

# Mieux travailler ensemble, la démarche qualité du Service Support du Centre Inter universitaire de Calcul de Grenoble

**Annick Bernard, Sigrun Fredenucci**

**Résumé :** *Le service Support du Département Informatique de Gestion du Centre Inter universitaire de Calcul de Grenoble a initié une « démarche qualité » en 1998 pour améliorer son fonctionnement et mieux partager les connaissances nécessaires à la réalisation des missions qui lui ont été confiées. Ces actions ont été menées à l'initiative de Sigrun Fredenucci, responsable du service Support et Annick Bernard, responsable qualité et administrateur Oracle. Nous examinerons, après une présentation du service, les motivations d'une telle démarche, sa mise en œuvre, et nous effectuerons un bilan de fin de mise en place. Nous présenterons alors la phase actuelle, phase d'amélioration de la qualité, et tirerons quelques conclusions de cette expérience.*

## Présentation du service Support

Le Centre Inter universitaire de Calcul de Grenoble (CICG) a vu ses missions redéfinies en mai 1996 lors de la mutualisation de l'informatique de gestion des cinq établissements d'enseignement supérieur de l'Académie de Grenoble : il est d'une part responsable de la mise en œuvre et du bon fonctionnement des applications de gestion de ces établissements ; d'autre part, il gère la partie fédératrice de leur Réseau. Pour remplir ces missions, il s'est organisé en deux départements, le département Informatique de Gestion et le département Réseau.

Le Département Informatique de Gestion (DIG) est structuré en plusieurs équipes de projet et un service transversal, le Support, qui a la responsabilité des moyens mis en commun par les établissements. Le Support est donc fournisseur de service pour les équipes de projet du DIG et pour les administrations des établissements auxquelles il doit garantir la possibilité d'utiliser les applications de gestion nationales, conformes aux exigences de leur cahier des charges d'implantation, dans les dernières versions disponibles, et les applications de gestion développées par les équipes de projet du Dig.

Le Support administre 11 serveurs sur 2 sites géographiques distants d'une soixantaine de kilomètres. Sur ces serveurs, 100 bases oracle (dont plus de 70 en production) constituent le système d'information. Elles correspondent aux applications de gestion des enseignements et des étudiants (environ 60 000 étudiants), de gestion financière et comptable (plus de 1000 centres de responsabilité), opérations préalables aux inscriptions, paye, gestion du personnel, gestion des heures complémentaires, annuaire ... Plus de 2000 utilisateurs oracle accèdent à ces données.

Afin de remplir ces missions, le Support est organisé en trois unités : Administration, Exploitation et Assistance.

L'unité Administration est composée de 3 ingénieurs titulaires et d'1 ingénieur sur contrat. Elle a en charge la sécurité, l'administration et la maintenance du système d'exploitation et des bases de données, ainsi que la maintenance des applications. Elle conseille les équipes de projet quant à l'utilisation des systèmes d'exploitation ou de gestion des bases de données. Elle développe également des fonctionnalités au niveau systèmes d'exploitation ou de gestion des bases de données, soit pour des besoins de production informatique, soit en réponse à des demandes des équipes de projet.

L'unité Exploitation comprend 2 opérateurs qui surveillent les applications, remplissent les tâches d'exploitation des serveurs, assurent les sauvegardes et gèrent les imprimantes et fournitures.

Enfin, l'unité Assistance, composée de deux membres, prend en charge les appels des utilisateurs du DIG et le premier niveau de dépannage des incidents (les incidents plus complexes sont transmis soit à l'unité administration du Support, soit, pour des problèmes fonctionnels, aux équipes de projet). Elle gère la documentation et les versions de logiciels et fournit diverses prestations annexes aux équipes de projet.



## **Pourquoi initier une démarche qualité**

La mutualisation de l'informatique de gestion des établissements d'enseignement supérieur de l'Académie de Grenoble a conduit au regroupement, au sein du Dig, d'informaticiens aux formations, expériences professionnelles et habitudes de travail hétérogènes. Le support n'a pas échappé au phénomène. De plus, le nombre fluctuant d'administrateurs au sein de ce service (de 2 à 4), leur renouvellement fréquent, puisque jusqu'à une date récente, 2 seulement étaient titulaires, a posé des problèmes d'organisation du travail dans un environnement multi-établissements, multi-serveurs et multi-applications. Enfin, le service a parfois été désorganisé par des congés maladies de longue durée.

Dans ce contexte, assurer la continuité de la production informatique du Dig s'est avéré difficile : il est apparu indispensable, au niveau du service, de noter par écrit le savoir-faire de l'équipe afin de remplacer plus facilement le personnel et d'homogénéiser les pratiques d'exploitation entre les deux sites géographiques. Des documents et des notes individuels existaient, mais non communicables en l'état, il fallait les unifier (présentations, vocabulaire...). L'engagement de la Responsable du service et la motivation d'une des ingénieurs ont permis d'initier une réflexion sur la réalisation d'un système documentaire. Les objectifs se sont vite élargis pour viser une meilleure capacité de réaction en cas de problèmes, une exécution plus rapide et une fiabilité plus grande pour toutes les tâches qui comportent un risque pour la disponibilité des applications de gestion. Ce fut le départ de notre démarche qualité.

Notre mission envers les autres équipes du DIG et envers les utilisateurs des établissements étant assimilable à celle d'un fournisseur envers ses clients, nous avons choisi d'élaborer un système documentaire au travers d'une démarche qualité répondant aux normes AFNOR<sup>1</sup> plutôt qu'un système documentaire interne difficile à systématiser. Cette démarche vise d'une part à satisfaire les besoins et exigences de nos clients de façon durable, et d'autre part à améliorer le fonctionnement de l'équipe et à responsabiliser le personnel.

### **Première phase de la démarche qualité : former, sensibiliser, créer une dynamique...**

La première phase de notre démarche qualité a débuté en juillet 1998 : une des ingénieurs a accepté d'être nommée responsable qualité ; elle s'est formée à la construction et à la rédaction d'une documentation qualité. La responsable de service et l'ingénieur qualité, enthousiasmées par les objectifs visés, ont décidé d'appliquer la norme « ISO 9002 Systèmes qualité, modèle pour l'assurance de la qualité en production, installation et prestations associées ».

Cette norme spécifie les exigences du dispositif d'assurance de la qualité qu'une entreprise doit satisfaire pour démontrer son aptitude à fournir à ses clients un produit ou un service conforme à des besoins identifiés. Dans cette norme, les éléments du dispositif d'assurance qualité sont explicités et formulés en termes d'exigences à satisfaire et non en termes d'indications sur la façon de faire ; ils sont organisés de manière cohérente de façon à constituer un système qualité s'appuyant pour l'essentiel sur la maîtrise des processus attachés au cycle de vie du produit depuis sa conception jusqu'à la livraison et éventuellement son installation et son utilisation.

Il a fallu adapter cette norme générique à notre secteur d'activité. La conception, champ mineur de l'activité du Support, a été ignorée dans ce premier temps. Cette démarche est devenue une tâche de fond, menée par tous en parallèle avec les activités habituelles, restées bien sûr prioritaires. Mais très vite ce parallélisme a disparu, les activités étant désormais guidées par les procédures qualité.

Notre système documentaire consiste d'une part en un Manuel Qualité, qui décrit l'organisation générale et les dispositions contribuant à la qualité : il précise entre autres les objectifs de la politique qualité du service, le profil du personnel et les outils nécessaires pour remplir les missions confiées au Support et atteindre les objectifs qualité. Il présente également les processus de l'activité du Support : qualifier et recruter, administrer les documents qualité, prendre en charge les achats, administrer le système d'exploitation, administrer le système de gestion de base de données, administrer l'application associée à une base, exploiter les matériels, traiter les incidents. De plus, ce manuel recense l'ensemble des documents qualité.

Notre système documentaire s'appuie d'autre part sur trois autres types de documents, des documents organisationnels, techniques et probatoires. Les documents organisationnels rendent compte de l'organisation du support, comme par exemple la matrice « personnel x fonctions x autorité ». Les documents techniques sont soit des procédures générales comme celle qui décrit la politique de sauvegarde, soit des modes opératoires, par exemple « migrer la version du système de gestion de base de données d'une base ». Les documents probatoires ou de suivi sont des enregistrements qui fournissent des preuves tangibles des activités effectuées ou des résultats obtenus. Les informations reçues de l'extérieur et indispensables à nos activités sont également intégrées au système documentaire.

<sup>1</sup> AFNOR : Association Française de normalisation

Des réunions qualité régulières ont été organisées afin de sensibiliser les membres du Support : Il faut **ÉCRIRE** ce qu'on fait, **FAIRE** ce qu'on écrit, et **PROUVER** qu'on a fait. Elles ont permis d'impliquer, d'informer le personnel du Support ; chacun a pu s'exprimer sur le choix des orientations à donner à la démarche. Une nomenclature a été élaborée pour classer les documents. Ponctuellement, un intervenant extérieur a apporté des conseils, tant sur la forme que sur le fond.

Il a tout d'abord fallu vaincre les réticences : certains craignaient de perdre le pouvoir que confère le savoir ; d'autres considéraient l'écriture de documentation comme une tâche peu gratifiante et du temps perdu ; d'autres encore redoutaient de ne pas être à la hauteur ... tous ou presque appréhendaient la lourdeur de ce système documentaire. Convaincre tous les membres du support ne s'est pas fait sans mal, et le meilleur argument a été la perception des premiers fruits de notre démarche, quelques mois plus tard.

Un autre frein était la crainte d'une mise en accusation lors de l'apparition de dysfonctionnement ou incident. Or une telle situation conduit à re-examiner les procédures, à analyser la situation pour prévenir toute récurrence, mais sans aucune mise en cause individuelle. Une erreur individuelle peut se produire, nul n'est infallible et si cela se produit alors que les procédures ont été respectées, c'est qu'elles sont inadaptées à l'acteur, à la tâche... Nous avons réussi à établir un climat de confiance mutuelle, et le personnel est convaincu que le travail de chacun contribue et est indispensable à la réalisation des objectifs de l'équipe, la disponibilité des applications et la satisfaction de nos clients. Pour certains, ce fut une révélation !

Un important travail d'analyse des pratiques a été entrepris : nous avons recensé les processus<sup>2</sup> de notre activité et décomposé ces processus en procédures<sup>3</sup>. Par exemple le processus « administrer une base de données » a été décomposé en plusieurs procédures : « gérer une base (créer, cloner, détruire) », « administrer une base », « réorganiser une base », « maintenir le système de gestion de base de données (sgbd) sur un serveur », « migrer la version sgbd d'une base », « administrer l'audit d'une base ». Nous avons alors classé les processus et procédures selon les risques potentiels qu'ils faisaient courir à la production informatique (c'est à dire à la disponibilité des applications) en cas de dysfonctionnement. Notre objectif étant de réduire les risques rencontrés dans nos activités, les processus ou procédures ainsi repérés ont été documentés en priorité, les plus complexes et de les plus fréquemment mis en œuvre étant analysés en premier. Une des premières procédures rédigées a été l'« application d'un patch Nabuco », action très complexe dans un environnement multi-serveurs et multi-bases, les documents fournis par l'Agence<sup>4</sup> ne pouvant suffire dans un tel contexte.

La mise à plat de notre savoir-faire nous a parfois réservé des surprises : mise en évidence des faiblesses d'organisation (pas de recouvrement de savoir entre plusieurs personnes), voire même découverte de dysfonctionnement potentiel ! C'est ainsi que l'on s'est aperçu que contrairement à ce que tous les membres du Support croyaient, les cycles de sauvegarde des données étaient dissemblables entre les deux sites distants, certains cycles n'ayant jamais été mis en œuvre. Cela a donc conduit à une modification des pratiques. Quelquefois, plusieurs façons d'agir étaient utilisées, nous avons alors sélectionné de façon consensuelle celle qui a paru la meilleure. Nous avons aussi pris l'habitude de consigner par écrit les décisions stratégiques de façon à ne plus avoir à nous fier à la mémoire collective si un événement nous contraint à rechercher les raisons de tel ou tel choix.

La norme et les recommandations qui l'accompagnent ont guidé notre démarche mais nous avons parfois pris quelques libertés avec les préconisations de l'AFNOR : la démarche normalisée ne doit pas être un carcan. Ainsi, il est préconisé que les acteurs soient les rédacteurs des documentations, mais vu les réticences d'une partie des agents à rédiger les documents, un médiateur a réalisé certaines procédures, mettant en forme les propos des acteurs. Et progressivement, chacun a réalisé ses documents, adapté des procédures existantes ou a apporté au système des notes déjà écrites, sans que cela soit imposé : le rôle du responsable qualité apparaît alors primordial pour assurer le respect de la norme et garantir la cohérence du système.

La démarche qualité est indissociable d'un développement de travail d'équipe, ce qui n'était pas dans les mœurs ! Les réunions régulières contribuent bien sûr à instaurer cet esprit de groupe mais elles ne suffisent pas. Il faut faire circuler l'information tout au long de la journée de travail, nous avons systématisé l'utilisation de la messagerie électronique pour prévenir les autres membres du Support de toute action pouvant affecter leur travail : informer de la prise en charge d'une tâche, de son évolution, des problèmes rencontrés... Nous demandons aussi à nos clients de formuler leurs demandes de travaux par écrit, si possible par mél ; tout complément d'information, précision sur le contexte de la requête ... sont également demandés par le biais de la messagerie électronique. Le message reçu ou envoyé est devenu une preuve interne; un archivage de ces messages sur une année est désormais assuré.

Les documents qualité doivent être accessibles par tous à tout moment, dans leur version en vigueur. Un des impératifs de la mise en œuvre de notre démarche était de rendre très vite opérationnel le système

<sup>2</sup> Processus : ensemble de moyens et d'activités liés qui transforment des éléments entrants en éléments sortants en consommant des ressources

<sup>3</sup> Procédure : manière spécifiée d'accomplir une activité

<sup>4</sup> L'Agence : Agence de modernisation des universités et établissements d'enseignement supérieur



documentaire : nous voulions mettre à disposition des membres du Support les informations indispensables à la réalisation de leur travail mais nous n'avions pas pour objectif à court ou moyen terme la publication de ces documents à l'extérieur du Support. C'est pourquoi nous avons opté pour des outils de bureautique connus de tous (Word, Excel). Nous ne nous sommes donc pas heurtés aux problèmes induits par la mise en œuvre de nouveaux outils, et nous en avons profité pour parfaire nos connaissances sur ces logiciels (gestion des versions de document Word, macros ...). Les documents ont été stockés sur un serveur de fichiers, accessible par tous les membres du service, dans une arborescence organisée autour des processus de l'activité du Support. Le serveur est un serveur Unix non dédié à la documentation, sur lequel un logiciel de partage de fichiers, Samba, a été installé.

## **Le bilan en fin de première phase**

Cette première phase s'est achevée à la fin de l'année 2000 par une évaluation du système qualité : un audit interne, une revue de direction et une revue de documents ont été réalisés. Globalement, nous avons analysé le fonctionnement du système qualité, les tableaux de bord du Responsable (fonctionnement des serveurs, évolution du nombre de bases et du nombre de connexions oracle, nombre d'incidents traités, nombre de correctifs et de versions appliquées au système d'exploitation, au système de gestion de base de données ou aux applications, nombre de pages imprimées...), évolution de l'équipe (nombre d'ingénieurs et de techniciens, qualification, changements, impact sur le fonctionnement, motivation, formation, évolution). Les indicateurs qualité ont été évalués (indisponibilité des bases, mesures et performances...). Une enquête de satisfaction auprès des autres services n'a pas donné de résultat faute de réponses.

Le premier constat porte sur le changement radical de nos méthodes de travail : nous ne menons plus une tâche sans nous référer à nos documents qualité et par conséquent, nous ressentons un manque si nous devons mener une action non documentée. Cela est surtout vrai au niveau des ingénieurs : même si les autres agents ont complètement adhéré à la démarche, il subsiste un problème de systématisation de l'utilisation des documents qualité.

Un autre constat porte sur les limites du domaine d'application de notre démarche : nous avons peut-être écarté un peu vite de notre champ de réflexion le domaine de la conception, et plus précisément l'écriture et la mise au point des scripts : c'est malgré tout une activité importante du service, et elle peut avoir des répercussions critiques sur la disponibilité des données.

Il apparaît clairement que notre système qualité, quoique imparfait, a permis d'assurer la polyvalence du personnel ce qui facilite la continuité de services. Nous avons pu faire face à un accroissement ponctuel et très important de la charge de travail dans de bonnes conditions (passage à l'an 2000 de 11 serveurs, migration de la version oracle de 100 bases en un temps limité...). Peu à peu, la prise en charge des incidents s'est améliorée, nous avons davantage travaillé à traquer les faiblesses de notre organisation et à la prévention des dysfonctionnements : sauvegarde et archivage des données, ménage dans les fichiers, surveillance...

L'état d'esprit a changé : une dynamique nouvelle s'est créée dans le service, toute l'équipe étant soudée autour d'un objectif clairement identifié. Le travail quotidien et répétitif a été valorisé, certaines fonctions ont pu s'enrichir grâce aux procédures écrites. Le gain de temps et la fiabilité accrue pour les processus complexes et répétitifs a permis de dégager du temps pour effectuer un travail de fond sur des outils tels que Patrol, Oracle Enterprise Manager ou sur la sécurité, et les nouveaux ingénieurs sont désormais intégrés beaucoup plus rapidement.

Un meilleur traçage des incidents et de nos actions a permis d'améliorer nos relations avec ceux que nous considérons comme nos clients (équipes de projet, administrations).

## **Démarrage de la phase d'amélioration continue des pratiques, perspectives**

Confortées par les premiers résultats, la responsable du service et l'ingénieur qualité ont gardé toute leur motivation pour initier maintenant un cycle d'amélioration de la qualité, : il faut faire vivre le système qualité, le maintenir, essayer d'améliorer l'efficacité et l'efficience des processus.

Pour ce faire, en s'appuyant sur les « lignes directrices pour l'amélioration de la qualité ISO 9004-4 », nous avons décidé de limiter pour l'instant l'extension du système documentaire : nos efforts portent désormais sur l'amélioration des documents existants plutôt que sur la création de nouvelles procédures, les tâches comportant potentiellement le plus de risques pour nos clients étant d'ores et déjà écrites. Une seule exception est faite à cette règle, l'intégration de la conception dans la démarche (écriture et validation des scripts Unix). De plus, nous nous sommes fixés comme objectifs d'améliorer la pertinence de nos indicateurs qualité, leur surveillance et la prévention des incidents. Ainsi, par exemple, un des contrôles quotidiens, effectué le matin, était la vérification de l'activation de toutes les bases (elles sont arrêtées chaque nuit pour

sauvegarde) par le contrôle de l'existence des process oracle. Or les process d'une base existent lorsque un arrêt est en cours et par conséquent la base inaccessible. Nous avons donc transformé cette vérification en une tentative de connexion à chaque base, seul moyen de s'assurer que nos utilisateurs peuvent réellement accéder à leurs données.

Les outils bureautique utilisés ont donné satisfaction dans la phase de production d'écrit. Aujourd'hui, nous envisageons un partage de documents entre équipes : l'aspect recherche documentaire efficace devra être étudié.

## Conclusion

En général, une démarche assurance qualité est difficilement acceptée en milieu universitaire, dans le domaine de la production informatique ou de gestion réseau qui ne sont pas soumis à la concurrence. Les clients sont des administrations ou entités d'enseignements ou de recherche qui n'ont pas de liberté de choix de leur fournisseur informatique et qui fixent généralement peu de délais pour les développements demandés aux équipes de projet : une démarche qualité est donc souvent considérée comme inutile.

Dans notre cas, la motivation de satisfaction des équipes avec qui nous collaborons ne pèse peu ou pas dans la politique qualité. Par contre, la disponibilité des données est un objectif commun à toutes les équipes, c'est donc un argument déterminant. L'aspect « rationalisation du travail » et donc « économie de ressources humaines » est également moteur : le dépôt par écrit du savoir-faire des équipes sous une forme normalisée accélère et fiabilise la réalisation des tâches. Il facilite la transmission des savoir-faire à des nouveaux personnels. Par conséquent, il diminue le temps d'adaptation des arrivants et le nombre d'incidents imputables à l'ignorance d'éléments essentiels intervenant dans des travaux comportant des risques. La gestion et l'actualisation régulière de la documentation qualité trouvent leur première justification dans la gestion des connaissances en vue de la pérennisation du système d'information des administrations.

L'idée de dépôt écrit des connaissances est donc favorablement accueillie et se propage d'équipe en équipe. Le responsable du département a été convaincu du bénéfice tiré de la démarche qualité par le service support, il a donc incité à développer une telle démarche et imposé la mise en place d'un système documentaire de qualité aux équipes de projet en charge des applications de gestion (gestion des étudiants et des structures des enseignements, annuaire, gestion comptable et financière, paie, ...). Dans ces équipes, l'accent a été mis au départ sur la gestion des connaissances pour assurer la continuité des traitements et garder les informations sur les développements locaux, pour « ne pas perdre le process » en jargon qualité.

Cependant la démarche qualité ne devrait pas se réduire à la seule élaboration d'un système documentaire. Si nous considérons notre département d'informatique de gestion comme un fournisseur de services pour les administrations qui ont d'un certain point de vue « externalisé » leur informatique de gestion, alors notre démarche assurance qualité, voire démarche de qualité totale, a sa part entière en milieu universitaire; elle clarifie les engagements du département vis-à-vis des administrations, et essaie d'instaurer un climat de confiance entre toutes les parties impliquées. La direction du CICG doit s'impliquer pour que toutes les équipes adoptent cette démarche en vue d'une amélioration du service et ne l'interprètent pas comme une ingérence dans leur façon de travailler. La qualité au quotidien apporte une productivité et une efficacité accrues, une valorisation du travail de chacun et une meilleure collaboration entre les agents, tout en réduisant les coûts : nous avons beaucoup à y gagner de nous en persuader.