

FICHES DE MISSION

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

DONNÉES BIOGRAPHIQUES

Pronom et Nom	Santiago Pablo Bragagnolo
Date de naissance	16 novembre 1982
Nationalités	Argentine, Italienne

CONTACT

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

1 Fiche de Mission I - Auferio Informatica S.R.L.

La premier mission que j'ai choisie c'est ma mission industriel la plus iconique, durant la période mars 2007 - décembre 2010. Cette est l'entreprise qui m'a formé le plus sur le développement logiciel industriel. J'ai fait évoluer mes aptitudes techniques aussi que humaines. Auferio Informatica S.R.L. est une entreprise moderne de taille petite-moyen (dix à quinze personnes), avec une organisation matricielle ou par projet: sans beaucoup des hiérarchies, mais avec beaucoup des projets.

1.1 Responsabilités

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

Table 1: Responsabilités

Dans la table 1.1 on peut observer mes responsabilités à la fin de mon cycle dans la entreprise. L'ordre d'importance de mes tâches est: A - D - B - C - E.

¹ 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

1.2 Relations humaines

Dans cette position, j'étais partie de deux équipes des travaille. Une équipe en charge de répondre les requêtes de Oceano Argentina, notre client plus importante. L'autre équipe en charge de recevoir, analyser et implémenter les nouveaux projets arrivent .

Chaque un de ces équipes m'a exposé aux différentes relations humaines et différentes relations hiérarchiques. Oceano Argentina est une des sucursales du Grupo Oceano.

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 Oceano Argentina, j'ai été chef de projet logiciel, et des services d'infrastructure. Notre équipe a été en charge de la maintenance des systèmes pre-existantes, réseaux, base de données et infrastructure hardware.

1. **De qui recevez-vous vos objectifs, vos instructions?** Les objectifs de cette équipe ont été définis dans les reunions annuels et mensuels entre le directeur de Aufiero Informatica S.R.L, le manager de logistique, le manager de ventes, et moi.
2. **Sous quelle(s) forme(s)?** Le résultat de chaque réunion mensuel a été un cahier de charges numérique, avec les tâches par mois, leur estimations et les priorités . Ce cahier de charges numérique a été en forme de tableau.
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 S.R.L.
4. **Éventuellement à qui donnez-vous des objectifs. des instructions, des consignes ?** j'ai donné des objectifs au service de maintenance de réseaux et infrastructure hardware (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 S.R.L, et aussi en format courriel. L'estimation de chaque tâche a été responsabilité du personelle d'infrastructure. La priorité a été établis pour moi en collaboration avec le manager responsable et le directeur d'Aufiero Informatica S.R.L.
6. **Comment évaluez-vous l'activité de vos collaborateurs** Pour évaluer l'activité de mes collaborateurs, j'ai utilisé principalement des réunions informels hebdomadaires et le retour du personnel d'Oceano Argentina.

Dans l'équipe NewDevs, j'ai été architecte logiciel. Mon rôl principale a été la prise de décisions d'architecture et conception général des nouvelles solutions informatique, suivre leur développement et garantir leur qualité.

1. **De qui recevez-vous vos objectifs, vos instructions?** Mes objectifs ont été définis en collaboration pour le chef de projet et les clients.
2. **Sous quelle(s) forme(s)?** Forme oral, pendant les réunions de planification, et suivi dans une logiciel de planification de projets.
3. **Qui évalue votre travail?** j'ai été évalué périodiquement dans les réunions de sprint et de fin de projet, pour tout l'équipe, mais principalement pour le chef de projet.
4. **Éventuellement à qui donnez-vous des objectifs. des instructions, des consignes?** Dans cette équipe j'avais pas des personnes en charge, mais j'ai été la référent technique.

1.2.2 Relations horizontales

Dans l'équipe Oceano Argentina,

1. **Avec quel(s) service(s) internes êtes-vous en relation pour l'exécution de cette mission?** Dans l'équipe Oceano Argentina, mon travail a été articulé avec les différents départements de l'entreprise client. j'ai travaillé en relation horizontale spécialement avec le manager de logistique et d'achats, le manager de ventes, et en moindre proportion, avec le manager de marketing.
2. **Sous quelle(s) forme(s)?** Le but général de notre collaboration a été la définition des objectifs et la mise en place des mis-a-jours et nouvelles fonctionnalités. Les moyens d'organisation ont été principalement les réunions et des échanges par courriels.

Dans l'équipe NewDevs, mon travail a été plusieurs fois lié aux départements 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) ?** Couramment de façon oral ou courriel et pendant des réunions ou de journées de travail en équipe.

1.2.3 Relations extérieures

Dans l'équipe Oceano Argentina, nous avons des relations avec les fournisseurs de stockage de livres (Les dépôts de livres ont été externalisés)

1. **Avec quel(s) partenaire (s) êtes-vous en relation pour l'exécution de cette mission?** j'ai été en contact avec le manager de compte d'Oceano Argentina, avec qui on faisait la consolidation des stocks une fois par an.
2. **Sous quelle(s) forme(s)?** Téléphone et courriel ont été les moyens principaux de communication.
3. **Avec quelle fréquence?** Au besoin, spécialement pendant la fin de l'année commerciale.

Dans l'équipe NewDevs, j'avais des relations avec les clients, nécessaires pour arriver à comprendre les fonctionnalités demandées.

1. **Avec quel(s) partenaire(s) êtes-vous en relation pour l'exécution de cette mission?** Clients
2. **Sous quelle(s) forme(s)?** Téléphone et courriel et pendant les réunions de suivi
3. **Avec quelle fréquence?** Une fois par mois.

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

- **Autonomie**

J'ai eu la responsabilité de définir mes propres priorités, comme résultat de rester beaucoup de temps chez notre principal client, et être la seule personne qui comprend les besoins de la entreprise et au même temps les coûts techniques de chaque tâche.

- **Créativité et Pragmatisme**

Etre dans les réunions de définition des tâches m'a exposé au management des budgets et temps de projet. Au niveau de management m'a aidé à mettre en dimension les problèmes, et comprendre le

type de solution que nous avons besoin. Par défaut on veut toujours la meilleure solution. Mais, en regardant le budget, il faut bien choisir et comprendre qu'est-ce que ce suffisamment bien, et comment faire pour résoudre les problèmes de la manière plus simple et efficace.

- **Curiosité**

La curiosité est probablement une des qualités plus importantes d'un bon architecte de application. Connaître les différents outils et solutions dans le marché, et comprendre comment les utiliser pour résoudre les différentes problématiques.

- **Autodiscipline**

Pouvoir être curieux, et au même temps suivre le chemin du pragmatisme, et pouvoir suivre le plan dessiné pour moi-même, m'a demandé être beaucoup d'autodiscipline.

- **Négociation et prise de décision**

Étant la personne qui définit mes propres tâches avec des grosses figures du client, m'a poussé à adopter une position de négociation avec une fréquence mensuelle, et plusieurs fois par mois dans une situation de prise de décision.

1.4 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?

Sans doute les problèmes plus sérieux que me sont arrivés sont de côté d'Oceano Argentina. Annuellement, à Buenos Aires a lieu un événement très important, spécialement pour des entreprises comme Oceano Argentina. Cet événement est "la Feria del Libro" (la foire du livre). Dans cet événement on installe chaque année un "stand" de vente et diffusion, pendant la durée de un mois.

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

Sur le contexte Oceano Argentina est une entreprise éditoriale.

- Leur clients conventionnels sont des librairies de toute taille.
- Chaque client a un compte de système
- Oceano Argentina ne vend pas des livres au consommateur final

Le système a été développé pour un processus très spécifique

- Le système de gestion a été conçu pour un processus de vente qui divise la vente faite par les vendeurs de l'enregistrement de la vente.
- Le système de gestion avait plusieurs types d'utilisateurs avec des rôles bien différentes.
- Le système de gestion permettait qu'une session ouverte à la fois.
- Le système de gestion a été conçu à imprimer des données sur des factures vides, avec un format spécifique, avec une technologie d'impression non standard.
- Le système de gestion a été déployé sur un réseau privé, isolé des accès Internet.
- Le système de gestion travaille sur une base de données centralisée.

Cette nouvelle configuration présente un grand nombre de problématiques fonctionnelles, opérationnelles et de infrastructure que n'existent pas le reste de l'année. C'est à dire:

Infrastructure

- Le bâtiment où se déroule l'événement n'offrait pas aucun service d'accès à internet suffisamment stable, sécurisé et fiable

Fonctionnelle

- Pour des impositions légales, il fallait utiliser une imprimante fiscale
- Le système doit marcher avec plusieurs vendeurs au même temps
- La interface graphique devait présenter une interaction fluide pour des livres individuelles

Opérationnelles

- Le poste devait être indépendant
- Les mouvements fiscaux et de stock du système devaient être visibles pour tous les utilisateurs

La solution apportée pour le problème a demandé beaucoup d'efforts et la mise en place d'une série de processus pour mettre en place le point de vente au stand.

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

Axe I: Infrastructure Le système de gestion imposait l'utilisation d'une base de données centralisée comme restriction, et que cette base de données ne pouvait pas être consultée de manière fiable via l'infrastructure réseau fournie par le site. La solution la plus efficace et la moins coûteuse a été l'installation et la mise en place d'un réseau dédié 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 du stand, sans tenir compte des données clients, ventes, factures, chiffres d'affaires, etc.

Axe II: Développement logiciel Étant donné que les bons de commande, les factures et les mouvements de stock devaient être enregistrés afin de respecter les processus de vente, j'ai développé un module de vente qui générerait et traitait 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)
- Création et gestion de rapports 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
 - L'interview (avec des utilisateurs experts)
 - Relation avec des clients

2 Fiche de Mission II - Ericsson

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

Ericsson Malaga est une filiale d'Ericsson dédiée au développement de systèmes de diagnostic de réseaux radio téléphoniques. J'ai participé principalement dans les projets Ericsson RAN ²Analizer (ERA), Process Trace Server (TPS), OSS Data Gateway (ODG), entre autres.

Mon travail chez Ericsson était celui de développeur logiciel 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 a été divisée en deux grandes parties, de première, développement, composé entièrement de développeurs et de seconde, 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) avec des sprints cross-equipe mensuels et sprints hebdomadaires par equipe.

2.1 Responsabilités

L'ordre d'importance de les tâches est A, B et C

² Radio Access Network (Réseau d'Accès Radio).

³ 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

	Descriptif des tâches	%	Niveau de Responsabilité ³
A	Conception et développement de nouvelles fonctionnalités	40%	① ② ③ ④
B	Reproduction et résolution des bugs	30%	① ② ③ ④
C	Mise en œuvre des tests unitaires	30%	① ② ③ ④

Table 2: Responsabilités

2.2 Relations humaines

Pendant mon séjour à Ericsson je n'ai pas eu des employés a mon 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) ?** A travers 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

2.2.2 Relations horizontales

1. **Avec quel (s) service (s) internes êtes-vous en relation pour l'exécution de cette mission ?** Les autres equipes de développement qui utilisent les memes dependences logiciel que nous.
2. **Sous quelle (s) forme (s) ?** Normalement sous la forme de pair programming ou de reunion 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 a mobiliser dans cette mission

- **Travail en équipe**

La taille de projet et le fait d'avoir des equipes multidisciplinaires ont fomenté une amélioration très important dans ma capacité de travaille en équipe.

- **Methodologie**

Ericsson est de tous les entreprise ou j'ai travaille, la plus forte en application de méthodologie. Nous avons réussie a suivre un process Scrum bien défini pendant tout le temps que j'ai passé pour cette entreprise.

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

4. de la définition d'orientations ou de stratégies

- **Responsabilités**

La définition des tâches spécifiques et des areas de responsabilité aussi spécifiques a chacun des membres d'équipe, m'ai aidé a mieux comprendre les attentes de mon equipe, et comprendre en détaille comment chaque de mes décisions affectent au reste.

2.4 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?

Pendant mon court séjour chez Ericsson, je pense avoir eu deux gros problématiques à résoudre. L'un technique, l'inclusion de filtres SIG définis par l'utilisateur; l'autre technique et humain, l'inclusion de tests unitaires sur les projets et une équipe avec une culture résistante au développement de tests unitaires.

Pour cette section, je pense que choisir la seconde, qu'a été un challenge plus difficile au niveau culturel q'au niveau technique.

Comme décrit ci-dessus, les principaux projets de diagnostic (de notre équipe et d'autres équipes) sont basés sur l'utilisation de bibliothèques développées maison pendant 10 années de travail, et en l'absence totale de tests automatisés. Cette manque a systématiquement amène 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. Lors de ma deuxième expérience dans la phase d'intégration, j'ai immédiatement proposé l'inclusion de TDD pour travailler les méthodologies et le testing automatisé à la tête de mon équipe.

Le problème du manque des tests est facile à reconnaître, en particulier dans l'environnement Ericsson, où de nombreuses équipes travaillent sur des logiciels partagées. L'incapacité de faire des refactors, la complexité dans la détection des erreurs, la faut de comprehension de couplage entre différents morceaux du projet, sont des symptômes claires.

La solution à ce problème est coûteuse et prend beaucoup de temps, mais elle est nécessaire s'on cherche à 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.

L' 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 en 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 paires, et donc de TDD, a été faible, reléguant les activités au maximum une fois par semaine. Au cours du deuxième mois, j'ai changé ma 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 bibliothèques 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 les 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, qui représente beaucoup dans une coutume de code développé par 10 ans.

L'évaluation de TDD comme solution aux problèmes d'intégration est difficile à faire mais pas impossible. Au cours de ma deuxième phase d'intégration et de diffusion, nous avons pu découvrir de mauvaises modifications apportées dans différentes bibliothèques modifiées par d'autres équipes.

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, avec des queries type SQL
 - Utilisation de système 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 Institut de recherche très reconnu, leader français et européen dans la recherche et la transfert technologique, avec des instituts partout en France.

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

InriaTech est une équipe partie de deux différents départements: Service Transfert pour l'Innovation et Partenariats et Service Expérimentation et Développement, pour extension, notre équipe est aussi divisée 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 équipes de recherche.

3.1 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

Descriptif des tâches	%	Niveau de Responsabilité ⁴
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 ④
B Procéder à la maturation et à l'adaptation aux besoins des entreprises, de technologies détectées dans les équipes de recherche	30%	① ② ③ ④
C Participer à des opérations de présentation de l'offre technologique Inria.	10%	① ② ③ ④

Table 3: Responsabilités

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.

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.

⁴ 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. **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, courriel 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 que comprendre le besoin de la entreprise et au même temps le coût technique de chaque tâche, m'a 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 elle est compétitive est aussi très autocritique. Être constructivement critique n'est pas seulement bienvenue, sinon aussi nécessaire.

- **Négotiation 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 n'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 de algorithmique, 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 de conventions que sont tres bons pour le développement mathématicien, mais nocives pour le développement logiciel).

Mon stratégie pour arriver a 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 test au boîte noire
- Transformer lo code en essayent de lui simplifier avec des delegations pertinentes
- Mis en place de server de integration continue

Une fois j'ai amélioré l'estructure du projet et, parallèlement j'ai lu l'article et appris les basiques du méthode, j'ai passe au deuxième phase

- Faire des tests sur propriétés mathématiques des résultats
- Transformer le code en essayent de 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 differentials
 - Implémentation des réseaux multi-saut pour objets connectés
 - Implémentation des automates finis pour le traitement des signales
 - Protocols de consensus pour platforms blockchain
 - Conception architecture et développement des langages de consultation
 - Administration basic des serveurs de réseaux (windows et linux)
- Technologique
 - Middleware de développement robotique, ROS
 - Systeme de exploitation pour IOT, RIOT
 - Language de développement de smart contracts Solidity
 - Platform 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)