



Une Meilleure Démarche Logicielle. Etude De Cas



Financé par la Commission
Européenne Projet Numéro
23873

Irlande No. 003 (français)

Octobre 1998



**Progressive
Systems
Enterprise
Limited**

L'alliance de la technologie et des compétences commerciales est une des caractéristiques exclusives que nous mettons à la portée du marché. Nous sommes fiers de notre aptitude à comprendre les problèmes commerciaux ainsi que les questions techniques et de pouvoir offrir la technologie nécessaire à la résolution des problèmes commerciaux.

Généralités : PROSE est une société irlandaise de développement de logiciels produisant des applications de qualité et des programmes personnalisés destinés aux marchés irlandais et britanniques. Ce projet cherchait à remodeler les procédures de développement de logiciels GUI pour exploiter les nouvelles technologies qui se concrétisent.

Il nous a permis de nous orienter plus fortement vers un modèle basé sur les composants et d'exploiter l'architecture à plusieurs niveaux désormais à notre disposition. La principale leçon que nous en avons retirée concerne les avantages d'ordre majeur offerts par une approche basée sur les composants, sans sous-estimer pour autant les efforts nécessaires pour effectuer la transition.

PROSE et son environnement

La société PROSE a été établie ici même, à Dublin, en 1981 pour produire et livrer des logiciels de qualité. Nous nous chargeons de produire nos propres logiciels tout en fournissant un service de développement personnalisé. Notre équipe composée à l'origine de quatre membres s'est complétée au fil des années de quatorze collaborateurs supplémentaires pour générer un chiffre d'affaires annuel d'un peu plus d'un million de livres.

En tant que société, nous nous concentrons sur les processus de développement et d'application et, à l'heure actuelle, 13 des 18 membres de notre équipe sont directement impliqués dans les tâches de production ou de mise en oeuvre.

Tout au long de notre carrière, nous avons constamment remis en question les outils logiciels utilisés. A l'heure actuelle, nous nous appuyons essentiellement sur le langage de quatrième génération PROGRESS 4GL et sur ORACLE Developer 2000.

*Un de nos principaux objectifs commerciaux consiste à développer des solutions logicielles **fiables, économiques et faciles à maintenir**, de la manière la plus efficace possible et en faisant appel aux **technologies actuelles qui répondent le mieux à nos besoins**.*

Nous nous spécialisons plus particulièrement dans trois domaines distincts : comptabilité gouvernementale, grande distribution et médias. Notre programme de comptabilité FMS est actuellement utilisé dans la majorité des Ministères du Gouvernement irlandais, reflétant ainsi notre présence bien établie sur le marché.

Dans le domaine de la grande distribution, nous avons

développé un ensemble de modules destinés aux grands magasins disposant de multiples points de vente en dehors du secteur alimentaire. En ce qui concerne les médias, nous avons mené à bien des projets personnalisés d'ordre majeur pour RTE, Independent Newspapers et l'Organisation irlandaise pour les droits d'auteur musicaux (Irish Music Rights Organisation).

Bien que la majorité de nos activités soient basées en Irlande, nous avons ces dernières années cherché à établir un marché d'exportation au Royaume-Uni, avec un certain degré de succès.

L'industrie de développement de logiciels est en proie à une évolution rapide qui ne facilite pas notre objectif d'utilisation des technologies actuelles. Il n'est pas toujours facile de déterminer également si nous utilisons réellement les procédures les plus productives.

Point de départ du projet

Au début du projet, nous étions conscients :

- De la nécessité de mettre à jour nos processus
- Des technologies disponibles
- De la perception positive de l'amélioration des processus
- Des outils les plus efficaces utilisés dans l'industrie
- Du support de la direction pour l'amélioration des processus

Nous avons besoin de :

- Nous concentrer sur l'amélioration des processus
- Localiser des ressources pour le projet
- Déterminer un facteur de motivation pour accélérer la tâche qui nous incombait



Ces dernières années, nous nous sommes orientés vers un processus d'amélioration interne des logiciels. Ce projet nous a fourni l'élan nécessaire pour faire progresser considérablement nos efforts de développement d'interfaces utilisateurs graphiques.

Dans le cadre de notre programme de recherche et de développement, nous avons su imposer une sensibilisation aux progrès accomplis dans le domaine de la conception des systèmes, de leur développement et de la technologie de fourniture des applications. A son tour, elle nous a permis de comprendre que face à un rythme d'évolution aussi rapide, des actions d'ordre majeur s'imposaient pour exploiter les processus et procédures de pointe dans la technologie d'utilisation.

L'objectif primaire de ce projet était d'officialiser et d'améliorer les procédures en vigueur dans le domaine du développement de logiciels GUI. Dans cette optique, nous étions conscients de la nécessité d'intégrer l'architecture à plusieurs niveaux désormais disponible et d'évoluer vers un développement orienté vers l'objet, sans ignorer pour autant la croissance du WEB en tant qu'interface utilisateur.

Nous nous attendions à pouvoir identifier, spécifier et appliquer les nouveaux processus et procédures dans les limites de temps imparties au projet. Nous espérions également développer une application d'essai pour tester les nouvelles procédures. Un projet de développement d'ordre majeur n'a jamais été envisagé dans les limites de temps imparties au projet.

Notre société a, dès son établissement, fait appel à des normes de développement bien précises. Elles se concentraient plus particulièrement sur certains domaines, notamment le développement du code et l'interface utilisateur. Par la suite, nous les avons étendues à l'ensemble du cycle de développement. Nous possédons une définition concrète du modèle de développement tel qu'il est perçu au sein de notre organisation et nous cherchons maintenant à consolider les normes/procédures existantes ainsi qu'à combler les lacunes dans les procédures.

Les environnements de développement (PROGRESS/Oracle) auxquels nous faisons appel s'accompagnent de leurs propres outils. Nous avons également recours à d'autres solutions, notamment la boîte à outils ER-Win, Microsoft Project Manager, etc. pour les compléter.

Outre les efforts de développement traditionnel, nous nous efforçons aussi de combiner un certain nombre de progrès technologiques et d'améliorer ainsi nos procédures de développement. Les trois éléments principaux dans ce secteur sont répertoriés ci-dessous :

Eléments principaux

- **Traitement des transactions Web** : nous permettant de fournir une interface graphique utilisateur «thin client»
- **Architecture à plusieurs niveaux** : nous permettant de séparer l'interface utilisateur du traitement, etc.,
- **Méthodologie de développement d'applications orientée vers l'objet** : pour réduire les efforts de développement/maintenance, tout en améliorant la fiabilité, etc.

Toutes ces solutions sont désormais disponibles auprès de nos principaux fournisseurs d'outils de développement (PROGRESS et ORACLE) et peuvent être utilisées avec leurs technologies de base existantes. Notre tâche actuelle consiste à trouver un moyen de les combiner pour en faire meilleur usage de la conception au déploiement, en passant par le développement.

*"L'initiative Spire nous a fourni l'élan nécessaire pour progresser",
affirme Mike Morrissey (Directeur technique)*

Nous encourageons le processus d'amélioration interne des logiciels depuis plusieurs années et nos collaborateurs se montrent extrêmement positifs au sujet de ce processus.

Notre objectif était de développer les procédures du nouvel environnement technique vers lequel nous nous orientons. Bien que ce nouvel environnement (Web/GUI, architecture à plusieurs niveaux et orientation vers l'objet) s'appuie sur des compétences existantes, il n'en présente pas moins de nouveaux défis.

Nous nous attendions à en retirer un certain nombre d'avantages commerciaux, notamment :

- **Augmentation de la productivité** par une rationalisation du processus (sans entraver pour autant l'esprit d'innovation)
- **Amélioration de l'efficacité** par l'utilisation du processus d'apprentissage
- **Présence reconnue** dans les situations de vente grâce à une accréditation externe, en particulier sur le marché d'exportation
- **Satisfaction professionnelle** supplémentaire et amélioration des compétences du personnel
- **Meilleure position** pour exploiter les avantages des dernières technologies

Le processus d'amélioration cherchait entre autres à identifier le meilleur moyen de mesurer les avantages en découlant. Différentes idées ont été avancées à l'origine, notamment des sondages de personnel, la mesure du nombre de défauts, la préparation à la norme ISO 9001 et un examen de notre position technologique.

Résultats

Procédures de haut niveau

Notre objectif d'amélioration est de faire progresser notre système de qualité au niveau suivant pour pouvoir exploiter les bénéfices en termes de qualité, d'efficacité, de prévision et de commandes et bénéficier ainsi d'une meilleure satisfaction des clients, d'une plus grande satisfaction professionnelle et d'une croissance des profits.

Ce projet nous a permis de mettre en place des procédures de développement d'applications GUI qui reflètent la technologie actuelle, tout en disposant de la structure nécessaire pour pouvoir nous adapter aux nouvelles technologies GUI qui se concrétisent.

Au plus haut niveau, nos procédures de développement ont été adaptées pour tenir compte des meilleures pratiques que nous avons observées. Dans ce cadre, nous avons tenu compte de la nécessité d'une perspective ISO non seulement pour effectuer le travail, mais aussi pour pouvoir prouver facilement que les procédures correctes ont été suivies.

Avantages commerciaux

- Processus de développement plus efficace
- Meilleure assurance de la qualité
- En position pour la certification ISO

Architecture

En terme d'architecture, notre processus de développement GUI a été remodelé pour refléter l'utilisation d'un modèle basé sur les composants. Il devrait nous aider à réduire considérablement notre vulnérabilité face à l'évolution rapide des modèles d'interface utilisateur. En raison de ces modifications d'ordre majeur dans la façon dont nous développons nos systèmes, il nous faudra un certain temps pour accomplir la transition totale. L'important, c'est d'avoir commencé et d'avoir trouvé la voie à suivre. D'un point de vue commercial, cette architecture nous permettra de protéger nos futurs investissements dans le développement de logiciels.

Avantages commerciaux

- Réutilisation de la logique commerciale
- Protection des investissements par une conception de pointe
- Protection pour l'avenir (jusqu'à un certain point)

Développement de code

Au niveau du développement, nous avons produit un échantillon d'application afin de tester le processus et de nous aider à déterminer sa faisabilité, les bénéfices qui en découlent et les problèmes susceptibles de se poser.

S'il reste difficile de quantifier les avantages à ce stade, les gains d'ordre majeur à long terme n'en restent pas moins évidents. Ils découleront des délais plus rapides de développement, des améliorations plus faciles et des

fonctionnalités plus puissantes. L'application d'essai a montré à quel point il est facile d'ajouter les fonctionnalités supplémentaires suggérées au cours du développement.

En raison de la date de disponibilité du logiciel de développement, nous avons en fait dû développer l'application d'essai à deux reprises, la deuxième fois avec un "modèle plus fortement basé sur les composants" que la première. Cette expérience nous a aidé à identifier les avantages d'un modèle basé sur les composants, mais aussi les efforts considérables parfois nécessaires pour évoluer d'un environnement de développement vers un autre.

Avantages commerciaux

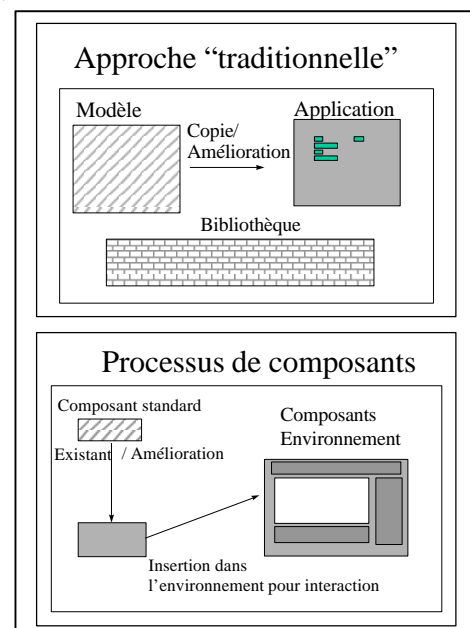
- Expérience : économies de coût en évitant les problèmes potentiels
- Modèle de base pour l'avenir permettant une meilleure rentabilisation des futurs travaux
- Bénéfices quantifiables pour justifier les futurs investissements

Problèmes

Nous avons rencontré un certain nombre de problèmes pendant le déroulement de ce projet. Aux échéances déjà serrées est venue s'ajouter la période de congés pendant l'été. Le délai d'ordre mineur dans la disponibilité du logiciel nécessaire au développement de l'application d'essai a exacerbé le tout.

Le prototype initial de l'application d'essai a été développé de manière 'conventionnelle'. Sa conversion dans un environnement basé sur les composants s'est avérée plus complexe que nous ne le pensions à première vue.

Ce n'est qu'avec persévérance, des ressources supplémentaires et une réduction de l'ampleur de l'application d'essai que nous avons pu mener à bien cette tâche.





Résumé

Nous avons rempli notre objectif principal : mettre en place des procédures de développement GUI avancées pour nous aider à exploiter les nouvelles technologies qui se concrétisent. Il nous reste encore du travail à faire au niveau de leur application technique détaillée mais, comme il s'agit essentiellement de travaux de développement logiciel (développement de composants standard, etc.), ils n'entrent pas dans le cadre de ce projet.

“Notre industrie nous oblige à innover et à améliorer constamment – Spire peut nous aider à relever ces défis”, affirme Padraig Murphy (Responsable du développement)

Une meilleure sensibilisation au rythme d'évolution nous a obligé à remettre en question nos processus et à accélérer l'adoption des nouvelles technologies.

Leçons retenues

Le processus de développement de systèmes GUI traverse une période d'évolution rapide. Des changements d'ordre majeur se produisent tant dans le mécanisme de production GUI (par ex. l'apparition d'interfaces GUI basées sur un explorateur et leur incidence sur les interfaces GUI traditionnelles de Windows) que dans l'architecture sous-jacente (notamment l'utilisation d'architectures à plusieurs niveaux faisant appel à des serveurs d'applications, etc.).

L'évolution du modèle GUI traditionnel vers un environnement de composants interactifs constitue un exercice complexe comme nous nous en sommes aperçus en essayant de convertir notre prototype d'application d'essai. Il a été plus facile de recommencer en limitant toute opération de copie à certaines logiques autonomes.

Il est toutefois rassurant de réaliser que la plupart de nos procédures de développement de haut niveau demeurent valides et utiles dans l'environnement GUI en pleine

évolution, malgré les changements détaillés d'ordre majeur qui se produisent.

Une évaluation des outils logiciels disponibles à intervalles périodiques pendant le développement constitue une tâche utile. Dans le cadre de ce projet, nous avons remplacé deux outils auxiliaires relativement primitifs par de nouveaux logiciels prêts à l'emploi.

Une des questions importantes identifiées au cours de ce projet concerne le moyen d'associer les applications traditionnelles déjà en place aux nouvelles tendances faisant leur apparition dans l'industrie des logiciels. Nous nous estimons heureux que nos principaux fournisseurs nous offrent une voie toute tracée qui nous facilitera le travail.

L'avenir

Notre prochaine tâche consistera à achever la production de composants logiciels techniques détaillés à l'appui de nos nouveaux processus. Nous pourrions ensuite appliquer ces nouveaux processus dans le cadre d'un projet d'ampleur moyenne sur lequel nous serons en mesure d'exercer un contrôle considérable.

Ceci devrait nous fournir l'expérience pratique dont nous avons besoin pour continuer à perfectionner nos processus. Dans le cadre de ce projet, nous avons gardé à l'esprit la possibilité d'utiliser Java à l'avenir et ses implications. Notre stratégie basée sur les composants s'inscrit parfaitement bien dans notre volonté d'évolution vers un développement orienté vers l'objet avec Java.

Nous espérons à ce stade pouvoir utiliser Java dans le cadre d'une application d'essai cette année. Nous prévoyons également de poursuivre la possibilité d'application des processus au développement pour le WEB. Nous espérons d'ailleurs rencontrer une synergie considérable à ce niveau en souhaitant également que nos processus restent essentiellement les mêmes que pour le développement orienté vers le WEB.

Remerciements :

Cette étude de cas est publiée par CSE Ltd, Dublin, dans le cadre du projet SPIRE.

Nous aimerions offrir nos remerciements au personnel de développement et de support de PROSE, ainsi qu'à John Doran, notre mentor dans le cadre de ce projet.

PROSE,
20 Grantham Street,
Dublin 8, Irlande
Tél. : +353 1 478 3511
Télécopieur : +353 1 478 937

Nous aimerions remercier PROGRESS Software d'avoir mis le logiciel à notre disposition plus tôt que prévu pour nous permettre de mener à bien notre projet.

SPIRE :

Pour plus de détails, consultez le site Web à l'adresse
<http://www.cse.dcu.ie/spire>

Contact avec les partenaires SPIRE :

Centre d'ingénierie des logiciels,
Tél. : +353-1-704 5750
Télécopieur : +353-1-704 5605

Etnoteam
Tél. : +39 2 261 621
Télécopieur : +39 2 261 107 55

IVF
Tél. : +46 31 706 60 00
Télécopieur : +46 31 27 61 30

Centres de recherche autrichiens - Seibersdorf
Tél. : +43 2254 780
Télécopieur : +43 2254 72133

Fédération de l'industrie des logiciels,
Tél. : +44 1232 333939
Télécopieur : +44 1232 333454