannes et le second est de pouvoir mettre à jour l'application en minimisant l'impact sur le terrain.

A l'heure actuelle, les instances sont réparties sur 6 serveurs différents.

WebLogic est la solution retenue pour déployée nos ear.

## Oracle

Twist utilise le SGBDR Oracle afin de répartir sur 3 serveurs l'ensemble de ses données.

L'utilisation d'hibernate permet de s'affranchir des spécificités de cette base de données bien que pour certaines manipulations lourdes, les requêtes natives restes privilégiées.

Le framework v4 de Décathlon permet d'obtenir très rapidement des opérations CRUD sur de nouvelles entités ce qui permet un gain de productivité important lors de la création de nouvelles tables.

## Infrastructure

Deux datacenters indépendants et situés dans des localisations éloignées, mais dont l'emplacement reste secret pour des raisons évidentes de sécurité, héberge notre infrastructure, qui se trouve ainsi doublée.

Un DRP est effectué plusieurs fois par an afin d'en valider le fonctionnement, la complétude et l'exactitude.

## Environnements

Nous avons à notre disposition deux environnements de Pré production (dont un réservé au projet Packman) et un de Production.

La gestion des environnements et plus généralement de l'infrastructure est déléguée à deux autres équipes : une en France et une en Chine.

Ce mode de fonctionnement permet d'avoir un support technique joignable 24H/24 par la personne en charge du support Twist le jour ou celle d'astreinte la nuit.

## Impressions

Twist est une application relativement gourmande en impressions, nous utilisons donc des serveurs d'impressions CUPS.

Il y a deux CUPS par instance afin que le second prenne immédiatement la relève en cas de défaillance du premier.

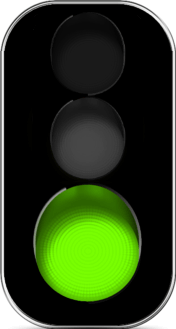
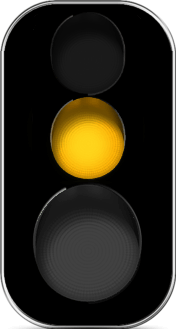
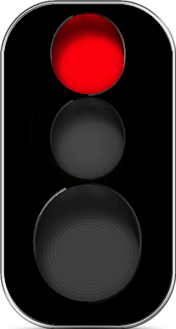
# Le projet

Avant ce projet, la qualité des commandes n'était pas toujours au rendez-vous et cela peut s'expliquer par le fait que les contrôles étaient réalisées physiquement et de manière ponctuelles après le colisage, c'est à dire qu'en bout de chaine, la personne ayant effectué l'emballage devait rouvrir un carton tous les X cartons afin de rescanner l'ensemble des articles pour en valider le contenu.

Cette manière de faire est contraignante pour les magasiniers et coûteuse pour l'entrepôt, que ça soit en temps ou en consommable car cette opération nécessite la réimpression d'une étiquette transporteur ainsi que du scotch et un nouveau carton.

Grâce à Packman, plus besoin d'éventré un carton destinée à l'expédition. Le sticker transporteur sera imprimé si et seulement si la commande est complète.

En plus d'avoir un effet direct sur la productivité des magasiniers et leur motivation, nous avons ajoutés un feu tricolore dans l'interface afin que l'état d'avancement d'un processus soit visualisable en direct :



le feu rouge indique que le système attend une action de l'utilisateur, le feu orange indique un changement et un feu vert signifiant la réussite du processus.

Le terrain n'avait pas d'informations par rapport à l'urgence des commandes donc parfois une commande devant être livrés deux jours plus tard pouvait

être prête à partir avant une commande qui doit être remise au client dans la journée car il n'y avait pas d'ordre à suivre dans le colisage.

D'autre part, certains transporteurs ne font qu'une ramasse par jour alors que d'autres peuvent en faire plusieurs mais rien ne permettait de coliser

au plus vite les commandes devant être chargés dans un camion arrivant prochainement.

Les clients se plaignaient du décalage entre la promesse faite sur le site et la date de livraison effective.

Afin d'améliorer l'expérience du consommateur, c'est le système qui indique maintenant combien de commandes sont urgentes

et les plus prioritaires seront colisées en premières.

Dans certains pays, il est obligatoire d'imprimer une ou des factures.

A l'heure actuelle, les factures sont éditées en même temps que le sticker transporteur mais cela ralenti considérablemeent le magasinier qui doit cassé son geste

en prenant d'abord l'étiquette puis attendre plusieurs secondes afin que l'imprimante laser atteigne la température nécessaire pour imprimer les factures d'une commande.

Pour des raisons légales, nous ne pouvons supprimer purement et simplement les factures et le temps de chauffe d'une imprimante laser n'étant pas améliorable de manière logicielle,

nous avons cherché comment optimiser ce point dans Packman.

Avec notre projet, les temps d'impressions sont à la fois réduits car les factures de toutes les commandes sont éditées en une fois donc nous n'avons qu'une seule phase

de montée de température

et ce temps est également complétement masqués pour l'utilisateur car les tâches d'impressions sont lancées dès le début du tri en parallèle des actions physiques réalisées.

# Conclusion

# Glossaire

# Annexe 1

# Annexe 2