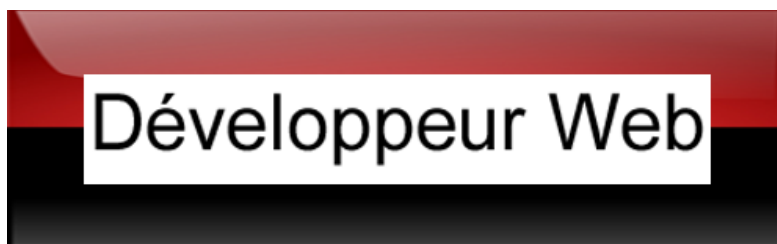


Rapport de stage

Assistant ingénieur au développement
d'application web.



Tuteur : David Gras

Etudiant : Guillaume BERT

Sommaire

Résumé	3
Introduction	4
I. La Société Générale, une banque d'envergure	5
A. Présentation générale	5
B. Les CRCm.....	5
C. Contexte et environnement de travail	7
II. Première partie : CRCWeb et statistiques.....	9
A. Le besoin	9
B. Travail réalisé.....	10
C. Le résultat final	12
III. Deuxième partie : Projet du Mercato Informatisé.....	13
A. Le besoin	13
B. L'interface avec Adobe Flex.....	14
C. L'algorithme de programmation par contraintes	15
D. Travail fait et travail restant	16
IV. Bilan et vécu du stage.....	17
A. L'ambiance	17
B. Les communications	17
C. Ce que le stage m'a apporté	18
Conclusion.....	19
Glossaire.....	20
Annexes 1 à 12	21
Annexe A – Fonctionnalités ajoutées à CRCWeb.....	27
Annexe B – Cahier des charges du Mercato.....	28

Résumé

Durant ce stage, mon travail a été de programmer des applications web pour le compte du service Relation Clientèle de la banque Société Générale. Ma toute première tâche a été d'installer mon poste de travail et les logiciels de développement, puis une fois le code source récupéré et les réunions d'information terminées, j'ai pu commencer à travailler.

Mon premier travail s'est porté sur le projet **CRCWeb** : une application web de gestion du personnel, et de statistiques sur la production des opérateurs téléphoniques de la banque. C'est une application web en langage html/Csv/JavaScript pour l'interface et en PHP pour les calculs du serveur couplé à une base de données MySQL.

Le travail consistait à ajouter un module permettant à l'utilisateur (le directeur et les Responsables d'équipe) de visualiser rapidement dans quelles équipes de travail il « manque » des compétences. Pour cela j'ai réalisé une interface permettant de définir des quotas minimums et maximums stockés dans une base de données. Les alertes indiquent dans un tableau récapitulatif dans quelles équipes les quotas ne sont pas respectés.

Ensuite, on m'a demandé une vision plus globale des compétences, non pas sur les équipes de dix personnes mais sur la France entière : 800 personnes. Pour cela j'ai réalisé un **thermogramme** qui indique la répartition des compétences au cours de la semaine.

Mon second travail a été de travailler sur le projet **Gestion Agents** : une application d'entreprise en JavaEE avec une interface web en flash avec Adobe Flex Builder. Flex est une **API** payante de création d'interfaces flash que nous n'avons pas étudié à l'école. J'ai donc logiquement commencé par me documenter dessus.

Mon travail a été « d'informatiser » l'opération trimestrielle de Mercato qui jusqu'à présent était faite « à la main ». Le Mercato sert à répartir les 200 conseillers clientèle de Marseille dans les 16 équipes de manière à ce que chaque équipe soit homogène. Dans chaque équipe on doit avoir le même nombre de conseillers (par exemple onze ou douze par équipe), le même nombre de spécialistes en assurance, autant de conseillers jeunes que vieux, etc.

La solution apportée est composée d'une interface qui permet à l'utilisateur de paramétrer les contraintes et les cas particuliers, puis c'est un algorithme de résolution de problème CSP qui prend le relai (bibliothèque java Jacop) et répartit tous les conseillers dans les équipes. L'algorithme de la bibliothèque est optimisé et calcule les résultats en peu de temps. Néanmoins, la durée du stage étant limitée, toutes les fonctionnalités du Mercato ne sont pas terminées, mon tuteur effectuera les quelques derniers ajouts, et l'application sera terminée largement avant le prochain Mercato : le 6 octobre.

Le stage s'est déroulée dans une atmosphère idéale : calme, climatisée et propice au travail. Les gens étaient attentionnés, et mon tuteur particulièrement compétent pour répondre à mes questions.

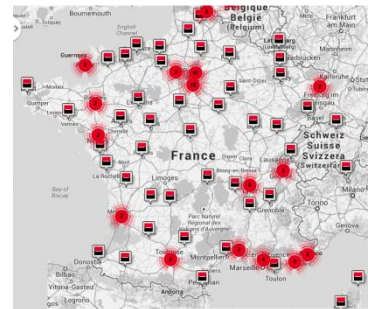
Introduction

Le stage de quatrième année, d'une durée de deux mois été demi a été ma première expérience en tant que développeur en entreprise. Mon rôle a d'abord été de développer des nouveaux modules de l'application web **CRCWeb** en PHP, pour permettre de mieux gérer les compétences des nombreux conseillers clientèle. Ensuite, on m'a demandé de développer un nouveau module en JavaEE sur l'application Gestion des Agents pour rendre le Mercato des conseillers plus facile et plus exact. Nous allons d'abord poser le contexte de l'entreprise et les technologies avec lesquelles j'ai travaillé, puis nous parlerons du travail réalisé, des difficultés et des solutions apportées. Nous finirons par les conditions de travail, agréable, les réunions auxquelles j'ai assisté, et le devenir des projets réalisés.

I. La Société Générale, une banque d'envergure

A. Présentation générale

Créée en 1864, la Société générale a fêté cette année ses 150 ans d'existence. C'est une banque solide qui prône l'esprit d'équipe et l'innovation. Quelques chiffres montrent l'importance de l'entreprise : en France, le groupe Société Générale compte près de 11 000 clients gérés par 39 000 collaborateurs répartis dans plus de 3 100 agences. C'est une société anonyme au capital de 1 006 489 617€ au 11 juillet 2014 et présente au CAC40. L'entreprise est internationale, avec plus de 22 000 clients internationaux particuliers, professionnels, associations etc.



Carte des implantations en France

Au niveau hiérarchique, le Président Directeur Général est Frédéric Oudéa. Il est suffisamment haut dans la hiérarchie pour rester hors de ma portée de stagiaire. L'entreprise est divisée en plusieurs services, assez indépendants. On notera la DSI (Direction des Services Informatiques), dans lequel on trouve les informaticiens et développeurs des logiciels de l'entreprise. Mon stage ne s'est pas déroulé dans ce service mais dans le service CRCm (Centre de Relation Clientèle Multimédia) de Marseille.

B. Les CRCm

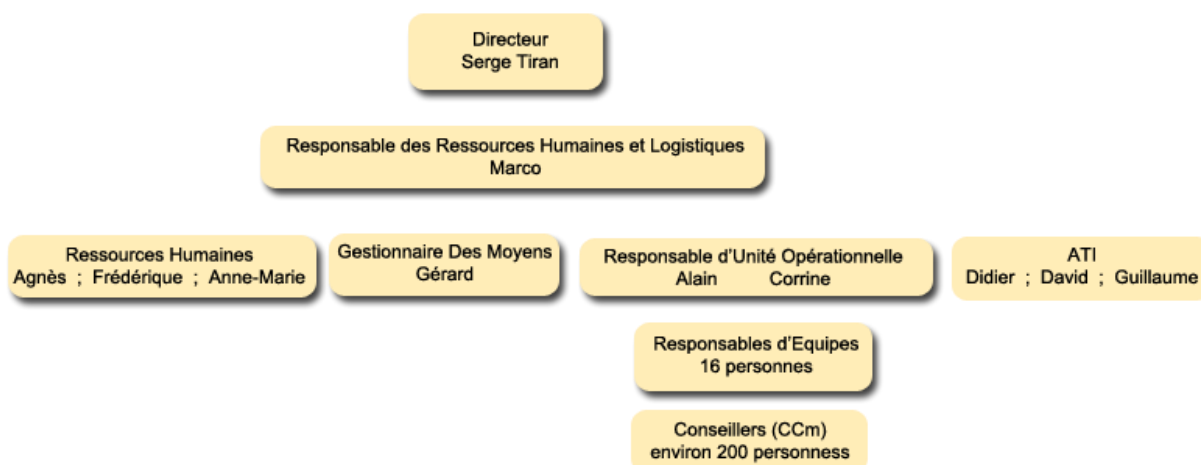
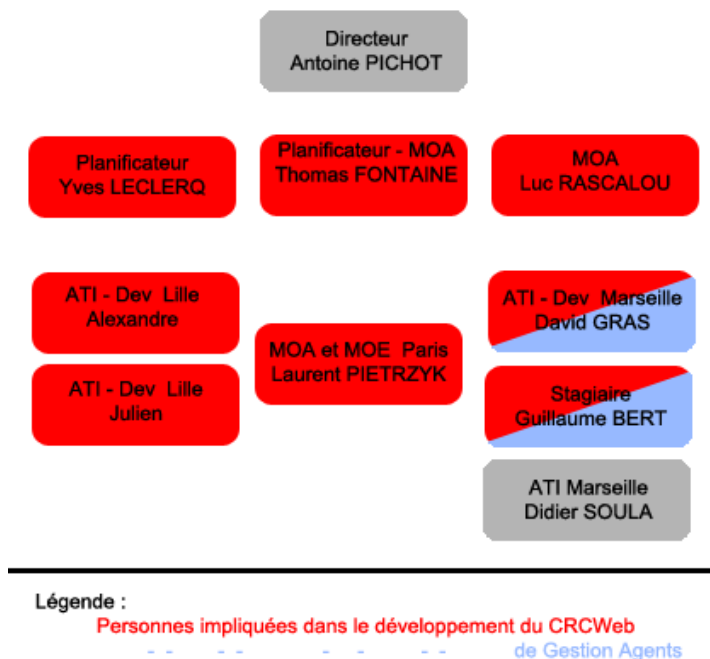
Un **CRCm** est un service clients accessible facilement et qui peut satisfaire en théorie toutes les demandes des clients et même des clients potentiels. Le but est de permettre d'entrer directement en relation avec des conseillers de banque, soit par mail soit par téléphone.

A la société générale, le numéro pour accéder au service depuis la France est le 3933. L'appel est alors redirigé sur le poste téléphonique d'un des 800 conseillers clientèle multimédia (**CCm**). Les **CCm** sont répartis dans les quatre centres d'appels de France : Lille, Nanterre, Lyon et Marseille (lieu de mon stage cf. photo ci-contre).

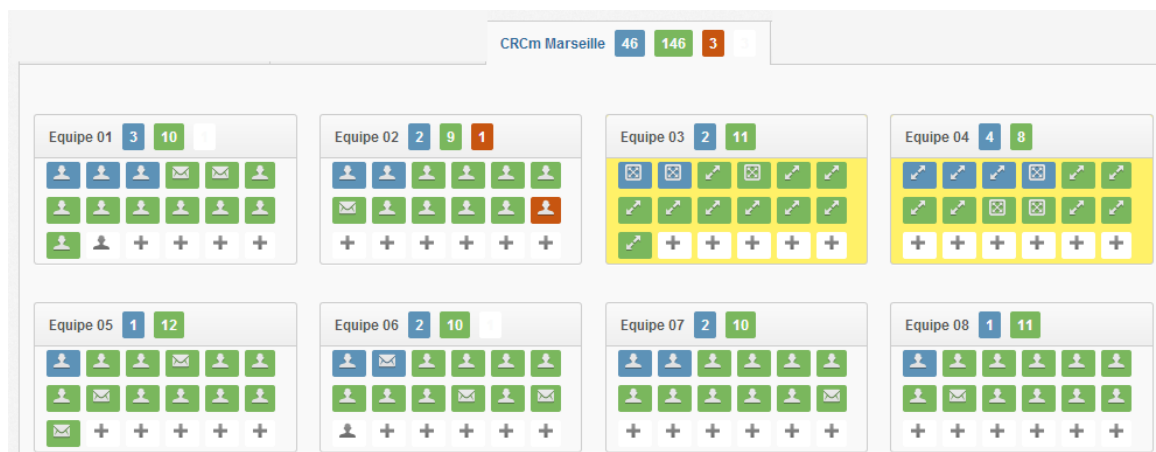


Bâtiment du CRCm Marseille

Le service client réalisé par les **CRCm** respecte les normes qualité AFNOR depuis longtemps, ce qui lui a permis d'être élu Service Client de l'année 2014 dans le domaine bancaire. La performance des outils de gestion des conseillers et les statistiques de rendement sont la raison de cette réussite. La direction des quatre **CRCm** (**DDM**) se situe à Paris, à la Défense au siège de la Société Générale, Antoine PICHOT en est le directeur. Le détail des autres collaborateurs est visualisable dans les organigrammes ci-dessous.



Hiérarchie de la direction du CRCm de Marseille



Organisation des CCm en équipes sur le site de Marseille (un CCm est représenté par un carré de couleur)



C. Contexte et environnement de travail


Mon stage s'est déroulé en deux parties. D'abord j'ai commencé par travailler sur l'application **CRCWeb** (en rouge) en équipe avec tous les **ATI**, et en lien régulier avec la **MOA** à Paris. Ensuite je suis passé sur l'application **Gestion Agents** avec le projet Mercato. Là j'ai été uniquement en contact avec mon tuteur pour le développement et avec les responsables du site de Marseille en tant que maîtrise d'œuvre.

Les deux projets ont le même but mais n'ont pas la même envergure. Commençons par décrire le plus ancien : **Gestion Agents**. C'est une application web dont une copie d'écran est disponible en annexe 1. Elle permet de « gérer » les « agents ». Les agents sont les conseillers (**CRCm**) qui répondent au téléphone, aux mails, etc. Ils ne restent habituellement pas très longtemps au **CRCM**, c'est est un peu comme un centre de formation, au bout de trois ans en tant que conseiller au téléphone, ils sont mutés en tant que conseiller dans les agences partout en France. Ce turnover important nécessite de gérer les effectifs de manière à pouvoir maintenir les normes de qualités AFNOR : pouvoir répondre au client dans les meilleurs délais avec un taux d'insatisfaction minimal.

Techniquement, l'application **Gestion Agents** est une architecture trois tiers. L'interface client est réalisée avec Adobe Flex , et fonctionne grâce à Adobe Flash

Player .

Le serveur est en Java , déployé sur un serveur Tomcat  **Apache Tomcat**.

La base de données MySQL  est accessible depuis le serveur grâce à JDBC.


Cette application a été réalisée uniquement par mon tuteur de stage, David GRAS, à son arrivée dans l'entreprise il y a 5 ans. Elle répond aux besoins des personnes dirigeantes du **CRCm** de Marseille.

Plus récemment, il y a deux ans, la volonté d'homogénéiser les outils de gestion sur les quatre **CRCm** a fait naître une nouvelle application : **CRCWeb**. Elle est destinée, à terme, à remplacer l'application **Gestion Agents**, donc toutes les fonctionnalités vont être transférées petit à petit sur **CRCWeb**. Un aperçu de **CRCWeb** est disponible en annexe 2.

Techniquement, **CRCWeb** est une application web architecturée en trois tiers, avec un client


html  JavaScript  et JQuery  **jQuery**  **AJAX** write less, do more. Asynchronous Javascript And XML.


Le serveur est en langage PHP  avec une base de données MySQL .

Le serveur accède à la base de données via un **ORM** puissant : l'API Propel  .


Les deux applications étaient déjà bien fonctionnelles et en production lors de mon arrivée, les opérations de base telles que la connexion à la base de données, la gestion des permissions d'accès, le Look-and-Feel de l'interface etc. étaient déjà implémentés. J'ai dû m'adapter à l'existant.


Les technologies de développement utilisées pour les deux applications ne sont pas vraiment


identiques. Côté **CRCWeb**, je développais sur Eclipse Kepler , avec comme

gestionnaire des versions Git  **github** SOCIAL CODING. La base de données, que ce soit la base de production, de développement, ou ma base locale était accessible via MySQLWorkBench



. Localement, un serveur de test était déployé dans une machine virtuelle grâce à Vagrant  **VAGRANT** : ce logiciel permet d'avoir une image du serveur de production sur la machine de développement. Les tests deviennent alors beaucoup plus proches de la réalité.

Côté **Gestion Agents**, je développais sur Eclipse GanyMede , c'est une ancienne version car la licence Adobe Flex de l'entreprise ne supportait que cette version. Les repositories étaient gérés avec le plugin Eclipse CVS, et la base de données était manipulée à travers

PHPMyAdmin  . Les tests se faisaient avec le navigateur utilisé en production :

Internet Explorer .

II. Première partie : CRCWeb et statistiques

A. Le besoin

Initialement, le besoin a été défini par le personnel de la **DDM** de Paris. Il était question d'ajouter au projet **CRCWeb** un module qui lancerait des alertes lorsque la répartition des compétences des **CCm** ne serait pas respectée. Les contrôles s'effectueraient au niveau de tous les **CCm** de France ainsi qu'au niveau de chaque équipe.

Une compétence est une spécialisation qu'un **CCm** acquiert (après une formation, par exemple). Chaque **CCm** acquiert au fur et à mesure de son parcours au **CRCm** un ensemble de compétences, puis il est muté dans une agence, ce qui fait chuter d'un coup le nombre de compétences.

Donc plus précisément, la direction avait besoin d'un module qui contrôlerait le nombre de compétences pour chaque équipe ne passe pas en dessous d'un minimum. Par exemple, pour la compétence « **IARD** », on voudrait pouvoir définir un quota minimum en-dessous duquel une alerte signifiant le manque d'**IARD** serait levée. On voudrait donc une interface où toutes les alertes seraient visibles en même temps.

De plus, une autre interface devrait permettre de déterminer les « trous de compétences » dans la journée. En effet, les personnes chargées de la planification sont intéressées de savoir à quel moment de la journée les besoins en telle compétence dépassent les effectifs en service. Pour cela un « **thermogramme** » serait une bonne approche.

Les besoins n'étant au départ pas très clairement identifiés, j'ai dû demander clarification, d'abord à mon tuteur puis à la maîtrise d'œuvre Laurent PIERZIK. Ils m'ont proposé une solution qui serait en accord avec l'existant. Détaillons maintenant le travail réalisé. Pour l'ensemble de ces tâches, un mois et demi ont été nécessaires.

B. Travail réalisé

La première étape a été l'installation du poste de travail : installation des logiciels de développement, de la machine virtuelle pour le serveur de test, et récupération avec Git du code source du projet (plus de 2800 fichiers).

Ensuite, mon travail a été de construire une ébauche d'interface qui permettrait d'entrer les quotas pour chaque compétence de chaque équipe de chacun des quatre sites (Marseille, Lille, Lyon et Nanterre). L'ébauche est en annexe 3.

Puis, tout en comprenant le fonctionnement de l'application et le cheminement des fichiers appelés lors d'une requête, j'ai réalisé ma première interface qui avait pour but de permettre d'enregistrer les quotas de chaque équipe dans une base de données. La version finale de cette interface est en annexe 4.

L'adaptation au projet a été longue, environ une semaine car quasiment aucun des logiciels que j'ai dû utiliser n'avaient été utilisés à Polytech. Pendant ce temps d'adaptation, j'ai tout de même pu avancer : trois tables supplémentaires ont dû être créées dans la base de données.

La première table permet de stocker les quotas (le nombre minimum, le nombre maximum et la compétence). Les deux autres sont des tables d'association, car une équipe peut avoir des quotas pour plusieurs compétences.

Une fois les tables créées, j'ai relié la petite interface réalisée en html avec les données. Cela se fait en PHP dans le contrôleur (cf. modèle **MVC**).

Cette première tâche m'a permis de comprendre bien plus précisément le fonctionnement du **CRCWeb**. Au fur et à mesure de mon avancement, les autres développeurs suivaient les modifications que j'apportais au projet, et c'est pendant les « Ateliers Dev » qu'ils me conseillaient, par exemple sur les noms des tables : j'ai dû modifier leur nom car au début ils portaient à confusion.

J'ai pu donc ensuite commencer la partie plus compliquée concernant les alertes : comment les calculer et comment les afficher. Le résultat final est en annexe 5. Pour ce module, j'ai de la même manière créé un contrôleur qui est appelé par une URL lorsque l'utilisateur veut connaître les alertes. Le contrôleur va alors compter le nombre de compétences dans chaque équipe et vérifier que les quotas enregistrés dans la base de données sont respectés. Le contrôleur génère ensuite une vue (une page html) qui affiche les résultats. Cette vue s'inspire de la vue qui regroupe tous les conseillers en équipe (annexe 6). Cliquer sur « ? alertes » affiche une pop-up avec le détail des alertes.

Point technique

Les pop-up sont affichées grâce à JQuery et Ajax. En effet la page n'est pas rechargée lorsqu'on ouvre la pop-up. C'est une requête Ajax qui est envoyée au serveur par JQuery, lorsque les résultats arrivent, ils sont incorporés au html et affichés à la volée, ce qui est très rapide. Néanmoins, un point technique n'est toujours pas résolu, c'est la possibilité d'arrêter le chargement de la page. Pour cela, il faut envoyer une autre requête Ajax asynchrone sans attendre que la première se termine. Cela permettrait d'arrêter l'exécution du serveur et redonnerai la main au client. Le problème est que la requête d'arrêt attend que la première requête soit terminée. Le bouton arrêter perd alors toute sa consistance : l'arrêt ne se fait pas.

Pour finir, pour répondre au besoin de vision globale sur les compétences, j'ai réalisé un « **thermogramme** » à la manière de celui en annexe 7. Ainsi, pour chaque quart d'heure, on peut savoir quelle proportion de **CCm** est théoriquement en activité. En effet, l'application ne prend pas en compte les données temps réelles, trop longues à traiter. Le thermogramme néglige donc les congés des Conseillers, les absences et retards, etc. Le besoin a été défini de cette manière-là.

Point technique

Pour représenter un tel graphique, j'ai utilisé la librairie pchart de PHP qui permet de dessiner des graphiques en courbe, en histogramme, et en tableaux.

Point technique

Le **thermogramme** nécessite un temps de calcul très important : environ 11 secondes sur le gros serveur de production. L'optimisation a donc été importante, en effet la règle est de ne pas faire attendre l'utilisateur plus de trois secondes pour afficher une page. J'ai donc rajouté une barre de chargement pour rendre l'interface compréhensible. Le temps de réponse reste élevé car la requête SQL nécessite de grosses jointures de tables.

Pour améliorer encore le temps d'exécution, un cache a été mis en place pour les fichiers. Si l'image a déjà été générée par un utilisateur moins d'une heure avant, alors l'image s'affiche instantanément. Les données varient très peu, donc même celles d'il y a une heure sont d'actualité.

C. Le résultat final

Le résultat final de réponse au besoin initial est constitué des annexes 4, 5 et 7. Après avoir terminé le développement de chaque module, je rendais mon code disponible aux autres développeurs grâce à Git. Ensuite, environ toutes les semaines, les modifications sont testées par un testeur pour être validées et finalement déployées en production.

C'est pendant la période de tests que les « bugs » sont remontés au développeur via une interface appelée TinyIssue. Les correctifs peuvent être appliqués. Par exemple, dans mon **thermogramme**, certaines compétences étaient sélectionnables alors qu'elles devaient être désactivées et donc invisibles.

Pour compléter le développement, j'ai rédigé une documentation utilisateur et technique permettant au testeur de connaître dans les grandes lignes des fonctionnalités. C'est ensuite au tour de Luc Rascalou de communiquer l'existence et l'utilité des nouveaux modules aux utilisateurs lorsque les changements sont appliqués en production. La documentation est disponible en annexe A.

III. Deuxième partie : Projet du Mercato Informatisé

A. Le besoin

Le Mercato est une opération qui consiste à permuter les **CCm** entre les équipes de manière à homogénéiser la composition des équipes au maximum, et aussi de permettre aux **CCm** de changer d'équipe, d'environnement de travail, d'activités etc. Actuellement seul le site de Marseille réalise un Mercato des **CCm**, il a lieu tous les quatre mois.

C'est près de 200 conseillers qu'il faut répartir dans les 16 équipes Marseillaises. Ce travail est très long, complexe à cause des multiples contraintes et source d'erreurs pour les responsables (**RUO**) qui s'en chargent. Le Projet consiste donc à Informatiser le Mercato de manière à utiliser la puissance de calcul des ordinateurs pour combiner toutes les possibilités et choisir la répartition la plus homogène.

L'expression du besoin précise a été établie au cours d'une réunion avec le Directeur du **CRCm** de Marseille et un **RUO**. Au départ il était question de réaliser le Mercato sur le projet **CRCWeb**, en effet la tendance est de tout transférer sur ce projet. Mais les utilisateurs ont demandé, pendant la réunion d'organiser les **CCm** dans les équipes selon des critères qui n'étaient pas encore disponibles dans le **CRCWeb**. La décision a finalement été d'implémenter les fonctionnalités du Mercato sur le projet **Gestion Agents**, qui lui a toutes les informations nécessaires.

Pour réaliser un Mercato, il faut donc d'abord donner à l'utilisateur la possibilité de sélectionner les conseillers qui seront déplaçables entre les équipes. Puis les cas particuliers sont traitables à la main. Après ces étapes, on a comme donnée les conseillers mobiles et les équipes dans lesquelles ils peuvent aller, il reste à ajouter des contraintes sur la composition des équipes (Ex : autant de conseillers dans chaque équipe) et à lancer l'algorithme de recherche de résultats. L'algorithme doit trouver dans quelle équipe va aller chaque **CCm** de manière à équilibrer les équipes.

Le résultat attendu est par exemple que chaque équipe possède 12 ou 13 conseillers, ni plus ni moins ; l'effectif est compris entre 11 et 12 ; le poids commercial est compris entre 172 et 182 ; etc... Les valeurs d'équilibrage doivent être personnalisables par l'utilisateur.

Il y a sept paramètres à équilibrer pour chaque équipe :

- Le poids commercial : Chaque conseiller a un poids (un entier entre 0 et 30). Le poids commercial d'une équipe est la somme des poids des conseillers ;
- L'effectif : Chaque conseiller a un effectif (Ex : 1 lorsqu'il travaille à temps complet et 0.5 lorsqu'il est à mi-temps) ;
- Le nombre total de conseillers ;
- Le nombre de conseillers ayant la compétence IARD ;

- Le nombre de conseillers ayant la compétence SEN ;
- Le nombre de conseillers ayant la compétence MEL ;
- Le nombre de conseillers ayant la compétence PRE ;

En plus du Mercato, il serait intéressant d'avoir à tout moment un tableau récapitulatif de l'état des équipes. On pourrait alors voir d'un coup d'œil si l'équilibrage actuel est bon.

Les utilisateurs ont aussi demandé la possibilité de permuter à la main deux conseillers entre eux, lorsque le Mercato est terminé, et de vérifier que les contraintes sont toujours satisfaites.

Planning

Le planning prévisionnel est trop court, en effet à cause de la date de départ de mon stage, je n'aurais très probablement pas le temps de terminer la totalité des tâches. J'ai donc réalisé un cahier des charges (disponible en annexe B) avant de commencer le projet. Il permettra à mon tuteur de continuer car le prochain Mercato est début Octobre et la fonctionnalité doit être terminée.

B. L'interface avec Adobe Flex

Du côté de la technologie, le Mercato a deux aspects de développement : d'une part l'interface graphique réalisée avec Adobe Flex qui permet de configurer le Mercato et de visualiser les résultats, et d'autre part l'algorithme de traitement des données qui trouve une répartition des conseillers en tenant compte des contraintes.

La solution d'interface choisie est une organisation en étapes séquentielles. L'étape de base sert en quelque sorte d'initialisation (ScreenShot en annexe 9). Elle permet de paramétrer la sévérité des contraintes du Mercato. L'utilisateur peut aussi obtenir une vue globale de tous les conseillers actuellement embauchés au **CRCm** de Marseille. A partir de l'étape de base, le Mercato est une suite de quatre étapes à l'issue desquelles l'utilisateur a une vue globale de tous les conseillers répartis équitablement. Les étapes suivantes sont disponibles en annexe 10, 11 et 12.

Le langage Flex est un langage orienté objet permettant de créer des interfaces. L'apprentissage de ce langage tout nouveau s'est fait au début grâce à l'aide de mon tuteur, très expérimenté dans ce domaine. J'ai donc appris en comprenant le code déjà existant. La documentation sur le site officiel m'a été aussi d'une grande utilité.

Plus précisément dans le code, j'ai compris que chaque composant de l'interface est un objet (label, tableau, bouton, image, champ de saisie, etc.). Les objets ont des propriétés qui permettent leur mise en forme (couleur, taille, position etc.). Les objets sont créés à partir de classes ActionScript (fichier d'extension .as) prédéfinies dans Flex ou créées par le développeur. L'utilisation de ces objets se fait en créant un composant (fichier .mxml) qui est

en général un Canvas (équivalent du « div » en html). C'est dans le canvas que l'on place tous les boutons, les tableaux et autres composants graphiques. Le canvas étant lui aussi un objet, a des propriétés déclarées en langage ActionScript. Il est possible de lier une propriété avec un objet graphique grâce au mot-clé « Bindable ». Ainsi on peut définir un tableau d'objets ActionScript comme étant la source d'un tableau graphique (DataGrid), et c'est dans cela que réside la force de Flex : l'affichage d'un tableau sous forme graphique est très facile.

C'est aussi depuis l'interface que le client demande au serveur les informations. L'appel de méthodes distantes sur le serveur permet, entre autres de lancer le calcul du Mercato, mais aussi de récupérer des informations dans la base de données. Un système automatique de mapping d'objets permet de transformer les objets Java produits par le serveur en objets ActionScript traitables par l'interface. Intéressons-nous maintenant aux méthodes implémentées du côté du serveur.

C. L'algorithme de programmation par contraintes

Côté serveur, la programmation se fait en Java. La principale fonctionnalité implémentée est le calcul de la nouvelle équipe de chaque conseiller : l'algorithme du Mercato à proprement parler. Cet algorithme prend en entrée un tableau de conseillers à répartir. Le but final est d'assigner à chaque conseiller le numéro de l'équipe dans laquelle il devra aller au prochain Mercato.

La recherche de la solution a été un des moments les plus difficiles du stage car le problème posé est totalement spécifique à l'entreprise. Ma mission a été de trouver un algorithme java le plus performant possible et qui serait capable de trouver une répartition homogène. J'ai été guidé au début dans ma recherche par mon tuteur qui m'a conseillé de rechercher parmi les algorithmes de programmation par contraintes.

Je me suis donc renseigné sur Internet sur les problèmes résolus grâce à cette méthode, en cherchant un exemple s'en approchant. J'ai alors compris que je devais modéliser mon problème sous la forme d'un problème CSP. Pour cela j'ai défini une variable entière qui vaut le numéro de la nouvelle équipe. Donc chaque conseiller possède une variable, qui peut prendre des valeurs dans un intervalle donné et spécifique à chaque conseiller. C'est l'algorithme qui va attribuer une valeur à chaque variable de manière à ce que les contraintes entre les variables soient respectées.

Ensuite est venu le choix de l'API Java à utiliser pour créer un problème, y ajouter des variables avec un domaine de définition précis et imposer les contraintes voulues. Sur la page Wikipédia de la programmation par contraintes, une liste des API payantes et gratuites est disponible. J'ai choisi « Jacop » car c'est une librairie gratuite, bien documentée avec des exemples et que le code source est disponible. De plus les contraintes de comptage (nombre de conseillers par équipe, etc.) sont facilement imposables grâce à la méthode « count » déjà implémentée.

La programmation de cette partie a été faite dans une classe à part, qui crée une instance de problème, y ajoute des variables et des contraintes puis recherche une assignation correcte des valeurs de variables grâce à la méthode « Search.laleling ».

Lorsque tous les **CCm** ont été répartis dans les équipes, la classe enregistre les résultats et retourne la liste des **CCm** avec leur nouvelle équipe. L'interface reçoit cette liste et l'affiche sous la forme d'un tableau qui ressemble au tableau de visualisation des équipes (annexe 8).

D. Travail fait et travail restant

Ce projet de Mercato a été le sujet de la deuxième moitié de mon stage. Le temps ne le permettant pas, toutes les fonctionnalités n'ont pas été implémentées mais le produit livré contient les fonctionnalités essentielles. C'est-à-dire que l'interface a un rendu propre, avec toutes les informations nécessaires aux utilisateurs.

La visualisation des équipes réelles est fonctionnelle (voir annexe 8). Les quatre étapes du Mercato permettent à l'issue du calcul d'avoir des équipes répondant à presque toutes les contraintes. De plus, le temps de calcul du Mercato est très réduit puisqu'il faut quelques secondes au maximum pour trouver une composition d'équipe. On a obtenu cette rapidité grâce à l'algorithme de programmation par contraintes Jacop qui était déjà implémenté. En informatique, les outils ont souvent déjà été faits par d'autres, il est inutile de « réinventer la roue ». Les Design Patterns de Java sont un très bon exemple.

Quelques ajouts restent cependant à faire pour rendre l'application complètement utilisable. Ce sont des fonctionnalités secondaires qui ne nécessitent pas grand investissement, elles sont spécifiées dans le cahier des charges rédigé par mes soins en annexe B et surlignées en rouge.

Ensuite, une fois fini, une phase de tests avec les utilisateurs finaux serait souhaitable pour vérifier que le besoin a été satisfait.

Finalement, ce projet de Mercato va se révéler utile et, je l'espère, exploitable. En effet, les Mercato sont réalisés tous les quatre mois et il est important pour l'entreprise de gagner du temps pendant cette tâche fastidieuse et source d'erreurs.

IV. Bilan et vécu du stage

A. L'ambiance

Dès le premier jour, l'ambiance a été décontractée que ce soit dans le bureau où je travaillais ou même dans les bureaux à côté. Dans l'ensemble, toutes les personnes de la hiérarchie du **CRCm** (le diagramme beige de la partie I) s'entendent bien, et cela est principalement dû à la « pause-café » du matin et de l'après-midi. C'est pendant ce moment convivial que chacun parle des nouvelles du jour, de ce qu'il a fait pendant le week-end, du nouveau radar tronçon, de la coupe du monde...

De plus, l'atmosphère est calme, car tous les bureaux de la direction sont réunis dans la même aile de bâtiment. Rien à voir avec les autres ailes du centre d'appel qui sont dans le brouhaha constant des conseillers au téléphone. L'ambiance était donc agréable et propice au travail.

B. Les communications

Dans l'entreprise, la communication est très importante entre les corps de métier. Par exemple, entre les ressources humaines qui embauchent des nouveaux conseillers et les **ATI** qui créent les comptes utilisateurs. C'est aussi important entre tous les développeurs des projets. En effet, le développement des deux applications a été confié aux **ATI**, mais ce n'est pas leur métier principal. Ils sont donc développeurs quand le travail d'**ATI** est terminé. Tous n'avancent donc pas au même rythme et le projet est plus libre que s'il avait été mené par la DSI (Direction des Systèmes d'Information). Pour communiquer dans mon travail j'ai utilisé plusieurs moyens :

Tout d'abord à mon arrivée, après un rapide tour des locaux, les responsables de la maîtrise d'ouvrage de Paris m'ont présenté le projet **CRCWeb**, les aspects généraux et le but de l'application pendant une visioconférence. Ils m'ont aussi expliqué sur quels serveurs étaient déployés l'application, comment se déroulait la montée en production, et quelles étaient les règles d'organisation de la base de données.

Par la suite, les réunions se sont déroulées par téléphone, sous la forme d'« ateliers Dev' ». C'est une conférence téléphonique de 30 minutes qui est organisée par Paris tous les Jeudi matin et réunit les développeurs du projet **CRCWeb**. Un « tour de table » est réalisé pour que chacun puisse s'exprimer et parler de son avancée sur le projet pendant la semaine. Ainsi on peut s'échanger des conseils, vérifier que notre travail est accepté par les autres développeurs et que la **MOA** est d'accord.

En parallèle des réunions, la mise en commun du travail se faisait grâce à l'outil de gestion de version : Git. Chaque fois qu'une modification était terminée par un développeur, il pouvait la partager dans le répertoire commun de développement. Puis, une fois par semaine, une « montée en homologation » rendait le projet accessible aux testeurs (la **MOA**).

Une fois les tests validés, les testeurs « montaient en production » pour rendre accessible les nouvelles fonctionnalités aux utilisateurs. Il faut environ un ou deux mois avant qu'une modification d'un développeur arrive en production. Cet été, comme le testeur principal était en congés parental, il n'y a pas eu de montée en production.

Lorsque les testeurs trouvaient un problème dans la modification d'un développeur, ils le signalaient grâce à une petite interface : « TinyIssue ». Chaque développeur, dont moi possédaient un compte TinyIssue qu'ils allaient consulter régulièrement.

C. Ce que le stage m'a apporté

Dans l'ensemble, ce stage m'a demandé beaucoup d'investissement en temps de travail et en énergie. En effet, les projets sur lesquels j'ai travaillé étaient déjà très avancés et imposants, il m'a fallu un temps d'adaptation pour assimiler l'architecture et le fonctionnement des applications. Et cela à deux reprises car CRCWeb en PHP n'avait pas du tout les mêmes caractéristiques et la même façon de travailler que pour le projet Java. La technologie est différente.

Le fait de travailler sur deux projets pendant le stage m'a permis de découvrir deux fois plus de choses, en commençant par deux langages auparavant inconnus (PHP et Flex).

J'ai eu la chance de pouvoir faire les deux choses car le rendement informatique n'était pas une contrainte : la maîtrise d'ouvrage (notre client) étant l'entreprise elle-même, il n'y a pas de délai à respecter ou de pression. En effet, ce sont les **ATI** qui développent une application pour eux-mêmes, donc il n'y a pas de pression forte, contrairement aux sociétés de services en informatique qui sont mandatées et facturent le service. Ce sont donc des conditions idéales pour apprendre une technologie agréablement.









Conclusion

Ce stage a été une très belle expérience, le fait de travailler sur deux technologies différentes m'a permis d'apprendre deux fois plus. J'ai ainsi dû m'adapter deux fois pendant le stage à deux gros projets, accompagnés de bases de données fournies. Les problèmes d'optimisation me sont apparus, et j'ai appris à m'adapter à l'existant. Les réunions et le travail en équipe avec des personnes éloignées ont aussi été une découverte intéressante. Si ce travail m'était proposé à nouveau, j'accepterai volontiers la proposition.

Glossaire

Les mots **en gras** dans le rapport sont présents dans le glossaire.

SG	Société Générale
CRCm	Centre de Relation Clientèle Multimédia
CCm	Conseiller Clientèle Multimédia
MOA	Maîtrise d'ouvrage
ATI	Administrateur Télécom et Informatique
CRCWeb	Projet de statistiques et de gestion des CCm en PHP. Interface commune aux quatre sites avec possibilité de supervision par la direction de Paris
Gestion Agents	Projet Marseillais pour gérer les agents (CCm), c'est-à-dire toutes les opérations : habilitations, rapports d'absentéisme, trombinoscope, etc.
DDM	Direction du Domaine Multicanal
Thermogramme	Graphique permettant de regrouper beaucoup d'indicateurs colorés simples. Les prévisions du nombre d'appel par quart d'heure dans la semaine sont représentées de cette façon.
API	Application Programming Interface. C'est un ensemble de fonctionnalités permettant de réaliser une tâche précise.
RUO	Responsable d'Unité Opérationnelle : 2 personnes, chacun en charge de 8 équipes à Marseille
ORM	Object Relationnel Mapping. Logiciel ou API permettant de relier une base de données avec des objets.
MVC	Modèle – Vue – Contrôleur. L'architecture trois tiers des entreprises se base sur ce concept qui est équivalent à : Base de données – Interface client – Fonctions métier

Gestion Agents														
Bonjour, Guillaume Déconnexion														
Agents	Casq...	Suivis	Prod...	Appe...	Qualité	Gesti...	Suivi ...	DMT ...	Retar...	Prod...	Ambi...	Trom...	Suivi ...	Suivi ...
Filtre des Agents : <input type="checkbox"/> -- Non affectée -- Recherche : <input type="text"/> <input type="checkbox"/> Montrer les Agents Supprimés 288 Agent(s) : <input checked="" type="checkbox"/> Montrer les Photos														
Photo	ID Maia	Nom	Prénom	Equipe	Code Fo	Mailier ?	Sortant	IARD ?	CCO ?	PRE ?	Temps	Ancienneté au CRCm	Position CON	ID Téléphoni
	A381946	LIGUORI	Chloe	Equipe 05	JUN						100 %	10/12/2013 (8 mois 7 jour	99258012TC	97544042
	A350347	LILLE	Emmanuelle	Equipe 02	SEN			IARD			100 %	13/01/2011 (3 an(s) 7 mo	99258012TC	97544180
	A376175	LOPEZ	Celine	Equipe 08	JUN						100 %	19/06/2013 (1 an(s) 1 mo	99258096TC	97544127
	A374114	LOZANO	Gregory	Equipe 06	JUN						100 %	15/05/2013 (1 an(s) 3 mo	99258124TC	97544230
	A381936	LUCIANO	Deborah	Equipe 14	JUN						100 %	10/12/2013 (8 mois 7 jour	99258112TC	97544111
	A370306	MAAZOUF	Isam	Equipe 12	SEN		Sortant				100 %	12/09/2012 (1 an(s) 11 m	99258146TC	97544087
	A354132	MAGHRAOUI	Rahma	Equipe 08	JUN	Mailier					50 %	06/07/2011 (3 an(s) 1 mo	99258032TC	97544264
	A370312	MAINGUOT	Clemence	Equipe 11	JUN	Mailier	Sortant				100 %	12/09/2012 (1 an(s) 11 m	99258147TC	97544110
+ Nouvel Agent... ✎ Editier Agent... ✖ Supprimer ⏮ Restaurer 📄 Export Excel ⚙ Reset Caches 🔄 Log Delog... TimeLine...														

CRC.WEB

Online.U CPU%.1M CPU%.5M

11 0,05 0,06

Prévision d'appels : 31 625

ACCUEIL

GOUVERNANCE

COMMERCIAL

RH

COMPETENCES

PRESENCES

ISAT

ADMINISTRATION

Bienvenue Guillaume BERT

Mes tâches 0 Paramètres Déconnexion

I-SAT

Saisie

Accueil Saisie Traitement Suivi Export

Saisie de l'insatisfaction

Données Générales

N° DS Réclamation : *

Canal d'Arrivée : *

Concerne : *

Date de réception : *

Précédent Suivant

Les champs (*) sont obligatoires.

Panneau de configuration des compétences

Sélection de l'équipe	Composition de l'équipe Lion d'Or		Réinitialiser avec les valeurs du site
DDM ▶ Lille ▶ Nanterre Equipe Delory Equipe Lion d'Or ▶ Marseille ▶ Lyon	Nombre de personnes dans l'équipe : <input type="text" value="13"/> <input type="button" value="Modifier"/>		
	Compétence	Nombre min de personnes	Nombre max de personnes
	CCO	<input type="text" value="4"/>	<input type="text" value="6"/>
	ADO	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="5"/>
	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="8"/>
	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="2"/>
	PRP	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
	IARD	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
			<input type="button" value="Appliquer"/> <input type="button" value="Annuler"/>

Online.U: 11

CPU% 1M: 0,09

CPU% 5M: 0,09

Prévision d'appels : 31 625

ACCUEIL

GOUVERNANCE

COMMERCIAL

RH

COMPETENCES

Analyses

Données

Paramétrage

PRESENCES

ISAT

Bienvenue Guillaume BERT

Mes tâches 0

Paramètres

Déconnexion

Configuration des quotas de compétences par équipe

Sélectionner l'équipe :

CRCm Marseille : Equipe 08

Composition de : Equipe 08 du site CRCm Marseille

Compétence	Nombre minimal de personnes	Nombre maximal de personnes	Actions
ATI	3	0	
BOS	1	0	
JAC	3	6	

Search:

First Previous 1 Next Last

Compétences NON présentes dans l'équipe

Compétence	Nombre minimal de personnes	Nombre maximal de personnes	Actions
AAC	0	0	
ADO	0	0	
AME	0	0	

CRC.WEB

Bienvenue Guillaume BERT

Mes tâches 0 Paramètres Déconnexion

Alertes sur les compétences

Alertes sur les quotas des équipes

CRCm Lyon	CRCm Nanterre	CRCm Lille	CRCm Marseille
Beaux-Arts MS Aucune alerte RE : Non affecté	Cézanne LV Aucune alerte RE : Armelle ACCETTONE	Citadelle LV Aucune alerte RE : Mathieu REQUIER	
Delory MS Aucune alerte RE : Catherine SIMON	Lion d'Or LV 2 alertes RE : Charlotte CITERNE	Nouveau Siècle MS Aucune alerte RE : Non affecté	
Opéra LV Aucune alerte RE : Laure DEROUBAIX	Ptit Quinquin MS Aucune alerte RE : Tonia RODRIGUEZ	Rihour MS Aucune alerte RE : Christelle MEAUX	
Sébastopol MS Aucune alerte RE : Laurence PICHON-GARETTE	Vauban LV Aucune alerte RE : Frédéric DESPRES	Zénith MS Aucune alerte RE : Didier RICHARD	

[Trouver les alertes de toutes les équipes](#)

[Retour](#)

HOMJ : Page générée en 0,86173 s

CRC.WEB

Bienvenue Guillaume BERT

Mes tâches 0 Paramètres Déconnexion

Vision synthétique des compétences

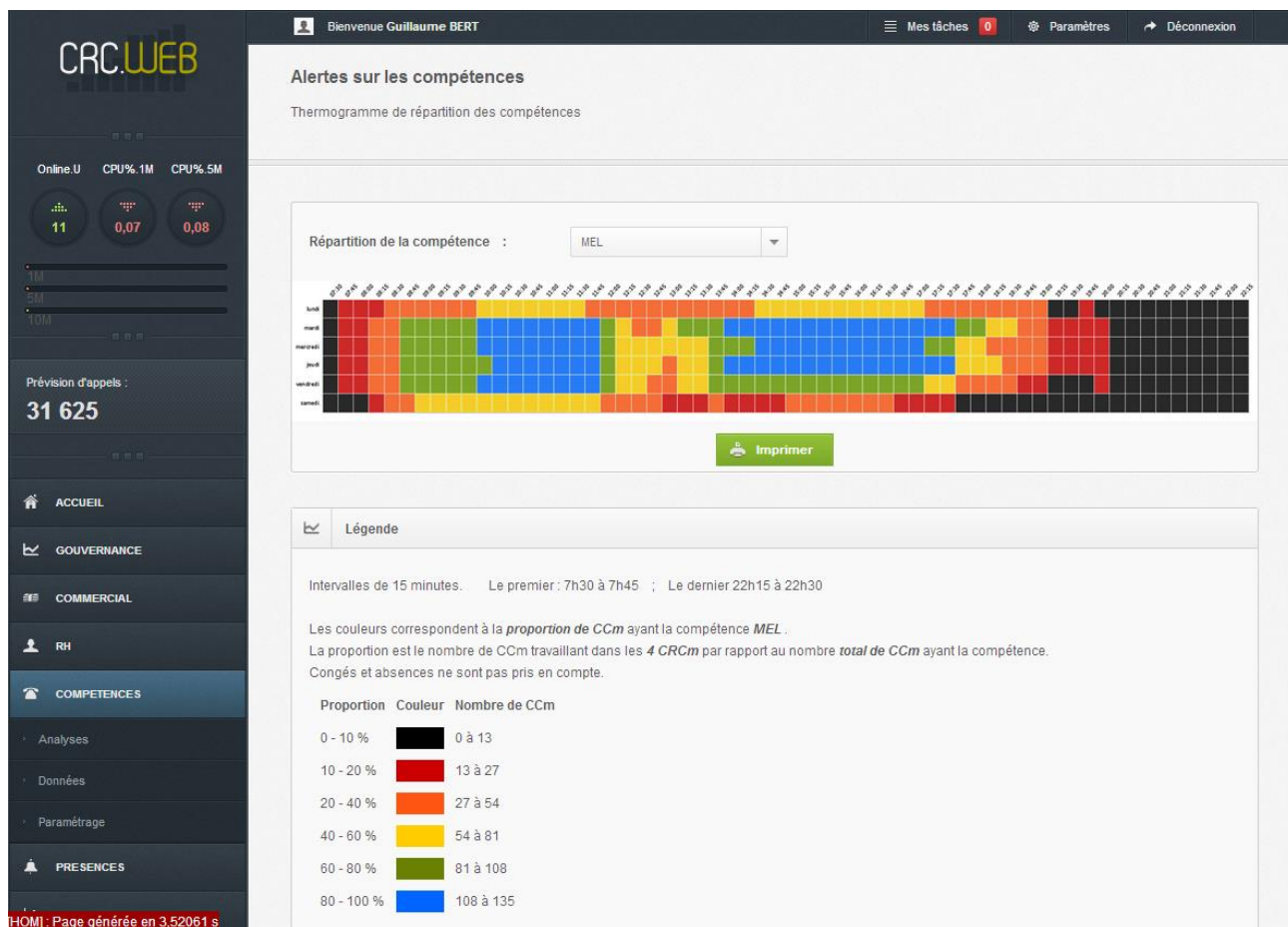
Légende

SEN JUN JAC STA

MAIL SOR MAIL + SOR LIBRE

CRCm Lille	CRCm Lyon	CRCm Marseille	CRCm Nanterre
28 104 8 2	34 98 6	46 146 3 5	56 122 21

Equipe 01	Equipe 02	Equipe 03	Equipe 04	Equipe 05	Equipe 06	Equipe 07	Equipe 08
3 10 1	2 9 1	2 11	4 8	1 12	2 10	2 10	1 11



Gestion Agents

Bonjour, Guillaume Déconnexion

Agents Casq... Suivis Prod... Appe... Qualité Gesti... Suivi ... DMT ... Retar... Prod... Ambi... Trom... Suivi ... Suivi ... Confi... Merc...

Visualisation de la composition des équipes

ID Maya	Nom	Prénom	Expérience au Sortant	Ancienneté dans l'équipe	Compétences	Poids Co...	Régime Horaire	Effectif
Equipe 02 (UO 1)						256.5		12.9
Equipe 03 (UO 1)						194.5		14.8
A352134	HELYUK	Olga	1 an(s) 6 mois 4 jours	09/03/2014 (5 mois 8 jours)	MEL	15.5	Lundi - Vendredi	1
A364166	PEGUET	Sebastien	2 mois 13 jours	02/06/2014 (2 mois 13 jours)	IARD	18.5	Lundi - Vendredi	1
A371064	BARDY	Julie	2 mois 13 jours	02/06/2014 (2 mois 13 jours)		12.5	Lundi - Vendredi	1
A360343	AZZOUZI	Hanene	1 an(s) 1 mois 8 jours	02/06/2014 (2 mois 13 jours)		24.5	Lundi - Vendredi	1
A359897	LEVERNE	Alban	2 an(s) 1 mois 15 jours	03/06/2013 (1 an(s) 2 mois 1		15.5	Lundi - Vendredi	1
A370689	DELMAS	Michael	2 mois 13 jours	02/06/2014 (2 mois 13 jours)		9	Lundi - Vendredi	1
A370687	POGGIOLI	Emilie	2 mois 13 jours	02/06/2014 (2 mois 13 jours)		3	Lundi - Vendredi	1
A358501	RIVIERE	Christelle	2 mois 13 jours	02/06/2014 (2 mois 13 jours)	MEL	15.5	Lundi - Vendredi	1
A352123	CONTARET	Sarah	2 mois 12 jours	03/06/2014 (2 mois 12 jours)		5.5	Lundi - Vendredi	0.9
A344823	RAMDHANI	Nadia	6 mois 12 jours	03/02/2014 (6 mois 12 jours)		25	Lundi - Vendredi	0.9
A360645	N'DIAYE	Djibril	6 mois 12 jours	03/02/2014 (6 mois 12 jours)	MEL	20	Lundi - Vendredi	1
A190051	DUCLOS	Emeline	10 mois 16 jours	02/10/2013 (10 mois 16 jours)	MEL	4	Lundi - Vendredi	1
A373170	PEREZ	Emilie	6 mois 12 jours	02/06/2014 (2 mois 13 jours)		17	Lundi - Vendredi	1
A354112	TAKTAK	Christelle	3 mois 18 jours	02/06/2014 (2 mois 13 jours)		9	Lundi - Vendredi	1
A242134	DINH	Kim Anh	aucune	04/05/2014 (3 mois 12 jours)		0	Lundi - Vendredi	1
Equipe 04 (UO 2)						158		10.70000000
Equipe 05 (UO 2)						241		15.9
Equipe 06 (UO 2)						251		14
Equipe 07 (UO 2)						214		11.8
Equipe 08 (UO 2)						224.5		12.85
Equipe 09 (UO 1)						184		11.9
Equipe 10 (UO 1)						189		9.5
Equipe 11 (UO 1)						217.5		12.9
Equipe 12 (UO 2)						174		11.96
A370721	BIRINDELLI	Laure	6 mois 12 jours	03/02/2014 (6 mois 12 jours)		18.5	Mardi - Samedi	1

Retour

Gestion Agents

Bonjour, Guillaume Déconnexion

AgentsCasq...SuivisProd...Appe...QualitéGesti...Suivi ...DMT ...Retar...Prod...Ambi...Trom...Suivi ...Suivi ...Confi...Merc...

Visualiser les équipesVisualiser

Préparation du Mercato

Date du Mercato :16/10/2014

Temps maximum de calcul60secondes

Nombre de conseillers fixé à +-1près

Nombre d'IARDeurs fixé à +-0près

Nombre de Maileurs fixé à +-0près

Nombre de Prévoyances fixé à +-0près

Nombre de Séniors fixé à +-0près

Poids commercial fixé à +-10près

Effectif(temps partiel) fixé à +-0près

Commencer le Mercato

Gestion Agents

Bonjour, Guillaume Déconnexion

AgentsCasq...SuivisProd...Appe...QualitéGesti...Suivi ...DMT ...Retar...Prod...Ambi...Trom...Suivi ...Suivi ...Confi...Merc...

Mercato du 05/10/2014

Etape 1. Sélection des conseillers qui ne changeront pas d'équipe (moins de 8 mois)

ID Maya	Conseillers mobiles dans les équipes (+8mois)	Conseillers à excluir du Mercato	Nom	Prénom	Ancienneté dans l'équipe
Absence Longue D					
Equipe 01 (UO 1)					
<input type="checkbox"/> A382823	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	FILECCIA	Sebastien	01/04/2014 (6 mois 7 jours)
<input type="checkbox"/> A383218	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	TILLOT	Sabrina	22/04/2014 (5 mois 16 jours)
<input type="checkbox"/> A381208	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MURDANAIGUM	Khetty	02/06/2014 (4 mois 5 jours)
<input checked="" type="checkbox"/> A380523	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MOTIA	Naoel	29/10/2013 (11 mois 10 jours)
<input type="checkbox"/> A380497	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	JEAN ALPHONSE	Waib	02/06/2014 (4 mois 5 jours)
<input type="checkbox"/> A383538	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	GERMER	Gaetan	22/05/2014 (4 mois 16 jours)
<input type="checkbox"/> A318212	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	RAMDANE	Sofia	01/01/2013 (1 an(s) 9 mois 6 jours)
<input checked="" type="checkbox"/> A157251	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	FOURNIER	Virginie	01/01/2013 (1 an(s) 9 mois 6 jours)
<input checked="" type="checkbox"/> A361764	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	CAMARLINGHI	Elodie	03/02/2014 (8 mois 3 jours)
<input type="checkbox"/> A354274	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	FAZY	Yann	02/06/2014 (4 mois 5 jours)
<input type="checkbox"/> A362711	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NAPOLETANO	Emilie	02/06/2014 (4 mois 5 jours)
<input type="checkbox"/> A354126	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	CARRILLO	Justine	02/06/2014 (4 mois 5 jours)
<input type="checkbox"/> A359892	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AKILI	Khadija	02/06/2014 (4 mois 5 jours)
<input checked="" type="checkbox"/> A371552	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ERITZIAN	Delphine	03/02/2014 (8 mois 3 jours)
Equipe 02 (UO 1)					
Equipe 03 (UO 1)					
Equipe 04 (UO 2)					
Equipe 05 (UO 2)					
Equipe 06 (UO 2)					
Equipe 07 (UO 2)					
Equipe 08 (UO 2)					
Equipe 09 (UO 1)					
Equipe 10 (UO 1)					
Equipe 11 (UO 1)					

Annuler le MercatoSuivant

Gestion Agents

Bonjour, Guillaume Déconnexion

Agents Casq... Suivis Prod... Appe... Qualité Gesti... Suivi ... DMT ... Retar... Prod... Ambi... Trom... Suivi ... Suivi ... Confi... Merc...

Mercato du 05/10/2014

Etape 2. Sélection des Sortants qui repassent à l'entrant

ID Maya	Sélection	Nom	Prénom	Expérience au Sortant	Ancienneté dans l'équipe
Equipe 03 (UO 1)					
Equipe 04 (UO 2)					
A215395	<input type="checkbox"/>	GIRAUDI	Manon	8 mois 3 jours	03/02/2014 (8 mois 3 jours)
A336180	<input type="checkbox"/>	DELAPORTE	Virginie	8 mois 3 jours	03/02/2014 (8 mois 3 jours)
A354594	<input type="checkbox"/>	ZEGGANE	Louiza	1 an(s) 12 mois 2 jours	02/10/2013 (1 an(s) 3 jours)
A358901	<input type="checkbox"/>	SCHUTZ	Nicolas	8 mois 3 jours	03/02/2014 (8 mois 3 jours)
A361762	<input type="checkbox"/>	BENTAYEB	Halima	5 mois 13 jours	03/02/2014 (8 mois 3 jours)
A360662	<input type="checkbox"/>	POIREY	Angelique	4 mois 6 jours	17/11/2013 (10 mois 21 jours)
Equipe 12 (UO 2)					
A361248	<input checked="" type="checkbox"/>	TRAORE	Bougnan	8 mois 3 jours	03/02/2014 (8 mois 3 jours)
A354581	<input checked="" type="checkbox"/>	BECHOUCHE	Assia	8 mois 3 jours	03/02/2014 (8 mois 3 jours)
A361251	<input type="checkbox"/>	BENNACEUR	Sabah	6 mois 6 jours	03/02/2014 (8 mois 3 jours)
A361754	<input checked="" type="checkbox"/>	ROVECCHIO	Isabelle	8 mois 3 jours	03/02/2014 (8 mois 3 jours)
A335410	<input checked="" type="checkbox"/>	BOUHAROU	Youssef	1 an(s) 4 mois 4 jours	03/06/2013 (1 an(s) 4 mois 4 jours)
A370721	<input checked="" type="checkbox"/>	BIRINDELLI	Laure	8 mois 3 jours	03/02/2014 (8 mois 3 jours)

Précédent Suivant

Gestion Agents

Bonjour, Guillaume Déconnexion

Agents Casq... Suivis Prod... Appe... Qualité Gesti... Suivi ... DMT ... Retar... Prod... Ambi... Trom... Suivi ... Suivi ... Confi... Merc...

Mercato du 05/10/2014

Etape 3. Sélection des Entrants qui passent au Sortant

Objectif : 11.9 CCm/équipe (eff 11.7). Equipe 03 : 17 CCm (eff 16.8); Equipe 04 : 12 CCm (eff 11.7); Equipe 11 : 1 CCm (eff 1.00); Equipe 12 : 6 CCm (eff 6.00);

ID Maya	Nouvelle équipe	Nom	Prénom	Effectif	Régime H...	Expérien...	quitteENT	quitteSOR	assez SOR	MOB
Equipe 01										
Equipe 02										
Equipe 05										
Equipe 06										
A35934	-- Non affectée --	GUENE	Justine	1	Mardi - Samedi	aucune	false	true	false	true
A37411	-- Non affectée --	LOZANO	Gregory	1	Mardi - Samedi	aucune	false	true	false	true
A36063	Equipe 03	ALLAL	Morgan	1	Mardi - Samedi	aucune	true	false	false	true
A38178	-- Non affectée --	MOISSON	Clarisse	1	Mardi - Samedi	aucune	false	true	false	true
A38155	Equipe 11	KOURICHI	Ibtissem	1	Mardi - Samedi	aucune	true	false	false	true
A36241	-- Non affectée --	ROSTOLLAND	Mathias	1	Mardi - Samedi	aucune	false	true	false	true
A37031	Equipe 03	MATTEI	Jennifer	1	Mardi - Samedi	aucune	true	false	false	true
A37955	-- Non affectée --	CHAREYRE	Ludvine	1	Mardi - Samedi	aucune	true	false	false	true
Equipe 07										
Equipe 08										
Equipe 09										
A36003	-- Non affectée --	CURTHELEY	Justine	1	Mardi - Samedi	aucune	false	true	false	true
A37155	-- Non affectée --	BLANCHARD	Floriane	1	Mardi - Samedi	aucune	true	false	false	true
A24124	-- Non affectée --	DESMIER	Celine	0.9	Mardi - Samedi	aucune	false	true	false	true
A37414	-- Non affectée --	HAMICH	Hemza	1	Mardi - Samedi	aucune	true	false	false	true
A37281	-- Non affectée --	SEOSOLO	Gildas	1	Mardi - Samedi	aucune	false	true	false	true
A38151	-- Non affectée --	BOUMGOUT	Sarah	1	Mardi - Samedi	aucune	false	true	false	true
Equipe 10	-- Non affectée --									
Equipe 13	Equipe 03									
Equipe 14	Equipe 04									
Equipe 15	Equipe 11									
Equipe 16	Equipe 12									

Précédent Obtenir les résultats



Description des fonctionnalités ajoutées au CRCWeb

Auteur : Guillaume BERT
Fonction : Stagiaire vacances Marseille
Date : 15 Juillet 2014

[Voir document complet en PDF](#)



Projet Mercato

Cahier des charges

Date : 18/07/2014

Auteur : Guillaume BERT

[Voir document complet en PDF](#)