

Table des matières

Introduction générale.....	1
Chapitre1: Présentation générale du projet	3
Introduction	3
I. Présentation de l'entreprise d'accueil	3
1. Services	4
2. Organigramme.....	4
II. Présentation du projet:	5
1. état de l'art.....	5
2. Problématique.....	6
3. Contribution et objectifs de l'application	6
4. Terminologies et définitions.....	7
III. Méthodologie de travail :	7
IV. Conclusion	9
Chapitre 2 : Spécification	10
Introduction	10
I. Les besoins fonctionnels	10
II. Les besoins non fonctionnels	10
III. Identification des acteurs	11
IV. Diagramme des cas d'utilisation.....	12
V. Conclusion	16
Chapitre 3 : Architecture de l'application	17
Introduction	17
I. Conception générale	17
1. Architecture logique	17
2. Architecture physique.....	18
3. Mise en place du MVC dans l'architecture 3-tiers.....	19
II. Conception détaillée	20
1. Les diagrammes d'activités	21
2. Diagramme de classes	26
3. Diagramme de séquences	29
III. Règles de gestion	32
IV. Conclusion	33
Chapitre 4 : Réalisation du projet.....	34
Introduction	34
I. Environnement de travail.....	34
1. Environnement matériel	34
2. Environnement logiciel	34
II. Démonstrations des Interfaces de l'application	35
1. Interface d'authentification	35
2. Interfaces liste des remontées et choix de menu coté Analyste Qualité.....	36
3. Interfaces liste des remontées et choix de menu coté Team Leader.....	37
4. Interface réponse sur retour de l'analyste Qualité	39
5. Interface Gestionnaire Qualité.....	41
6. Interface Gestionnaire Reporting	42
III. Conclusion	43
Conclusion générale et perspective	44
Webographie et Netographie.....	45

Table des figures

Figure 1: Organigramme de Tunisie Telecom [N1]	4
Figure 2: Organigramme DRC [B1].....	5
Figure 3: Modèle en cascade du projet.....	8
Figure 4: Identification des acteurs	11
Figure 5: Diagramme de cas d'utilisation	12
Figure 6: L'architecture MVC, [N4]	18
Figure 7: Architecture 3-tiers	19
Figure 8: Architecture 3-tiers avec MVC, [N5]	19
Figure 9: Architecture de déploiement du projet	20
Figure 10: Diagramme d'activité "Authentification"	22
Figure 11: Diagramme d'activité "Gestion Remontées"	23
Figure 12: Diagramme d'activité "Réponse Team"	24
Figure 13: Diagramme d'activité "Gestion des groupes"	25
Figure 14: Diagramme de classe	26
Figure 15: Diagramme de séquences "Authentification"	30
Figure 16: Diagramme de séquences "Ajout Remontée"	31
Figure 17: Interface authentification	35
Figure 18: Interface erreur authentification	36
Figure 19: Interface Analyste Qualité	37
Figure 20: Interface Team Leader	38
Figure 21: Interface Détails Remonté Team Leader	38
Figure 22: Interface retour remontée au CDQ	39
Figure 23: Interface retour remontée au CDQ	39
Figure 24: Interface retour remontée au CDQ	40
Figure 25: Interface résolution conflit remontée.....	41
Figure 26: Interface Gestionnaire Analyste Qualité.....	42
Figure 27: Interface Gestionnaire Reporting.....	43

Introduction générale

Le suivi du rendement est une activité essentielle au développement optimal des ressources humaines de l'entreprise. Elle permet de prendre un temps d'arrêt privilégié pour regarder la performance de l'employé en fonction des orientations de l'entreprise. D'autre part, l'employé prend conscience de ses forces et des éléments qu'il doit améliorer et s'engage ainsi à prendre part à son développement.

En particulier, dans un centre d'appel où la relation client à distance est son intérêt primordial, l'efficacité et la qualité du service par les employées « chargés clientèles » sont des valeurs fortes prônées. C'est pour cette raison que notre chère entreprise Tunisie Télécom, à travers son call center, adopte cet angle d'approche avec une totale conscience de son environnement hautement concurrentiel pour livrer un service de qualité répondant aux exigences et besoins de ses clients et valorisant son image de marque.

Pour ce faire, traiter à la légère les problématiques clients, depuis leur accueil jusqu'au moment du raccroché, a forcément un impact sur la notoriété et les ventes de l'entreprise. Tunisie Télécom call center cherche alors à atteindre un meilleur niveau de professionnalisme afin de favoriser le traitement le plus efficace possible du contact client.

D'où l'idée de ce projet au sein du call center TT qui consiste à réaliser une application local de « Suivi des remontées » signalées par une équipe de contrôle qualité qui définira une charte qualité transparente en interne avec une meilleure gestion de transactions des informations utiles entre les différentes cellules intervenantes de la DRC TT (Direction de Relation Client de Tunisie Télécom) permettant ainsi le suivi des actions prises pour chaque remontée.

Notre rapport est constitué de quatre chapitres qui sont les suivants:

Dans le premier chapitre nous décrirons le cadre du stage, nous critiquerons les pratiques existantes et nous présenterons le projet proposé ainsi que la méthodologie de travail.

Pour le deuxième chapitre, c'est la spécification des besoins. Nous commencerons par définir les besoins fonctionnels et non fonctionnels puis d'identifier les principaux acteurs en déduisant les différents cas d'utilisations associés à chaque acteur, nous précisons le choix de la méthodologie de conception et nous détaillons « la conception » de l'application

Au niveau du troisième chapitre, nous allons présenter la conception générale avec l'architecture logique et physique de l'application puis la conception détaillée en s'appuyant sur les différents diagrammes UML pour définir ensuite les règles de gestion.

Au niveau du quatrième chapitre, c'est l'exposition de l'application réalisée à travers la description des interfaces graphiques conçues tout en indiquant l'environnement matériels et logiciels que nous avons utilisés pour la réalisation du projet.

Chapitre 1: Présentation générale du projet

Introduction

Avant d'entrer dans les détails du projet, il est incontestable de présenter l'entreprise Tunisie Telecom, sa place dans le marché, sa structure et ses services pour une meilleure vision sur le cadre général. On abordera ensuite le contexte et l'objectif du projet proposé avec la méthodologie de travail adoptée.

I. Présentation de l'entreprise d'accueil

Tunisie Telecom est l'opérateur historique leader des télécommunications en Tunisie du fait de sa présence sur les segments du fixe, du mobile et de l'internet : il s'adresse aussi bien au grand public qu'aux entreprises et opérateurs tiers.

Tunisie télécom compte dans ses rangs de 6 millions d'abonnés dans la téléphonie fixe et mobile.

Tunisie Telecom se compose de 24 directions régionales, de plus de 100 Agences commerciales et points de ventes et de plus de 13 mille points de ventes privés.

- **Date création** : 17 Avril 1995 (Office national de Télécommunication).
- **Forme juridique** : Sociétés anonymes.
- **Siège social** : Tunis (Tunisie).
- **Actionnaires** : Etat Tunisien (65%), Emirates international Télécommunication (35%)
- **Activité** : Téléphonie
- **Site Web** : www.tunisitelecom.tn

Depuis sa création, TUNISIE TELECOM contribue activement à la promotion de l'usage des TIC et au développement des sociétés innovantes dans le domaine des télécoms en améliorant le taux de couverture. Dans l'environnement des télécommunications féroce et concurrentiel, le nerf de la guerre n'incarne plus seulement le prix des abonnements et les technologies ne font quasiment plus la différence. La clé se trouve maintenant côté innovation, ainsi et surtout que côté expérience client, l'une des déterminants de stratégie de TT pour renforcer sa compétitivité. Pour ce faire, plusieurs services sont offerts basés sur la qualité.

1. Services

Tunisie télécom présente une panoplie de services, parmi lesquels on cite :

- Services de communication mobile et fixe.
- Sécurité.
- Réseaux.
- Service commercial de marketing et de télémarketing.

2. Organigramme

L'organisation structurelle et hiérarchique globale de Tunisie Télécom se présente dans la figure suivante:

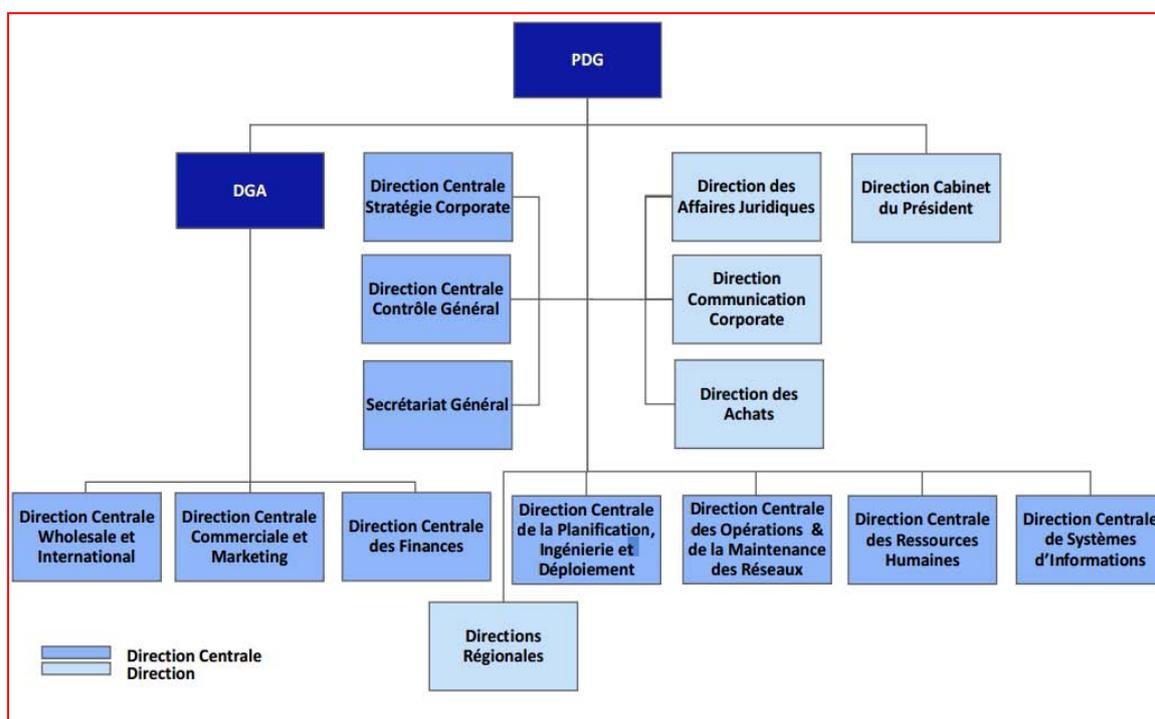


Figure 1: Organigramme de Tunisie Telecom [N1]

Pour mieux se repérer, l'activité essentielle de la subdivision « Performance & suivi Activité » à laquelle j'appartiens professionnellement, elle s'inscrit sous la Division « Développement & Technique de Production » sous la Direction Relation Client DRC sous la « **Direction Centrale Commerciale et Marketing** ». L'organigramme suivant encadre l'activité de la DRC :

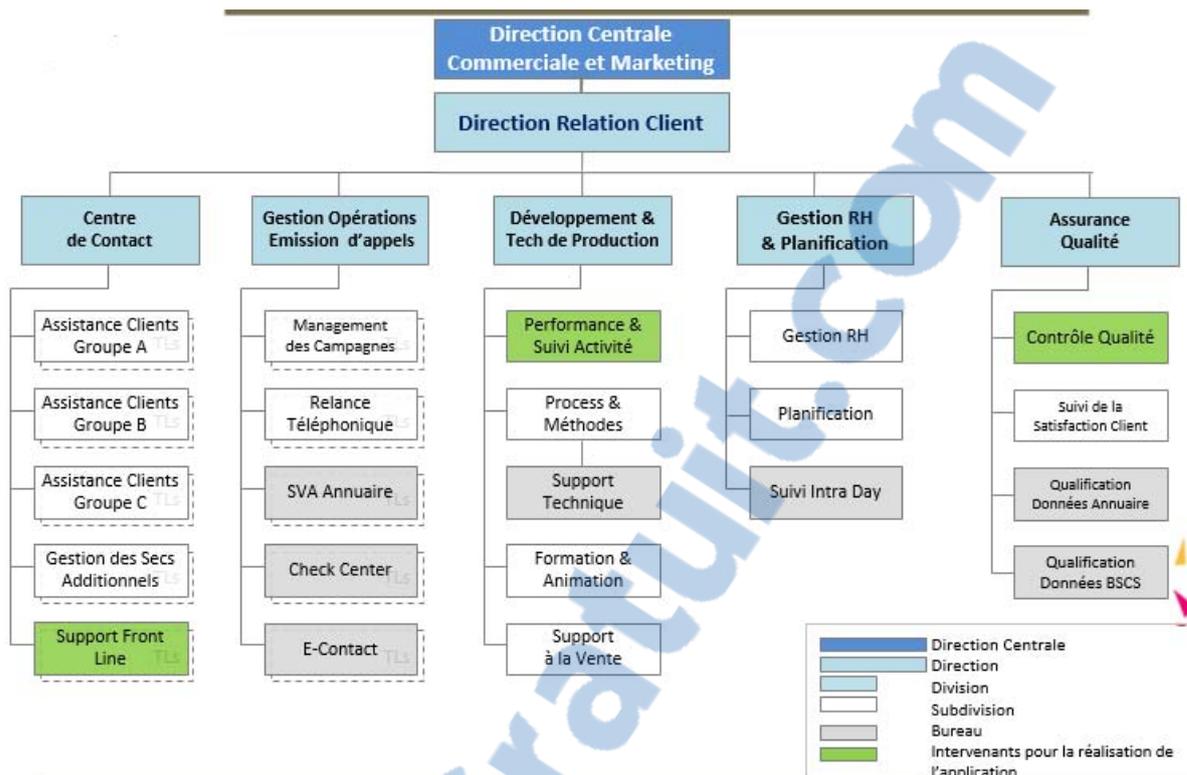


Figure 2: Organigramme DRC [B1]

Les Intervenants pour la réalisation de notre projet se sont les utilisateurs principaux de l'application. On va les spécifier plus tard dans chapitre 2 (Etude conceptuelle et spécifications détaillées).

II. Présentation du projet:

Dans le call center TT tout appel traité est enregistré dans une base de données spécifique ZOOM permettant l'évaluation de l'appel n fois et à n'importe quel moment selon le besoin.

Pour assurer une bonne qualité de réponse/service au sein du call center, les responsables qualité doivent observer et analyser soigneusement les réponses aux appels côté comportement avec le client et côté exactitude de l'information fournies par les chargés clientèle selon des grilles d'évaluation bien spécifiques.

1. état de l'art

Le principe de contrôle qualité est certes adopté par la plupart des centres d'appels voulons accroître ses performances et atteindre le meilleur équilibre entre efficacité et productivité en utilisant des outils d'enquête comme exemple l'outil « Voxco Dialer » qui permet de faire le suivi de la qualité en temps réel [N2] :

- ✓ Enregistrez les entretiens téléphoniques ;
- ✓ Définissez les restrictions d'enregistrement ;

- ✓ Suivi audio en temps réel.

2. Problématique

Suite une étude préalable effectuée, on a constaté que les superviseurs qualité TT interagissent entre eux à travers des fichiers Excel ou des informations communiqués par mails pour déclarer une ou plusieurs anomalies suite l'écoute et l'évaluation de certains appels traités. Cette réalisation manuelle, est fastidieuse vu le nombre énorme des appels à évaluer (auprès de 1500 appels à remonter parmi 5000 évalués par mois). Elle peut engendrer une perte de temps étant donné que ce travail doit être fait quotidiennement par le responsable.

En plus, cette méthode n'est pas totalement efficace et ne dispose pas de niveau de sécurité requis pour protéger les données contre toute perte. Donc, elle ne permet pas d'historiser ces interactions pour faire leur suivi en cas de besoin. Même, il peut y arriver à certains moments que des intervenants principaux ne soient en boucle et, par conséquent, ils ne reçoivent pas l'information pour pouvoir résoudre le problème.

3. Contribution et objectifs de l'application

Par conviction, avoir un moyen garantissant la circulation des informations avec transparence et l'interaction efficace entre les différents intervenants à la qualité paraît très utile du coup où il sera possible de tracer et suivre les anomalies rencontrées et faire les interventions nécessaires immédiatement. Ceci est le but du projet qui s'implique à réaliser une application de gestion des remontées de l'équipe contrôle qualité DRC TT (les analystes qualités) et faire le suivi des actions prises sur une base locale.

L'idée principale consiste à pouvoir automatiser et tracer les remontés signalés par les Chargés De Qualité CDQ (les Analystes Qualité) suite l'écoute de certains appels traités par les Chargés De Clientèle CDC pour détecter les anomalies et faciliter l'échange des informations entre les différents structures de la direction.

La condition primordiale du déclenchement de l'application c'est la déclaration d'une défaillance de traitement de l'appel (process, comportement,...) par le CDC suite l'écoute des appels enregistrés par une autre application (application ZOOM pour l'enregistrement et évaluation des écoutes) et de l'importer dans cette application locale comme une remontée pour réévaluation et correction. Toute interaction est donc historisée dans une base de données locale permettant ainsi l'archivage sécurisé et le suivi des transactions à tous moment.

4. Terminologies et définitions

Avant de passer à la méthodologie de travail, il est nécessaire de définir les termes de base :

Remontée : c'est la signalisation d'une anomalie suite l'évaluation d'un appel traité par l'équipe qualité. Elle est utilisée dans l'optique de notre application dans la mesure où le déclenchement du processus part par l'existence d'une remonté ou plus.

Anomalie/Défaillance : c'est la désignation de tout appel traité évalué inadéquat selon les critères suivante :

- Informations incomplètes ou erronés ;
- Process non respecté ;
- traçage non conforme ;
- comportement non professionnel (Ton\ manière \Vocabulaire).

Traçage : au cours du traitement de l'appel, tout chargé de clientèle CDC est invité à introduire le résultat détaillé de la conversation téléphonique à travers l'outil CRM pour tracer l'appel et l'historiser.

Suivi : C'est le fait de relever les points sur lesquels l'agent doit s'améliorer et proposer des solutions à des fins de coaching et d'amélioration de la productivité personnelle des agents. La nature du suivi diffère selon chaque intervenant (Acteur).

III.Méthodologie de travail :

Pour organiser notre projet et mettre en œuvre tous les étapes nécessaires, on doit définir une méthodologie de travail nous aidons à recueillir et analyser les données nécessaires pour quantifier et qualifier les besoins, les demandes, les ressources disponibles à la mise en œuvre du projet.

Selon l'idée du projet, nous avons opté pour le modèle « **en cascade** » qui implique le passage par plusieurs phases de cadrage du projet jusqu'à sa finalisation.

Le principe est simple : on ne passe à la phase suivante que lorsque la précédente est validée et on ne revient pas en arrière (d'où le terme « cascade »), [N3].

Ce choix reviens au fait que cette méthode présente de nombreux avantages, notamment celui de sécuriser le planning du projet puisque l'on verrouille chacune des étapes les unes après les autres : on s'entend sur ce que l'on va faire (cadrage), on le conçoit dans les grandes lignes (conception générale) puis dans le détail (conception détaillée) avant de le produire (production), de le tester (tests/corrections) et de le livrer (livraison), [N3].

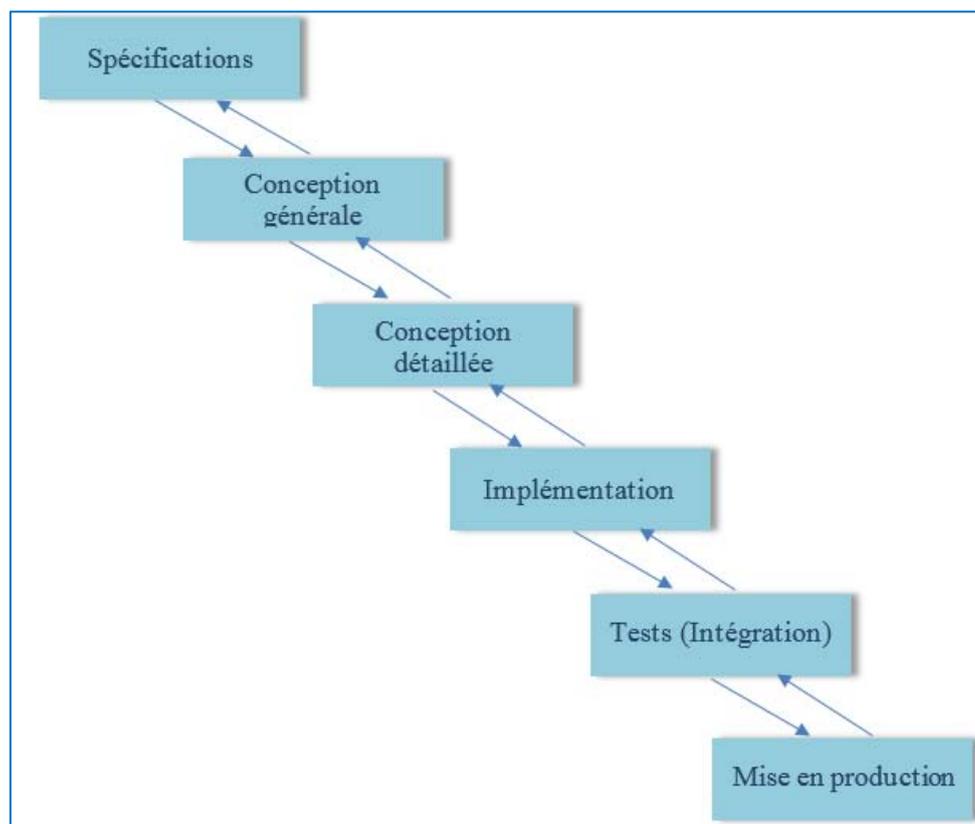


Figure 3: Modèle en cascade du projet

Cette méthode passe par les étapes suivantes :

- **Spécification**: on étudie la faisabilité du projet pour définir les besoins et les exigences.
- **Conception** : ici on présente la conception de l'architecture logique et physique adoptée puis la conception détaillée par des diagrammes descriptifs.
- **Implémentation et tests unitaires** : dans cette étape on programme en fonction du langage choisi PHP. Une fois terminé, on effectue des tests unitaires. Ces tests vont permettre de vérifier si tous fonctionnent correctement.
- **Validation et tests d'intégration** : Les tests d'intégration se font avec les utilisateurs pour valider l'application.
- **Exploitation et mise en production** : dans cette dernière étape, il ne reste plus qu'à déployer le système.

Il n'est possible que de revenir une étape en arrière s'il y a un problème.

IV. Conclusion

Après avoir présenté la société Tunisie Telecom et introduit le projet proposé, une collecte des informations théoriques est nécessaire pour commencer la réalisation et l'exécution de ce projet.

Chapitre 2 : Spécification

Introduction

Après avoir étudié et dégagé les objectifs de l'application existante, nous décrivons dans le présent chapitre les spécifications des besoins fonctionnels et non fonctionnels ainsi que l'identification des acteurs qui interagissent avec le système à travers un diagramme des cas d'utilisation.

I. Les besoins fonctionnels

Ces besoins permettent de définir ce que l'administrateur attend de l'application et les fonctionnalités à réaliser.

L'application « gestion des remontées » doit répondre aux besoins suivants :

- détecter les anomalies et faciliter l'échange des informations entre les différentes structures de la direction ;
- Automatiser et tracer les remontées de l'équipe qualité suite l'écoute des appels traités ;
- La sauvegarde dans la base de données ;
- Gestion de l'historique des remontés ;
- Lister les remontés ;
- Consulter les détails de chaque remonté ;
- Contrôler le rendement des Teams Leaders et Analystes Qualité ;

II. Les besoins non fonctionnels

Il s'agit de définir les propriétés de l'application en indiquant les contraintes de l'environnement et de l'implémentation, la performance et la flexibilité de l'application.

Ainsi, le travail doit répondre exactement aux besoins suivants :

- Ergonomie et convivialité de l'interface Homme Machine ;
- L'application doit présenter des interfaces utilisateurs conviviales bien structurées du point de vue contenu informationnel, cet effet est assuré par la combinaison de texte et de graphique avec le bon choix des couleurs et du style ;
- La Sécurisation des accès aux données ;
- Manipulation facile ;

- Optimisation du temps et des ressources utilisés ;
- Rapidité: Le temps de réponse doit être acceptable. Cet effet est assuré par l'optimisation des requêtes ;
- Accès simultané à plusieurs fenêtres ;
- Plateforme Windows ;
- Sécurité: L'application doit être sécurisée contre les mauvaises manipulations ou les éventuels utilisateurs malveillants.

III. Identification des acteurs

Un acteur représente un rôle joué par une personne ou par un composant logiciel ou matériel qui interagit avec le système.

Les acteurs principaux de notre application se sont les intervenants qui interagissent de part ou d'autre au déroulement du processus du suivi et gestion remontée. Ce sont les suivants :



Figure 4: Identification des acteurs

Ci-dessous la désignation du rôle principale de chaque acteur :

Nom	Rôle
Gestionnaire	On a un deux types de gestionnaires : Gestionnaire Qualité et Gestionnaire Reporting. Gestionnaire Qualité : Il consulte et exporte les détails des remontées, gère les affectations Team /CDC (consulter, modifier, mettre à jours...), suit le rendement des CDQ. Gestionnaire Reporting : Il consulte et analyse les détails des remontées, suit le rendement des CDQ et des Team Leader.
Analyste Qualité Ou chargé de Qualité CDQ	Il trace les remontées sur l'interface remontée de l'application suite écoute des appels traités. A travers de l'application, Il interagit avec le Team Leader de chaque CDC à aviser selon le nombre des remontées

	ajouté et retourné.
Team Leader	Il consulte les remontés de son groupe de CDC ; Il agit par une réponse selon la nature de la remontée ajoutée par le CDQ sur l'application.
Chargé de clientèle CDC	Il consulte les remontés dédiés s'il est avisé par son Team Leader.

IV. Diagramme des cas d'utilisation

Il décrit les possibilités d'interaction entre le système de « Gestion des Remontées » et les acteurs cités ci-dessous, c'est-à-dire toutes les fonctionnalités que doit fournir le système.

Dans le cadre de notre application, ci-dessous le diagramme des cas d'utilisation correspondant :

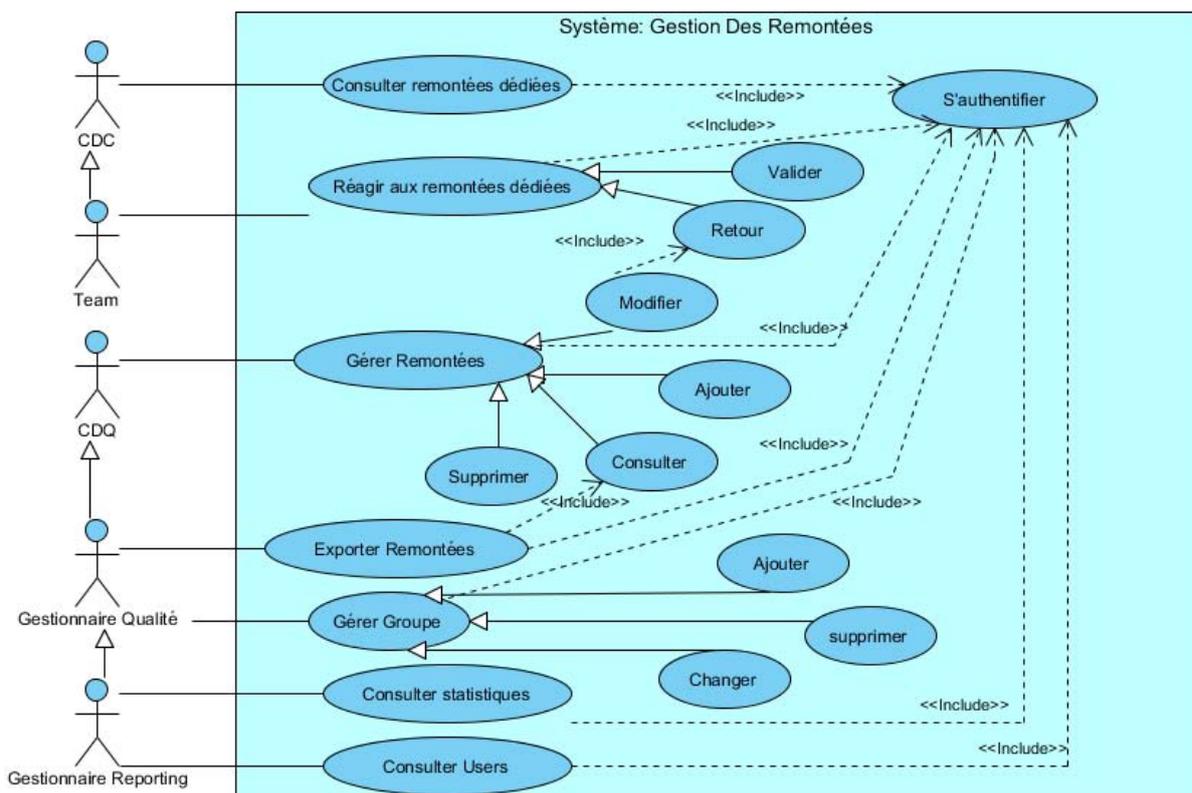


Figure 5: Diagramme de cas d'utilisation

✓ Description textuelle de cas d'utilisation « Consulter remontées dédiées »

Acteur : Chargé de clientèle CDC ;

Description : la consultation des remontées doit être possible pour un CDC voulant voir celles qui lui sont dédiées.

Pré condition : L'utilisateur doit être authentifié en tant que CDC (Cas d'utilisation « S'authentifier »).

Démarrage : L'utilisateur a demandé la page « Consultation remontées ».

❖ Enchaînement nominal

- L'application affiche une page contenant des filtres pour faire le choix de la période à vouloir consulter ;

-Le CDC sélectionne une date et valide la recherche ;

-L'application recherche la liste des remontées dédiées au CDC et l'affiche;

❖ Enchaînement alternatif

-L'application ne valide pas les droits d'accès au serveur, donc il n'a pas le droit de n'effectuer aucune opération.

-Le CDC décide de quitter la consultation.

✓ Description textuelle de cas d'utilisation « Réagir aux remontées »

Acteur: Team ;

Description : la réaction du Team suite les remontées dédiées doit être un choix entre les cas d'utilisation internes soit « Valider » en avisant le CDC concerné soit « Retour » en cas de contestation pour retourner la remontée au CDQ.

Pré condition :

-L'utilisateur doit être authentifié en tant que Team (Cas d'utilisation « S'authentifier »).

-L'existence d'une ou plusieurs remontées lui sont affectée.

Démarrage : Le Team demande la page « suivi remontées » et consulte les remontées un par un.

❖ Enchaînement nominal

- Le Team liste les remontés affectés ;

-l'application affiche les remontés ;

-Le Team choisi une remonté ;

-L'application affiche les détails de la remonté choisi ;

-Le Team vérifie et agit selon l'état de la remonté (choix entre cas utilisation « Valider » et « Retour ») ;

-L'application valide le choix du team.

❖ **Enchaînement alternatif**

-Interruption de l'ajout des remontés, si les cases obligatoires ne sont pas remplies.

✓ **Description textuelle de cas d'utilisation « gérer remonté »**

Acteur principal : Analyste Qualité CDQ ;

Description : le scénario de la gestion des remontées doit être l'un des cas d'utilisations internes suivant :

-« Consulter » : Le CDQ peut consulter tous les remontées et les exporter.

-« Ajouter » : Le CDQ ajoute une ou plusieurs remontées suite l'écoute.

-« Supprimer » : Le CDQ supprime les remontées fausses.

-« Modifier » : Le CDQ modifie une ou plusieurs remontées suite un Retour du Team.

Pré condition : L'utilisateur doit être authentifié en tant que Analyste Qualité (Cas d'utilisation « S'authentifier »).

❖ **Enchaînement nominal**

- l'analyste qualité ajoute une remonté au Team à travers le nom du chargé concerné (cas d'utilisation « Ajouter »).

-l'application valide l'ajout et incrémente le solde des remontés envoyées de l'analyste qualité.

-l'analyste qualité Modifie et réévalue une remontée retournée (cas d'utilisation « Modifier »).

-l'application valide la modification.

-l'analyste supprime des remontées invalides.

-l'application valide la suppression.

❖ **Enchaînement alternatif**

-L'application ne valide pas les droits d'accès au serveur, donc le CDQ n'a pas le droit d'effectuer aucune opération.

-Interruption de l'ajout des remontés, si les cases obligatoires ne sont pas remplies.

✓ **Description textuelle de cas d'utilisation « Gérer Groupe »**

Acteur principal : Gestionnaire Qualité ;

Description : le scénario de la gestion des groupes d'affectation Team/CDC doit être l'un des cas d'utilisations internes suivant :

-« Ajouter » : Le Gestionnaire Qualité ajoute une ou plusieurs remontées suite l'écoute.

-« Supprimer » : Le Gestionnaire Qualité supprime le Team ou le CDC non plus disponible.

-« Changer » : Le Gestionnaire Qualité met à jours les affectations Team/CDC et les modifie suite retour remontée à ce sujet (« le CDC ne fait pas partie du mon groupe »).

Pré condition : L'utilisateur doit être authentifié en tant que Gestionnaire Qualité (Cas d'utilisation « S'authentifier »).

❖ **Enchaînement nominal**

- le Gestionnaire Qualité ajoute les modifications sur la liste des groupes.

-l'application valide les modifications.

❖ **Enchaînement alternatif**

-L'application ne valide pas les droits d'accès au serveur, donc le Gestionnaire Qualité n'a pas le droit d'effectuer aucune opération.

-Interruption des modifications si les cases obligatoires ne sont pas remplies.

✓ **Description textuelle des cas d'utilisation « Consulter Statistiques & Consulter User »**

Acteur principal : Gestionnaire Reporting ;

Description : le scénario de la consultation est un récapitulatif selon un choix spécifique qui concerne :

-« Statistiques » : Le Gestionnaire Reporting consulte le nombre des remontées traité par chaque Team selon heure ou date.

-« User » : Le Gestionnaire Reporting peut consulter les détails d'accès à l'application de chaque utilisateur (Nom, Login, Mot de passe, Profil).

Pré condition : L'utilisateur doit être authentifié en tant que Gestionnaire Reporting (Cas d'utilisation « S'authentifier »).

❖ **Enchaînement nominal**

- le Gestionnaire Reporting choisi la date pour consulter le nombre des remontées par team.

-l'application valide le choix.

❖ **Enchaînement alternatif**

-L'application ne valide pas les droits d'accès au serveur, donc le Gestionnaire Reporting n'a pas le droit d'effectuer aucune opération.

-Interruption d'affichage récapitulatif si la date de recherche n'est pas sélectionnée (cas « consulter statistiques »).

✓ Description textuelle de cas d'utilisation « s'authentifier »

Acteur principal : l'utilisateur qui peut être : Analyste Qualité, Team Leader, Gestionnaire ;

Pré condition : Interface d'accès ;

❖ Enchaînement nominal

- L'utilisateur saisi le login et le mot passe;
- L'application valide les droits d'accès au serveur.
- Interface utilisateur affiché.
- Liste des remontés affichées.

❖ Enchaînement alternatif

- L'application ne valide pas les droits d'accès au serveur.

V. Conclusion

Après la définition des spécifications de l'outil, ses fonctionnalités et ses contraintes, on passe à la phase suivante dans le cycle de construction de cet outil qui est la conception.

Chapitre 3 : Architecture de l'application

Introduction

Après avoir pris connaissance de l'application et ses spécifications, on passe à la phase de conception, qui est une phase primordiale et déterminante dans le cycle de vie de notre projet.

Dans ce chapitre, nous devons clarifier en premier lieu la vue globale, en décrivant l'architecture générale que nous allons suivre dans la partie réalisation de notre projet. Puis, dans un deuxième lieu, nous allons détailler notre choix conceptuel à travers plusieurs types de diagrammes UML.

I. Conception générale

Pour une description fonctionnelle générale de notre application, on doit définir l'architecture logique et physique du déploiement du projet. L'objectif est de maintenir une hiérarchisation équilibrée qui aidera à l'accès rapide à l'information et une compréhension intuitive de la façon dont les pages sont organisées tout en donnant la possibilité d'évoluer.

1. Architecture logique

Le développement de notre application se base sur une architecture logique MVC (Modèle-Vue-Contrôleur). L'objectif global du MVC est de séparer les aspects traitement, données et présentation, et de définir les interactions entre ces trois aspects. Bien évidemment, la base de données est gérée par le modèle M (le serveur de données), la présentation des Interfaces Homme Machine par les vues V, les traitements par des actions coordonnées par les Contrôleurs de trafic C (serveur d'application).

Cette architecture reste toujours la plus utilisée dans le monde de développement Web étant donné qu'elle se caractérise par un ensemble des avantages parmi lesquels :

- La séparation des données de la vue et du contrôleur (ce qui permet une conception claire et efficace de l'application).
- Une indépendance des données, de l'affichage et des actions (ce qui donne plus de souplesse pour la maintenabilité et l'évolutivité du système).
- L'introduction de la notion des clients dits " légers " (plus liée aux technologies Intranet/HTML qu'au 3-tiers proprement dit).

La figure Architecture MVC ci-dessous donne un aperçu de l'architecture obtenue, en nous plaçant dans le cadre spécifique d'une application Web :

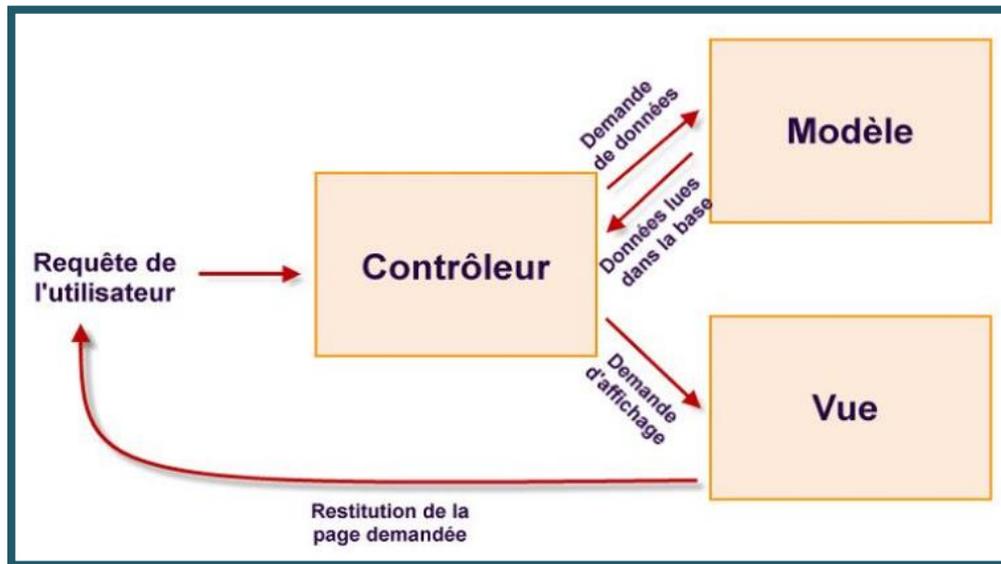


Figure 6: L'architecture MVC, [N4]

2. Architecture physique

L'architecture physique adoptée dans la réalisation de l'application est l'architecture 3-tiers.

L'intérêt de ce type d'architecture est de faciliter la distribution de la charge des traitements sur "plus" de ressources physiques. Ceci dit, les n-tiers peuvent très bien s'exécuter sur un même serveur physique, dans les phases de développement, debug, ...elle permet donc le développement et la modification de différentes interfaces utilisateurs pour la même logique applicative.

L'architecture 3-tiers s'organise sur 3 couches :

- ✓ Couche interface: Composé d'objets interfaces pour interagir avec l'utilisateur (fenêtres, formulaires, pages Web, etc.)
- ✓ Couche logique applicative : Comporte tous les objets de contrôle et d'entités nécessaires pour faire les traitements, la vérification des règles et les notifications requises par l'application à travers les requêtes SQL.
- ✓ Couche de stockage : réalise le stockage, la récupération et la recherche des objets persistants.

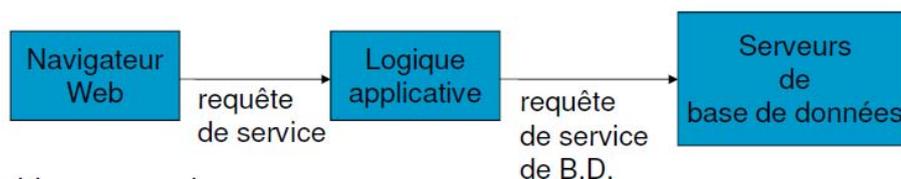


Figure 7: Architecture 3-tiers

3. Mise en place du MVC dans l'architecture 3-tiers

L'architecture MVC prend place dans la couche interface utilisateur de l'architecture 3-tiers puisque celle-ci est une interface web. La figure 7, illustre l'architecture 3-tiers avec la mise en place du MVC.

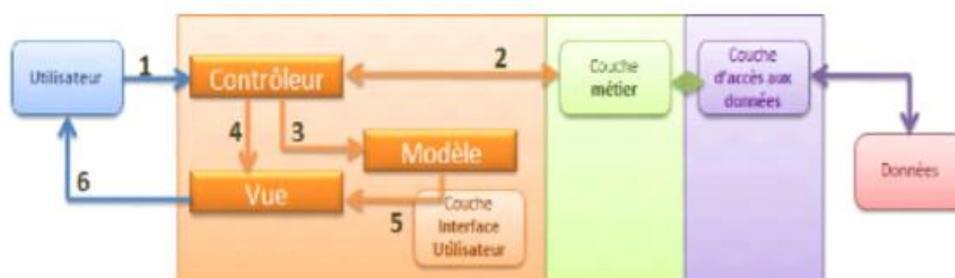


Figure 8: Architecture 3-tiers avec MVC, [N5]

Le traitement d'une demande d'un client se déroule donc selon les étapes suivantes :

1/ Le client fait une demande au contrôleur. Celui-ci voit passer toutes les demandes des clients. C'est la porte d'entrée de l'application. C'est le C de MVC.

2/ Le contrôleur C traite cette demande. Pour ce faire, il peut avoir besoin de l'aide de la couche métier. Une fois la demande du client traitée, celle-ci peut appeler diverses réponses (page d'erreurs si la demande n'a pu être traitée correctement sinon page de confirmation)

3/ Le contrôleur choisit la réponse (une vue) à envoyer au client. Choisir la réponse à envoyer au client nécessite plusieurs étapes:

- ❖ choisir l'objet qui va générer la réponse. C'est ce qu'on appelle la vue V, le V de MVC. Ce choix dépend en général du résultat de l'exécution de l'action demandée par l'utilisateur.
- ❖ lui fournir les données dont il a besoin pour générer cette réponse. En effet, celle-ci contient le plus souvent des informations calculées par le contrôleur. Ces informations forment ce qu'on appelle le modèle M de la vue, le M de MVC.

4/ Le contrôleur C demande à la vue choisie de s'afficher. Il s'agit le plus souvent de faire exécuter une méthode particulière de la vue V chargée de générer la réponse au client.

5/ Le générateur de vue V utilise le modèle M préparé par le contrôleur C pour initialiser les parties dynamiques de la réponse qu'il doit envoyer au client.

6/ La réponse est envoyée au client. La forme exacte de celle-ci dépend du générateur de vue. Ce peut être un flux HTML, PDF, Excel... Dans notre application, et pour plus de simplicité, la couche métier est intégrée au générateur de vue.

La figure si dessous illustre l'architecture du projet :

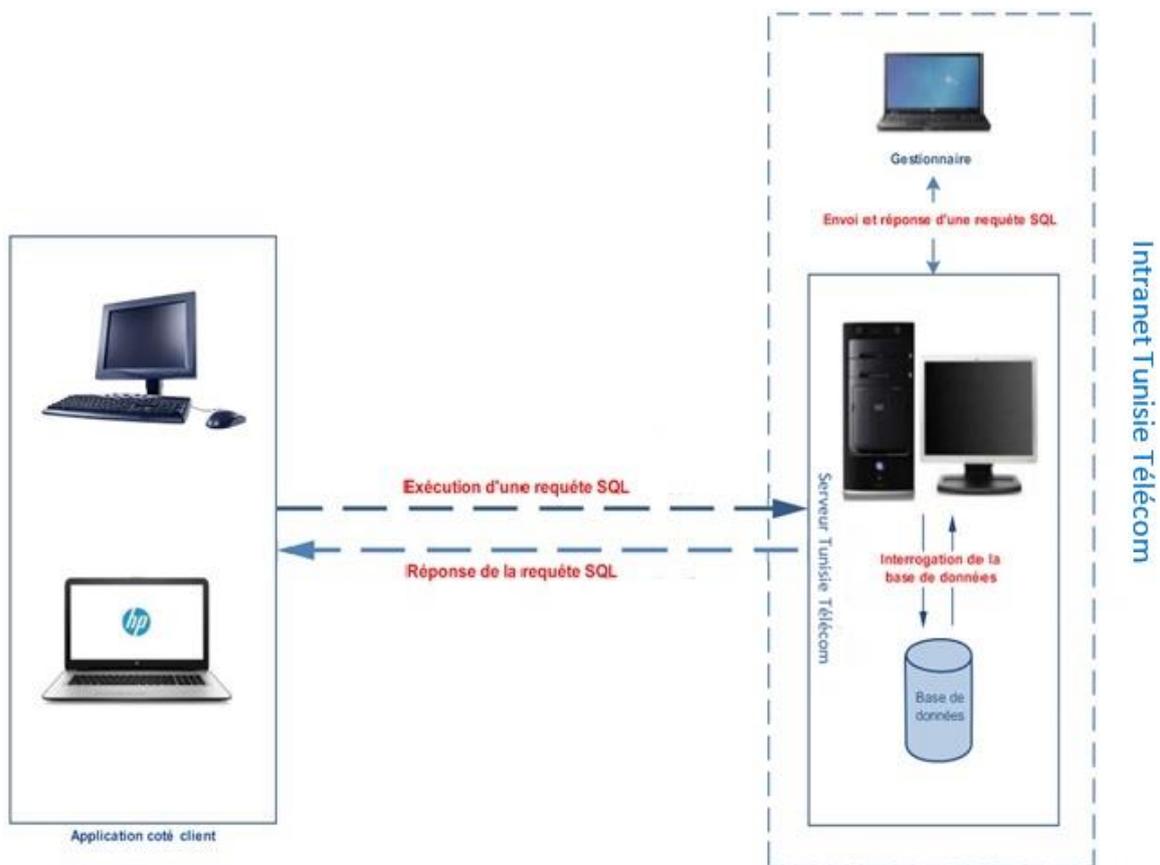


Figure 9: Architecture de déploiement du projet

II. Conception détaillée

La phase de conception « détaillée » permet de décrire de manière non ambiguë, le plus souvent en utilisant un langage de modélisation, le fonctionnement futur du système, afin d'en faciliter la réalisation.

1. Les diagrammes d'activités

C'est un diagramme associé à un objet particulier ou à un ensemble d'objets, qui illustre les flux entre les activités et les actions. Il permet de représenter graphiquement le déroulement d'un cas d'utilisation.

Pour notre application, les activités principales sont :

L'authentification : c'est une activité primordiale pour afficher l'interface dédiée à chaque acteur. C'est par cette étape que nous allons distinguer le profil de l'utilisateur souhaitant accéder à l'application et par la suite afficher l'interface remontée concerné.

La gestion des remontées : suite d'une authentification au profil Analyste Qualité CDQ ce dernier peut librement ajouter des remontées à son panier, les modifier ou supprimer si nécessaire.

La réponse Team : suite d'une authentification au profil Team ce dernier est censé à répondre aux ajouts des remontées dans son panier.

La gestion des Groupes : cette activité n'est disponible qu'au gestionnaire qualité de l'application. Elle consiste à gérer l'affectation des Teams aux CDC et supprimer ou ajouter l'effectif.

La consultation Reporting : c'est la consultation des statistiques et des profils des utilisateurs pour un besoin de contrôle de suivi de performance n'est disponible que pour le gestionnaire Reporting.

L'exportation : c'est la possibilité d'exporter les détails des remontées existantes sous forme de fichier Excel. Cette activité n'est disponible que pour les gestionnaires de l'application.

a. Diagramme d'authentification

L'authentification est la procédure qui consiste, pour un système informatique, à vérifier l'identité d'une entité (personne, ordinateur...), afin d'autoriser son accès aux systèmes, réseaux, applications... Elle permet donc de valider l'authenticité de l'entité en question.

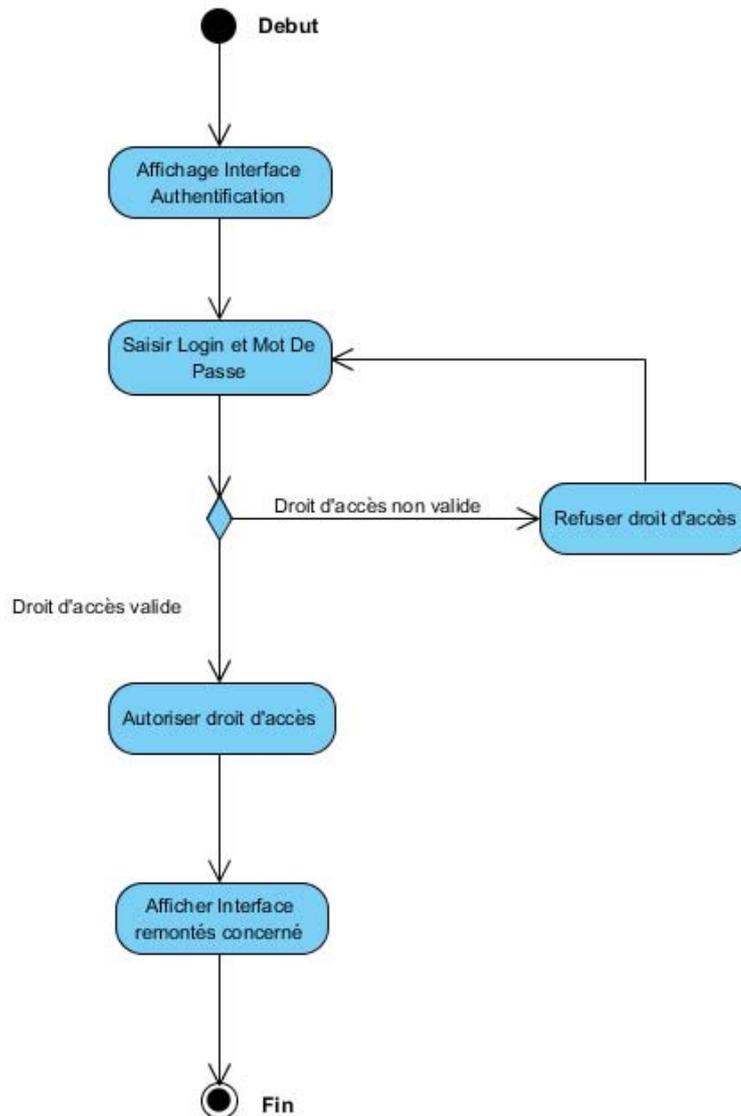


Figure 10: Diagramme d'activité "Authentification"

- L'utilisateur demande l'accès à l'application en entrant l'adresse URL.
- La fenêtre d'authentification s'affiche sur l'écran.
- L'utilisateur entre son nom login et son mot de passe.
- Le système vérifie les coordonnées de l'utilisateur sur la base.
- Si le droit d'accès est valide, l'authentification est réussie et l'interface remontée concernée est affichée.
- Si le droit d'accès n'est pas valide, l'authentification sera refusée et l'utilisateur sera invité à ressaisir ces coordonnées pour une autre tentative.

b. Diagramme de Gestion des remontées

Pour un bon fonctionnement de l'application, l'analyste Qualité doit contrôler le process suite lancement d'une ou plusieurs remontées. Ce contrôle est fait par l'ajout, la modification ou la suppression suite retour du Team.

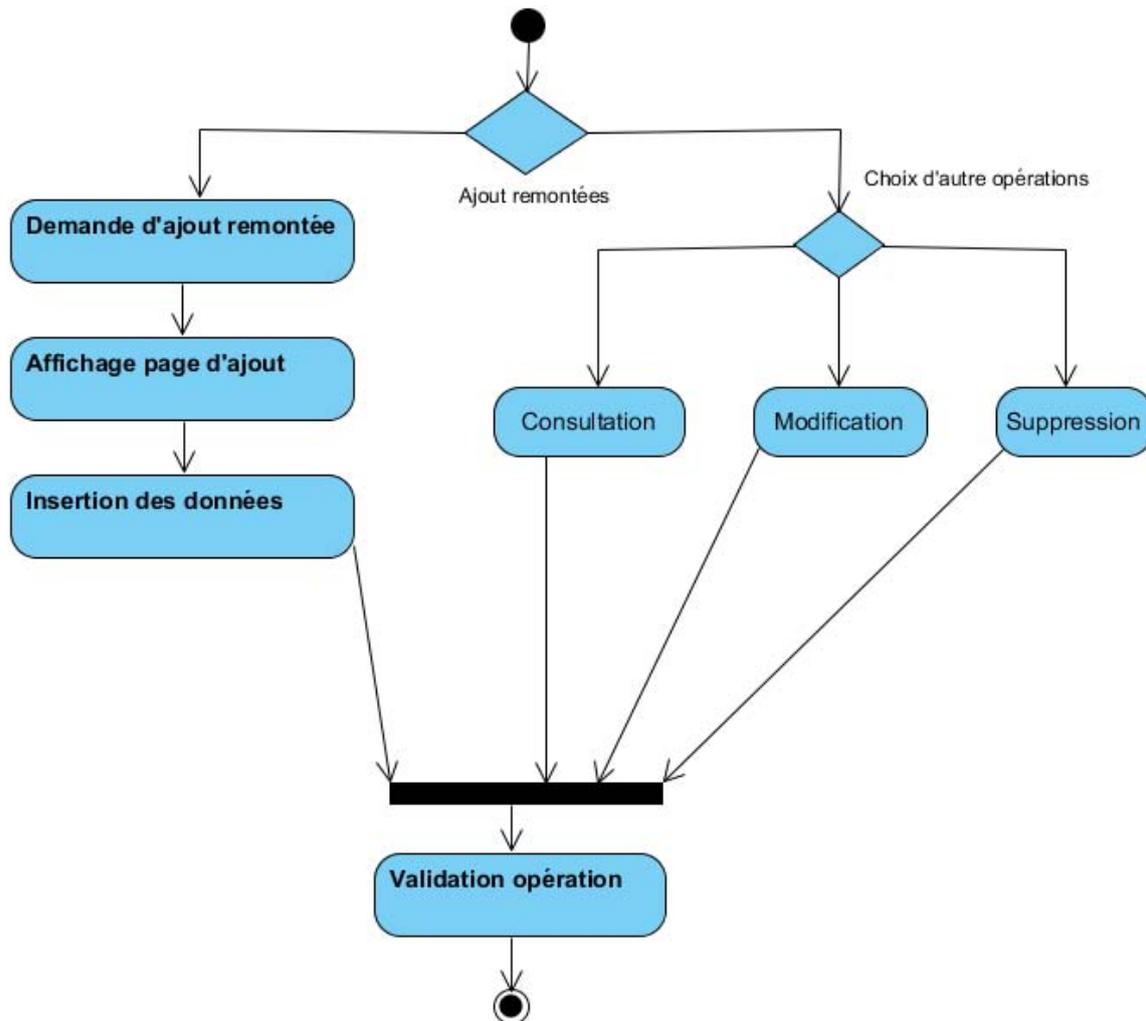


Figure 11: Diagramme d'activité "Gestion Remontées"

- Le CDQ précise l'opération à appliquer sur la remontée.
- S'il s'agit d'une opération d'ajout, le CDQ demande le formulaire d'ajout des nouvelles remontées.
- Ce formulaire s'affiche.
- Le CDQ saisit les données relatives à l'ajout d'une remontée.
- Le CDQ valide l'ajout, les données prennent chemin vers la base de données.
- Maintenant, si l'opération désirée est de gérer une remontée déjà existante dans la base, la sélection de la remontée concernée est la première étape.
- Choix du type de gestion qui peut être consultation, modification ou bien suppression.

- Et enfin la validation de l'opération.

c. Diagramme de Réponse Team

Ce Diagramme concerne la réaction des Team envers les remontées ajoutés dans son panier. Cette réaction est par validation de la remontée en avisant le CDC concerné ou par retour en cas de contestation de l'évaluation.

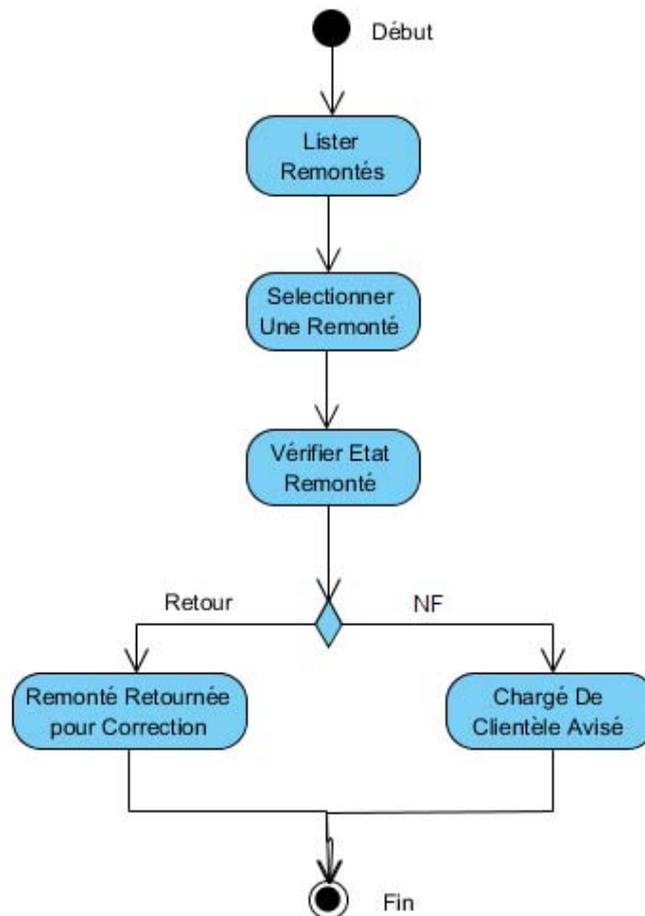


Figure 12: Diagramme d'activité "Réponse Team"

- Le Team liste les remontées ajoutés dans son panier.

-Le Team sélectionne une remontée à traiter.

-Le Team vérifie l'état de cette remontée.

- Si le Team confirme l'évaluation du CDQ, alors il choisit NF (Nécessaire Fait) parmi la liste des choix.

-Le Team valide son choix.

Si le Team conteste l'évaluation du CDQ, alors il retourne la remontée avec argumentation pour correction et réévaluation de la part du CDQ.

-Le Team valide son choix.

d. Diagramme de Gestion des groupes

Pour un bon fonctionnement de l'application, le gestionnaire Qualité doit gérer la répartition des pôles (skill), des groupes du Teams et les noms des CDC qui leurs sont affectés. Ce contrôle est fait par l'ajout, la modification ou la suppression suite retour du Team ou pour une simple mise à jour.

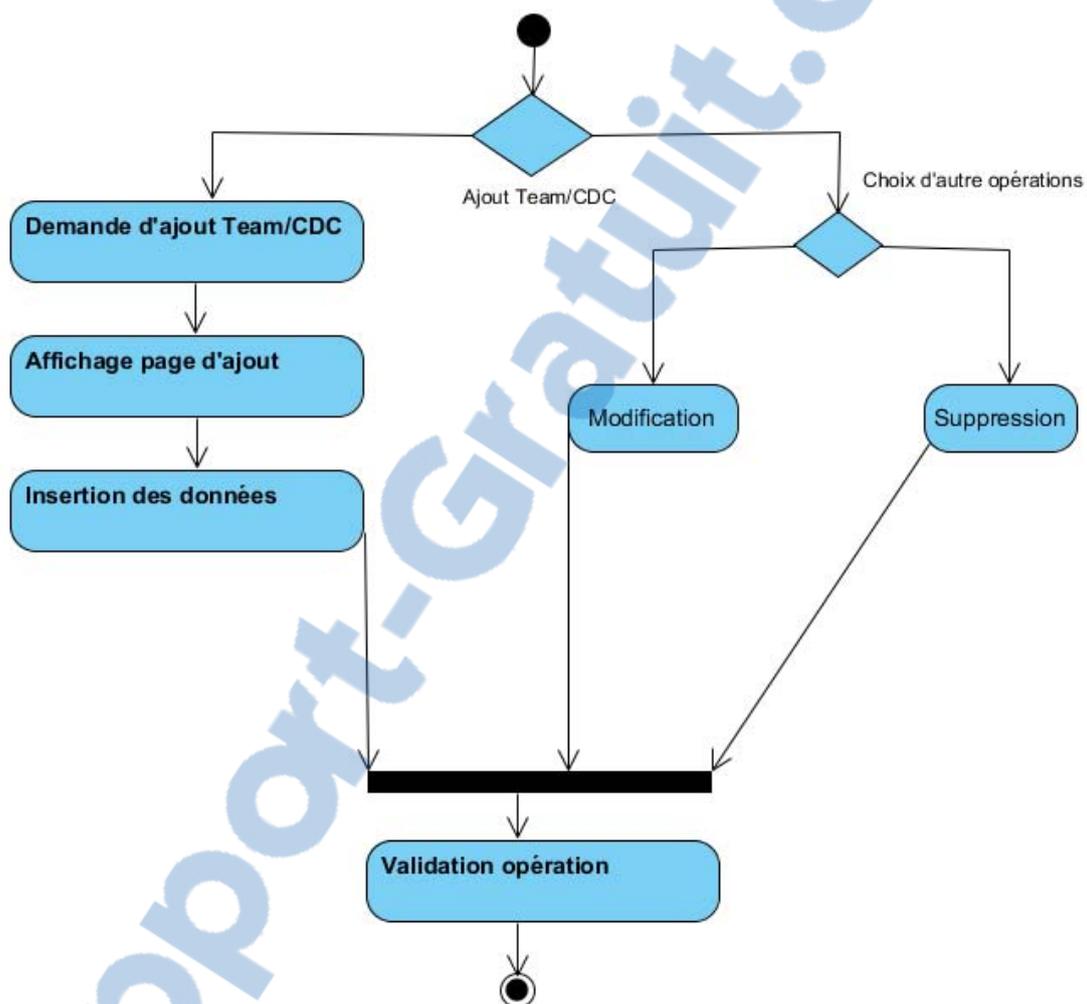


Figure 13: Diagramme d'activité "Gestion des groupes"

- Le Gestionnaire Qualité précise l'opération à appliquer pour le changement Team/CDC.
- S'il s'agit d'une opération d'ajout, le Gestionnaire Qualité sélectionne l'ajout des nouvelles affectations.
- Le Gestionnaire Qualité saisit les données relatives à l'ajout Team/CDC.
- le Gestionnaire Qualité valide l'ajout, les données prennent chemin vers la base de données.
- Si l'opération désirée est autre qu'ajouter, le choix sera modification ou bien suppression.
- Et enfin la validation de l'opération.

2. Diagramme de classes

a. Définition

Un diagramme de classes UML est une collection d'éléments de modélisation statiques (classes, objets.....) qui décrit les structures d'objets et d'informations utilisées sur notre application à la fois en interne et en communication avec les utilisateurs. Il décrit les informations sans faire référence à une implémentation particulière.

b. Diagramme de classe

Pour la réalisation de notre application, on a considéré le diagramme de classe qui suit :

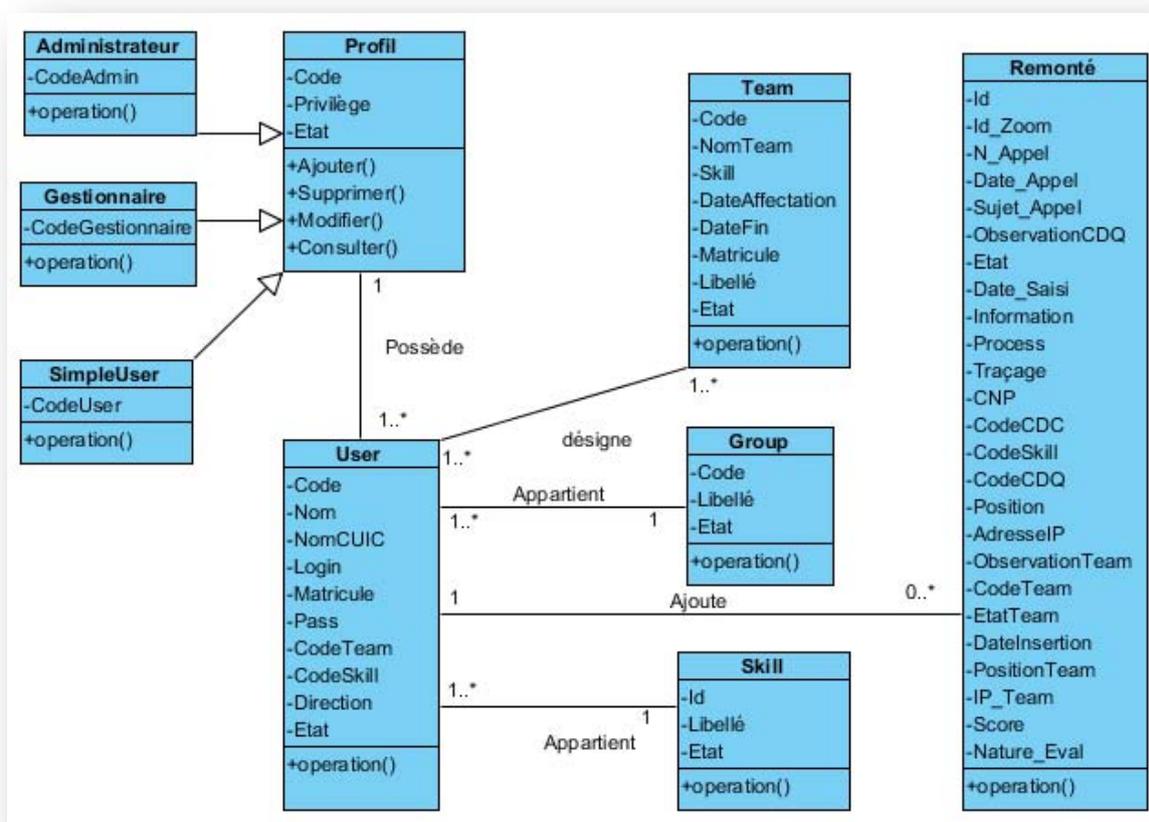


Figure 14: Diagramme de classe

c. Identification des classes et leurs attributs

✓ Classe User

Champs	Types	Description
Code	Int (10)	Code identifiant
Nom	Varchar(25)	Nom_User

NomCUIC	Varchar(25)	Nomformat CUIC
Login	Varchar(25)	Login
Matricule	Int (5)	Matricule TT
Pass	Varchar(25)	Mot de passe
CodeTeam	Int (10)	Identifiant Team
CodeSkill	Int (10)	Identifiant Skill
Direction	Varchar(50)	Direction Associé
Etat	Int(10)	Etat Log

✓ **Classe Administrateur**

Champs	Types	Description
CodeAdmin	Int(10)	Code administrateur

✓ **Classe Gestionnaire**

Champs	Type	Description
CodeGestionnaire	Int(10)	Code gestionnaire

✓ **Classe SimpleUser**

Champs	Type	Description
CodeUser	Int(10)	Code Utilisateur

✓ **Classe profil**

Champs	Type	Description
Code	Int (10)	Code identifiant
Privilège	Varchar(30)	Nature Utilisateur
Etat	Int(10)	Etat Log

✓ **ClasseTeam**

Champs	Types	Description
Code	Int (10)	Code identifiant
NomTeam	Varchar(25)	Nom Team
Skill	Varchar(15)	Nom Skill Affecté
DateAffectation	Date	Date Debut
DateFin	Date	Date Fin
Matricule	Int (5)	Matricule TT
Libellé	Varchar(25)	Login CUIC
Etat	Int(10)	Etat Log

✓ **Classe Group**

Champs	Types	Description
Code	Int (10)	Code Groupe

Libellé	Varchar(50)	Login CUIC
Etat	Int (10)	Etat Log

✓ **Classe Skill**

Champs	Types	Description
Id	Int (10)	Identifiant Skill
Libellé	Varchar(50)	Login CUIC
Etat	Int (10)	Etat Log

✓ **Classe Remonté**

Champs	Types	Description
Id	Int (10)	Identifiant Remonté
Id_Zoom	Int (10)	Identifiant Application Zoom
N_Appel	Int (15)	Numéro concerné pour eval
Date_Appel	Date	Date Appel
Sujet_Appel	Varchar(50)	Sujet Appel
ObservationCDQ	Varchar(100)	Observation Eval
Etat	Int (10)	Etat Log remonté
Date_Saisi	Date	Date saisi remonté
Information	Varchar(100)	Vérification information
Process	Varchar(100)	Vérification Process
Traçage	Varchar(100)	Vérification Traçage
CNP	Varchar(100)	Vérification comportement non professionnel
CodeCDC	Int (10)	Code Agent
CodeSkill	Varchar(50)	Nature Skill
CodeCDQ	Int (10)	Code Analyste Qualité
Position	Varchar(50)	Nom position CDQ
AdresseIP	Int (15)	Int (15)
ObservationTeam	Varchar(100)	ReponseTeam
CodeTeam	Int (10)	Code Team
EtatTeam	Int (10)	Etat Log réponse Team
DateInsertion	Date	Date Insertion réponse Team
PositionTeam	Varchar(50)	Nom Position Team
IP_Team	Int (15)	Adresse IP Position Team
Score	Int (10)	Score Agent CDC suite évaluation
Nature_Eval	Varchar(50)	Résultat évaluation

d. Modèle relationnel

En s'appuyant sur le diagramme de classe, nous déduisons les entités du modèle relationnel qui constituent les tables de la base de données. Notre modèle relationnel est le suivant :

- **User** (Code, Nom, NomCUIC, Login, Matricule, Pass, CodeTeam #, CodeSkill Direction, Etat).
- **Profil** (Code, Privilège, Etat)
- **SimpleUser** (CodeUser)
- **Gestionnaire** (CodeGestionnaire)
- **Administrateur** (CodeAdministrateur)
- **Remonté** (Id, Id_Zoom, N_Appel, Date_Appel, Sujet_Appel, ObservationCDQ, Etat, Date_Saisi, Information, Process, Traçage, CNP, CodeCDC#, CodeSkill#, CodeCDQ#, Position, AdresseIP, ObservationTeam, CodeTeam#, EtatTeam, DateInsertion, PositionTeam, IP_Team, Score, Nature_Eval).
- **Team** (CodeTeam, NomTeam, Skill, DateAffectation, DateFin, Matricule, Libellé, Etat).
- **Skill** (Id, Libellé, Etat).
- **Group** (Code, Libellé, Etat).

3. Diagramme de séquences

Un diagramme de séquences est un diagramme d'interaction qui permet de décrire les différents scénarios d'utilisation du système.

Les diagrammes de séquences sont organisés en fonction du temps qui s'écoule au fur et à mesure que nous parcourons la page.

Pour ce fait, on cite quelques diagrammes de séquences représentant le fonctionnement majeur de notre application :

a. Diagramme de séquences d'authentification

Concernant la phase d'authentification, l'utilisateur est invité à entrer son login et son mot de passe. Puis, tout au long de sa navigation, il n'a la possibilité d'accéder qu'aux services dont il est autorisé.

Le schéma suivant va vous montrer les séquences à effectuer pour entamer la phase d'authentification.

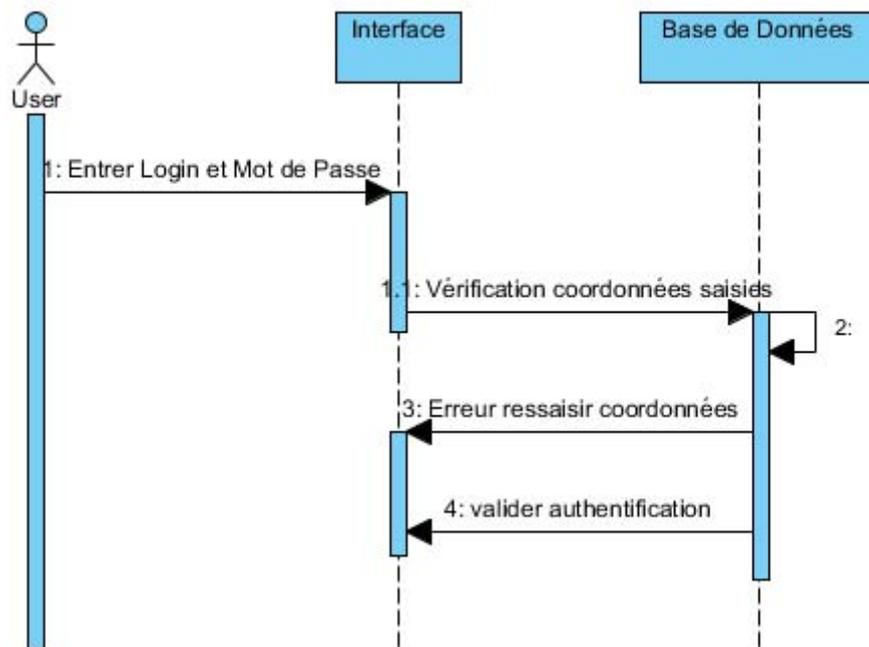


Figure 15: Diagramme de séquences "Authentification"

- L'utilisateur entre son login et son mot de passe.
- Une vérification se lance dans la base de données.
- Après un temps de réponse ou l'authentification se valide ou un message d'erreur s'affiche.

b. Diagramme de séquences d'AJout Remontées

Parmi les scénarios dont le CDQ est en charge nous pouvons mentionner la gestion des remontées sur notre application telles que la consultation, la modification, la suppression et l'ajout que nous allons montrer dans le diagramme de séquence suivant.

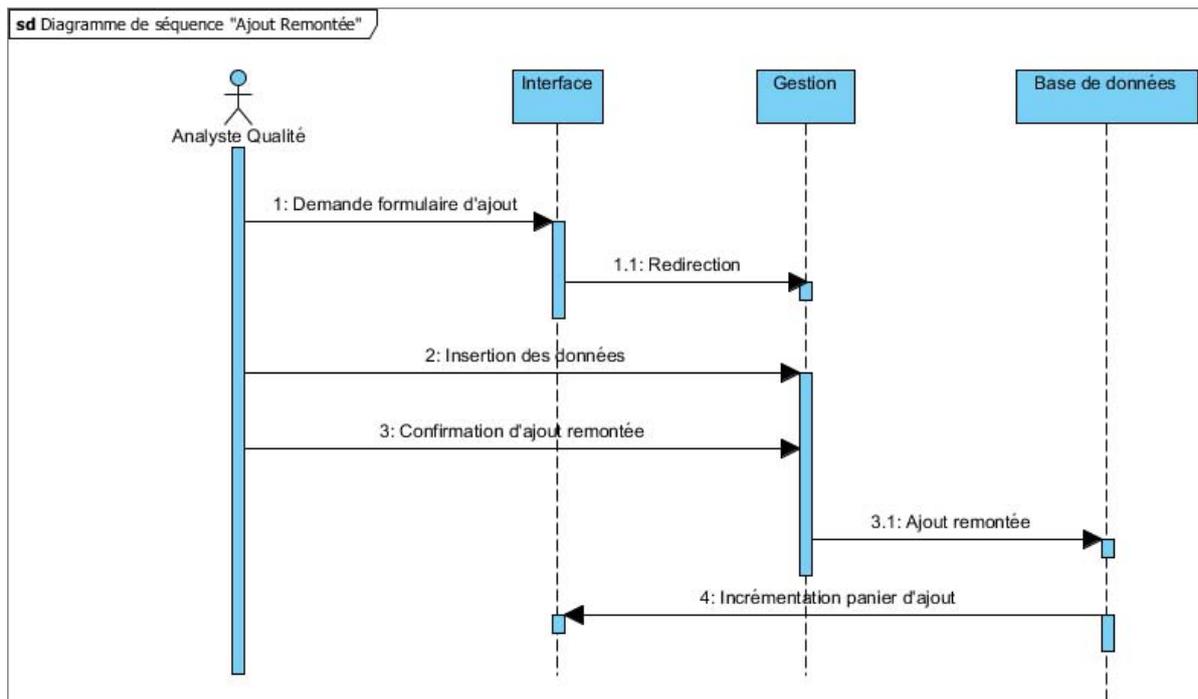


Figure 16: Diagramme de séquences "Ajout Remontée"

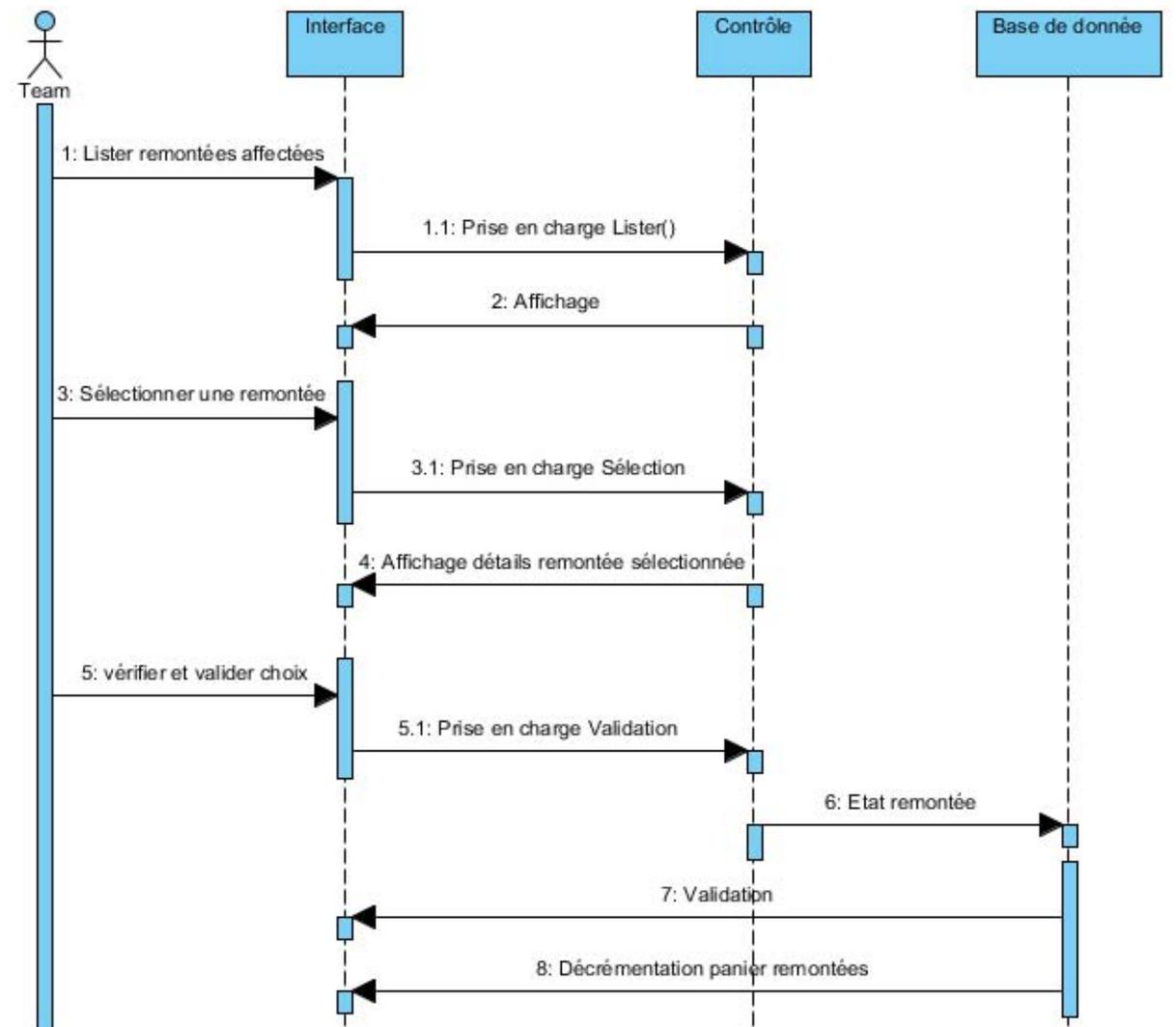
Le CDQ choisit l'interface d'ajout.

- Le formulaire d'ajout s'affiche.
- Le CDQ doit insérer les informations nécessaires.
- Le CDQ confirme l'ajout d'une remontée.
- La remontée en question s'ajoute dans la base de données.
- L'opération d'ajout se termine avec succès et le panier du CDQ s'incrémente.

c. Diagramme de séquences Réponse Team

Ce scénario est en relation étroite avec celui d'ajout remontée du fait qu'il ne se déclenche que lorsque le scénario d'ajout est effectué puisque qu'il s'agit d'un retour suite ajout remontée.

Le diagramme en question est le suivant :



Le Team choisit l'interface Retour.

- La liste des remontées retournées s'affiche.
- Le Team sélectionne une remontée à répondre.
- Les détails de la remontée en question s'affichent.
- Le Team doit insérer les informations nécessaires et valide son choix.
- L'état de la remontée en question se met à jour dans la base de données.
- L'opération de réponse se termine avec succès et le panier du Team se décrémente.

III.Règles de gestion

Parmi les règles de gestion que doit surveiller notre application, on cite :

- Chaque remonté est ajoutée par un seul analyste qualité.
- Chaque remonté est affectée à un seul Team.
- Chaque remonté contient plusieurs critères à valider.
- Chaque remonté est pour un seul agent CDC.

- Chaque Team répond à zéro ou plusieurs remontés.
- Chaque Analyste Qualité peut avoir zéro ou plusieurs retours.

IV. Conclusion

Après l'étude du sujet, le choix de la modélisation, l'élaboration du diagramme de classes et du modèle relationnel, on passe à la réalisation de notre application.

Le choix des outils de développement, des composants techniques, graphiques et les interfaces des différentes fonctionnalités de l'outil seront développés en détail dans le chapitre suivant.

Chapitre 4 : Réalisation du projet

Introduction

Ce quatrième chapitre examine la dernière phase de notre travail en l'occurrence la réalisation du projet. Cette partie est consacrée, en premier lieu, à la présentation de l'environnement matériel et logiciel ainsi qu'à la justification du choix de certains outils. Nous finissons par la présentation des interfaces graphiques.

I. Environnement de travail

Dans le cadre de la réalisation de l'application, on a eu recours aux procédures suivantes:

- L'application est accessible de n'importe quelle machine connectée au réseau local de l'entreprise et nécessite un environnement d'accès qui est tout simplement un navigateur web (Google Chrome ou Firefox ou Internet Explorer).
- L'application est constituée des interfaces PHP pour gérer l'échange de données avec la base de données. Pour ce fait, il faut installer le package WampServer sous windows et le SGBD Toad For Oracle pour la gestion, l'administration et l'accès aux différentes bases de données. On aura aussi besoin d'un éditeur pour développer en HTML et la mise en page comme le logiciel Dreamweaver.

1. Environnement matériel

- Ordinateur : HP Dimension E5400
- Processeur : Pentium R Dual Core CPU 2.70GHz
- RAM : 2Go
- Carte mère : Intel

2. Environnement logiciel

- Système d'exploitation : Microsoft Windows Server 2008
- Editeur: Macromedia Dreamweaver MX 2004
- Langages de développement: PHP, HTML, Java Script
- Base de données : MySQL
- Générateur de base de données : WampServer2.2, Toad For Oracle 9.6
- L'outil de conception et modélisation UML : Visual Paradigm 14.0.

II. Démonstrations des Interfaces de l'application

Cette partie est une présentation des scénarios applicatifs pris en compte. Nous allons étaler dans ce qui suit, les imprimés-écran des principales interfaces réalisées dans notre application.

1. Interface d'authentification

C'est la page d'authentification qui s'affiche dès l'accès à notre application à travers l'adresse URL suivante : 10.60.10.75/suivi_activite à travers l'intranet de call center TT.

L'utilisateur doit saisir un login et un mot de passe pour pouvoir accéder l'interface concernée.

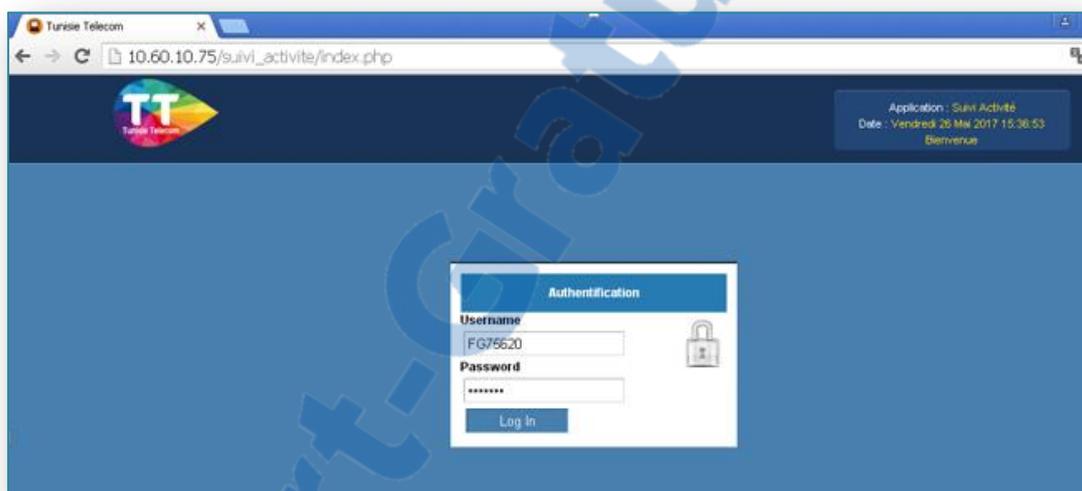


Figure 17: Interface authentification

Si l'authentification n'est pas valide ou en cas d'erreur alors il n'a pas le droit et il sera affiché un message d'alerte comme la montre les figures ci-dessous :

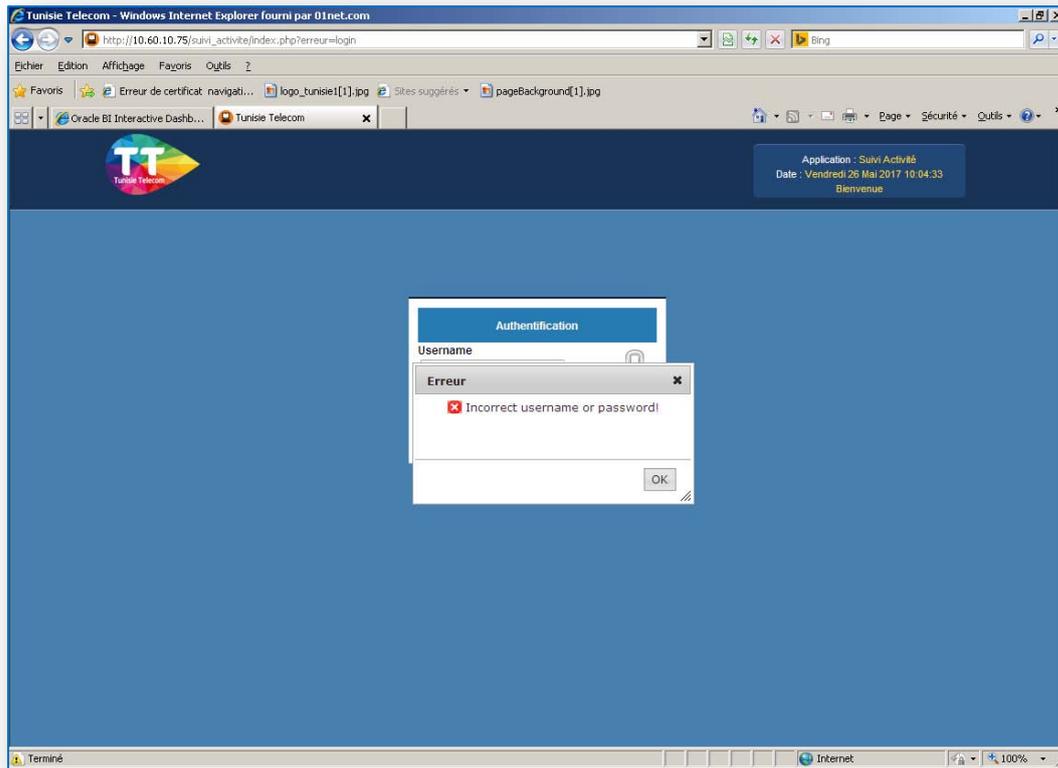


Figure 18: Interface erreur authentication

2. Interfaces liste des remontées et choix de menu coté Analyste Qualité

Après authentification avec succès l'interface de l'Analyste Qualité sera affichée.

Ce dernier peut consulter et ajouter des remontés visant un ou plusieurs agents comme évaluation puis confirmer l'ajout en appuyant sur le bouton menu. Parmi les informations à ajouter : N° Appel, Nom Agent, cause, Observation...

Voir la figure ci-dessous :

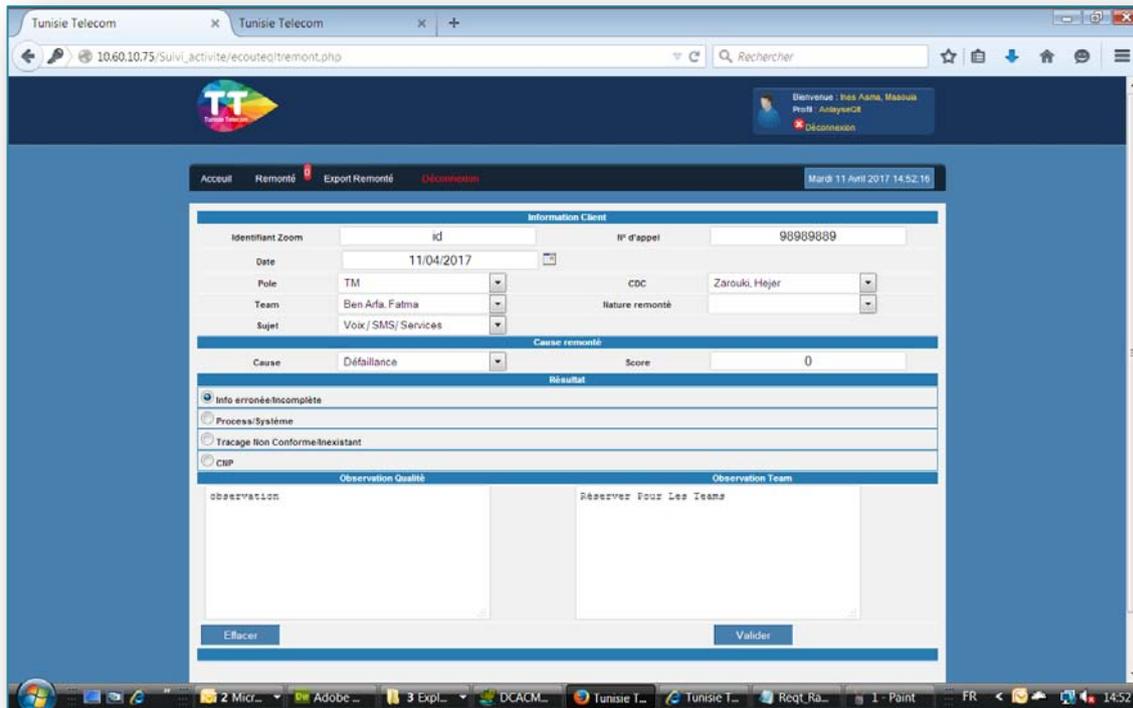


Figure 19: Interface Analyste Qualité

Après confirmation, le nombre des remontés ajouté sera incrémenté sur l'interface CDQ et sur l'interface Team concerné.

3. Interfaces liste des remontées et choix de menu coté Team Leader

Une fois la remonté est ajouté au solde du Team (voir Figure 18) et après validation de son accès à l'application, le team doit répondre à cette remonté avec un retour en choisissant parmi les suggestions suivante (voir Figure 19):

- 1-soit en avisant le CDC concerné (choix NF) ;
- 2-soit il demande une réévaluation en cas de non conviction de l'évaluation du CDQ ;
- 3-soit le CDC mentionné n'appartient pas de son Groupe.

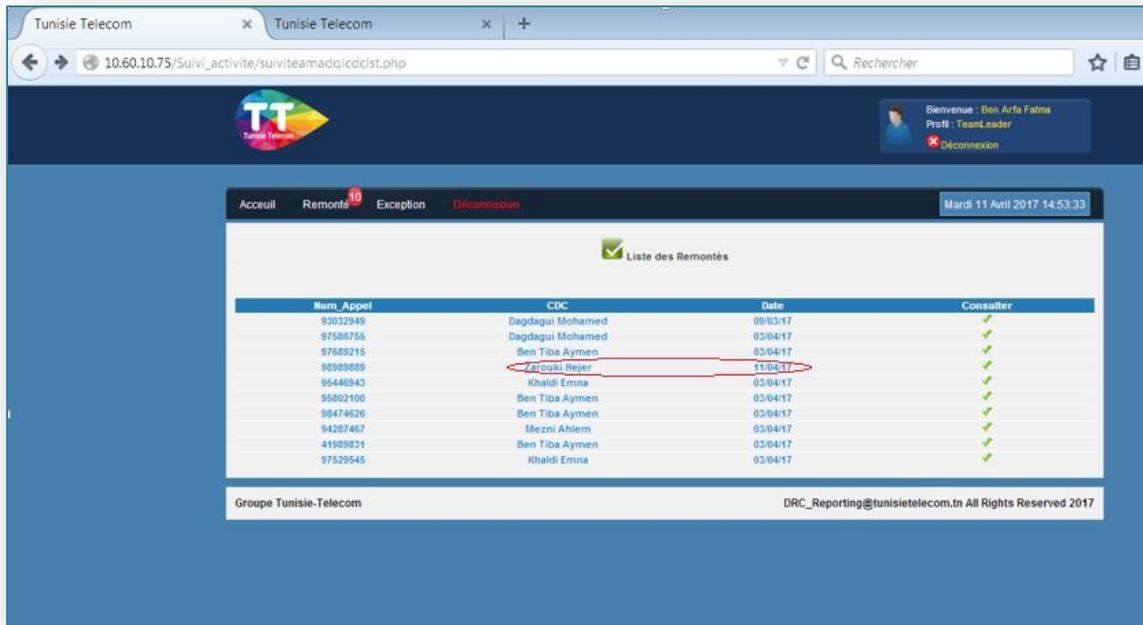


Figure 20: Interface Team Leader

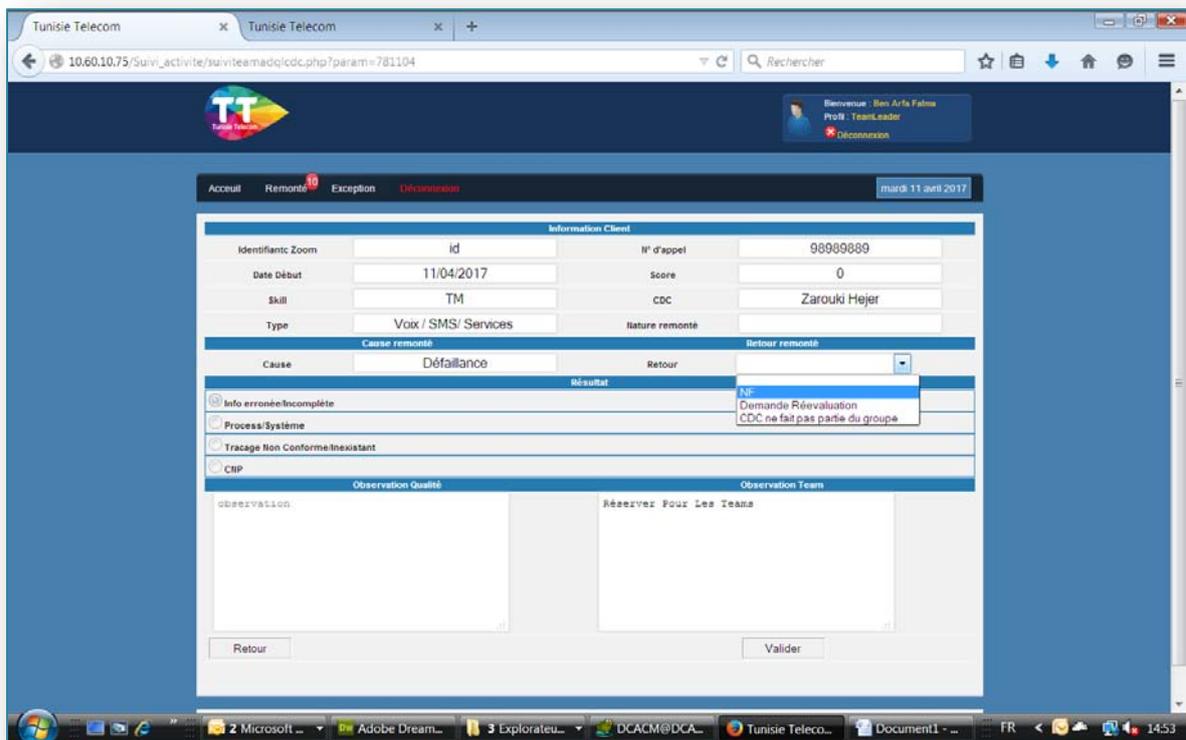


Figure 21: Interface Détails Remonté Team Leader

4. Interface réponse sur retour de l'analyste Qualité

Dans le 2ème et 3ème cas du retour, une fois validé par le Team, le solde des remontées sera décrémenté coté Team et incrémenté de nouveau coté Analyste Qualité comme retour pour une correction comme le montre la figure 20 et la figure 21 ci-dessous :

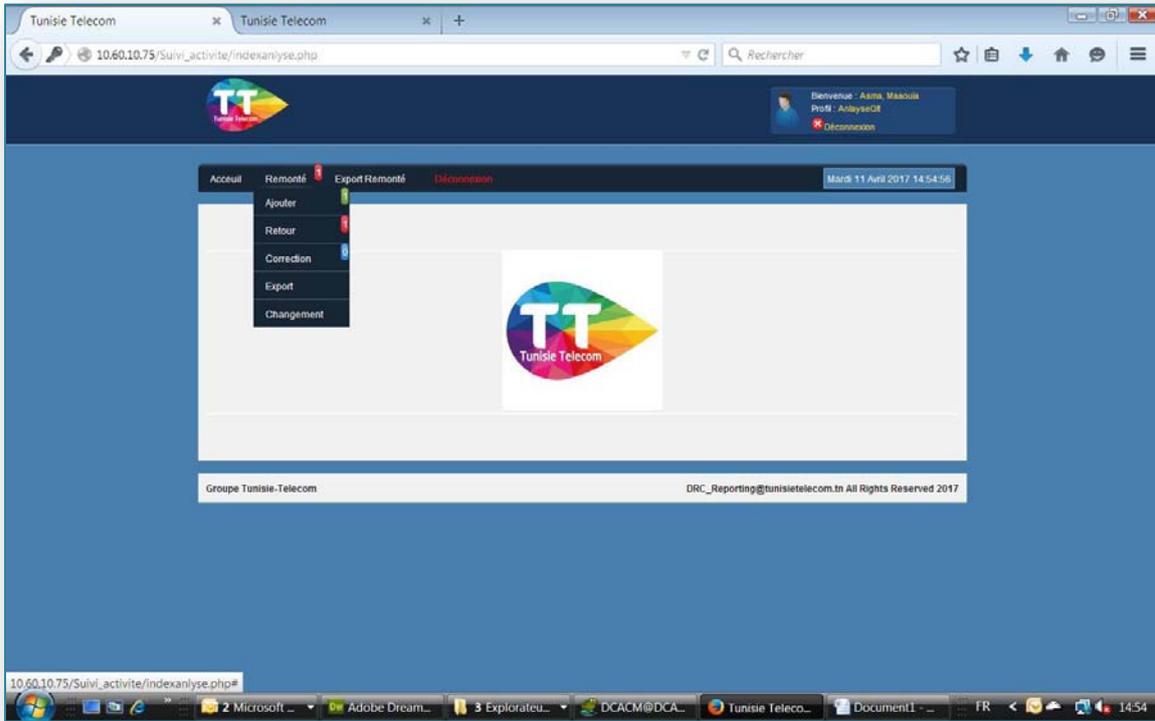


Figure 22: Interface retour remontée au CDQ

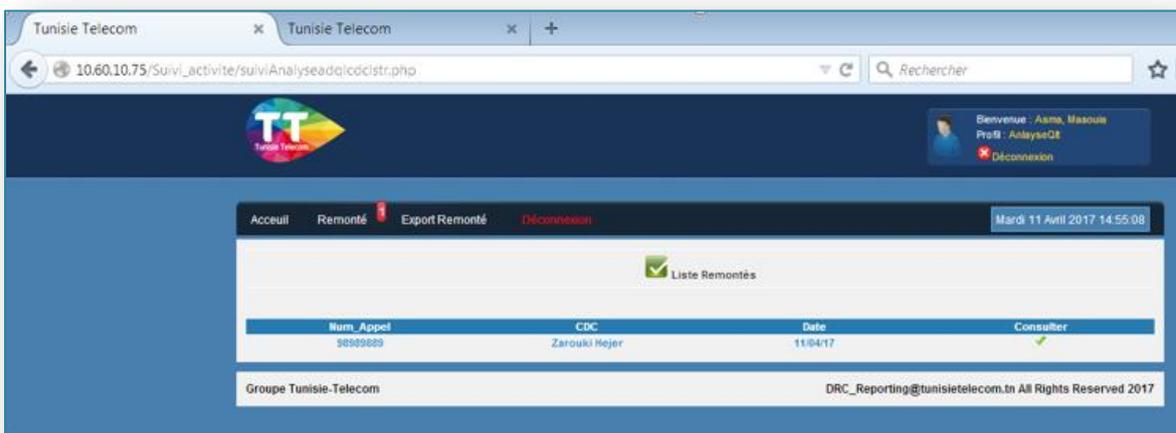


Figure 23: Interface retour remontée au CDQ

Si le retour est « Demande réévaluation », l'analyste Qualité est invité à répondre par :

1- Soit maintenir l'éval avec une explication plus convaincante dans le champ observation;

2- Soit réévaluer l'appel ;

3- Soit confirmer que le CDC ne fait pas parti du groupe Team et faire le changement nécessaire;

La figure ci-dessous montre la possibilité de faire le choix sous le champ « Retour Qualité » :

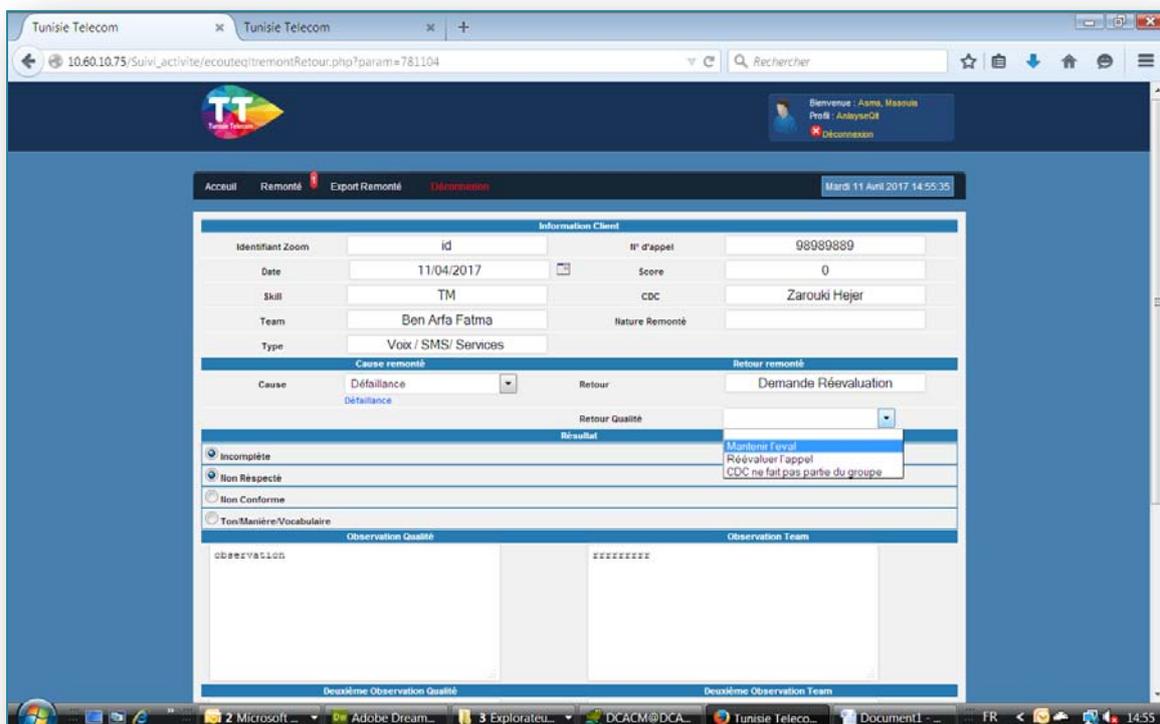


Figure 24: Interface retour remontée au CDQ

Le résultat final est donc soit l'Analyste Qualité confirme le conflit et corrige l'éval en la retirant pour le 2ème cas ou en la redirigeant vers le nouveau team concerné dans le 3ème cas ou soit il insiste sur son éval pour que le Team la prend de nouveau définitivement.

La figure ci-dessous illustre le 2ème cas où la remonté est inscrite finalement dans la rubrique « Correction » et supprimé de la rubrique « Retour »:

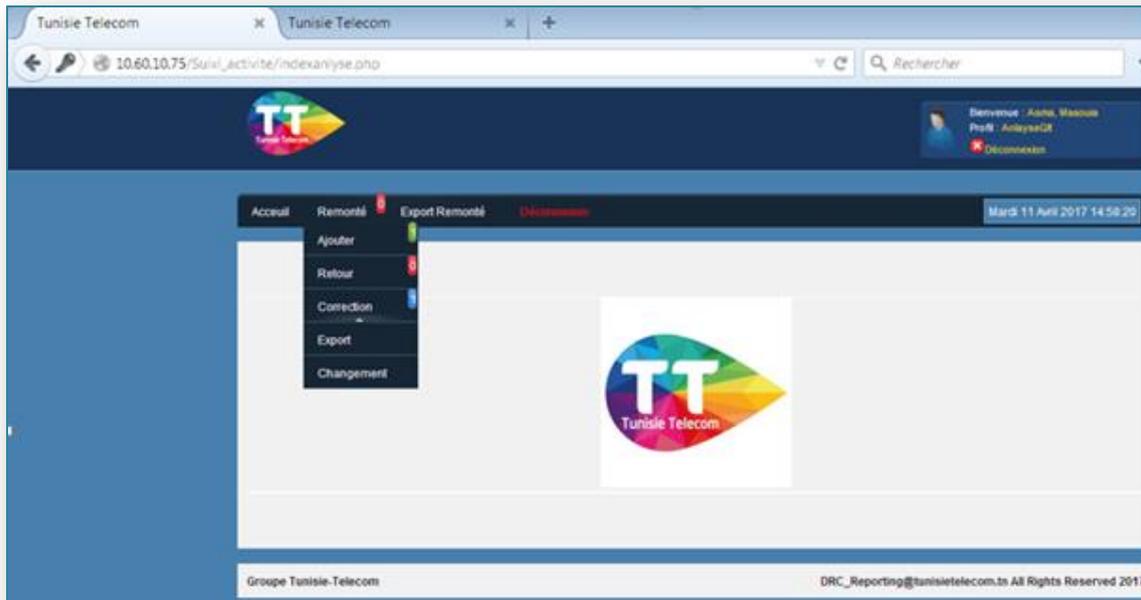


Figure 25: Interface résolution conflit remontée

5. Interface Gestionnaire Qualité

C'est une page dynamique dans la quel un formulaire s'ouvre pour le gestionnaire et affiche tous les remontés enregistrer dans la base.

Cette page donne la possibilité au gestionnaire de choisir une opération a effectué

- Ajouter
- Modifier
- Consulter
- Exporter

Cette page est guidée d'un filtre de recherche pour faciliter la recherche de remontées enregistrées comme le montre la figurant ci-dessous :

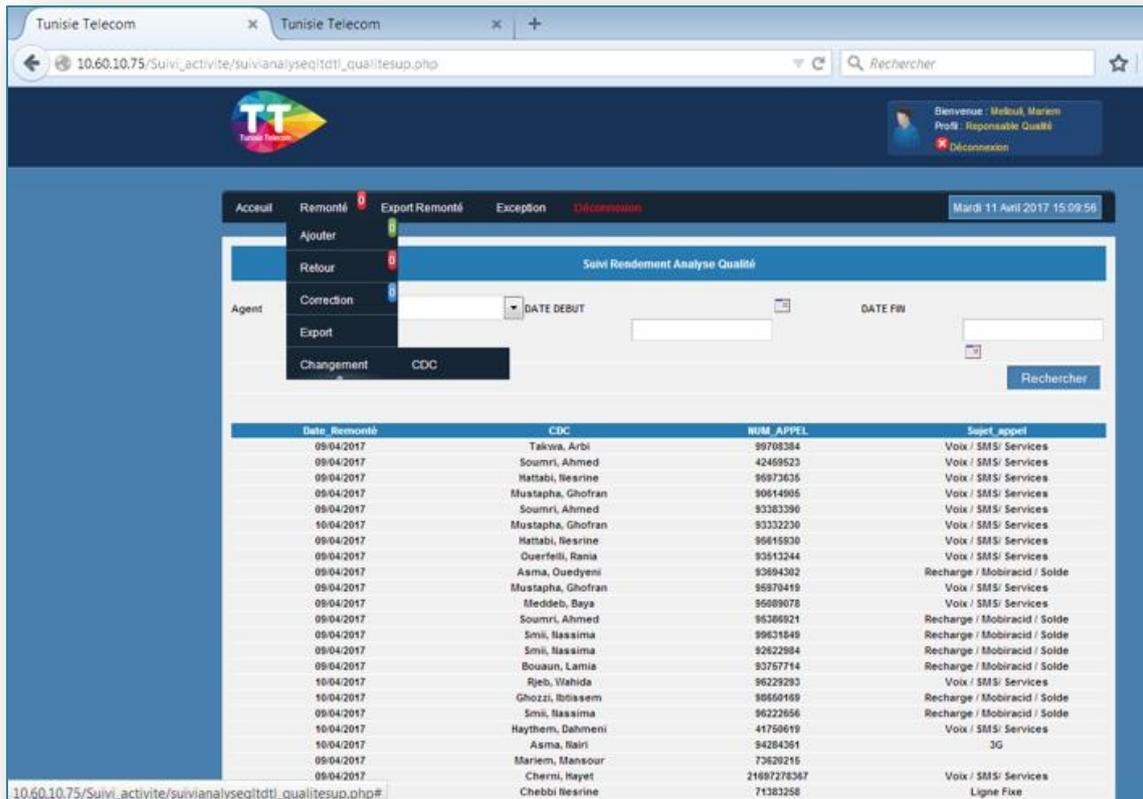


Figure 26: Interface Gestionnaire Analyste Qualité

6. Interface Gestionnaire Reporting

Cette page permet de visualiser les statistiques résultant de l'analyse du rapport de suivi des remontés pour un ultérieur besoin de Reporting et cela selon plusieurs critères (par pôle, par agent, par team...).

Le suivi à jour des remontés par Analyste Qualité est aussi présent à temps réel comme le montre la figure ci-dessous :

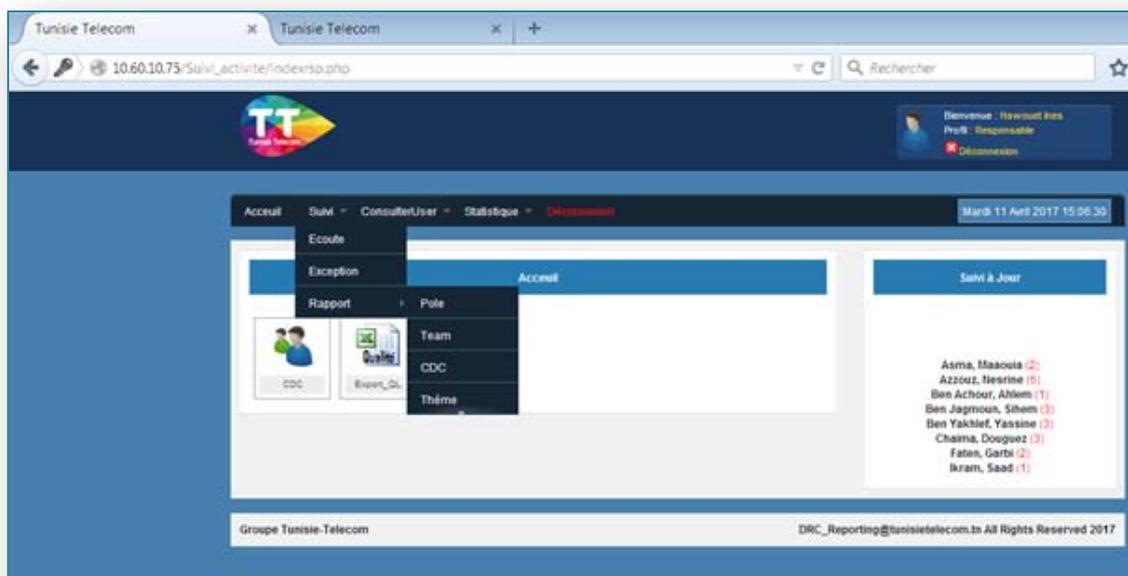


Figure 27: Interface Gestionnaire Reporting

III. Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons élaboré, en premier lieu, l'environnement matériel et logiciel qui nous ont permis d'implanter notre projet. En second lieu, nous nous sommes focalisés sur la présentation de différentes interfaces du projet.

Conclusion générale et perspective

Notre projet de fin d'étude a porté sur la création d'une application pour la gestion des remontés sur un site local. Il se dirige dans le cadre De notre PFE LASTIC au sein de l'Université Virtuelle de Tunis pour le compte de la société Tunisie Télécom.

Nous étions appelés dans ce travail à concevoir et à réaliser un mécanisme de gestion et de suivi des remontés pour assurer la qualité de traitement des appels auprès des chargés clientèle d'où procéder à l'amélioration du service call center de Tunisie Télécom.

En premier lieu, nous avons présenté le cadre du projet et la méthodologie du travail adopté.

En second lieu, nous avons procédé à l'analyse et la spécification des besoins applicatifs.

Puis, nous avons abordé la logique conceptuelle optée dans ses phases générale et détaillée.

Finalement, nous avons clarifié les étapes d'utilisation de notre application à travers la démonstration des interfaces réalisés.

A ce stade, plusieurs perspectives peuvent être entrevues. A cours terme, nous envisageons de perfectionner certaines fonctionnalités de l'application en ajoutant d'autres besoin relatives que nous n'avons pas pu bien les finaliser pour des contraintes liées au temps. Nous prévoyons à long terme d'étendre l'utilisation de l'application remonté à distance en intervenant d'autres critères de partage , d'utilisation et de suivi des actions prises avec un contrôle bien sécurisé.

Webographie et Netographie

[B1] : rapport interne TT

[N1] : <https://www.tunisiatelecom.tn/Fr/A-Propos/Organisation>

[N2] : <http://www.voxco.com/logiciel-enquete/automate-appel-predictif/controle-de-qualite/>

[N3] : <http://learning-sphere.com/fr/methode-en-cascade-et-methode-agile-kezako/>

[N4] : <http://www.mediaforma.com/php-mysql-organiser-le-code-selon-larchitecture-mvc/>

[N5] : http://www.memoireonline.com/04/11/4453/m_Application-web-pour-la-gestion-de-la-bibliotheque10.html