

**GESTION DES DEMANDES IMPROMPTUES
SUR LA PLATE-FORME CARACTERISATION**



Laurent BARY, Corinne VERGNENEGRE

Juillet 2008

Rapport final d'application de la formation CNRS : Démarche qualité en recherche : améliorer la traçabilité et la capitalisation des connaissances dans les laboratoires d'ingénierie

(Responsables de la formation : Gilbert Farges, Jean-Pierre Caliste, UTC)

TABLE DES MATIERES

<i>Introduction</i>	5
1 Description de la problématique	5
1.1 Contexte	5
1.2 Equipe de travail	6
1.3 Définition de la problématique	6
1.3.1 Enjeux de la démarche :	6
1.3.2 QQQQCP :	6
1.3.3 Présentation sous l'aspect Processus :	7
1.4 Outils de mesure de la situation initiale	9
1.4.1 Mesure de la satisfaction des acteurs Ingénieurs :	9
1.4.2 Enquête auprès des utilisateurs de la Plate-Forme :	9
2 Causes du problème et Solutions envisagées	13
2.1 Causes du problème	13
2.2 Recherche des solutions	13
2.2.1 Diagramme en arbre	13
2.2.2 Diagramme d'Ishikawa	15
3 Mise en œuvre des solutions	15
3.1 Outil Mail OMEGA	15
<i>Conclusion</i>	<i>19</i>

INTRODUCTION

Ce mémoire a été écrit dans le cadre de la formation « Démarche qualité en recherche : améliorer la traçabilité et la capitalisation des connaissances dans les laboratoires du département ST21 ». Cette formation demandait en effet une mise en pratique appliquée à l'activité professionnelle de chacun des participants.

Nous, Corinne Vergnenègre et Laurent Bary, travaillons tous deux dans une unité propre du CNRS, le Laboratoire d'Analyse et d'Architecture des Systèmes (LAAS). Une grande partie de nos activités sont liées à la plateforme récente de caractérisation dans les parties respectivement optique et hyperfréquence, avec une surface d'environ 250 m² chacune. Compte tenu du développement rapide de cette plateforme, avec par exemple le déménagement dans de nouveaux locaux et la croissance du nombre d'utilisateurs, nous avons dû faire face à la multiplication de demandes des utilisateurs. Or notre principe de fonctionnement n'était pas adapté pour un tel nombre de personnes et un aussi grand nombre de manipulations. C'est pourquoi, afin d'essayer de développer un fonctionnement plus structuré, nous avons retenu comme sujet « Gestion des demandes imprévues sur la plateforme de caractérisation ».

Dans une première partie, nous développerons la description de la problématique. Puis nous aborderons les causes du problème et les solutions envisagées. Pour terminer, nous présenterons la mise en œuvre de ces solutions.

1 DESCRIPTION DE LA PROBLEMATIQUE

1.1 Contexte

Le Laboratoire d'Analyse et d'Architecture des Systèmes a depuis de nombreuses années investi dans l'instrumentation et les moyens de caractérisation des composants et systèmes réalisés dans ses murs.

Le développement de ces moyens de caractérisation a connu une nouvelle étape en 2007 avec le déménagement des équipements sur une nouvelle aire de 800m² organisée autour de 4 thématiques : électronique, biochimie, hyperfréquence et optique. Cette plateforme, conçue dans le but de mutualiser les moyens de gestion et de faciliter les échanges entre expérimentateurs est pilotée par une équipe d'ingénieurs et de chercheurs (13 personnes au total), dirigée par le directeur adjoint du laboratoire. La plate-forme Caractérisation sert de soutien technique à l'activité d'environ 200 chercheurs.

Néanmoins, la gestion quotidienne repose sur une équipe plus réduite d'ingénieurs et techniciens (3 techniciens et assistant ingénieur à 100%, et 4 ingénieurs à 50% maximum de leur temps). Les 50% restants sont théoriquement consacrés à une activité de projet de recherche (planifié par une commission ad hoc appelée 'Com2i'). Ces personnes prennent en charge sur la plate-forme les aspects de :

- Maintenance
- Assistance mesures
- Formation
- Conseil
- Visites
- Achat matériel

Ces actions sont dans la mesure du possible planifiées ; or il arrive que des sollicitations sur ces points surviennent de manière imprévue.

1.2 Equipe de travail

Pour mettre en pratique la démarche qualité sur la plate-forme Caractérisation, le binôme L.Bary-C.Vergnenègre a intégré au groupe de travail quatre acteurs supplémentaires impliqués sur la plate-forme : Sandrine Assié-Souleille, ingénieur service 2i, responsable de la zone Biochimie, Nicolas Mauran, ingénieur service 2i, responsable de la zone Electronique, Christian Ganibal, ingénieur, responsable du service 2i, Jean-Guy Tartarin, Maître de Conférence domaine Hyperfréquence.

1.3 Définition de la problématique

1.3.1 Enjeux de la démarche :

La définition de notre problématique a été menée par recueil d'idées sur le groupe de travail constitué. Les idées ont rapidement convergé vers "La gestion des demandes imprévisibles sur la plate-forme", exprimée sous la forme de problème de disponibilité des ingénieurs et du nombre important de demandes des utilisateurs.

Les enjeux se situent :

- Sur un plan financier et scientifique pour le laboratoire : les caractérisations s'inscrivent dans un processus plus global contractualisé dans la plupart des cas. Avoir une plate-forme efficace et performante est fondamental pour les groupes de recherche du laboratoire.

- Sur le plan de l'expertise technique pour les intervenants ingénieurs : leur métier s'articule autour du soutien à la recherche dans le cadre de projets de recherche. L'augmentation et la capitalisation des compétences techniques sont basées sur la participation et l'implication des ingénieurs dans ces projets. Passer l'essentiel du temps à dépanner les utilisateurs sur des tâches présentant peu d'intérêt scientifique et technique est l'assurance d'un appauvrissement des compétences techniques à moyen terme.

Il s'agit donc de diminuer le nombre des demandes imprévisibles pour n'avoir à gérer que les urgences.

1.3.2 QOOQCP :

Comment gérer les demandes imprévisibles ?

Définition : Imprévisibles : activités urgentes (réponse à moins de 7 jours) hors projets « com2i » et non planifiées sur la Plateforme (PF)

Qui

Chercheurs – Enseignants Chercheurs int.

Doctorants

Stagiaires

Sociétés ext.

Labos ext.

Quoi ?

Maintenance

Assistance mesures

Formation

Conseil

Visites

Achat matériel

Où ?

Dans les bureaux : visite, tél, mail

Dans les salles expérimentales : visites, rencontres...

Engagements unilatéraux des chercheurs dans les projets/contrats,...

Quand ?

Pic printemps (arrivée stagiaires)

Plusieurs fois par jour en pic : en moyenne 2 jours par semaines discontinus durant l'année

Comment ?

Quantifier temps passé sur demandes impromptues + tps de réponse

Quantifier temps qu'on devrait y passer dans l'idéal

Nombre et durée d'interventions (moyenne hebdomadaire) par personne

Nombre de ½ journée(s) sur projet par semaine

Enquête de satisfaction utilisateurs et IT (entre médiocre et insuffisant 4/10)

Pourquoi ?

Non réponse ou retard sur les projets

Fonctionnement de la PF (veille de l'état du matériel/installation)

Meilleures réponses aux sollicitations de service

->enjeux financier, scientifique

Bien être des IT

Satisfaction des utilisateurs

Réunion 10.04.08

JG Tartarin, L.Bary, S.Assié, N.Mauran, C.Vergnenègre

1.3.3 Présentation sous l'aspect Processus :

Gestion des demandes imprévisibles sur la Plate-Forme Caractérisation du LAAS

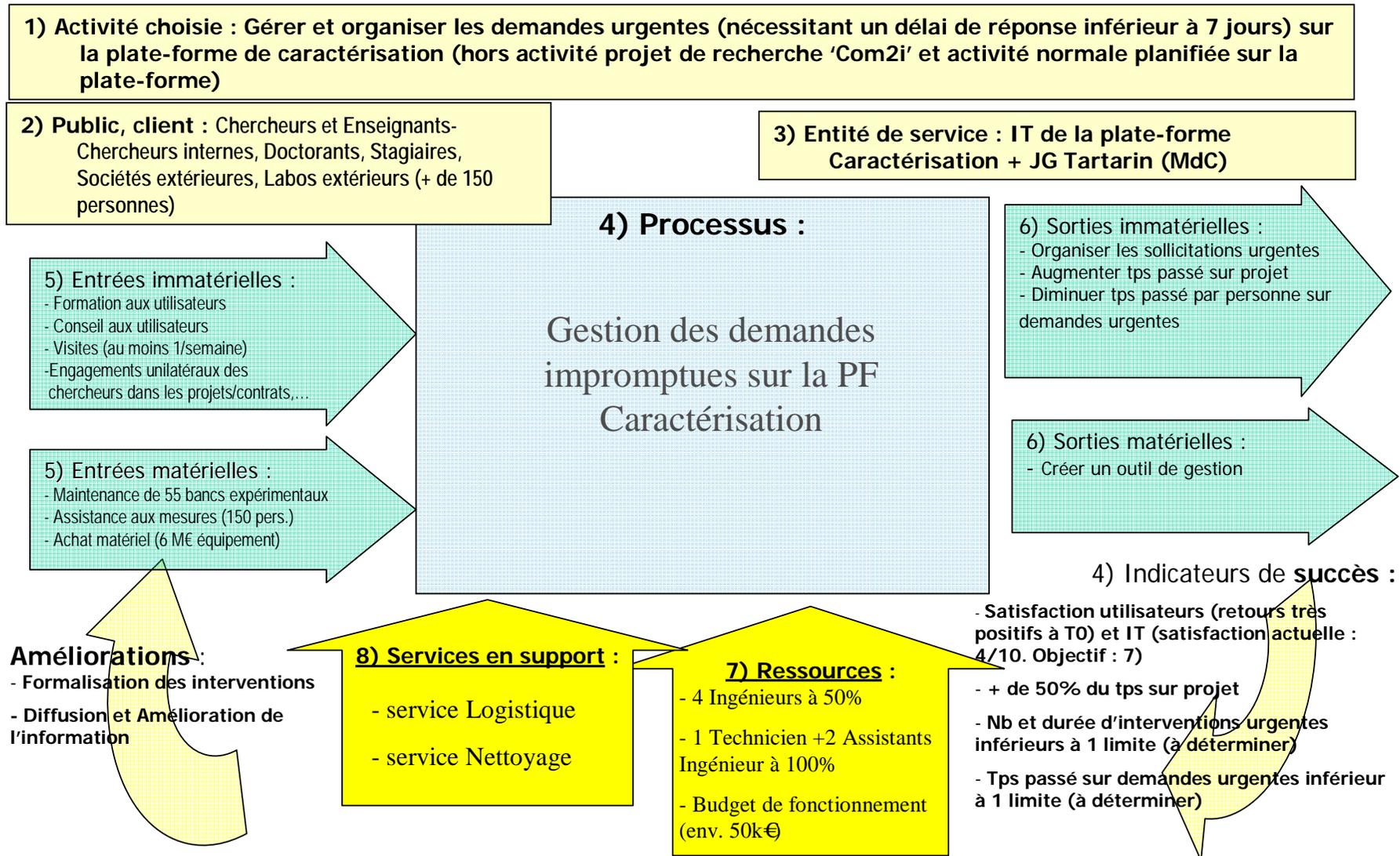


Planche 1: Présentation du projet de la PF Caractérisation sous forme de processus

1.4 Outils de mesure de la situation initiale

1.4.1 Mesure de la satisfaction des acteurs Ingénieurs :

Les ingénieurs du groupe de travail ont évalué leur niveau de satisfaction relativement à leur fonctionnement et gestion des demandes imprévisibles. Une note globale a été attribuée, basée sur le ressenti personnel par rapport à la situation vécue. La note moyenne qui en résulte est de 4/10.

Pour plus de précision, une liste de critères permettant d'étayer cette note est en cours d'élaboration :

- capacité à planifier son temps (échelle de la journée)
- capacité à répondre à la sollicitation Projet en adéquation avec le planning défini
- reconnaissance de l'activité PF en interne
- valorisation de l'activité PF en externe
- fréquence des sollicitations 'imprévisibles'
- nombre d'urgences réelles à gérer
- intérêt scientifique et technique des tâches réalisées en urgence

1.4.2 Enquête auprès des utilisateurs de la Plate-Forme :

Pour compléter la mesure de la situation, une enquête auprès des utilisateurs de la plate-forme a été réalisée. Elle vise à quantifier :

- la qualité des interventions faites dans le cadre des demandes imprévisibles,
- la satisfaction utilisateurs quant aux délais de réalisation,
- les effets sociétaux relevés par les utilisateurs.

L'enquête est donnée ci-dessous :

Dans le but d'améliorer le service aux utilisateurs de la Plate-forme Caractérisation, le personnel Ingénieur-Technicien (IT) impliqué dans la PF lance une enquête.

*Merci aux personnes ayant **au moins une fois** sollicité un IT de la plate-forme caractérisation **en urgence** de prendre quelques minutes pour répondre aux 4 questions suivantes et nous aider à améliorer ce service. On entend par urgence des demandes de : maintenance, conseil, assistance aux mesures, formation, visites, achat de matériel nécessitant un délai de réponse inférieur à 7 jours.*

1. Etes-vous globalement satisfait de la qualité de la réponse (entourer votre réponse) ?

TRES SATISFAIT

SATISFAIT

PEU SATISFAISAIT

INSATISFAISAIT

2. Etes-vous globalement satisfait du délai pour traiter la réponse ?

TRES SATISFAIT

SATISFAIT

PEU SATISFAIT

INSATISFAIT

3. *Avez-vous l'impression que la gestion par les IT (de la plate-forme Caractérisation) de ces demandes urgentes a une influence sur l'implication de ces mêmes IT dans les projets de recherche (par exemple projets avec affectation Com2i) ?*

BEAUCOUP

UN PEU

PAS DU TOUT

4. *Pensez-vous à d'autres activités urgentes non listées ? (maintenance, conseil, assistance aux mesures, formation, visites, achat de matériel)*

5. *Avez-vous des remarques complémentaires ?*

Merci de nous retourner ce questionnaire rempli avant le 21 Avril prochain

Cette enquête a été distribuée à raison de 10 exemplaires sur chaque zone de la plate-forme (40 fiches au total), et réparties entre permanents et doctorants/post-doctorants à part égale. Sur les 40 exemplaires distribués, 21 ont été retournés remplis. Les résultats sont présentés sous forme graphique sur la Figure 1 et numériquement dans le Tableau 1 ci-dessous.

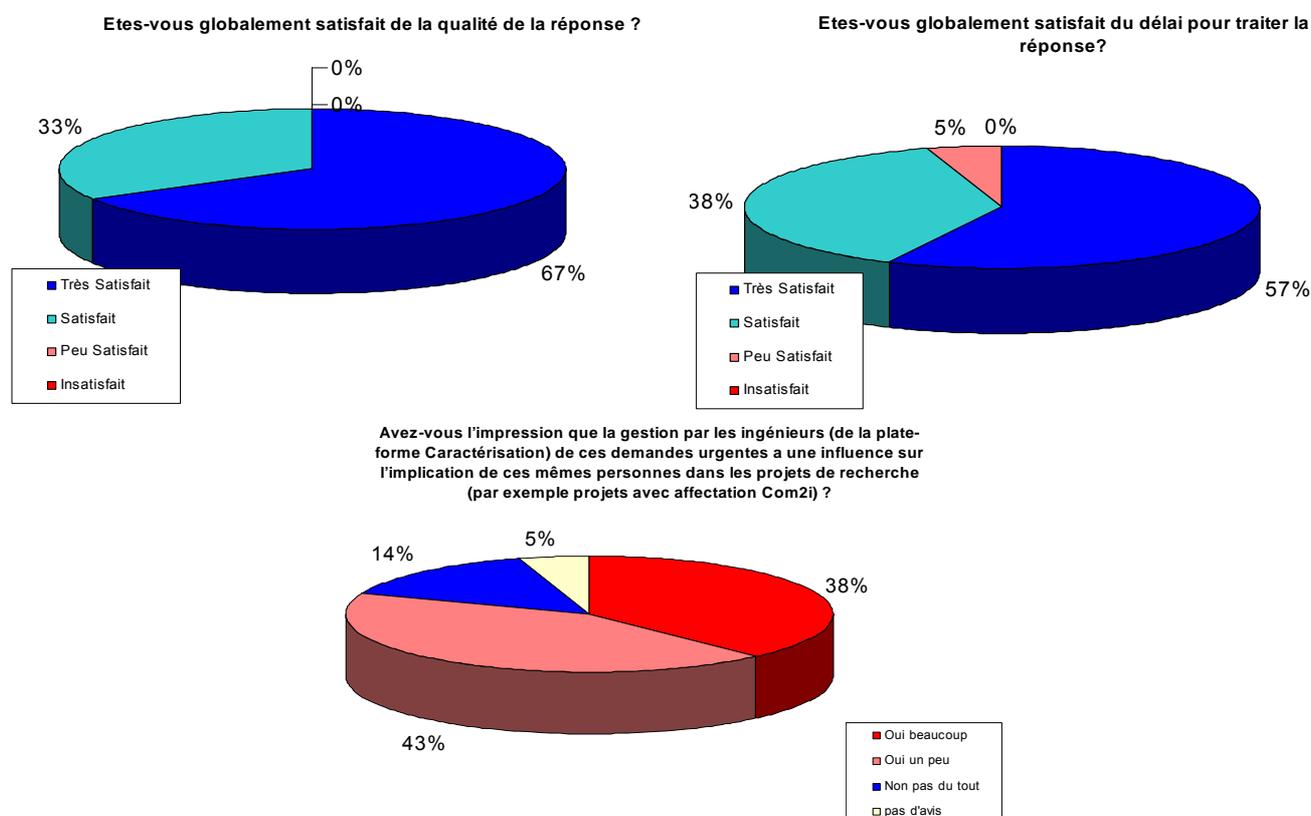


Figure 1 : Résultats de l'enquête menée auprès des utilisateurs de la plate-forme – Avril 2008

Les résultats de l'enquête montrent que la qualité d'intervention ainsi que les délais sont dans la majorité des cas jugés satisfaisants.

En revanche, les utilisateurs estiment que la qualité et la réactivité de la réponse aux sollicitations impromptues ont une incidence directe et marquée sur l'activité Projet des ingénieurs impliqués. Un des commentaires confirme que les demandes impromptues peuvent être un moyen détourné de solliciter l'ingénieur sur des problématiques Projet n'ayant pas reçu de soutien en Com2i.

		Permanent	Doct, Post Doc		Total
Etes-vous globalement satisfait de la qualité de la réponse (entourer votre réponse) ?	Très Satisfait	11	3		
	Satisfait	3	4		
	Peu Satisfait				
	Insatisfait				
					21
Etes-vous globalement satisfait du délai pour traiter la réponse ?	Très Satisfait	9	3		
	Satisfait	4	4		
	Peu Satisfait	1			
	Insatisfait				
					21
Avez-vous l'impression que la gestion par les ingénieurs (de la plate-forme Caractérisation) de ces demandes urgentes a une influence sur l'implication de ces mêmes personnes dans les projets de recherche (par exemple projets avec affectation Com2i) ?	Oui beaucoup	4	4		
	Oui un peu	5	4		
	Non pas du tout	3			
	pas d'avis	1			
					21
Au-delà des activités listées (maintenance, conseil, assistance aux mesures, formation, visites, achat de matériel), pensez-vous à d'autres activités urgentes non listées ?	Panne logiciel, Actualisation des manips				
Avez-vous des remarques complémentaires ?	Permanents :	<ul style="list-style-type: none"> Le personnel n'est pas assez impliqué dans la valorisation scientifique du travail (publi, congrès,,) Les demandes "urgentes" peuvent venir se substituer aux projets Com2i qui n'ont pas reçu de support ou insuffisamment Petit problème (comme en salle banche d'ailleurs) de gens qui réservent des journées entières alors que la manip reste libre pendant ces créneaux,, 			
	Doc & Post-doc	<ul style="list-style-type: none"> Manque sur les instruments de mesures plus d'informations sur ou en supplément: limites des systèmes, incertitudes de mesures, gammes de mesures (serait un plus)->discussion pour savoir si l'outil utilisé est le mieux, procédures, etc,,, 			

Tableau 1 : Résultat de l'enquête de satisfaction menée auprès des utilisateurs de la plate-forme Caractérisation entre le 5 Avril et le 21 Avril 2008

2 CAUSES DU PROBLEME ET SOLUTIONS ENVISAGEES

2.1 Causes du problème

Un recueil d'idées a permis de pointer les causes du problème :

Le manque d'information relative aux bancs de caractérisation et la dispersion des documentations existantes : les utilisateurs non renseignés viennent solliciter l'ingénieur responsable de la zone.

La nécessité d'être formé liée au manque de planification de ces formations : par manque de visibilité sur les sessions, les formations sont dispensées parfois au cas par cas.

L'augmentation du nombre d'expérimentations et d'utilisateurs (cf. Figure 2).

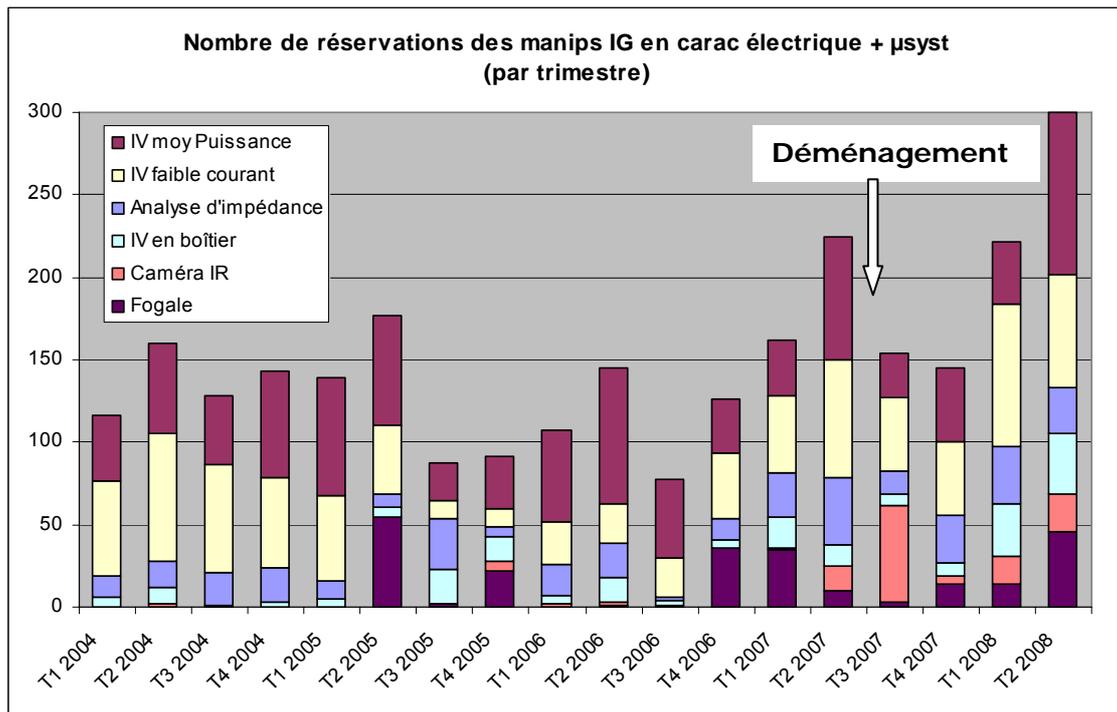


Figure 2 : Evolution de l'activité en Caractérisation Electrique + Microsystèmes depuis 2004

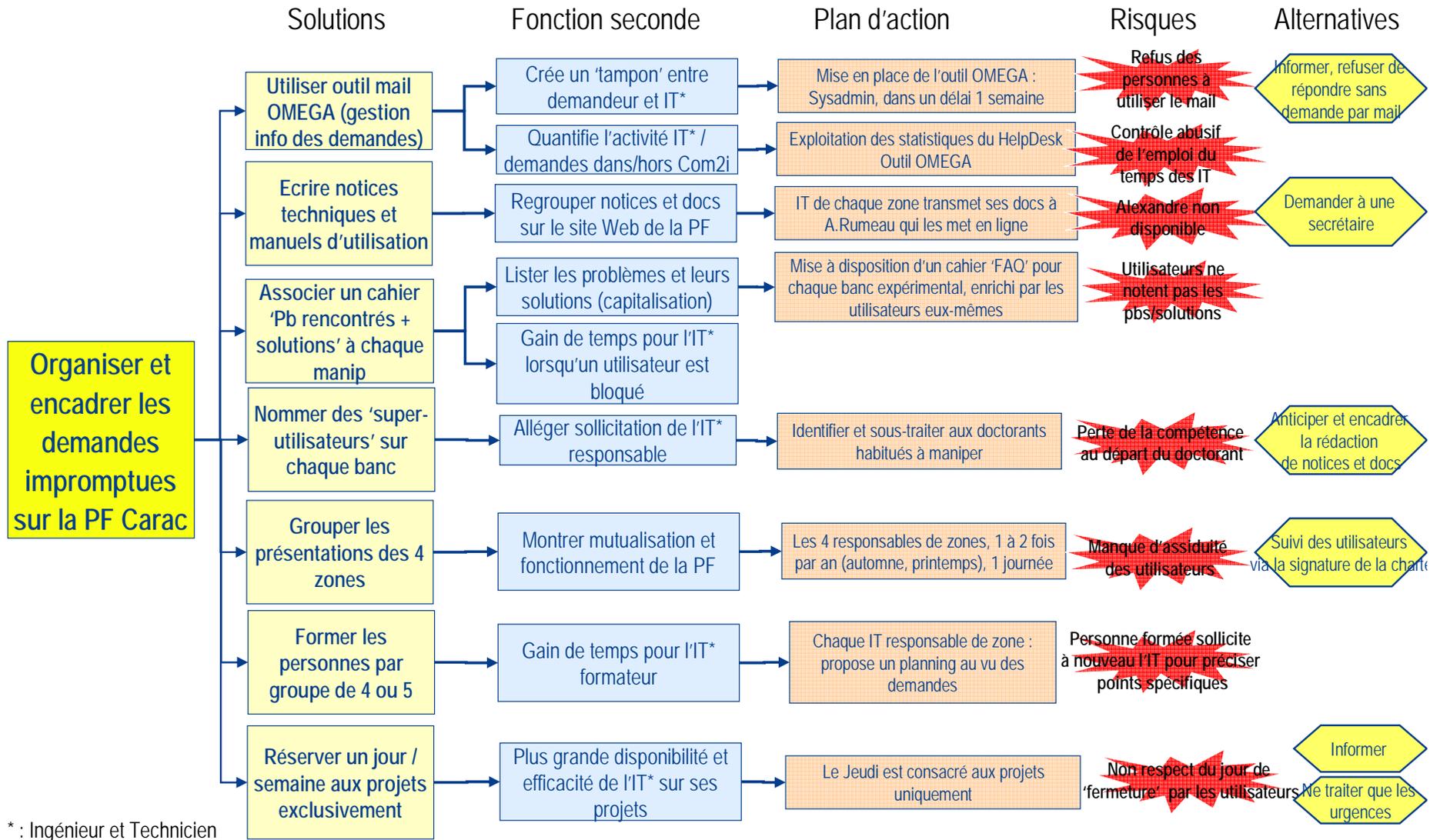
2.2 Recherche des solutions

2.2.1 Diagramme en arbre

Suite à l'établissement des causes, les solutions ont été listées, exprimées au cours d'une réunion sans qu'il ait été besoin de faire un brainstorming silencieux. Ce travail s'est accompagné de la liste des risques immédiats et de recherche d'alternatives. Le plan d'action a été précisé dans chaque cas. Les résultats sont présentés sur la Planche 2, page suivante.

Amélioration du traitement des demandes impromptues sur la PF Caractérisation

PF Caractérisation
2008



* : Ingénieur et Technicien

Planche 2 : Tableau récapitulatif des solutions avec plan d'action

2.2.2 Diagramme d'Ishikawa

De manière synthétique, les solutions s'articulent autour des branches suivantes (cf. Figure 3) du diagramme d'Ishikawa.

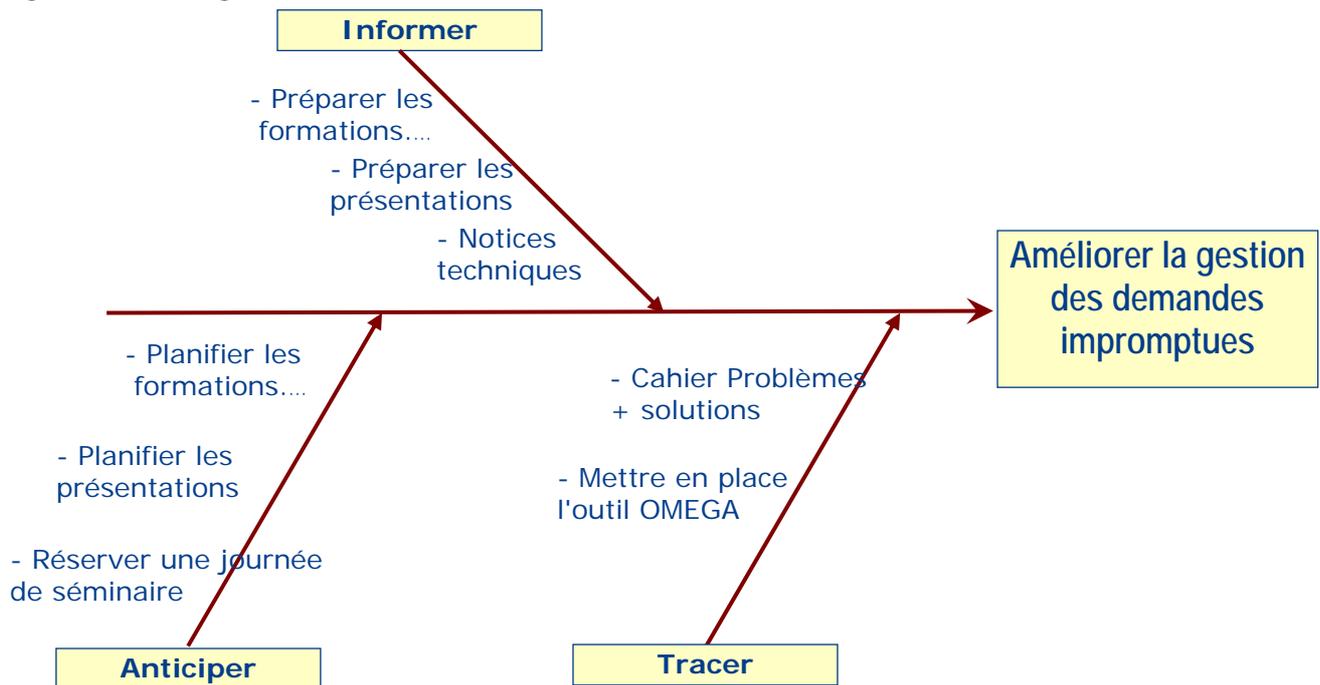


Figure 3 : Diagramme d'Ishikawa des solutions

3 MISE EN ŒUVRE DES SOLUTIONS

3.1 Outil Mail OMEGA

Cet outil informatique est déjà en place pour d'autres services au laboratoire : le service chargé du réseau informatique du laboratoire, le service Entretien-Logistique et le Magasin.

Les Planche 3 et Planche 4 suivantes donnent un aperçu des avantages et de l'outil.

Lorsqu'un mail est envoyé au groupe d'ingénieurs (carac@laas.fr), l'ensemble des membres du groupe le reçoit. Il est également archivé dans une banque de données. L'outil OMEGA permet d'exploiter cette banque de données : un des membres du groupe choisit de prendre en charge un problème, instaure un dialogue avec la personne (échanges de message via OMEGA) et résout le problème.

Des catégories sont définies pour classer les demandes :

- Infrastructure
- Formation
- Visites
- Mesures Electriques
- Mesures Electriques pour la biochimie
- Mesures Hyperfréquences
- Mesures Optiques
- Autre

La limite d'utilisation de l'outil est le fait d'être sollicité au moment où l'ingénieur est occupé sur un autre projet ou dépannage dans la zone dont il a la charge sur la plate-forme. L'effet de proximité et l'éloignement Bureaux – Plate-forme peuvent inciter les utilisateurs à ne pas envoyer de message. Ceci peut être limité en demandant l'envoi du mail en justifiant par la notion de traçabilité et capitalisation. Un des principaux avantages est qu'il permet de recenser toutes les demandes, urgentes ou non.

Mise en place de l'outil de gestion des demandes OMEGA

Objectifs :

- Lister problèmes via le mail (au lieu de demandes orales)
- Rendre plus efficaces les interventions des IT
- Savoir « où passe notre temps »

Avantages :

- Demande par mail → **Traçabilité** des problèmes en nombre et par nature
- Banque de donnée partagée → **Capitalisation** des résolutions de problèmes
- Outils statistiques possibles → **Quantification** des actions réalisées

Planche 3 : Objectifs et avantages de la mise en place de l'outil OMEGA

ST2I

Mise en place de l'outil de gestion des demandes OMEGA

Omega Plateforme CARACTERISATION - Windows Internet Explorer fourni par Sysadmin (LAAS-CNRS)

https://intranet.laas.fr/securise/OMEGA-CARAC/

Google

Fichier Edition Affichage Favoris Outils ? Google G Envoyer Mes favoris 6 bloquée(s) Orthographe Envoyer à Paramètres

Qualité en Recherche : Form... Omega Plateforme CARA... x Accueil Flux Imprimer Page Outils Aide Recherche Messenger

[Stopper rafraichissement](#)
[Tri par Numéro](#)
[Tri par Auteur](#)
[Tri par Etat](#)
[A Prendre](#)
[A Traiter](#)
[Traités](#)
[Tri par Catégorie](#)
[Choix d'une catégorie](#)
[Mes problèmes](#)
[Problèmes Supprimés](#)

0		1			1	
Num	Date Demande	Utilisateur	Sujet	Catégorie	Prise en charge	Eliminer
1	10/07/2008 18:21	Marie-Dominique Cabanne <marido@laas.fr>	1er test de l'outil de gestion des appels	Autre	bary le 11/07/2008 10:24	11/07/2008 14:33 Ca ne marche pas Supprimer
2	18/07/2008 14:49	BARY Laurent <bary@laas.fr>	TEST outils gestion	Mesures optiques	mauran le 18/07/2008 15:40 Je ne m'en occupe plus	C'est fait Supprimer

DATE 18/07/2008 14:49 **NUM** 2 **FROM** BARY Laurent <bary@laas.fr>
SUJET TEST outils gestion [REPONDERE](#)
 Petit test...

Actions réalisées ou en cours (dep. 09-06-08):

Définir l'alias pour réception des pbs et groupe de travail



carac, itcarac

Implanter l'outil et définir les catégories



Tester l'outil



En cours

Informers les utilisateurs du fonctionnement et le faire adopter



À Faire

Planche 4 : Interface de l'outil et état des actions en cours

CONCLUSION

Notre sujet de « Gestion des demandes impromptues sur la plateforme de caractérisation » est au cœur d'une problématique critique et récente dans notre activité.

Dans un premier, temps la constitution d'un groupe de quelques personnes a été essentielle afin de cerner au mieux notre problème à l'aide d'outils tels que le QOOQCP, ou encore d'effectuer une image de la situation de départ grâce à notamment de sondages. Un aspect frappant de ces études initiales a montré une grande satisfaction des utilisateurs, en opposition avec un malaise du côté des ingénieurs/techniciens intervenant dans cette plateforme. Ce phénomène peut s'expliquer par une habitude des utilisateurs, venant voir directement les IT avec une aide immédiate à leurs problèmes. Si ce fonctionnement est bien évidemment idéal pour les « demandeurs », il en est autrement pour les IT, voyant ainsi fondre leur temps normalement affecté à des projets de recherche devant les nombres de manipulations et personnes en constante augmentation.

Des diagrammes en arbre et d'Ishakawa ont permis de mettre en avant des solutions ainsi que les risques potentiels liés. Une des solutions les plus marquantes est l'utilisation d'un logiciel de gestion des demandes (nommé « Omega »), déjà utilisé dans d'autres services du laboratoire. Si cet outil ne résoudra pas tous les problèmes, et pourra même certainement dans un premier temps quelque peu rebuter les utilisateurs de la plateforme, les avantages tels que la possibilité de quantifier et de connaître les demandes à n'importe quel moment et aussi la hiérarchisation de ces demandes permettront un fonctionnement certainement moins anarchique.