

# FICHES DE MISSION

Santiago Bragagnolo  
28 rue Clovis Hugues ◇ Lille, 59800  
(+33) · 7 · 83 · 14 · 45 · 35 ◇ santiagobragagnolo@gmail.com

## 0.1 ~~Relations humaines~~

### DONNÉES BIOGRAPHIQUES

<b>Pronom et Nom</b>	Santiago Pablo Bragagnolo
<b>Date de naissance</b>	16 <del>november</del> <u>novembre</u> 1982
<b><del>Nationalités</del> <u>Nationalités</u></b>	<del>Argentin, Italien</del> <u>Argentine, Italienne</u>

### CONTACT

<b>Skype</b>	santiago.bragagnolo
<b>Linkedin</b>	linkedin.com/in/santiagobragagnolo/
<b>Portfolio</b>	santiagobragagnolo.wordpress.com
<b>Blog</b>	knowledgeconvergence.wordpress.com
<b>Github</b>	github.com/sbragagnolo

## 1 Fiche de Mission I - Aufiero Informatica S.R.L.

La premier mission que J'ai choisis c'est la mission industriel plus iconique, ~~dans le intervalle~~ durant la période mars 2007 ~~à~~ décembre 2010. Cela est la entreprise que m'a forme le plus sur le développement logiciel industriel. Ici ~~j~~ j'ai suis évolué mes aptitudes tant les techniques comme les humaines. Aufiero Informatica est une entreprise moderne de taille petite-moyen (dix a ~~quinee~~ quinze personnes), avec ~~un organigramme plutôt plat~~, une organisation matricielle ou par project; sans beaucoup des hiérarchies, mais avec beaucoup des projets.

### 1.1 Responsabilités

	Descriptif des <del>taches</del> <u>tâches</u>	%	Niveau de Resp
A	Interaction avec un client permanent	20%	<del>1 2 3 4</del> ① ② ③
B	Conception / Développement sur systèmes d'un client permanent	30%	<del>1 2 3 4</del> ① ② ③
C	Administrateur de base de données	10%	<del>1 2 3 4</del> ① ② ③
D	<del>Architect et planning d'</del> <u>Architecte et planning de</u> application sur des nouveaux projets	25%	<del>1 2 3 4</del> ① ② ③
E	Conception / Développement sur des nouveaux projets	15%	<del>1 2 3 4</del> ① ② ③

Table 1: Responsabilités

Dans la table 1.1 on peut observer les responsabilités possédées a la fin de ~~mon~~ ma carrière dans la entreprise. Dans le cadre d'importance a niveaux stratégique de la ~~boite~~ entreprise, l'ordre d'importance de mes ~~taches~~ tâches est: A - D - B - C - E.

<sup>1</sup> Niveau de responsabilité

1. de l'application de consignes ou de procédures
2. de l'amélioration ou de l'optimisation de solutions ou de propositions

## 1.2 Relations humaines

Dans ce ~~boîte~~-position, j'ai eu deux équipes des travaille. Une équipe en charge de soutenir les ~~besoins~~ requêtes de notre client plus importante (en plus Oceano). L'autre équipe en charge de recevoir, analyser et implémenter les nouveaux projets arrivent (en plus NewDevs). Chaque un de ces équipes m'a rendu ~~different~~ différent relation humaines et ~~different~~ différent relations hiérarchiques.

**Pablo** ► *Aca deberias hablar un poco más de Oceano, yo se que trabajaste con Tiburón, Delfin y Mojarrita, pero ellos no lo saben*◄

### 1.2.1 Relations hiérarchiques

**Dans l'équipe** ~~équipe~~ **Oceano**, ~~J~~-J'ai été chef de projet logiciel, et organisateur des services d'infrastructure. Notre équipe a été en charge de soutenance des systèmes existantes, réseaux, base de données et infrastructure hardware.

1. **De qui recevez-vous vos objectifs, vos instructions?** Les objectifs de cet équipe ont été définis dans les reunions annuels et mensuels entre le directeur de Aufiero Informatica, le manager de logistique, le manager de ventes, et moi.
2. **Sous quelle(s) forme(s)?** Le résultat de chaque ~~reunion~~-réunion mensuel a été un cahier de charges numérique, avec les ~~taches~~-tâches du mois. Cet cahier de charges numérique a été en ~~form~~-forme de tableur.
3. **Qui évalue votre travail?** Les personnes en charge de évaluer mon travail ont été le manager de logistique, le manager de ventes et le directeur de Aufiero Informatica.
4. ~~Eventuellement~~ Éventuellement **à qui donnez-vous des objectifs. des instructions, des consignes ?** J'ai rendu des objectifs généraux aux service de soutenance de réseaux et infrastructure hardware (~~renovation et reparation~~ rénovation et réparation des ordinateurs, serveurs, imprimantes, etc).
5. **Sous quelle(s) forme(s)?** Sous le format d'ordres de travaille électroniques fourni pour Aufiero informatica, et aussi en format email.
6. **Comment évaluez-vous l'activité de vos collaborateurs** Pour évaluer l'activité de mes collaborateurs, J'ai utilise principalement des réunions informels hebdomadaires et le retour ~~des travailleurs~~ du personnel d'Oceano.

**Dans l'équipe** ~~équipe~~ **NewDevs**, ~~J~~-J'ai été architecte d'application. Mon ~~role~~-rôle principale a été prendre les ~~deeisions~~ décisions d'architecture et conception ~~general des~~ général des nouvelles solutions informatique, suivre son ~~development~~ développement et garantir son qualité.

1. **De qui recevez-vous vos objectifs, vos instructions?** Mes objectifs ont été défini en conjoint pour manager de projet et les clients
2. **Sous quelle(s) forme(s)?** Forme oral, pendant les ~~reunions~~ réunions de planification et suivi dans une logiciel de planification de projets.
3. **Qui évalue votre travail?** J'ai été évalué périodiquement dans les reunions de sprint et de fin de projet, pour tout l'~~equipe~~ équipe, mais principalement pour le manager de projet.

---

3. de la conception de programmes ou de la définition de cahiers des charges

4. de la définition d'orientations ou de stratégies

4. ~~Eventuellement~~ Éventuellement à qui donnez-vous des objectifs, des instructions, des consignes? Dans cette équipe J'avais pas des personne en charges, mais J'ai été la ~~reference~~ référence de développement.

### 1.2.2 Relations horizontales

Dans l'~~equipe~~ équipe Oceano, mon travaille a été articulé avec les différentes départements de la entreprise client.

1. Avec quel(s) service(s) internes êtes-vous en relation pour l'exécution de cette mission? Dans l'équipe Oceano, mon travaille a été articulé avec les différentes départements de la entreprise client. J'ai travaillé en relation horizontale spécialement avec le manager de logistique et achats, le manager de ventes, et ~~en~~ en mineur proportion ~~avec~~ avec le manager de marketing.
2. Sous quelle(s) forme(s)? Le but ~~general~~ général de notre collaboration est la ~~definition~~ définition des objectifs et la mis en place de mis-a-jours et nouvelle fonctionnalités. Les moyens d'organisation ont été principalement les réunions et des échange ~~sous le format de courrier électronique~~ de courriers électroniques.

Dans l'~~equipe~~ équipe NewDevs, mon travaille a été plusieurs fois lieu aux département de ventes et marketing.

1. Avec quel(s) service(s) internes êtes-vous en relation pour l'exécution de cette mission? Chef de ventes et marketing.
2. Sous quelle(s) forme(s) ? Normalement de façon oral ou ~~courriel~~ courrier électronique et pendant des ~~reunions~~ réunions ou de journées de travaille en ~~equipe~~ équipe.

**Pablo** ► *Fijate de que si usas courriers électroniques o courriels, pero no mezclados (courriels electroniques duplica) y si podes usar el mismo siempre mejor, cual te gusta mas? ◀*

### 1.2.3 Relations extérieures

Dans l'~~equipe~~ équipe Oceano, nous avions des relations avec les fournisseurs de stockage de livres (Les ~~depots~~ dépôts de livres on été externalisés)

1. Avec quel(s) partenaire (s) êtes-vous en relation pour l'exécution de cette mission? J'ai été en contacte avec le Manager de compte d'Oceano, avec qui on fait la consolidation des stocks une fois par an.
2. Sous quelle(s) forme(s)? ~~Telephone~~ Téléphone et courrier électronique ont été les moyen principaux de communication.
3. Avec quelle fréquence? Au besoin, spécialement pendant la fin de l'année commercial.

Dans l'~~equipe~~ équipe NewDevs, ~~J~~ j'avais des relations avec les clients, nécessaire pour arriver a comprendre les fonctionnalités demandées.

1. Avec quel(s) partenaire(s) êtes-vous en relation pour l'exécution de cette mission? Clients demandent du projets sur mesure
2. Sous quelle(s) forme(s)? ~~Telephone~~ Téléphone et courrier électronique et pendant les ~~reunions~~ réunions de avancement

3. Avec quelle fréquence? Au besoin. **Pablo** ► *pone una frecuencia aca, inventale una vez por mes o dos veces o por semana... algo, lo mismo con el de antes*◄

### 1.3 Décrivez les principales qualités que vous avez a mobiliser dans cette mission

- **Autonomie**

Le fait de passer beaucoup de temps chez notre client principal, et être la seule personne que comprendre le besoin de la entreprise et au meme temps le cout technique de chaque ~~ta~~ch~~e~~tâche, m'ai force a être moi meme qui define les priorités.

- **Créativité et Pragmatisme**

Etre dans les reunions de definition des ~~ta~~ches-tâches m'a expose au management de budget et temps de projet au niveau de management m'a aidé a metre en dimension les problèmes, et comprendre le type de solution q'on a besoin. Par défaut on veut toujours la meilleure solution. Mais, on regardent le budget, il faut bien choisir et comprendre qu'est-ce que ce suffisamment bien, et comment faire pour ressouder les problèmes de la maniere plus simple et responsive.

- **Curiosité**

La curiosité est probablement un des qualités plus importantes d'un bon architecte de application. Connaitre les différents utils et solutions dans le marché, et comprendre comment les utiliser pour ressouder différents problématiques.

- **Autodiscipline**

Pouvoir être curieux, et au meme temps suivre le chemin du pragmatism, et pouvoir suivre le plan dessine pour moi meme, m'a demandé être beaucoup d'autodiscipline.

- **Negotiation et prise de décision**

Etant la personne que define mes propres ~~ta~~ches-tâches avec des grosses figures du client, m'a pusse a adopter une position de négociation au moins une foi par mois., et plusieurs fois per mois dans une situation de prise de décision.

### 1.4 Pouvez-vous presenter une situation-problème que vous avez eu a résoudre dans le cadre de cette mission et la façon de dont vous avez procédé?

Sans doute les problèmes plus sérieux que me sont arrivé, ils sont arrivé de coté Oceano. Annuellement, a Buenos Aires a lieux un événement très important, spécialement pour des entreprises comme Oceano. Cet événement, la "Feria del Libro" (la foire du livre). Dans cet événement on installe chaque année un "STAND" de ventes et diffusion, pendant une extension de un mois.

Le développement de ce poste de ventes est probablement le problème le plus hétérogène et aussi le plus intéressante.

**Sur le contexte** Oceano est une entreprise editorial.

- Leur clientes conventionnelles sont des librairies de tout taille.
- Chaque cliente a une compte de système
- Oceano ne vendre pas des livres au consommateur final

Le système a été développé pour un process très spécifique

- Le système de gestion est pensé pour un process de ventes que divise la vente fait pour les vendeurs de l'enregistrement de la vente

- Le système de gestion a plusieurs type des utilisateurs avec des roles bien différentes
- Le système de gestion permet qu'un session ouvert a la foi
- Le système de gestion est sensé a imprimer des donnes sur des factures vides, avec un format spécifique, avec une technologie d'impression particulier
- Le système de gestion est déployé sur un réseaux privé, isolé des access internet
- Le système de gestion travaille sur une base de données centralise

Cet nouvelle configuration present plein des problématiques fonctionnelles, opérationnelles et de infrastructure que n'existent pas le reste de l'année a dire:

### **Infrastructure**

- Le bâtiment ou se déroule l'événement n'offre pas aucun service d'access a internet suffisamment stable, sécurisé et fiable

### **Fonctionnelle**

- Pour impositions légales, Il faut utiliser une imprimante fiscale
- Le système doit marcher avec plusieurs vendeurs au meme temps
- La interface graphique doit presenter une interaction fluide pour des livres individuelles

### **Opérationnelles**

- Le poste doit être independent
- Les mouvements du système doivent être visible pour tous les utilisateurs

**La solution apporté** pour le problème a demandé beaucoup des efforts et la misse en marche d'une series de démarrages pour mettre en place le point de vente à la foire.

Cette solution a deux axes principaux que je vais présenter et développer ci-dessous

**Axe I: Infrastructure** Etant donné que le système de gestion impose l'utilisation d'une base de données centralisée comme restriction, et que cette base de données ne peut pas être consultée de manière fiable via l'infrastructure réseau fournie par le site, La solution la plus efficace et la moins coûteuse est l'installation et la mise en service d'un réseau minimum nécessaire pour répondre aux besoins d'installation du système de gestion.

Cette solution amène avec elle le problème de la synchronisation de la base de données du poste avec la base de données utilisée par le système général de l'entreprise. Ce problème est partiellement résolu dans l'axe de développement logiciel.

Enfin, pour améliorer la réponse du système de gestion et protéger les informations confidentielles de nos clients, nous avons décidé d'utiliser une version réduite de la base de données productive, qui contient uniquement les données nécessaires pour les ventes dans cette position, sans tenir compte des données clients , ventes, factures, chiffres d'affaires, etc.

**Axe II: Développement de software** Étant donné que les bons de commande, les factures et les mouvements de stock doivent être reflétés afin de respecter les processus de vente et ne pas nuire au fonctionnement du système, j'ai développé un module de vente qui génère et traite la commande, la facturation et livraison de produits en même temps. Le module inclut également la fonctionnalité d'impression des factures dans les imprimantes fiscales et le lecteur de codes-barres avec une détection ISBN de 10 et 13 caractères.

Enfin, pour résoudre le problème de la synchronisation des factures, des ventes et des mouvements de stock, J'ai développé un module d'exportation et d'importation des ventes. La liste suivante détaille les tâches effectuées au cours du développement nécessaire.

## 1.5 Connaissances mobilisées dans cette mission

- Technologiques
  - Architecture et conception de logiciel
  - Maintenance de logiciel existante
  - Plusieurs langages de programmation (java, javascript, action script, flex, visual basic, C# .Net, groovy, dolphin smalltalk, php, sql, t-sql)
  - Administration de serveurs d'application (JBoss, Tomcat, Apache)
  - Administration de bases de données (SQL Server, PL-SQL, MySql)
  - Creation et gestion de reportes et leur impression sur différentes formats et technologies hardware. (Jasper reports, cristal reports)
  - Administration basic des serveurs de réseaux (windows et linux)
- Processus & Methodologies
  - Processus de ventes en gros et au particuliers
  - Processus de gestion de stocks
  - Methodologies agiles (planification)
  - Test driven development et Domain driven development
- Humains & Sociaux
  - La entrevue (avec des utilisateurs experts)
  - Relation avec des clients

## 2 Fiche de Mission II - Ericsson

Comme deuxième mission, je propose mon expérience chez Ericsson. Mon temps chez Ericsson n'était pas particulièrement long, 5 mois. Le fait d'être une entreprise tres reconnue, l'emplacement du travail est dans un pays qui est ni l'Argentine ni la France et enfin, le domaine d'application (réseaux téléphoniques), et l'hétérogénéité des équipes, font ce mission complètement différent de mes autres expériences industrielles.

Ericsson est une entreprise qui n'a pas besoin de plus de présentations. Pas si la branche où je travaillais. Ericsson Malaga est une filiale d'Ericsson dédiée au développement de systèmes de diagnostic de réseaux

radio téléphoniques. Parmi plusieurs autres projets, les projets où je joue la plupart du temps sont Ericsson RAN <sup>2</sup>Analyzer (ERA), Process Trace Server (TPS), OSS Data Gateway (ODG).

Mon travail chez Ericsson était celui de développeur de logiciels senior, travaillant dans une équipe internationale et interdisciplinaire de dix personnes, composée de:

Un chef d'équipe, deux experts en réseaux d'accès radio (RAN), cinq développeurs et trois autres personnes en qualité (QA). Une équipe est divisée en deux grandes parties, le développement, composé entièrement de développeurs et de qualité, composé d'experts RAN et QA. Chacune de ces parties a son manager. La principale méthode d'organisation du travail était Scrum (Scrum-JIRA) sprints répartis en équipe hebdomadaires et mensuels sprints pour l'ensemble du projet.

## 2.1 Responsabilités

	Descriptif des <del>taehes</del> tâches	%	Niveau de Responsabilité <sup>3</sup>
A	Concepcion et développement de nouvelles fonctionnalités	2	3
B	Reproduction et résolution des bugs	1	3
C	Mise en œuvre des tests unitaires	4	2

Table 2: Responsabilités

La importancia de las tareas es ambigua. Para la empresa, sin duda la importancia percibida es la de A, B y C. Por mi parte, como persona experimentada en proyectos de diferentes calibres, pienso que la importancia estratégica en pos de un producto confiable, es C, B y A.

## 2.2 Relations humaines

Pendant mon séjour à Ericsson je n'ai pas eu des employés a charge, et bien que les relations hiérarchiques sont assez complexes, le travail de développement quotidien était plus rapide et plus organique que hiérarchique.

### 2.2.1 Relations hiérarchiques

1. **De qui recevez-vous vos objectifs, vos instructions ?** Le scrum master de mon equipe, hebdomadairement, a travers la methodology Scrum (Scrum-Jira)
2. **Sous quelle (s) forme (s) ?** Des ~~taehes~~ tâches de travaille sur le système de planification (JIRA)
3. **Qui évalue votre travail ?** Le responsable de développement de mon equipe et le scrum master de mon equipe.
4. **Eventuellement à qui donnez-vous des objectifs. des instructions, des consignes ?** Je n'ai pas eu des personnes a charge

---

<sup>2</sup> Radio Access Network (Réseau d'Accès Radio).

<sup>3</sup> Niveau de responsabilité

1. de l'application de consignes ou de procédures
2. de l'amélioration ou de l'optimisation de solutions ou de propositions
3. de la conception de programmes ou de la définition de cahiers des charges
4. de la définition d'orientations ou de stratégies

### 2.2.2 Relations horizontales

1. **Avec quel (s) service (s) internes êtes-vous en relation pour l'exécution de cette mission ?** Avec la partie de qualité et experts de mon équipe
2. **Sous quelle (s) forme (s) ?** Sous la forme de réunion informel et des discussions sur le système de gestion de projet.
1. **Avec quel (s) service (s) internes êtes-vous en relation pour l'exécution de cette mission ?** Les autres équipes de développement qui utilisent les mêmes dépendances logiciel que nous.
2. **Sous quelle (s) forme (s) ?** Normalement sous la forme de pair programming ou de réunion informel.

### 2.2.3 Relations extérieures

J'ai pas eu de relation avec des parties extérieures dans cette mission

## 2.3 Décrivez les principales qualités que vous avez à mobiliser dans cette mission

- **Travail en équipe**

La taille de projet et le fait d'avoir des équipes multidisciplinaires ont favorisé une amélioration très importante dans ma capacité de travail en équipe.

- **Méthodologie**

Ericsson est de toutes les entreprises où j'ai travaillé, la plus forte en application de méthodologie, On a réussi à suivre un processus Scrum de manuel pendant tout le temps que j'ai passé pour cette entreprise.

- **Responsabilité**

La définition des ~~taehes~~ tâches spécifiques et des zones de responsabilité aussi spécifiques à chaque un des membres d'équipe, m'a aidé à mieux comprendre les attentes sur moi de mon équipe, et comprendre en détail comment chaque une de mes décisions affectent au reste.

## 2.4 Pouvez-vous présenter une situation-problème que vous avez eu à résoudre dans le cadre de cette mission et la façon de dont vous avez procédé?

Pendant mon court séjour chez Ericsson, je pense avoir eu deux gros problèmes à résoudre, un technique, l'inclusion de filtres SIG définis par l'utilisateur, et un autre technique et humain, ainsi que l'inclusion de tests unitaires sur les projets et la culture d'équipe. Pour cette section, je pense que choisir la seconde, qui même être moins difficile au niveau technique, était beaucoup plus difficile au niveau culturel.

Comme décrit ci-dessus, les principaux projets de diagnostic (de notre équipe et d'autres équipements) sont basés sur l'utilisation de bibliothèques développées pendant 10 années de travail, et en l'absence totale de tests. Cette panne a systématiquement truqué des problèmes majeurs lors de la phase d'intégration et de mise en production, où toutes les équipes ont été dédiées à l'intégration des différents produits dans une même application. Après ma première des deux expériences dans la phase d'intégration, j'ai immédiatement proposé l'inclusion de TDD pour travailler les méthodologies à la tête de mon équipe.

**Le problème du manque de test** est facile à reconnaître, en particulier dans l'environnement Ericsson, où de nombreuses équipes travaillent sur des logiciels partagés, comme la incapacité de faire des refactors,



la complexité dans la détection des erreurs, la faut de compréhension de couplage entre différents morceaux du projet.

**La solution à ce problème** est coûteuse et prend beaucoup de temps, mais elle est nécessaire si on cherche avoir un code de qualité et une amélioration de la capacité de production de l'équipe. La utilisation de Test driven development, en tant que méthodologie de développement, est sans aucun doute une bonne réponse à ce problème, et l'application de tests unitaires sur les logiciels existants est également nécessaire pour avoir une fiabilité minimale lors du développement de correctifs et de nouvelles fonctionnalités.

La stratégie développée pour la mise en œuvre des tests comporte deux parties:

- Adoption de la méthodologie TDD par les développeurs de mon équipe.
- Développement de tests unitaires sur les bibliothèques de base

**Pour l'adoption** de la méthodologie TDD par les développeurs de mon équipe, la première solution proposée était d'encourager la programmation paire une heure par jour, où l'un des participants promouvait les tests à effectuer, et les moyens de les mettre en œuvre la deuxième personne était dédiée à la mise en œuvre de sa tâche assignée. Au cours du premier mois, l'adoption de la programmation par paire, et par suite de TDD, a été faible, reléguant les activités au maximum une fois par semaine. Au cours du deuxième mois, j'ai changé la proposition d'aller travailler avec différents collègues pendant 15 minutes par jour, avec un autre. Cette deuxième tentative a donné de meilleurs résultats, en arrivant, quand j'ai quitté ma position, à avoir une couverture de 40% du code sur les nouveaux développements et un plus grand engagement au développement des tests par les développeurs de notre équipe

**Concernant le développement des tests unitaires** sur les librairies de base, la solution était plus simple, puisque le responsable du développement était enthousiaste à l'idée, la solution proposée consistait à ajouter un test par jour (sauf pendant le semaines d'intégration). Dans ce cas, le problème était beaucoup plus technique qu'humain, étant donné que la plupart des fonctionnalités n'étaient pas destinées à être testées. Quand je quitte ma position, nous atteignons une couverture de code de 14 %. Un petit nombre, mais cela représente beaucoup dans un costume de code développé pour 10 ans.

**L'évaluation de TDD** comme solution aux problèmes d'intégration est difficile à faire mais pas impossible, même lorsque l'impact de cette méthodologie adoptée par une seule équipe, parmi 4 équipes travaillant sur les mêmes bibliothèques de base, est plus faible. Au cours de ma deuxième et dernière phase d'intégration et de diffusion, nous avons pu découvrir de mauvaises modifications apportées dans différentes bibliothèques modifiées par d'autres équipements, inertes pour leurs solutions et nuisibles pour nos projets.

## 2.5 Connaissances mobilisées dans cette mission

- Technologiques
  - Développement de logiciel type SIG (Système d'information géographique)
  - Développement et maintenance des applications JMI (C++, Java)
  - Utilisation de big data, Hadoop + Hive, aver des queries type SQL
  - Utilisation de system de gestion de projets Jira
- Processus & Methodologies

- Scrum Jira
- XP programming techniques

### 3 Fiche de Mission III - INRIA

L'Institut National de Recherche en Informatique et Automatique (en plus INRIA), est un Institute de recherche tres reconnue, leader français et européen dans la recherche et la transfert technologique, avec des institutes partout la France.

Pendant les trois années passées chez Inria Lille, dans l'équipe InriaTech (démarrage de Inria en conjoint la region de Nord-Pas-Calais, et maintenant Hauts-de-France) , Je m'ai développé comme Ingénieur Transfert Technologique.

InriaTech est un equipe partie de deux differents departements: Service Transfert pour l'Innovation et Partenariats et Service Expérimentation et Développement, pour extension, notre equipe est aussi divise en deux parts: Ingénierie et Officier de partenariat.

Les officiers de partenariat ont la responsabilité de chercher des partenaires industrielles. Les ingénieurs ont la responsabilité de développer des prototypes sur besoin des partenaires industrielles et possibilités des equipes de recherche.

#### 3.1 Responsabilités

	Descriptif des <del>taehes</del> tâches	%	Niveau de Responsabilité <sup>4</sup>
A	Effectuer de la recherche et du développement liés à des contrats de recherche bilatéraux avec des entreprises, en particulier des PME	60%	1 2 3 <b>4</b>
B	Procéder à la maturation et a l'adaptation aux besoins des entreprises, de technologies détectées dans les équipes de recherche	30%	1 2 <b>3</b> 4
C	Participer à des opérations de présentation de l'offre technologique Inria.	10%	1 <b>2</b> 3 4

Table 3: Responsabilités

L'ordre d'importance de ces tâches, du point de vue de la gestion de l'INRIA, et du point de vue du développement technologique dans la région, devrait être A, C et B. Étant donné que la promotion des solutions existantes est une base nécessaire pour la génération de contrats bilatéraux et pour provoquer l'adoption de nouvelles méthodes de travail.

#### 3.2 Relations humaines

Étant donné qu'Inriatech est une équipe de service d'ingénierie qui travaille de manière transversale, mais qui vise à générer des affinités entre chaque membre et une série d'équipes de recherche, la classification des relations humaines devient compliquée. La ligne entre les relations horizontales, hiérarchiques et externes est très diffuse.

---

<sup>4</sup> Niveau de responsabilité

1. de l'application de consignes ou de procédures
2. de l'amélioration ou de l'optimisation de solutions ou de propositions
3. de la conception de programmes ou de la définition de cahiers des charges
4. de la définition d'orientations ou de stratégies

### 3.2.1 Relations hiérarchiques

1. **De qui recevez-vous vos objectifs, vos instructions ?** Les objectifs sont donnés par le résultat des réunions avec des clients et équipes de recherche, en relation aux besoins des clients, possibilités du travail de recherche et alignée avec la vision technologique de chaque équipe et la stratégie de développement accordée.
2. **Sous quelle (s) forme (s) ?** Les objectifs généraux sont décrits dans les contrats bilatéraux entre un partenaire industriels et une équipe de recherche d'INRIA. Les objectifs concrets sont décrits et écrits dans les systèmes de gestion de projets.
3. **Qui évalue votre travail ?** Les évaluateurs de mon travail sont, le responsable du partenaire industriel, le directeur de l'équipe de recherche liée au projet, le directeur du Service Transfert pour l'Innovation et Partenariats et le directeur du Service Expérimentation et Développement.
4. **Eventuellement à qui donnez-vous des objectifs, des instructions, des consignes ?** Je n'ai pas des personnes à charge

### 3.2.2 Relations horizontales

1. **Avec quel (s) service (s) internes êtes-vous en relation pour l'exécution de cette mission ?** Les officiers de partenariat
2. **Sous quelle (s) forme (s) ?** Sous la forme de réunion formelle et cahier des charges.
1. **Avec quel (s) service (s) internes êtes-vous en relation pour l'exécution de cette mission ?** Les membres de chaque équipe de recherche liée avec chaque contrat.
2. **Sous quelle (s) forme (s) ?** Normalement sous la forme réunion formelle, informelle ou pair programming.

### 3.2.3 Relations extérieures

1. **Avec quel (s) partenaire (s) êtes-vous en relation pour l'exécution de cette mission ?** Chaque partenaire industriel de chaque contrat de transfert technologique
2. **Sous quelle (s) forme (s) ?** Réunion formelles, informelle, téléphone, courrier électronique et des logiciels de gestion de projet
3. **Avec quelle fréquence ?** Selon le partenaire. Minimale deux réunions formelles.

## 3.3 Décrivez les principales qualités que vous avez à mobiliser dans cette mission

- **Autonomie**

Le fait de passer beaucoup de temps chez notre client principal, et être la seule personne qui comprend le besoin de la entreprise et au même temps le coût technique de chaque ~~ta~~ch~~et~~âche, m'a fait force à être moi-même qui définit les priorités.

- **Apprentissage constant**

L'environnement de la recherche est fascinant. Chez INRIA Lille on a plusieurs équipes de recherche avec des domaines diamétralement différentes. Après avoir travaillé avec quatre équipes différentes avec des domaines si différentes comme réseaux de internet des objets, contrôle adaptative appliqué aux robots, interfaces de communication homme-machine non conventionnelles, et des implémentations de langages de programmation, J'ai été poussé à apprendre et re-apprendre beaucoup de contenu.

- **Critique constructive**

L'ambiance de la recherche, même quand est compétitive est aussi très autocritique. Être constructivement critique n'est pas seulement bienvenue, sinon aussi nécessaire.

- **Negotiation et prise de décision**

Étant la personne au milieu entre l'équipe de recherche, avec ces ambitions et un partenaire industriel avec des besoins techniques spécifiques, m'a mis dans une situation de négociation et prise de décision.

### **3.4 Pouvez-vous présenter une situation-problème que vous avez eu à résoudre dans le cadre de cette mission et la façon de dont vous avez procédé?**

Comme exemple de situation à résoudre, J'amène mon premier travail à InriaTech. Il est pas le problème le plus compliqué, mais il est très clair et représentatif de mon travail avec les équipes de recherche.

Ce premier travail a été un travail de mise à jour de logiciel développé pour des chercheurs mathématiciens / électroniques, pour être appliqué sur le domaine de la robotique. J'avais déjà été exposé à la robotique pendant mon temps de travail à L'Ecole des Mines de Douai, mais, par contre J'ai été jamais exposé à ce genre d'algorithme, à cette partie du développement robotique ou aux genres des équations différentielles utilisées pour la résolution des problématiques.

Ma mission d'abord a été comprendre la solution proposée pour le doctorat, et la faire mûrir pour pouvoir l'offrir comme possible solution.

Le code développé pour le thésard a été impossible à comprendre, étant lui un expert mathématicien, mais pas nécessairement expert logiciel, et pour sa stratégie de développement de maintenir les nomenclatures comme dans son article. (Un article mathématique respecte des conventions qui sont très bons pour le développement mathématicien, mais nocives pour le développement logiciel).

Mon stratégie pour arriver à comprendre le plus vite et faire mon travail au même temps a été l'application des techniques et méthodologies de la industrialisation de logiciel, en deux phases:

- Versionner le code, avec un système des versions.
- Modifier le code pour le faire fonctionner en mode librairie
- Développer des tests au boîtier noir
- Transformer le code en essayant de lui simplifier avec des délégations pertinentes
- Mis en place de serveur de intégration continue

Une fois J'ai amélioré l'architecture du projet et, parallèlement J'ai lu l'article et appris les bases de la méthode, J'ai passé à la deuxième phase

- Faire des tests sur propriétés mathématiques des résultats
- Transformer le code en essayant d'avoir une cohésion sémantique
- Adapter et utiliser dans des expérimentations.

### **3.5 Connaissances mobilisées dans cette mission**

- Algorithmique et conception
  - Architecture logiciel robotique
  - Développement des algorithmes de Path planning local pour robots différentiels

- Implémentation des réseaux multi-saut pour objets connectés
  - Implémentation des automates finis pour le traitement des signaux
  - Protocoles de consensus pour plateformes blockchain
  - Conception architecture et développement des langages de consultation
  - Administration basique des serveurs de réseaux (windows et linux)
- Technologique
  - Middleware de développement robotique, ROS
  - Système de exploitation pour IOT, RIOT
  - Langage de développement de smart contracts Solidity
  - Plateforme de crypto-monnaie Ethereum
  - Ecriture des grammaires de langages logiciel avec SmaCC (YACC for smalltalk)
  - Plusieurs langages de développement Pharo, C, C++, Java, Python, Javascript, Scala
- Recherche
  - Lecture des articles scientifiques
  - Ecriture des articles scientifiques (avec deux publications comme auteur principal)