

Systeme de suivi de demandes intégré dans ESUP-Portail

Version 1.5 – 1^{er} avril 2004

Statut

En cours de développement.

Ce document est accessible sur le web :

- Au format HTML : <http://perso.univ-rennes1.fr/pascal.aubry/doc/helpdesk> ;
- Au format PDF : <http://perso.univ-rennes1.fr/pascal.aubry/doc/helpdesk/helpdesk.pdf>.

Historique

Version 1.5 – 1^{er} avril 2004

- Ajout des choix techniques de mise en œuvre

Version 1.4 – 23 janvier 2004

- Contributions de R. Bourges (CRI – Université de Rennes 1).

Version 1.3 – 14 janvier 2004

- Contributions de V. Mathieu & B. Nominé (CRI – Université de Nancy 2).

Version 1.2 – 13 janvier 2004

- Contributions de M. Guézou (CRI – Université de Rennes 1).

Version 1.1 – 12 janvier 2004 (P. Aubry – IFSIC – Université de Rennes 1)

Références

- [1] Le helpdesk de l'IFSIC, Pascal Aubry, septembre 2002,
<http://perso.univ-rennes1.fr/pascal.aubry/presentations/helpdesk>,
- [2] Normes de programmation, CRI Université de Rennes 1.
- [3] Le projet ESUP-Portail, <http://www.esup-portail.org>

Table des matières

1	Introduction.....	3
1.1	Description de l'outil actuel	3
1.2	Bilan après deux ans d'utilisation	4
2	Description fonctionnelle.....	7
2.1	Architecture.....	7
2.2	Les services	7

2.3	Les utilisateurs	7
2.4	Les tickets.....	8
2.5	L'application web.....	11
2.6	L'assignation automatique des tickets aux gestionnaires.....	11
3	Configuration de l'application.....	13
3.1	L'annuaire LDAP.....	13
3.2	La base de données.....	13
3.3	Exemple de configuration	13
4	L'application web.....	14
4.1	L'accueil des utilisateurs.....	14
4.2	L'espace « tableau de bord ».....	14
4.3	L'espace « recherche ».....	16
4.4	L'espace « FAQ »	16
4.5	L'espace « saisie »	16
4.6	L'espace « service »	16
4.7	L'espace « administration »	18
5	La base de données.....	19
6	Mise en oeuvre.....	20
6.1	Spécification.....	20
6.2	Forces de spécification et développement.....	20
6.3	Méthodologie et outils.....	21
6.4	Points restant à documenter	21

1 Introduction

L'IFSIC utilise depuis bientôt 3 ans un logiciel de suivi de demandes accessible par le web, et basé pour la gestion des utilisateurs sur ses bases NIS. L'introduction de l'authentification LDAP à l'IFSIC à la rentrée prochaine (2004) oblige l'IFSIC à revoir cet outil (<https://admin.ifsic.univ-rennes1.fr/aide/pb/index.php>).

L'outil a été présenté au groupe logiciel en septembre 2002, ainsi qu'à plusieurs entités proches de l'IFSIC (cellule du campus de Beaulieu du CRI de l'Université de Rennes 1, IRISA). Plusieurs autres composantes (autres universités françaises et rectorats) se sont dites intéressées par le produit.

Il semble intéressant de saisir l'occasion de la migration du produit pour :

- Faire un bilan de l'utilisation du produit dans sa version actuelle ;
- Dresser la liste de ses manques au niveau de l'IFSIC et des demandes des autres composantes ;
- Intégrer toutes les modifications dans une nouvelle version distribuable dans le cadre du projet ESUP-Portail.

Ce document est une spécification de ce que pourrait être le système de suivi de demandes de l'IFSIC à la rentrée 2004.

1.1 Description de l'outil actuel

L'outil permet :

- Aux utilisateurs de saisir leurs demandes à travers une interface web, et ainsi de les entrer dans une base de données sous forme de tickets ;
- Aux utilisateurs d'intervenir sur leurs tickets (ajout d'informations pouvant aider à la résolution, clôture) ;
- Aux administrateurs d'intervenir sur les tickets des utilisateurs (informations, demandes supplémentaires, clôture).

1.1.1 Objectifs pour les administrateurs

1.1.1.a Une vision claire du travail effectué et à faire

Le suivi par courrier électronique avait montré depuis longtemps ses limites. Des tableaux de bords ont été mis en place, qui proposent une vision synthétique de l'état des demandes en cours.

1.1.1.b Une meilleure gestion des priorités

Le mode privilégié de la résolution des problèmes restait le mode FIFO. Les demandes des utilisateurs ont été affectées d'un niveau de priorité.

1.1.1.c La ré-organisation de l'équipe d'administration de l'IFSIC

Chaque jour, « l'administrateur du jour » était chargé d'aiguiller les demandes des utilisateurs vers les administrateurs concernés. L'outil assigne automatiquement la majorité des demandes à un administrateur, en fonction de la thématique de la demande et des compétences des administrateurs.

1.1.2 Objectifs pour les utilisateurs

1.1.2.a Une résolution plus rapide des problèmes

L'outil propose un automate de résolution des problèmes, proposant des tests à effectuer par les utilisateurs afin de mieux déterminer leurs problèmes, et des solutions pour les résoudre eux-mêmes.

L'outil assigne directement les demandes à un administrateur, ce qui permet de passer outre les aiguillages préliminaires.

Enfin, une base de connaissance est proposée, ce qui permet aux utilisateurs de trouver des solutions à des problèmes déjà rencontrés par d'autres.

1.1.2.b Une vision de l'état du réseau

Les demandes semblables multiples devaient auparavant être gérées. L'outil propose à tous les utilisateurs une vision de l'ensemble des demandes en cours de traitement.

1.1.3 Objectifs pour les administrateurs et les utilisateurs

1.1.3.a Une interface simple et universelle

L'outil actuel est accessible uniquement à travers une interface web, qui s'appuie sur une base de données.

1.1.3.b Un accès sécurisé

L'outil est accessible après authentification (basée sur les bases NIS de l'IFSIC), et à travers un canal chiffré (HTTPS).

1.2 Bilan après deux ans d'utilisation

1.2.1 Bilan globalement satisfaisant

On peut considérer que l'outil actuel a bien répondu à la majorité des besoins essentiels :

- Toutes les demandes de l'équipe d'administration passent par le logiciel, ce qui permet une bonne vision de l'état du réseau. Le logiciel a été adopté par les utilisateurs, malgré quelques grincements dans les premiers temps : il est parfois difficile de faire passer le message comme quoi un service un peu plus impersonnel peut être plus efficace qu'un service direct « aux petits oignons » ;
- Le fonctionnement de l'équipe a changé, avec notamment la disparition de « l'administrateur du jour » ;
- L'accès à travers une interface web a simplifié l'administration du réseau à distance, répondant ainsi à la problématique du nomadisme des administrateurs ;
- L'outil est robuste, basé sur un serveur Apache/PHP et une base de données PostgreSQL, et n'a jamais connu de panne ;
- Son paramétrage simple a permis d'absorber très aisément les changements de personnels au sein de l'équipe d'administration.

Certains points restent néanmoins délicats ; ils sont listés ci-dessous.

1.2.2 Améliorations à envisager

1.2.2.a L'automate de résolution

Un automate de résolution est proposé aux utilisateurs lors de la saisie de leurs demandes. S'il simplifiait fortement le travail des administrateurs en permettant de cibler au mieux les problèmes, et même parfois de résoudre directement les problèmes, il présente les inconvénients suivants :

- Il est très lié au réseau de l'IFSIC, ce qui fait que cette partie du logiciel n'est absolument pas portable ;
- Il est très complexe à faire évoluer (il faut sans doute y voir là un manque de spécifications initiales et/ou un manque de méthodologie de développement) ; il n'en reste pas moins que la gestion d'un automate n'est pas chose aisée.

La saisie des demandes doit incontestablement être simplifiée, tout en gardant son objectif initial, à savoir l'assignation automatique des problèmes aux administrateurs en fonction de leurs compétences.

1.2.2.b La gestion des priorités

Chaque demande des utilisateurs est assignée d'un niveau de priorité (« urgent », « à résoudre dans la journée » ou « sur la pile »), et marqué comme concernant une population (un utilisateur, un groupe d'utilisateurs ou tous les utilisateurs). Il n'a jamais été possible, comme il était envisagé au départ, de déterminer un quelconque heuristique donnant, en fonction du niveau de priorité, de la population concernée et de la date des demandes, un ordre de gestion.

Il semble qu'il est plus aisé de maintenir un niveau de priorité manuel¹, peut-être plus fin (avec un plus grand nombre de niveaux).

1.2.2.c L'assignation des demandes aux administrateurs

L'équipe d'administration du réseau de l'IFSIC étant constitué de 5 personnes, les demandes des utilisateurs sont assignées à un seul administrateur (le but originel étant de ne pas avoir plusieurs réponses à une même demande).

Les retours d'évaluation de l'outil, par des équipes d'administration plus étoffées, montre la nécessité de gérer la notion de groupe au sein de l'équipe d'administration.

1.2.2.d La gestion des demandes en cours

L'outil est ouvert aux utilisateurs du réseau, ainsi qu'aux autres utilisateurs (identifiés à l'aide de leur adresse électronique), et chaque utilisateur peut :

- Consulter toutes les demandes en cours ;
- Intervenir sur les demandes qu'il a lui-même saisies.

Les administrateurs peuvent évidemment intervenir sur toutes les demandes de tous les utilisateurs.

Cette restriction, qui empêche les utilisateurs d'intervenir sur les demandes des autres utilisateurs, a été décidée initialement pour éviter les réponses fantaisistes d'utilisateurs se mêlant de choses ne les regardant pas. Après expérience, il semble que ce point doive être configurable, car la participation de tous les utilisateurs (et pas seulement les administrateurs) à la résolution des problèmes peut être intéressante.

1.2.2.e La clôture des demandes

Les tickets peuvent être clos par les utilisateurs et les administrateurs. Le mode privilégié est la proposition de clôture par les administrateurs, puis la clôture par les utilisateurs, si la solution proposée leur convient. Le tableau de bord des demandes en cours reste ainsi inutilement chargé par des tickets non clos.

Une solution paraît plus adaptée, à savoir la clôture par les administrateurs, cette clôture pouvant être approuvée ou refusée par les utilisateurs. L'acceptation de la clôture serait automatique après un laps de temps donné (configurable).

1.2.2.f Le ré-aiguillage de tickets

Malgré le fait que tous les tickets soient visibles par tous les utilisateurs, certains doublons subsistent dans les demandes.

Il apparaît nécessaire de pouvoir ré-aiguiller un ticket vers un autre pour ne pas avoir à gérer ces doublons.

¹ L'expérience montre que le niveau de priorité ne peut être maintenu que par les administrateurs.

1.2.2.g La gestion des FAQs

L'outil propose une gestion des FAQs « maison », à base d'interprétation de code HTML et d'intégration dans la base de données. Un mode de résolution simple des problèmes des utilisateurs est alors le renvoi vers une FAQ.

Il ne semble pas souhaitable de reprendre ce mode de gestion des FAQs tel quel ; il faut penser à l'appui sur un outil existant ou le remodelage de cette partie de l'outil.

1.2.2.h Les statistiques

L'outil propose des statistiques sur :

- La durée d'ouverture des tickets non clos ;
- La durée de résolution des tickets ;
- Le nombre de tickets ouverts et leur temps cumulé ;
- Les horaires et le rythme hebdomadaire de création et de clôture des tickets ;
- L'origine des tickets, leur mode de clôture (utilisateur ou administrateur) ;
- Les interventions sur les tickets.

Ces statistiques, utilisées par les administrateurs et les responsables de services informatiques, sont globales à l'équipe d'administration et doivent être interprétées avec soin.

Certaines statistiques se sont révélées comme inutiles.

1.2.2.i L'accès à la base de données

La base de données contient quelques procédures stockées permettant de simplifier certaines mises à jour.

Dans le cadre d'une intégration de l'outil dans ESUP-Portail, et grâce à l'accès exclusif à la base de données par l'interface web, il semble raisonnable de se passer de ces procédures stockées pour se rendre indépendant du gestionnaire de données.

1.2.2.j Le besoin de découpage

Dans le cadre du portage de l'outil vers une Université (et non plus un simple sous-réseau), le découpage en plusieurs entités devient indispensable. Dans la suite de ce document, les entités sont appelées des services.

1.2.2.k La gestion de fichiers

Les problèmes des utilisateurs ne peuvent parfois pas être résolus sans l'échange de fichiers entre les utilisateurs et les administrateurs. Cette possibilité n'existe pas dans la version actuelle de l'outil et devra être ajoutée.

1.2.2.l La protection des informations confidentielles

Certaines informations échangées entre utilisateurs et administrateurs n'ont pas été publiques. Dans sa version actuelle, l'outil permet aux administrateurs de protéger l'accès à certains tickets, ou à certaines informations des tickets.

Cette possibilité devra être étendue à tous les utilisateurs.

1.2.2.m La base de connaissances

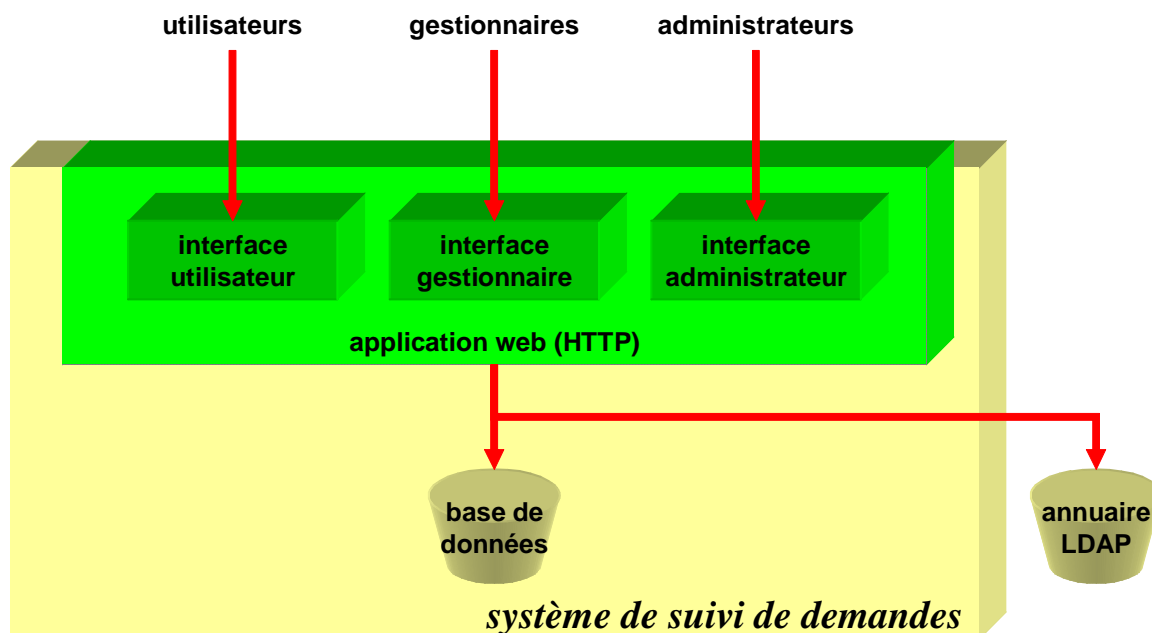
La possibilité d'archivage des tickets dans des rubriques n'a pas ou très peu été utilisée, l'indexation du contenu des tickets étant largement préféré par les administrateurs et les utilisateurs.

La conservation ou non de cette faculté devra être étudiée.

2 Description fonctionnelle

2.1 Architecture

Le système de suivi de demandes est uniquement constitué d'une application web s'appuyant sur une base de données (interne) et un annuaire LDAP (externe).



La configuration de l'application (notamment l'accès à la base de données), l'application web et la base de données sont détaillées respectivement dans les parties 3, 4 et 5.

2.2 Les services

Le système de suivi de demandes est destiné à un établissement (typiquement une université) et peut être découpé en services (typiquement autant de services que de composantes ou de sous-réseaux).

Un service est défini par :

- Son identifiant (chaîne de caractères courte et unique) ;
- Son libellé (description rapide) ;
- sa description complète ;
- Sa visibilité (public ou non).

En particulier, un service ne sera marqué comme public que lorsqu'il sera correctement configuré par les administrateurs après sa création.

2.3 Les utilisateurs

2.3.1 Utilisateurs internes/externes

Le système de suivi de demandes s'appuie sur un réseau, dont les utilisateurs sont déclarés dans un annuaire LDAP. Ces utilisateurs sont dits « utilisateurs internes » ; ils sont identifiés par leur identifiant institutionnel (typiquement leur uid dans l'annuaire LDAP), et authentifiés grâce au Single Sign-On de ESUP-Portail (CAS).

Le système de suivi de demandes est également accessible à des utilisateurs non déclarés sur le réseau de l'établissement. Ces utilisateurs sont dits « utilisateurs externes » ; ils sont identifiés par leur adresse électronique, et authentifiés par un mécanisme propriétaire.

2.3.2 Privilèges des utilisateurs

Les utilisateurs internes (déclarés dans le référentiel utilisateur de l'établissement) peuvent se voir attribuer des privilèges :

- De gestionnaire, d'un ou plusieurs services : ils héritent alors de droits particuliers pour la gestion des tickets des services dont ils sont gestionnaires. Les gestionnaires de service sont typiquement les administrateurs réseau des composantes correspondant aux services ;
- D'administrateur, du système.

Les utilisateurs privilégiés (gestionnaires ou administrateurs), peuvent être temporairement marqués comme inactifs, pour prendre en compte les absences temporaires.

Les privilèges sont stockés dans la base de données interne.

2.4 Les tickets

Les demandes des utilisateurs sont saisies à l'aide de l'interface utilisateur de l'application web. En fonction de leur thématique et des compétences des gestionnaires du service dans lequel elles sont saisies, elles sont assignées automatiquement à un gestionnaire (cf 2.6.2).

Une demande est stockée dans la base de données sous forme de ticket, entré dans la base de données lors de la saisie de la demande correspondante, et affecté à un groupe de compétences, éventuellement à un gestionnaire.

Un seul gestionnaire à la fois est chargé de la gestion du ticket.

L'utilisateur qui a créé le ticket est appelé son propriétaire. C'est cet utilisateur particulier pour le ticket qui sera chargé, en fin de vie du ticket, d'approuver (ou refuser) sa clôture par un gestionnaire.

Une fois clos, et la clôture approuvée (par le propriétaire du ticket ou par expiration), le ticket n'est plus modifiable, et reste dans la base de données pour consultation ultérieure.

Un ticket est défini par :

- Son identifiant, unique ;
- Le service auquel il appartient ;
- Un libellé ;
- L'utilisateur qui l'a créé (son propriétaire) ;
- Eventuellement, le gestionnaire chargé de son suivi ;
- Son statut ;
- Son historique ;
- Eventuellement, le ticket vers lequel il a été renvoyé.

2.4.1 Historique d'un ticket

L'historique d'un ticket note tout ce qui s'est passé pour ce ticket depuis sa création, et consiste en une liste d'événements. Une événement peut être :

- La création du ticket, par un utilisateur ;
- La clôture du ticket, par un gestionnaire ou son propriétaire ;
- L'acceptation (dernier événement) ou le refus de la clôture du ticket (par le propriétaire du ticket)
- Le renvoi d'un ticket vers un autre ticket (dernière intervention, le suivi du ticket étant reporté ailleurs) ;
- La modification du libellé, du niveau de priorité du ticket ou du public concerné par le ticket ;

- Une information utilisateur (visible par tous) ou gestionnaire (visible seulement par les gestionnaires) ;
- Un changement de gestionnaire :
 - L'affectation (automatique) à un gestionnaire ;
 - La prise en charge par un gestionnaire ;
 - La ré-affectation par le gestionnaire chargé de son suivi à un autre gestionnaire ;
 - La libération par le gestionnaire chargé de son suivi.

2.4.2 Etats d'un ticket

Un ticket entré dans la base de données se trouve au départ dans l'état NS (pour **Non Suivi**) : le ticket n'est alors suivi par personne, jusqu'à ce qu'un gestionnaire le prenne en charge, ou qu'il lui soit affecté. Un ticket peut ensuite revenir dans cet état si le gestionnaire chargé de son suivi s'en libère.

Lorsqu'un ticket est pris en charge par (ou affecté à) un gestionnaire, il passe dans l'état EC (pour **En Cours**) ; c'est l'état normal d'un ticket.

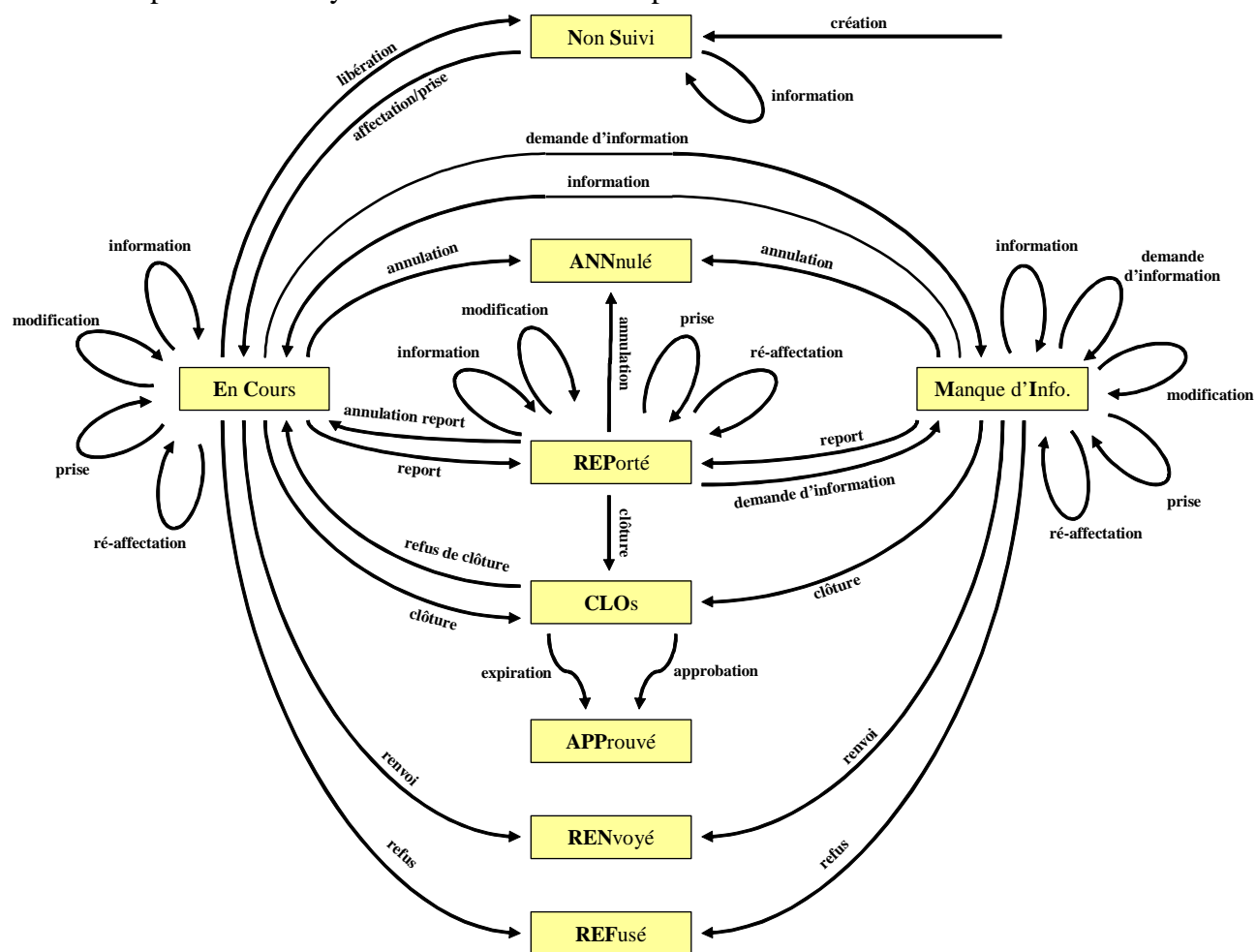
Lorsqu'un gestionnaire manque d'information pour résoudre le problème d'un utilisateur, il peut passer le ticket correspondant dans l'état MI (pour **Manque d'Information**). Le ticket repassera ensuite dans l'état EC lorsque l'utilisateur renseignera le gestionnaire.

Un ticket qui ne peut pas être traité sur le moment par un gestionnaire peut être mis dans l'état REP (pour **REPorté**), indiquant à l'utilisateur que sa demande ne peut pas être traitée actuellement. Le report peut ensuite être annulé pour faire repasser le ticket dans l'état EC.

La fin de vie normale d'un ticket est la clôture par un gestionnaire (passage dans l'état CLO, pour **CLOs**). Cette clôture peut alors ensuite être approuvée par l'utilisateur (passage dans l'état final APP, pour **APProuvé**) ou bien refusée, auquel cas le ticket repasse dans l'état EC.

Un ticket peut enfin être refusé par un gestionnaire, renvoyé vers un autre ticket, ou annulé par l'utilisateur, passant ainsi respectivement dans les états finaux REF (pour **REFusé**), REN (pour **RENvoyé**) ou ANN (pour **ANNulé**).

L'automate présentant le cycle de vie des tickets est présenté ci-dessous :



2.4.3 Actions possibles

Le tableau ci-dessous résume les actions possibles des utilisateurs en fonction de leurs privilèges et de l'état du ticket :

	NS	REP	EC	MI	CLO	APP	REN	ANN	REF
prise en charge	G	G*	G*	G*					
affectation	G*								
ré-affectation			S*	S*					
libération			S	S					
clôture			S	S					
modification			S	S					
demande d'information			S	S					
renvoi			S	S					
refus			S	S					
report			S	S					
annulation de report		S							
annulation		S/P	S/P	S/P					
approbation de clôture					P				
refus de clôture					P				
Information	U	U	U	U	U				

G = Gestionnaire, S = gestionnaire chargé du Suivi, P = Propriétaire, U = Utilisateur, * = avec privilèges suffisants.

2.5 L'application web

L'application web est accessible à tous les utilisateurs, après authentification auprès du serveur CAS pour les utilisateurs internes, et à l'aide d'un mécanisme propriétaire pour les utilisateurs externes.

Elle leur permet :

- D'entrer leurs demandes dans le système ;
- De connaître les demandes ;
- D'agir sur ces demandes.

Les gestionnaires de service peuvent gérer les tickets de leurs services, et les administrateurs gérer le système de suivi de demandes.

L'application web est décrite en détail dans la partie 4.

2.6 L'assignation automatique des tickets aux gestionnaires

Afin d'accélérer le processus de résolution des demandes des utilisateurs, tout est mis œuvre pour assigner les demandes des utilisateurs directement à un gestionnaire capable de traiter la demande, et ce le plus tôt possible, c'est-à-dire dès la saisie.

2.6.1 Groupes de compétences

Pour remplir l'objectif cité ci-dessus, il est demandé aux utilisateurs, lorsqu'ils saisissent des demandes à l'aide de l'application web, d'indiquer à quel groupe de compétence ils pensent que leur demande doit être assignée. Pour chaque groupe de compétence est défini un mode d'assignation automatique des tickets, qui est alors utilisé.

Un groupe de compétences est défini par :

- Le service auquel il appartient ;
- Un identifiant, unique au sein du service ;
- Un libellé, permet de le caractériser ;
- Une liste ordonnée de gestionnaires ;
- Un algorithme d'assignation automatique.

2.6.2 Processus d'assignation automatique

Lorsque l'utilisateur n'a pas su dans quel groupe de compétence classer sa demande, elle est mise dans un groupe par défaut, défini au niveau du service par les gestionnaires.

Une fois dans un groupe de compétence, l'application applique alors un algorithme, propre au groupe de compétence, pour déterminer à quel gestionnaire du groupe assigner la demande.

Les algorithmes qui doivent déterminer à quel gestionnaire actif assigner une nouvelle demande, sont au nombre de quatre :

- **Ordre** : la demande est assignée au premier gestionnaire actif de la liste du groupe de compétence ;
- **Aléatoire** : la demande est assignée aléatoirement à un des gestionnaires actifs du groupe de compétence ;
- **Charge** : la demande est assignée au gestionnaire actif du groupe de compétence qui est le moins chargé, c'est-à-dire celui qui par exemple a le moins de tickets à suivre au moment de la demande ;
- **Cyclique** : les gestionnaires actifs du groupe de compétence se voient assigner les demandes chacun à leur tour.

Si le ticket reste non assigné après l'application de ce processus d'assignation automatique, il est laissé dans la base de données avec l'état NS.

2.6.3 Remarques

Il n'est pas envisagé de mécanisme complexe pour la gestion de l'activité des gestionnaires ; un gestionnaire peut lui-même se déclarer inactif ou être déclaré inactif par un autre gestionnaire (pour un déplacement, des vacances, ou une mission longue par exemple).

Il serait peut-être intéressant d'introduire la notion de taux d'activité des gestionnaires (par exemple 80%), et de prendre en compte ce taux pour la répartition des tickets.

3 Configuration de l'application

La configuration de l'application est stockée au format XML dans un fichier de configuration.

3.1 L'annuaire LDAP

On indique dans la configuration :

- L'URL du serveur LDAP (avec possibilité d'adressage de réplicas) ;
- L'utilisateur et le mot de passe utilisé pour se connecter à l'annuaire (vides pour une connexion anonyme) ;
- La base de recherche dans l'annuaire.

3.2 La base de données

On indique dans la configuration :

- Le serveur de données ;
- Le port sur lequel tourne le service de données ;
- Le type de gestionnaire du serveur ;
- L'utilisateur et le mot de passe de l'utilisateur utilisés pour se connecter à la base de données ;
- Le nom de la base de données.

3.3 Exemple de configuration

```
<config>
  <ldap>
    <url>ldapetu.univ-rennes1.fr:389;ldapetu2.univ-rennes1.fr:389</url>
    <bind_dn></bind_dn>
    <bind_pw></bind_pw>
    <search_base>ou=people,dc=etu,dc=fr,dc=univ-rennes1,dc=fr</search_base>
  </ldap>
  <database>
    <server>localhost</server>
    <port>3306</port>
    <type>mysql</type>
    <user>admin</user>
    <password>secret</password>
    <name>print</name>
  </database>
</config>
```

4 L'application web

Toutes les pages de l'application, à l'exception de la page d'accueil, renvoient le navigateur vers la page d'accueil si l'utilisateur n'est pas authentifié.

Lorsque l'utilisateur est authentifié, les pages de l'application proposent un lien permettant la déconnexion de l'utilisateur.

4.1 L'accueil des utilisateurs

4.1.1 Utilisateurs non authentifiés

Les utilisateurs non authentifiés se voient proposer :

- Un lien qui force l'authentification par Single Sign-On (CAS). Après passage par le serveur d'authentification, l'utilisateur est redirigé vers la page d'accueil des utilisateurs authentifiés.
- Un formulaire implémentant un mécanisme d'authentification propriétaire ; ce formulaire permet à l'utilisateur :
 - d'entrer son adresse électronique ;
 - de se faire envoyer son mot de passe s'il ne le connaît pas ou l'a oublié ;
 - d'entrer son mot de passe ;
 - de valider son mot de passe. Une fois le mot de passe validé, l'utilisateur est redirigé vers la page d'accueil des utilisateurs authentifiés.

4.1.2 Utilisateurs authentifiés

Les utilisateurs authentifiés se voient proposer des liens vers les pages principales de l'application, à savoir :

- L'espace « tableau de bord », qui permet de consulter/manipuler les tickets actifs et archivés (et de les manipuler pour les gestionnaires) ;
- L'espace « recherche », qui permet de chercher dans la base de données sur des critères multiples et grâce à une indexation totale des tickets ;
- L'espace « FAQ », qui permet de consulter/modifier les Foires Aux Questions ;
- L'espace « saisie », qui permet de saisir une demande et ainsi d'introduire un nouveau ticket dans la base de données ;
- L'espace « administration », qui permet de gérer les services, les gestionnaires et les administrateurs.

Pour toutes ces pages, décrites en détail ci-après, les fonctionnalités sont offertes seulement en fonction des privilèges de l'utilisateur connecté.

4.2 L'espace « tableau de bord »

4.2.1 Tableau de bord

Seuls les tickets qui ne sont pas dans un état final (APP, ANN, REN, ou REF) sont dits actifs. Les autres tickets sont dits archivés.

La page principale de l'espace « tableau de bord » comporte :

- Trois listes déroulantes permettant de sélectionner :
 - Le service ;
 - Les tickets qui doivent être affichés (actifs, archivés ou les deux) ;
 - Le mode de tri des tickets ;
- La liste des tickets sélectionnés dans un tableau (une ligne par ticket) comportant les colonnes suivantes :

- Le numéro (identifiant) du ticket ;
- La date de création du ticket ;
- L'état du ticket ;
- Le gestionnaire chargé de son suivi ;
- Le libellé du ticket ;
- La priorité du ticket.

Chaque ligne propose un accès à la page d'historique du ticket correspondant.

Afin de faciliter la navigation dans l'application, celle-ci mémorise, pour chaque utilisateur et dans la base de données pour persister de session en session, les informations suivantes :

- La date de consultation de chaque ticket, ce qui permet d'indiquer à l'utilisateur quels tickets il doit consulter ou n'a pas besoin de consulter car il n'a pas été modifié depuis la dernière visite dans l'application.
- Les critères de sélection et d'affichage des tickets.

4.2.2 Historique des tickets

Cette page permet aux utilisateurs de consulter l'historique complet d'un ticket. Elle est disponible pour n'importe quel ticket, actif ou archivé.

En fonction de l'état du ticket, elle autorise ou non l'accès à toutes les actions possibles sur le ticket choisi (cf 2.4.3), à savoir :

- Si le ticket est dans l'état NS,
 - Un gestionnaire du service du ticket peut le prendre en charge ou l'affecter à un autre gestionnaire.
- Si le ticket est dans l'état REP,
 - Les gestionnaires du service du ticket non chargés du son suivi peuvent le prendre en charge ;
 - Le gestionnaire chargé du suivi du ticket peut annuler le report du ticket ;
 - Le gestionnaire chargé du ticket et le propriétaire du ticket peuvent annuler le ticket.
- Si le ticket est dans un des états EC ou MI,
 - Les gestionnaires du service du ticket non chargés du son suivi peuvent le prendre en charge ;
 - Le gestionnaire chargé du suivi du ticket peut le ré-affecter à un autre gestionnaire, libérer le ticket, clore le ticket, modifier le ticket, demander une information supplémentaire au propriétaire du ticket, renvoyer le ticket vers un autre ticket, refuser le ticket, reporter le ticket ;
 - Le gestionnaire chargé du ticket et le propriétaire du ticket peuvent annuler le ticket.
- Si le ticket est dans l'état CLO,
 - Le propriétaire du ticket peut approuver ou refuser la clôture ;
 - Tous les utilisateurs peuvent ajouter une information.
- Si le ticket est dans un des états NS, REP, EC, MI ou CLO,
 - Tous les utilisateurs peuvent ajouter une information pour contribuer à la résolution du ticket.
- Si le ticket est dans un des états APP, REN, ANN ou REF,
 - Aucune action n'est autorisée.
- Quelque soit l'état du ticket, un bouton « retour » permet de revenir au tableau de bord.

4.2.3 Pages d'action sur les tickets

Les actions ne nécessitant aucune donnée (prise en charge, annulation de report ou libération du ticket) sont effectuées directement depuis la page d'historique.

Les autres boutons d'action de la page d'historique conduisent à une page dédiée, composée d'un formulaire qui comprend :

- Des données correspondant à l'action
 - Une sélection de gestionnaires pour l'affectation ou la ré-affectation du ticket ;
 - Une boîte pour saisir un texte d'explication pour la clôture, le refus, le report, l'annulation ou le refus de clôture ;
 - Une boîte pour saisir un texte, accompagné d'un téléchargement de fichier pour les informations et les demandes d'information ;
 - Un dialogue plus complet pour l'approbation de clôture ;
- Un bouton pour effectuer l'action ;
- Un bouton pour annuler l'action et revenir à l'historique du ticket.

Selon l'action, l'utilisateur est renvoyé vers le tableau de bord ou la page d'historique.

4.3 L'espace « recherche »

Cette page permet aux utilisateurs de faire une recherche sur le contenu et la date des tickets.

4.4 L'espace « FAQ »

Cet espace permet la consultation et la gestion des Foires Aux Questions.

4.5 L'espace « saisie »

Cet espace permet aux utilisateurs de saisir leurs demandes et ainsi de les entrer dans la base de données.

L'application demande successivement à l'utilisateur :

- Un libellé pour caractériser sa demande ;
- Une description complète de sa demande ;
- Le groupe de compétence du service qui sera d'après lui le plus à même de traiter sa demande.

Une fois complétées, les données du formulaire sont utilisées pour créer un nouveau ticket dans la base de données. En particulier, l'application met en œuvre la politique d'assignation automatique des demandes aux gestionnaires.

4.6 L'espace « service »

Cet espace permet aux gestionnaires de services :

- De donner à un utilisateur le statut de gestionnaire d'un service ;
- De retirer à un utilisateur le statut de gestionnaire d'un service ;
- De modifier les privilèges d'un gestionnaire ;
- De créer/supprimer/modifier les groupes de compétences ;
- De gérer la politique d'assignation automatique des tickets.

Il permet également aux administrateurs :

- De créer un nouveau service ;
- De détruire un service existant.

Il permet enfin de gérer les administrateurs de l'application.

4.6.1 Privilèges des gestionnaires

Les gestionnaires d'un service peuvent avoir sur le service les privilèges suivants :

- Gestion des FAQs ;

- Refus des tickets ;
- Annulation des tickets ;
- Prise en charge d'un ticket déjà affecté ;
- Affectation d'un ticket non suivi ;
- Ré-affectation d'un ticket suivi ;
- Gestion des privilèges des gestionnaires ;
- Gestion des groupes de compétences et de la politique d'assignation automatique des demandes.

En fonction des privilèges des utilisateurs, les actions décrites dans cette partie peuvent ou ne peuvent pas être effectuées.

4.6.2 Accueil de l'espace « service »

La page d'accueil de l'espace service présente les services dans un tableau (une ligne par service). Pour chaque service, on trouve des liens « propriétés », « privilèges », « groupes de compétence » qui mènent vers les pages dédiées présentées ci-dessous.

Les administrateurs disposent de plus :

- Pour chaque service, d'un lien « suppression » qui permet de détruire le service ;
- D'un formulaire, sous le tableau des services existants, permet de créer un nouveau service.

4.6.3 Gestion des propriétés d'un service

Cette page très simple propose un formulaire permettant de consulter ou d'éditer (selon les privilèges de l'utilisateur) les propriétés d'un service.

Le formulaire de la page est constitué :

- De boîtes de saisie pour l'identifiant court, le libellé et la description du service ;
- Une sélection simple pour spécifier le groupe de compétence par défaut pour les demandes ;
- Un bouton de type radio pour indiquer si le service est public ou non.

4.6.4 Gestion des gestionnaires

Cette page montre les gestionnaires du service, leurs privilèges et leur statut (actif ou inactif), sous forme d'un tableau comportant une ligne par gestionnaire. Pour chaque gestionnaire, un lien « modifier » amène à une page qui permet de modifier les privilèges et le statut du gestionnaire correspondant, et un lien « supprimer » permet de supprimer ses privilèges de gestionnaire.

La page de gestion des gestionnaires présente également (sous le tableau des gestionnaires existants) un formulaire permettant de donner les privilèges de gestionnaire à un nouvel utilisateur.

4.6.5 Gestion des compétences d'un service

Cette page montre les groupes de compétence du service, ses propriétés, la liste de ses gestionnaires et l'algorithme d'assignation automatique utilisé pour le groupe sous forme d'un tableau comportant une ligne par groupe de compétence. Pour chaque groupe, un lien « modifier » amène à une page qui permet de modifier les propriétés, la liste des gestionnaires, ainsi que l'algorithme d'assignation automatique du groupe correspondant, et un lien « supprimer » permet de supprimer le groupe de compétence.

La page de gestion des groupes de compétence présente également (sous le tableau des groupes existants) un formulaire permettant d'entrer un nouveau groupe.

4.7 L'espace « administration »

L'espace « administration » est composé d'une seule page très simple. Cette page présente les administrateurs dans un tableau (une ligne par administrateur). Pour chaque administrateur, on trouve un lien « supprimer », qui permet de supprimer les privilèges d'administrateur d'un utilisateur.

Sous le tableau des administrateurs existants, un formulaire permet également de donner les privilèges d'administrateur à un nouvel utilisateur.

5 La base de données

Cette première étude « à la va-vite » devra être formalisée dans un cadre UML, avec MCD et MPD.

Afin de faciliter la portabilité, seules des données devront être stockées dans la base de données ; en particulier, les procédures stockées sont proscrites, et les requêtes se doivent de respecter le standard SQL92.

A compléter.

6 Mise en oeuvre

6.1 Spécification

6.1.1 Validation

Les spécifications de ce documents ont été validées par les composantes intéressées pour la rentrée 2004, à savoir l'IFSIC et les cellules du CRI de Rennes 1.

6.1.2 Diffusion

Le document doit être diffusé autres établissements potentiellement intéressés par la solution :

- Le STI de l'Université de Rennes 1 (moyennant certainement une amélioration de la saisie des demandes) ;
- Les autres entités externes à l'Université de Rennes 1 ayant montré de l'intérêt pour la version du produit en production à l'IFSIC (de mémoire : l'IRISA, l'Académie de Rennes, l'Université de Toulouse 3, quelqu'un à Lille, le CRI de Nice, ...).

Les spécifications ont été diffusées auprès des développeurs du projet ESUP-Portail.

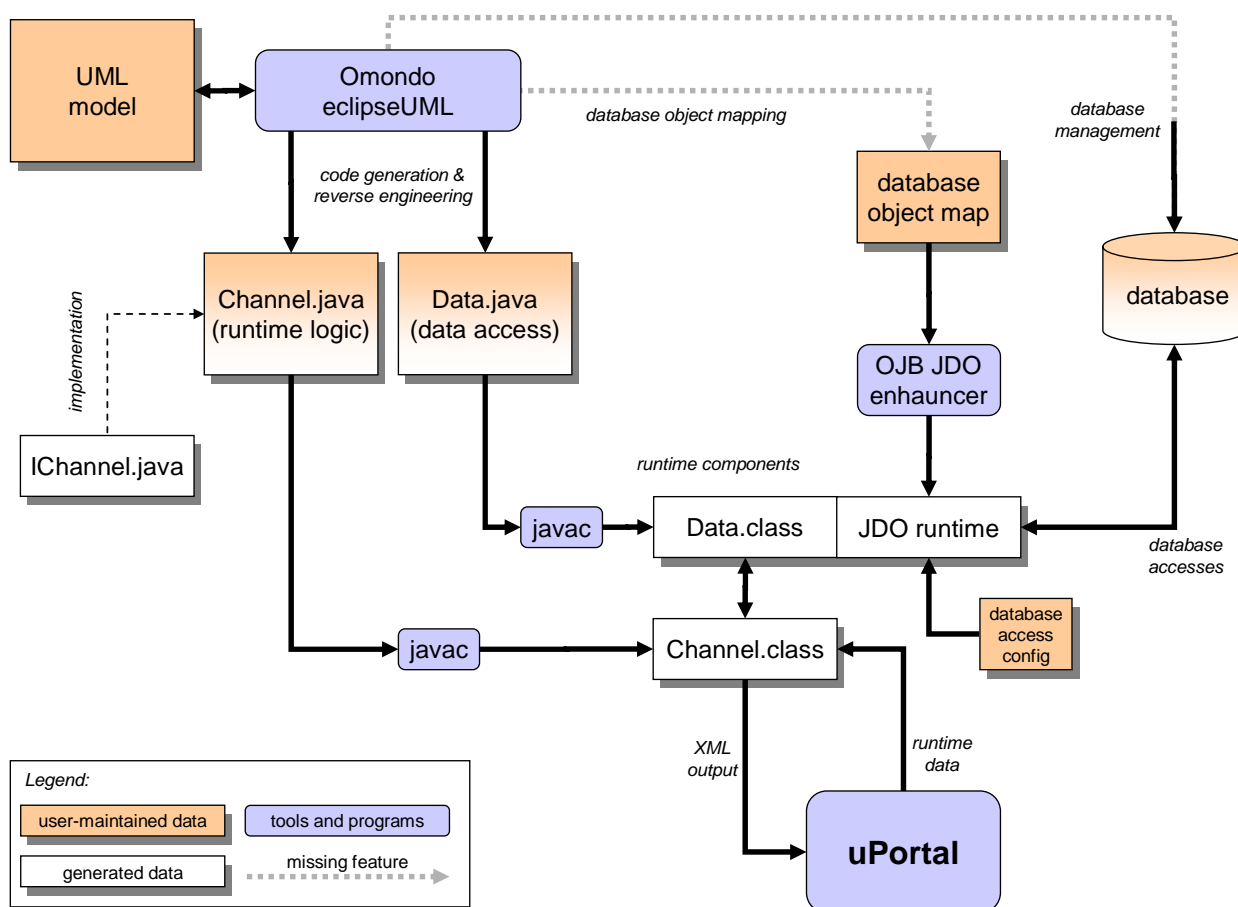
6.2 Forces de spécification et développement

La formalisation et les développements seront réalisés par :

- Alexandre Boisseau, stagiaire Université de Rennes 1, du DESS ISA de l'IFSIC, du 1^{er} mars au 31 août 2004 (avec interruption en juillet), sous la responsabilité de Pascal Aubry (IFSIC, Université de Rennes 1) et Sébastien Gougeon (CRI, Université de Rennes 1) ;
- Baptiste Coquelle, stagiaire IRISA, de l'IUP Miage IFSIC 2^{ème} année, du 14 février au 16 mars et du 15 juin au 31 août 2004, sous la responsabilité de Philippe Lecler (IRISA).

6.3 Méthodologie et outils

Après une période de test, les choix stratégiques ci-dessous ont été décidés.



6.3.1 Modélisation

L'application sera modélisée en UML, sous Eclipse, à l'aide du plugin EclipseUML (Omondo).

6.3.2 Cadre de développement

L'application sera développée sous la forme d'un canal uPortal (Java), afin de bénéficier de l'environnement de uPortal et pour une meilleure intégration dans le projet ESUP-Portail.

6.3.3 Accès aux données

L'accès à la base de données se fera à travers le mécanisme JDO (Java Database Object) OBJ (Apache).

6.4 Points restant à documenter

6.4.1 L'espace « recherche » de l'application web

A compléter.

6.4.2 L'espace « FAQ » de l'application web

A compléter.

6.4.3 La base de données

A compléter.