

# Presentation de l'entreprise

Zenika est un cabinet d'architecture informatique, spécialisé dans le conseil et la réalisation de solutions basées sur les nouvelles technologies, avec une très forte expertise de la plate-forme Java/JEE. L'équipe de Zenika est constituée de professionnels expérimentés, évoluant au cœur des nouvelles technologies depuis plus de dix ans, et maîtrisant parfaitement les outils et les Frameworks les plus innovants. Zenika exige de ses consultants une triple compétence:

- Une capacité d'offrir du conseil et de la recommandation
- Une aptitude pour la réalisation et le terrain (tous les consultants sont ingénieurs et développeurs)
- Ainsi qu'une dimension de formateur et pédagogue. Les architectes et les consultants Zenika conçoivent et réalisent principalement à partir de logiciels Open Source, des architectures logicielles adaptées à la taille et à l'enjeu des projets de nos clients.

Depuis l'expression des besoins utilisateurs jusqu'aux phases de recette, d'exploitation, et de maintenance, les consultants vous proposent un suivi et un accompagnement personnalisés durant tout le cycle de vie du projet.

Grâce à ses fonctions supports de direction techniques et qualité, Zenika assure que tous les consultants qui vous seront confiés seront mentorés, encadrés et coachés par les meilleurs profils, mais que votre satisfaction restera au cœur des enjeux les plus importants.

## Spécialité de l'entreprise : l'innovation



Depuis sa création Zenika s'est positionné sur les domaines technologiques qui font l'informatique de demain. Ce choix stratégique permet à la fois :

- d'offrir notre retour d'expérience, des formations, mais aussi de nombreux séminaires sur des domaines technologies de niches tout en conservant un positionnement sur les fondamentaux Java /JEE.
- de recruter de manière sélective afin de sélectionner les meilleurs profils aptes à mener des projets qui n'ont en jamais été.

Pour cela, la cellule de Direction Technique ; ainsi que l'ensemble de la communauté Zenika, effectue une veille technologique active, et participe à de nombreuses contributions open-source.



## Les compétences de l'entreprise

### Conseil



Performance  
Études  
Audit  
Prototypage  
Veille technologique

### Réalisation



Analyse métier et conception  
Architecture applicative  
Élaboration de FrameWorks  
Développement et tests  
Déploiement

### Formation



Calendrier :  
inter / intra entreprise  
Cycle personnalisé  
Cycle sur mesure  
Coaching spécifique

### Support



Tiers Maintenance  
Applicative Cellule de R&D  
Support Open Sources

Les compétences de l'entreprise s'articulent autour de quatre grandes activités : **le conseil**, **la réalisation**, **la formation** et le **support**.

Les principales domaines d'expertise de Zenika sont :



Le domaine d'expertise de Zenika va du Java débutant à Java spécialiste en passant par les nombreuses technologies de la boîte à outils java.



OpsDev est la vision DevOps de Zenika : une évolution culturelle du service informatique qui encourage la communication et la collaboration entre les équipes d'opérationnels (les Ops) et de développeurs (les Devs), mais aussi les autres services (QA, DBA, Archi, Fonctionnels, Marketing, Commercial...), dans le but de fournir des applications de meilleure qualité, plus fiable et répondant aux objectifs de la société. Cette vision est l'extension logique de l'agilité à toute la chaîne de production des services informatiques. Fort de son expérience agile et de son expertise technique tout autant Dev que Ops, Zenika propose de vous aider à construire votre démarche DevOps.



Alors que les projets confiés à la DSI sont toujours plus complexes, les approches prédictives historiques semblent toujours incapables d'y répondre.

De leur côté, les pratiques Agile permettent une augmentation de la satisfaction et de la qualité, tout en entraînant une réduction des délais et des coûts.



Le Craftsmanship, c'est quoi ? « Le problème avec le "vite et sale", c'est que le "sale" demeure bien longtemps après que le "vite" ait été oublié. » - Steve McConnell

Apprenez à mettre votre code sous contrôle, industrialisez votre environnement de travail, découvrez comment écrire du code de qualité. S'initier au craftsmanship n'est pas seulement une affaire d'experts, c'est aussi une affaire de passion. Zenika en fait son ADN.



La programmation ne se limite pas au backoffice. Zenika vous propose un pôle d'expertise complémentaire tourné front office tant sur des écrans génériques que sur des écrans mobiles.



Allez au-delà de la business intelligence et développez vos outils décisionnels. A l'état de projet ou besoin de support, quel que soit le type de solution (colonnes, documents, clés/valeurs ou graph), nos experts peuvent vous apporter leur contribution.

Zenika vous proposent du conseil, de la réalisation ou de la formation sur les technologies les plus performantes et innovantes.

## **Zenika et La formation**

Zenika Training est un centre de formation agréé. Zenika profite de l'expertise de ses consultants pour faire monter en compétences à de

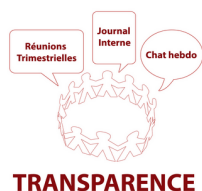
nombreux développeurs sur toutes les technologies Open Source et les méthodes agiles.

La formation constitue 25% des chiffres d'affaires. Aujourd'hui, Zenika présente :

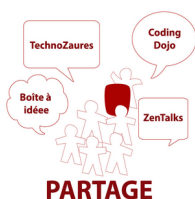
- Plus de 100 formations au catalogue
- Plus de 15 formations officielles et certifiantes
- Un important réseau de partenaires

## Les valeurs de l'entreprise

Zenika a été créé sur le modèle de l'entreprise dans laquelle les dirigeants aimeraient être lorsque qu'ils étaient consultants : Une communauté d'experts partageant des valeurs humaines et techniques suivantes : **Transparence** , **Partage** et **Convivialité**



Les collaborateurs sont tenus informés des toutes les nouveautés et décisions stratégiques que prennent les dirigeants. La transparence est la clé de la confiance que portent les collaborateurs en Zenika



Conférences Open Source, animations internes, tables rondes... sont autant d'occasions de partager vos connaissances techniques mais aussi vos idées, vos hobbies. Zenika vous donne la parole prenez-la !



Réunions informelles, soirées thématiques, bubbles...

chaque occasion est propice aux échanges conviviaux.

**CONVIVIALITÉ**

## Presentation de Zenika Lille

L'agence Zenika Lille a été créée début septembre 2014. Actuellement il compte huit collaborateurs et d'ici la fin de l'année 2015 l'effectif évoluera jusqu'à douze ou treize.

Il est dirigé par le chef d'agence [Arnaud Buisine](#). Il est secondé par un directeur technique [Gwennäel Buchet](#)

### Les partenaires de l'entreprise



### Zenika : Fiche de présentation détaillée

NOM DE LA SOCIÉTÉ	Zenika
FORME JURIDIQUE	SARL
CAPITAL	130 000€
IMMATRICULATION	RCS Paris B 489 682 005 - T V A F R 3 9 4 8 9 6 8 2 0 0 5
AGENCES	Paris, Lyon, Rennes, Nantes, Lille, Bordeaux.
CHIFFRE D'AFFAIRE SUR LES 3 DERNIÈRES ANNÉES :	2012 : 7,1 M€ 2013 : 11 M€ 2014 : ~14 M€
DIRIGEANTS	Carl Azoury (PDG) Laurent Delvaux (DG)

# Presentation du travail

## Presentation du sujet

### Le but de stage

L'objectif de ce stage est de créer une plateforme multicanale à composantes, création de services en composition via interface web.

L'idée c'est de permettre à l'utilisateur de simplement faire du plug and play sur les différents composants qui lui sont fournis par l'interface Web pour faire fonctionner son service Web. Il n'a besoin de savoir ce qui se passe derrière les ressources sont générées à la volée.

Les ressources n'existent qu'en mémoire. Ce qui présente plusieurs avantages.

D'abord cela allège beaucoup la taille du projet. Il y a plusieurs classes



utilisées par le projet qui ne sont pas sur fichier.

L'autre avantage à retenir et qui a motivé la création de ce projet, c'est de pouvoir décider à chaque instant , de quelle ressource nous pouvons mettre en marche. Ainsi cette ressource ou ces ressources seront générées en runtime.

Ceci nous permet de faire des applications multicanales.

Pour expliquer le sujet avec des termes beaucoup moins techniques, l'application devra permettre via une interface Web de créer une ressource (un service REST callable via un navigateur Web) en runtime en faisant un plug-play des différents composants.

## **Le contexte**

Zenika Nord étant été créé en fin août 2014, il n'avait pas des locaux à Lille. De ce fait jusqu'au début de mon stage, les bureaux n'étaient pas prêts. L'achat et la construction des locaux tout au long Ces locaux étant donc en construction, des bureaux provisoires ont été loués. La grande partie du stage s'est déroulé dans ces locaux provisoires. Les nouveaux locaux ont été finalement réceptionnés en fin juillet.

Concernant l'encadrement, j'étais sous la tutelle du directeur technique de Zenika Nord , Gwennäel BUCHET. Nous organisons des rendez-vous hebdomadaires dans lesquels nous faisons le point sur l'avancement du projet.

Au cours de chacun de ces rendez-vous, nous faisons des rectificatifs sur ce qui était fait et nous définissons les perspectives à venir.

## Les aspects technologiques

Durant ce stage j'ai eu l'occasion de pratiquer une large palette de technologies. Des technologies qui sont fortement appréciées par le monde des développeurs. Nous pouvons en citer :

byteco de  
javassist



**Javassist** (Java programming assistant ) rend la manipulation de bytecode Java simple. C' est une bibliothèque pour l'édition de bytecode en Java ; elle permet aux programmes Java de définir une nouvelle

classe à l'exécution et de modifier une classe lorsque la JVM le charge . l'API Javassist offre deux niveaux : le niveau code source et le niveau bytecode . Si l'API est utilisé au niveau source , nous pouvons modifier un fichier code source d'une classe sans connaître les spécifications du bytecode Java . L' API est conçu avec seulement le vocabulaire du langage Java . Vous pouvez même spécifier le bytecode sous la forme d'un texte source et Javassist le compile à la volée . D'autre part , l' API au niveau bytecode permet aux utilisateurs d'éditer directement un fichier de classe .

**Spring** est le framework de développement d'applications le plus populaire pour Java entreprises. Des millions de développeurs dans le monde utilisent Spring Framework pour créer du performant ,



by Pivotal

facilement vérifiable , réutilisable code.

Spring Framework est une plate-forme Java open source et il a été initialement écrit par

Rod Johnson et a d'abord été publié sous la licence Apache 2.0 en Juin de 2003.

Spring est léger par la taille. La version de base de Spring Framework est d'environ 2MB .

Les principaux éléments de Spring Framework peuvent être utilisés dans le développement de toute application Java, mais il existe des extensions pour construire des applications web au dessus de la plate-forme Java EE . Les objectifs de Spring Framework est de faciliter le développement d'applications J2EE et promouvoir les bonnes pratiques de programmation en permettant un modèle de programmation basé sur les POJO .



**Jersey** Techniquement, les services REST sont spécifiés par le JCP (Java Community Process) sous le nom JAX-RS. Cette spécification précise ce que peut ou doit faire une implémentation, comme pour

toutes ces spécifications. L'implémentation de référence que l'on utilise est Jersey. Jersey est installé en standard dans un serveur JEE (tel que Glassfish ou JBoss), et peut s'installer dans un serveur Tomcat.



**MongoDB** est un système de base de données dans la mouvance NoSQL. Il est orienté documents. Son nom vient de Humongous qui veut dire énorme ou immense. L'objectif est donc de pouvoir gérer de grandes quantités de données. Comment ? Le moteur de base de données facilite l'extension (on parle de scaling) si bien que l'on pourra supporter l'accroissement de la quantité de données par l'ajout de machines.



**AngularJS** est un framework javascript qui permet de créer des application web dynamiques. Ce type d'applications (souvent appelées SPA pour Single Page Application) sont de plus en plus présentes avec des périphériques connectés de plus en plus variés. Malheureusement, créer une application tenant sur une seule page n'est pas chose simple. En effet, cela requiert l'utilisation de beaucoup de javascript et il est très difficile de bien s'organiser et d'obtenir une application maintenable et modulable. Et c'est ici qu'AngularJS intervient.

## Le bilan

Le bilan du projet est plutôt positif. Nous avons entièrement développé toute la partie back-end du projet. Par contre, nous avons pas siffusamment pour avancer sur la partie Front-End. D'ailleurs cela fait partie des perspectives de ce projet. Nous en parlerons sur la partie

perspective. D'abord ce projet nous a permis d'avoir des réponses sur les questions que nous nous posions au début du projet. Pour ce faire, nous avons au tout début du projet préféré vérifier la faisabilité du projet.

## **Vérification la faisabilité du projet.**

Avant de se lancer et se rendre trois mois plus tard que le projet n'était pas faisable, nous avons jugé important de vérifier la faisabilité au niveau technologies de projet.

Ainsi il y avait trois difficultés majeures que nous devions surmonter . Nous avons décidé de les appeler des challenges pour qu'elles ne soient pas des obstacles pour nous. Les principales questions posées étaient :

- Est il possible de générer des ressources à la volée ?
- Etant donné que le serveur était déjà démarré, Est il possible de loader ces ressources générées avec Jersey?
- Spring pourrait il re-scanner ces ressources générées ?

Pour vérifier la faisabilité du projet, nous avons créé pour chaque difficulté un **poc** pour tester avec quelle technologie nous pouvions la surmonter.

Un **poc** ( Proof of concept en anglais ) est étape de validation concrète dans la mise en place d'un projet radicalement nouveau. C'est un projet jetable destiner à mesurer la faisabilité et le niveau de difficulté du projet.

Ces pocs nous ont permis d'avoir des solutions techniques aux problèmes posés.

Pour la première difficulté, nous avons trouvé après moult recherches [Javassist](#) qui est un Framework qui permet de générer des classes et permet aussi d'ajouter des annotations à ces classes. Donc cela résolvait notre problème car une ressource n'est rien d'autre qu'une classe avec des annotations.

Pour la deuxième difficulté, nous avons découvert qu'il suffisait juste d'utiliser la fonction **register** de Jersey dans une méthode avec l'annotation **@PostConstruct** pour que Jersey reconnait la nouvelle ressource générée.

Il s'est trouvé que nous avions même pas besoin de rescanner les ressources pour que Spring puisse prendre en compte la nouvelle ressource. Il suffisait qu'elle soit générée et enregistrée pour que Spring le reconnait.

Une fois ces difficultés surmontées, il ne restait plus qu'à développer le projet. Ainsi nous avons commencé par un projet mono-modulaire. Au fur et à mesure de l'avancement du projet nous l'avons décomposé en plusieurs modules pour rendre le code le plus réutilisable possible.

Cette modularité permet aussi à l'utilisateur de choisir la base de données et le serveur avec lesquels il veut travailler. Pour l'instant nous utilisons la base de données MongoDB et le serveur web Jersey mais l'architecture du projet est organisée de façon que nous pouvons ajouter

d'autres bases de données et d'autres serveurs Web.

## **Les perspectives.**

Les perspectives à moyens termes du projet est de développer le Front-End avec AngularJS. Tous les services web sont déjà en place pour permettre l'ajout d'un module Front-End à ce projet.

Quand nous commençons ce projet, l'idée était d'en faire un projet Open-Source. Ce qui fait que si ce projet est à terme il sera ouvert à Zenika et ensuite à l'extérieur. De ce fait beaucoup d'expertises pourront conquérir pour rendre ce projet le plus viable possible.

## **Le bilan personnel du stage.**

Personnellement ce stage pour moi d'un intérêt incommensurable. Allant à la découverte du milieu professionnel à la montée en compétence sur des technologies comme java, Spring, mongoDB.

### **Découverte du milieu professionnel.**

Dans ce stage, j'ai eu d'attérir dans ce qu'on appelle les entreprises libérées. En informatique, il en existe que trois ou quatre : *Octo*, *SFEIR*, *XEBIA* et *ZENIKA*. Dans ces types de sociétés c'est le collaborateur qui est le centre d'intêret. Les décisions pas seulement prises par les dirigeants chaque collaborateur peut proposer des idées et elles seront prises en compte. De plus beaucoup d'événement sont organisés dans lesquels tu peux rencontrer d'autres collaborateurs qui sont experts dans leurs domaines respectives et des échages naissent

souvent dans ces rencontres.

C'est ainsi que j'étais associé à beaucoup de prise de décisions, à l'organisations d'événement. J'ai été co-organisateur d'une soirée d'agence de Zenika dans laquelle les deux dirigeants étaient présents.

Cette expérience m'a permis de bien intégré le milieu professionnel