



Etude critique d'une utilisation du modèle SPICE

Alain Renault

Institut d'Informatique
FUNDP - Namur

SPICE-v02.01.doc, version du 24/07/1998

Table des matières

INTRODUCTION	3
POINTS FORTS DE CETTE ÉVALUATION	4
POINTS FAIBLES DE CETTE ÉVALUATION	4
SPICE DANS LES PME WALLONNES ?	5
CONCLUSION	6
RÉFÉRENCES	7
ANNEXE : PRÉSENTATION DÉTAILLÉE D'UNE ÉVALUATION SPICE	8
1. CONTEXTE DE L'ÉVALUATION	8
2. OBJECTIFS DE L'ÉVALUATION.....	8
3. ACCORD DE CONFIDENTIALITÉ	8
4. CADRE MÉTHODOLOGIQUE	9
5. ÉTAPES DE LA DÉMARCHE D'ÉVALUATION.....	9
6. RÔLES ET RESPONSABILITÉS	9
6.1. <i>Le responsable</i>	9
6.2. <i>Le coordinateur</i>	9
6.3. <i>L'évaluateur</i>	10
6.4. <i>L'observateur</i>	10
7. LIMITES DE L'ÉVALUATION.....	10
7.1. <i>Objet de l'évaluation</i>	10
7.2. <i>Portée de l'évaluation</i>	10
7.3. <i>Contraintes</i>	11
7.4. <i>Hypothèses</i>	11
7.5. <i>Budget initial</i>	11
7.6. <i>Identification des processus</i>	11
7.7. <i>Utilisateurs des processus sélectionnés</i>	12
7.8. <i>Taille de l'échantillon</i>	12
7.9. <i>Capacité cible</i>	12
7.10. <i>Documentation de la démarche</i>	12
8. LA MÉTHODE.....	12
8.1. <i>L'échelle d'évaluation</i>	12
8.2. <i>Le profil</i>	13
8.3. <i>La cible</i>	13
9. RÉSULTATS DE L'ÉVALUATION	13
9.1 <i>Degré de confiance</i>	13
9.2 <i>Profil d'évaluation</i>	13
10. ANALYSE DES RÉSULTATS.....	14
10.1 <i>Interprétation du profil</i>	14
10.2 <i>Forces, Faiblesses, Opportunités et Risques</i>	15
10.3 <i>Recommandations</i>	16
11. CONCLUSION	16

Introduction

Conformément au plan de travail *OWPL*, nous avons participé comme observateur à une évaluation SPICE.

La participation à cette évaluation nous a permis d'avoir une première expérience concrète de l'utilisation d'un modèle d'évaluation des pratiques logicielles et d'initier une analyse critique de son contenu et de son implémentation.

Notre rôle d'observateur nous a permis de participer aux différentes séances de sensibilisation, d'interview, de consolidation, d'analyse des résultats et de présentation de ceux-ci, sans devoir y jouer un rôle actif, ce qui nous a permis de conserver toute notre objectivité.

L'analyse critique qui suit se base sur le rapport détaillé de l'évaluation, dont le contenu est repris dans sa quasi-totalité en annexe, et sur une étude^[1] de "L'utilisation des systèmes d'information interorganisationnels par les PME belges". Une approche plus théorique du modèle SPICE a été décrite par ailleurs^[2]. La lecture de ce document est un prérequis à la compréhension de ce rapport.

Pour notre analyse critique nous nous contenterons, dans un premier temps, d'énumérer une série de points forts et de points faibles décelés lors de l'étude du modèle SPICE et lors de la participation à l'évaluation dont il est question ici. Une seconde analyse est faite en conclusion, après l'évocation du contexte particulier des PME wallonnes. L'annexe du rapport présente le contenu du rapport détaillé d'évaluation.

Points forts de cette évaluation

L'organisation évaluée a été définie dans son contexte. Tout comme un processus est influencé par les autres processus, l'organisation elle-même est influencée par son contexte qu'il est donc indispensable d'étudier pour comprendre le fonctionnement de l'organisation. La portée et les limites de l'évaluation ont également été définies et présentées aux intervenants. Toutes les personnes concernées doivent en effet savoir sur quoi porte l'évaluation, et ce qu'elle peut apporter à l'organisation évaluée.

Le référentiel SPICE est très complet et comprend une liste exhaustive des bonnes pratiques. Il constitue ainsi un outil incontournable qui peut être consulté quel que soit l'aspect évalué. Il permet d'adopter une approche systématique et exhaustive. Il permet aussi, grâce à sa structure, sa précision et son exhaustivité, de ne s'intéresser qu'à un nombre limité de processus, ce qui peut être nécessaire ou souhaitable pour des raisons financières notamment.

D'autre part SPICE ne se limite pas à donner une cotation comme résultat de l'évaluation, mais permet de juger chaque attribut des processus examinés. Une évaluation des attributs de chaque processus permet de dresser une liste de points forts et de points faibles, ainsi que les recommandations qui en découlent. Le résultat en est moins caricatural et permet de définir les grandes lignes d'un plan d'action et d'établir une liste de recommandations, le tout avec beaucoup de finesse. La mise en place de la démarche d'évaluation peut se structurer aisément sur ces bases.

Points faibles de cette évaluation

Par contre, l'évaluation qui ne porte que sur un certain nombre de processus déterminés au préalable n'offre qu'une visibilité très réduite sur la partie de l'organisation qui n'entre pas dans le cadre de l'évaluation. On ne peut donc pas dire qu'il s'agit d'une évaluation des pratiques logicielles, mais plutôt de certains processus logiciels. En outre, l'échelle de cotation des attributs en quatre points qui est utilisée¹ n'offre peut-être pas suffisamment de précision.

L'évaluation fournit entre autre parmi ses résultats une cotation que l'on pourrait croire équivalente aux niveaux de maturité de CMM^[3]. Pourtant SPICE donne une cote sur 6 points (de 0 à 5) par processus évalué, en fonction des attributs de ces processus (c'est-à-dire comment ils sont implémentés et institutionnalisés) alors que CMM donne d'emblée une cote unique (entre 1 et 5) qui symbolise la maturité informatique de l'organisation tout entière. Même si, comme cela a été le cas lors de notre étude, certains consolident les cotes des différents processus en une cote globale, celle-ci ne peut en aucun cas être comparée à une valeur sur l'échelle CMM.

D'autre part, en ce qui concerne les documents, le volume de ceux-ci les rend pratiquement inaccessibles par des personnes non initiées, et les réserve donc aux spécialistes du domaine. Le vocabulaire employé, souvent trop technique, a parfois été un obstacle dans la communication. Cet élément a pu biaiser le résultat de l'évaluation. Il s'est également avéré qu'il existait des ambiguïtés dans l'utilisation de certaines notions. Des notions que tous croyaient maîtriser avaient en fait des significations différentes pour certains.

Enfin, préalablement à l'évaluation, le sponsor devait définir le profil cible par rapport auquel le résultat de l'évaluation allait être comparé. Outre le fait de se demander si une telle démarche est correcte pour une première évaluation ou si elle ne devrait pas être réservée aux évaluations ultérieures, supposées estimer la progression du processus d'amélioration, on peut également craindre que le profil cible prédéterminé n'influence le cours de l'évaluation en guidant les évaluateurs dans certaines directions au détriment d'autres pourtant tout aussi pertinentes.

¹ Cfr. le point 8.1. de l'annexe

Le profil d'évaluation présenté aux utilisateurs laisse la porte ouverte à des interprétations qui peuvent être contradictoires. Ceci s'est d'ailleurs confirmé plus tard quand le profil graphique a été interprété de manière différente et parfois très contradictoire par certaines personnes : certains le considérant comme une base pour démarrer des actions positives d'amélioration, d'autres n'y voyant qu'un outil d'évaluation non pas des pratiques, mais bien du personnel.

SPICE dans les PME wallonnes ?

Les données statistiques auxquelles nous ferons référence ici sont issues de l'étude^[1] sur "L'utilisation des systèmes d'information interorganisationnels par les PME belges".

Comme on peut le constater, SPICE est relativement lourd à implémenter. Le volume d'information qu'il contient, la quantité de processus et d'attributs qu'il définit, le rendent inutilisable tel quel par nos PME. Il est évidemment toujours possible pour une PME de faire appel à une société spécialisée dans l'amélioration des pratiques logicielles afin de venir appliquer la méthode. Une telle démarche lui coûtera minimum 250.000 BEF². A titre de comparaison, notons que dans près de 42% des PME le budget informatique est de l'ordre de 500.000 BEF. La mise en œuvre d'une telle démarche, outre l'investissement financier, implique la mise à disposition de personnes et de ressources sur une période de plus ou moins un mois. Peut-on raisonnablement espérer appliquer cela dans des PME si l'on sait que 64% d'entre elles planifient leur activité principale de manière journalière, et 22% de manière hebdomadaire et que dans près de deux entreprises sur trois les technologies de l'information ne font pas l'objet d'une prise en charge formalisée dans l'organigramme de l'entreprise ?

On a vu également que la pratique consistait à n'évaluer que l'un ou l'autre processus logiciel. Or, dans une petite organisation où les responsabilités sont moins cloisonnées et où des tâches différentes sont souvent effectuées par les mêmes personnes, isoler des processus pour n'évaluer qu'une partie de l'organisation risquerait de biaiser fortement l'analyse, et de masquer une partie importante (relativement à sa taille) de la réalité de l'entreprise.

Un des atouts majeurs de SPICE est sans aucun doute la description très complète de toutes les bonnes pratiques logicielles qui doivent être rencontrées au sein d'une organisation. Du niveau initial au niveau le plus élevé de maturité, les différentes pratiques sont regroupées en processus qui sont eux-mêmes regroupés par catégorie en fonction de leur rôle. Or notre but n'est pas d'amener les entreprises wallonnes au niveau d'excellence en ingénierie logicielle, mais de leur permettre d'acquérir de bonnes pratiques de bases, et de les consolider pour leur permettre ensuite d'évoluer naturellement vers des pratiques plus "matures". Les pratiques de niveaux supérieurs nous intéressent donc bien moins que les pratiques de base qu'il conviendra peut-être, par contre, de développer davantage. En effet, une étude^[3] menée par le SEI³ entre 1992 et 1996 auprès de 533 organisations (américaines ou non) a démontré que 61,5% d'entre elles avaient trop peu de bonnes pratiques en la matière (niveau 1 de CMM). Une autre étude^[4], européenne celle-là, menée par l'ESI⁴ auprès de 385 entreprises issues de 20 pays européens a démontré que si le niveau de maturité est dans l'ensemble relativement bas, la Belgique se trouve en queue de peloton des pays visés.

Enfin, un aspect qui ne devra certainement pas être négligé est celui de la communication au sein de l'organisation. On a en effet pu constater certaines dérives au terme de l'évaluation à ce sujet concernant le profil d'évaluation. Bien que celui-ci soit toujours présenté en support d'une présentation orale, certaines personnes ont fourni, ultérieurement, des interprétations qui allaient à l'encontre du sens initial. De plus certains ont reproché que le graphique ne garantissait pas l'anonymat des réponses fournies par les personnes consultées lors des entretiens d'évaluation. Ces deux réflexions nous amènent à nous poser la

² Si l'on considère les données de l'évaluation à laquelle nous avons participé :

11,5 jours côté PME + (20 jours * 2) côté évaluateurs = 51,5 jours ouvrables.

Notons que nous considérons ici que les évaluateurs facturent leurs prestations au coût horaire de la PME

³ Software Engineering Institute, Carnegie Mellon University (USA)

⁴ European Software Institute (SPAIN)

question suivante : le graphique doit-il être présenté comme résultat de l'évaluation, ou seulement servir de support aux évaluateurs pour produire leur critique et déterminer leur plan d'amélioration ?

Conclusion

Comme on le voit, les modèles existants sont loin d'être directement adaptables à toutes les situations. Une analyse des caractéristiques propres aux entreprises wallonnes nous a permis de tirer les premières conclusions et d'initier la structuration d'un modèle plus approprié à notre "marché".

Notre préoccupation essentielle devra de se concentrer sur les pratiques des niveaux inférieurs qui devront être détaillés avec un maximum de précision. Par contre les pratiques de niveaux supérieurs pourront être mises de côté. De plus, il est impératif de toujours garder à l'esprit la dimension très réduite des équipes qui seront concernées. Ce critère influencera certainement le contenu et la structure du modèle, de l'évaluation et du plan d'amélioration qui sera proposé.

Ensuite il nous faudra mettre au point une méthode d'évaluation se basant sur ce nouveau modèle. Celle-ci devra tenir compte de l'importance relative que nous voulons attribuer aux différents processus. Elle devra également permettre de mettre en évidence les forces, faiblesses, opportunités et risques associés aux processus évalués, et devra permettre de poser les bases d'un plan d'amélioration.

Il nous semble également important de définir la manière dont devront être présentés les résultats : aurons-nous recours à un graphique pour schématiser le résultat de l'évaluation, attribuerons-nous une cote à chaque pratique évaluée ou nous contenterons-nous de présenter un plan d'amélioration avec une liste d'actions à mettre en œuvre ?

L'aspect communication devra être considéré avec priorité. Sans tomber dans la vulgarisation, tous les documents produits devront être *accessibles* par tout un chacun. Pour cela, il nous semble indispensable d'aller à l'essentiel de manière à réduire le volume des documents. D'autre part, un glossaire devra obligatoirement être mis au point au fur et à mesure de notre démarche. Enfin, on peut également prévoir un document plus résumé qui serait destiné aux utilisateurs.

Si l'attitude que réservent les entreprises vis-à-vis de l'amélioration des pratiques logicielles est semblable à celle réservée à l'innovation au niveau des technologies de l'information, la moitié d'entre elles devraient nous réserver un écho favorable. Le principal élément qui incite les entreprises à la prudence est la difficulté qui est la leur de percevoir tous les avantages qui peuvent en résulter. La cause de ce problème semble être une absence d'information, un manque d'information, voire une mauvaise information sur le sujet concerné.

On aborde ici un point essentiel qui est celui de la communication.

Références

- [1] LOBET-MARIS, Cl. Rapport final sur l'utilisation des systèmes d'information interorganisationnels par les PME belges - Novembre 1997 - CITA-FUNDP
- [2] RENAULT,A. et NIYITUGABIRA,E. Panorama des modèles d'évaluation de la maturité des processus logiciels - Juillet 1998 - OWPL-FUNDP
- [3] Process Maturity Profile of the Software Community - 1996 Year End Update - May 1997 - SEI (USA)
- [4] 1997 Software Best Practice Questionnaire - 1997 - ESI (Spain)

Annexe : Présentation détaillée d'une évaluation SPICE

Cette section du rapport présente le contenu du rapport détaillé d'évaluation. Seules quelques modifications y ont été apportées dans le but de garantir l'anonymat et donc la confidentialité des résultats. D'autre part, dans une optique de simplification, nous n'aborderons l'analyse des résultats que dans l'optique d'un seul processus, et ne présenterons que quelques exemples de forces, faiblesses, opportunités et risques, et les recommandations y associées.

1. Contexte de l'évaluation

L'évaluation a été initiée par le directeur d'une société de services informatiques effectuant les traitements informatiques pour une banque luxembourgeoise. La société de services, bien que société indépendante, fait partie du capital de la banque qui en est donc le client privilégié. Pour des raisons de confidentialité, nous ne nommerons pas ces différentes entités. Par la suite, nous utiliserons *BQE* lorsque nous voudrions faire référence à la banque, et *SSIII* lorsque nous voudrions faire référence à la société de services informatiques.

Les prestataires de cette évaluation étaient des Ingénieurs Qualité, membres du Laboratoire d'Ingénierie Logicielle du Centre de Recherche Publique Henri Tudor de Luxembourg (CRP-HT). La prestation d'évaluation a porté sur les pratiques logicielles au sein de la société de services.

2. Objectifs de l'évaluation

Cette prestation d'évaluation répond à l'objectif de *SSII* de faire un bilan de ses pratiques logicielles dans le but de s'engager dans un programme d'amélioration des processus logiciels.

Cette action vise à :

- déterminer le niveau de maîtrise du processus de développement informatique actuel (profil de maturité), en tenant compte des objectifs et processus-clé de *SSII*, ainsi que de la chaîne de valeurs de ses activités
- identifier les forces et faiblesses, les risques et les opportunités d'amélioration dégagés à partir de l'évaluation réalisée ;
- recommander des mesures précises permettant d'élaborer un programme d'améliorations progressives à mettre en place ;
- sensibiliser le personnel à l'amélioration continue des pratiques logicielles.

Le champ et l'échantillon des activités à évaluer (processus et/ou projets) ont été délimités en fonction des priorités de l'unité organisationnelle concernée. L'évaluation de l'échantillon a été réalisée dans l'entreprise sur base d'interviews et d'étude de documents, par deux évaluateurs du CRP-HT, avec la participation d'un observateur, chercheur aux FUNDP de Namur.

L'analyse des résultats a été réalisée par le responsable de la prestation, les évaluateurs et l'observateur, avec le support du coordinateur de l'évaluation. L'analyse a permis d'identifier les forces et les faiblesses, les risques et les opportunités d'amélioration dégagés à partir de l'évaluation de l'échantillon, compte tenu du contexte de l'unité organisationnelle concernée.

3. Accord de confidentialité

Conformément à l'accord de confidentialité signé au préalable par les membres du CRP-HT et l'observateur des FUNDP, le rapport fourni au terme de l'évaluation ne contient pas d'indications sur les résultats des projets particuliers. Le profil de capacité est le résultat d'une agrégation des résultats individuels et ne laisse conclure en aucune manière sur la capacité des instances individuelles.

4. Cadre méthodologique

L'encadrement méthodologique et l'assistance technologique proposés s'appuient sur le portefeuille méthodologique «Process Professional Portfolio» (PPP) de la société britannique Compita. Cette méthode, conforme au modèle SPICE⁵ comprend en outre un module d'évaluation des processus (PPA⁶) et un module permettant de structurer l'amélioration des processus (PPIM⁷).

5. Etapes de la démarche d'évaluation

L'évaluation proprement dite n'a lieu qu'après une série d'étapes préliminaires qui comprennent plusieurs séances d'information et la rédaction d'un "rapport préliminaire d'évaluation".

La première séance d'information présente de manière très générale la problématique de la crise du logiciel et les différentes méthodes d'évaluation et d'amélioration existantes.

Ensuite vient une séance dite "de sensibilisation" au cours de laquelle les évaluateurs présentent plus en détail le fonctionnement des programmes d'amélioration et la méthode SPICE. Cette séance de sensibilisation est destinée aux personnes qui sont à l'initiative de l'évaluation (le sponsor) et qui seront responsables de son organisation en interne (le coordinateur). C'est à la suite de cette séance que le sponsor, le coordinateur et les évaluateurs définissent le contexte et les limites de l'évaluation, les rôles et responsabilités de chaque intervenant, sélectionnent les processus concernés pour l'évaluation, définissent l'échantillon et le profil cible⁸. Ces différents éléments de même qu'une description de la méthode qui sera utilisée sont rassemblés dans le "rapport préliminaire d'évaluation". C'est l'acceptation de ce document par les deux parties qui constitue en quelque sorte le *cahier des charges* et marque le début de l'évaluation.

Le sponsor et le coordinateur doivent ensuite répercuter l'information et sensibiliser toutes les personnes concernées par l'évaluation.

Après les différentes séances d'interview, l'équipe d'évaluation analyse les données récoltées, dresse le profil des processus évalués, et rédige le "rapport d'évaluation détaillé". Ce rapport reprend tous les éléments du rapport préliminaire, ainsi que les résultats de l'évaluation : le profil d'évaluation et l'interprétation de celui-ci, la liste des forces et faiblesses, des opportunités et des risques, des recommandations à plus ou moins long terme.

Le rapport détaillé est présenté en deux séances aux informaticiens puis aux membres du management de *SSII*.

6. Rôles et responsabilités

6.1. Le responsable

Le responsable de l'évaluation suit les différentes étapes de l'évaluation, coordonne au niveau général et a sous sa responsabilité le déroulement de la prestation d'évaluation.

6.2. Le coordinateur

Le coordinateur a la responsabilité de mettre en place un cadre logistique et organisationnel qui favorise au mieux le déroulement des interviews. Il est responsable du planning des interviews et peut participer à

⁵ SPICE n'est qu'un référentiel. C'est la méthode appliquée qui contient la description des outils à mettre en œuvre, ainsi que la façon de procéder.

⁶ "Process Professional Assessment"

⁷ "Process Professional Improvement Management"

⁸ Le profil cible est le niveau de capacité que la société espère atteindre lors de cette évaluation.

ceux-ci en tant qu'observateur. Il peut également participer à la consolidation des résultats de chaque interview. Il fait partie de l'entreprise dans laquelle se déroule l'évaluation.

6.3. L'évaluateur

L'évaluateur⁹ mène les interviews. Lorsque deux évaluateurs sont présents, l'un est leader de l'interview et le second complète les questions posées.

L'évaluateur est également sollicité pour garantir l'homogénéité de l'interprétation des fiches d'interviews en accord avec la méthode PPA. Il participe activement à une séance de travail pour dégager les forces, faiblesses, opportunités d'amélioration et risques et les recommandations d'amélioration.

La mission de l'évaluateur est de :

- situer les interviews dans le cadre de la prestation,
- expliquer si besoin l'utilisation des résultats et l'accord de confidentialité,
- expliquer le processus qui est le thème de l'interview,
- comprendre le contexte c'est à dire le projet dans lequel le processus est évalué,
- poser les questions appropriées sur le processus dans son contexte,
- noter le plus possible d'informations sur les réponses données,
- consolider les résultats immédiatement après l'interview,
- mettre l'interviewé à l'aise.

6.4. L'observateur

Une interview n'est jamais menée par plus de deux évaluateurs. Un observateur peut également être présent et n'intervient activement que lorsqu'il est sollicité par un évaluateur.

Un observateur était présent dans le cadre de l'évaluation à *SSII*, pour la plupart des entrevues.

7. Limites de l'évaluation

7.1. Objet de l'évaluation

- déterminer le niveau de maîtrise du processus de développement informatique actuel (profil de maturité), en tenant compte des objectifs et processus-clé de *SSII* ainsi que de la chaîne de valeurs de ses activités
- identifier les forces et faiblesses, les risques et les opportunités d'amélioration dégagés à partir de l'évaluation réalisée ;
- recommander des mesures précises permettant d'élaborer un programme d'améliorations progressives à mettre en place ;
- sensibiliser le personnel à l'amélioration continue des pratiques logicielles.

7.2. Portée de l'évaluation

L'évaluation porte sur les pratiques logicielles en terme de développement, et ne s'intéresse pas aux aspects de maintenance (assurés par le help-desk et l'équipe de maintenance ; ces activités sont certifiées ISO 9002).

L'évaluation vise trois types de sujet : le développement proprement dit, la gestion de projet, les interactions Utilisateurs/Informatique, sous toutes les formes possibles (réunions, définition des besoins, tests, ...), afin de couvrir l'ensemble des services offerts par l'équipe de développement informatique.

⁹ Les personnes qui ont mené les interviews ont toutes suivi une formation et sont qualifiées 'Evaluateur SPICE' certifié par Compita.

L'évaluation se concentre sur un projet bien spécifique (pour l'aspect Gestion de Projet, le Développement, et la structure Utilisateurs/Informatique mise en place, c'est à dire une cellule Produit) afin d'avoir une vue globale du Développement et de l'organisation mise en place tout au long du déroulement d'un projet. Les aspects de Gestion de Projet seront complétés par les entrevues de deux chefs de projet ayant travaillé sur d'autres projets.

7.3. Contraintes

L'évaluation implique les trois chefs de projet de SSII, deux personnes du pool de Programmation de SSII, deux correspondants informatiques de BQE, la responsable de l'unité Organisation au sein de la ligne administrative de BQE, et l'Architecte des applications informatiques (SSII).

Nombre maximum d'entrevues : 10

7.4. Hypothèses

- Disponibilité des personnes interviewées et du coordinateur de l'évaluation
- Aspects logistiques préparés

7.5. Budget initial

- Prestation couverte en 11,5 jours côté SSII, et en 20 jours côté CRP-HT
- 2 évaluateurs du CRP-HT

7.6. Identification des processus

L'identification des processus s'est faite en plusieurs étapes. Ainsi, tout d'abord ont été déterminées :

- la vision de l'entreprise (ce qu'elle veut être, en terme d'objectifs stratégiques) ;
- la mission (comment l'entreprise a-t-elle l'intention de réaliser sa vision) ;
- la chaîne de valeurs (ce sont les activités apportant une plus-value à l'organisation).

Pour chaque activité de la chaîne de valeurs, un ou plusieurs objectifs ont été définis. Une pondération de ces derniers a permis d'en dégager les plus sensibles. Cette démarche a permis de déterminer les éléments suivants :

Vision : La vision peut être représentée par la devise suivante :
« Le personnel qu'il faut et le matériel qu'il faut, pour le travail qui est à accomplir ».

Mission : Suivre l'évolution technologique.
Recruter les personnes qu'il faut, quand il faut.
Privilégier l'évolution de carrière dans la société, la promotion interne
Respecter les objectifs et répondre aux besoins des clients (*BQE* étant le client privilégié de *SSII*)

Les processus critiques suivants sont apparus et ont été sélectionnés pour l'évaluation¹⁰ :

- Gestion de Projet (processus issu du modèle SPICE),
- Développement (processus issu du modèle SPICE),
- Cellule Produit (Interactions entre les utilisateurs finaux et l'Informatique) : ce processus a été construit sur mesure à partir de 4 processus du modèle (Requirements, Revue conjointe, Validation, Vérification), afin de proposer un « Business Process », c'est à dire un Processus d'entreprise, adapté à l'entreprise, aux éléments relatifs à une Cellule Produit et à ses activités.

Le choix de ces trois processus à évaluer permet d'avoir une couverture significative des pratiques logicielles de *SSII*.

¹⁰ Le nombre d'instances de processus évalués est choisi de manière à obtenir un échantillon soit significatif, c'est-à-dire pour avoir une confiance suffisante dans les résultats, tout en respectant le nombre limite préalablement fixé de 10 interviews.

7.7. Utilisateurs des processus sélectionnés

La démarche précédente a permis d'identifier les processus devant être évalués dans le contexte de la prestation. Pour garantir la confiance dans les résultats, les interviews ont été menées auprès des personnes connaissant le mieux le déploiement de ces processus au quotidien.

Les processus de « Gestion de Projet » et de « Développement » s'adressent à des informaticiens de *SSII* (chefs de projets et programmeurs).

Le processus dénommé « Cellule Produit » s'adresse à un ensemble de personnes composant une cellule produit, et gérant les interactions entre utilisateurs finaux et informatique, lors de l'élaboration, la réalisation et la mise en place d'un package logiciel (c'est à dire un Produit). Ont donc été interviewés : l'architecte côté *SSII*, la responsable de l'Organisation et deux utilisateurs finaux côté *BQE*.

7.8. Taille de l'échantillon

L'échantillon était constitué de la manière suivante :

- 3 interviews sur le processus 'Gestion de Projet', avec des chefs de projet, interrogés sur 3 projets différents,
- 3 interviews sur le processus 'Développement', avec 2 développeurs et le chef du projet réalisant l'analyse, sur un même projet
- 4 interviews sur le processus 'Cellule Produit', avec l'Architecte (*SSII*), une personne de l'Organisation (*BQE*), deux utilisateurs finaux de *BQE*.

7.9. Capacité cible

L'évaluation débouche sur un profil visuel de capacité/maturité. Pour identifier les écarts à considérer pour le plan d'amélioration, ce profil actuel est confronté à un profil souhaité ou 'cible'. Une cible de Niveau 3 avait été fixée arbitrairement lors de la préparation. Cette cible est à considérer comme point de repère par rapport aux résultats. La cible peut ensuite être adaptée et affinée lors la préparation d'un plan d'amélioration des pratiques logicielles.

7.10. Documentation de la démarche

La démarche d'évaluation est documentée dans différents rapports : le rapport préliminaire à l'évaluation, les rapports détaillé et de synthèse, et le bilan final sous forme de compte-rendu de la réunion de clôture. Les rapports sont rédigés par les évaluateurs, en coopération avec toutes les personnes faisant partie de l'équipe d'évaluation. Le bilan est rédigé par les membres du CRP-HT et approuvé par les membres de *SSII*.

8. La méthode

La méthode d'évaluation a été présentée à *SSII* lors d'une séance de sensibilisation précédant les entrevues de collecte d'information est rappelée rapidement lors de la présentation des résultats.

8.1. L'échelle d'évaluation

Chaque indicateur (attribut) est évalué sur une échelle à quatre niveaux. Cette échelle reflète à quel point l'objectif associé à l'indicateur a été atteint en pratique.

- | | | |
|---------------------------|------------------------------|-------------|
| • Complètement atteint : | objectif atteint à 100% | (FULLY) |
| • Largement atteint : | objectif atteint à 70% | (LARGELY) |
| • Partiellement atteint : | objectif atteint à 30% | (PARTIALLY) |
| • Pas atteint : | objectif pas du tout atteint | (NOT) |

8.2. Le profil

La représentation graphique des résultats d'évaluation des attributs est appelée profil de capacité actuel ou profil de maturité. Ce profil reprend horizontalement les 11 indicateurs (attributs) et verticalement les processus évalués. Cette représentation permet de dégager de manière visuelle les écarts communs aux processus ou les écarts induits et croisés.

8.3. La cible

Le profil donne une bonne vue d'ensemble sur l'opération des processus. La méthode propose une façon plus abstraite pour classer les profils en niveaux de capacité. La cible est basée sur une matrice qui associe à chaque niveau cible de processus le niveau que les différents attributs doivent atteindre.

La cible fixée pour les processus de l'évaluation des pratiques logicielles à *SSII* est de niveau 3. Chaque niveau se construisant sur le précédent, cela signifie que tous les attributs des niveaux 1 et 2 doivent être cotés à 100%, et que ceux du niveau 3 doivent avoir au moins 70%. Ceci correspond à la cible suivante par rapport aux attributs :

1-	Performance du Processus :	100%
2-	Gestion de la Performance :	100%
	Contrôle de la Qualité :	100%
	Contrôle des Résultats :	100%
3-	Définition du Processus :	70% ou 100%
	Gestion de la Technologie :	70% ou 100%
	Gestion des Ressources Humaines :	70% ou 100%

9. Résultats de l'évaluation

9.1 Degré de confiance

Les résultats atteints sur ces processus dans le passé peuvent être utilisés pour prévoir leur capacité future avec un certain degré de certitude. La certitude ou la confiance dans l'extrapolation future dépend de la taille de l'échantillon. Dans le cadre de l'évaluation des pratiques logicielles à *SSII*, cet échantillon est suffisamment représentatif. Il faut néanmoins signaler que le projet sélectionné représentant la trame de fond des entretiens sur les processus de « Développement » et « Cellule Produit », ainsi qu'une entrevue sur le processus de « Gestion de Projet », n'était pas terminé lors des entretiens.

9.2 Profil d'évaluation

Le profil (voir figure 1) montre les résultats consolidés de l'évaluation. Un bloc noir indique que l'objectif de l'attribut est complètement atteint, gris foncé si l'attribut est largement atteint, gris clair pour partiellement atteint et blanc si l'objectif de l'attribut n'est pas atteint.

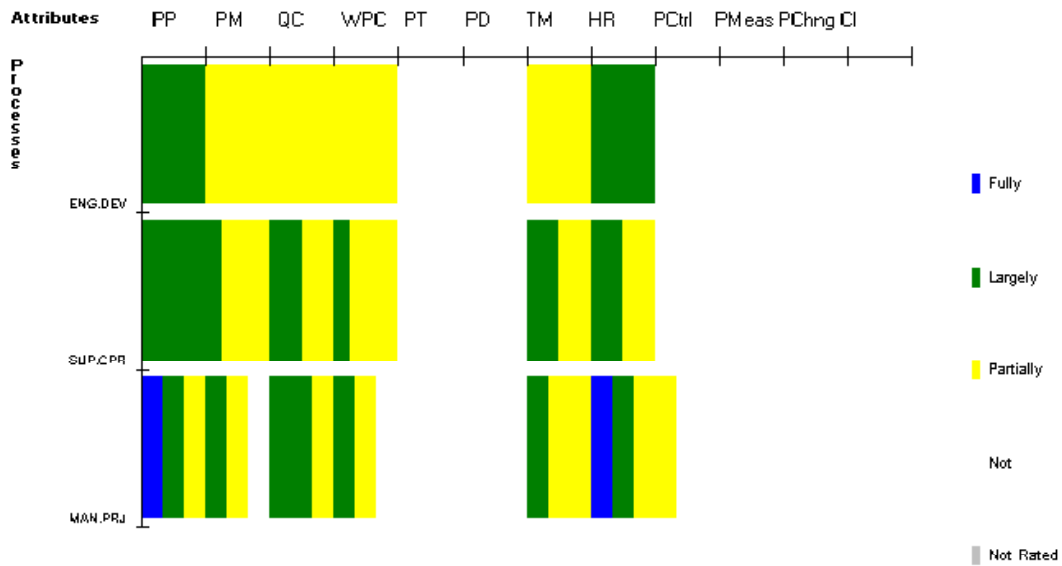


Figure 1 : Profil d'évaluation

10. Analyse des résultats

Les données analysées sont celles représentées graphiquement sur le profil d'évaluation qui résultent de la consolidation des données récoltées lors des entretiens avec les membres du personnel de *BQE* et *SSII* dans le cadre de la démarche d'évaluation des pratiques logicielles de *SSII*.

Sans rentrer dans les détails du modèle, il semble intéressant, à ce stade, de rappeler quelques concepts fondamentaux de SPICE. Ainsi, si une évaluation selon SPICE s'attaque aux processus logiciels de l'organisation évaluée, ces processus sont caractérisés par un certain nombre d'attributs (un **attribut** étant un ensemble de pratiques concernant un aspect de l'implémentation ou de l'institutionnalisation des processus).

Pour chaque processus évalué, chaque attribut est donc décrit en référence aux données collectées pendant les entretiens avec les personnes concernées. Les attributs définis ci-dessous sont les cinq plus significatifs dans le cadre de notre évaluation. On retrouve ces attributs en abscisse sur le graphique représentant le profil d'évaluation.

10.1 Interprétation du profil

(extrait concernant le processus de 'Développement')

Performance du Processus

Le processus atteint largement ses objectifs (70%) car le développement se déroule de façon correcte. Ceci est justifié par l'expérience et la stabilité des ressources intervenant sur les projets, et une bonne connaissance de l'environnement de développement de la part des personnes interrogées. De nombreuses opportunités d'amélioration sont néanmoins apparues dans les activités du processus, telles que les problèmes de définition et de découpage en tâches : différenciation non claire entre analyse fonctionnelle et analyse organique, l'absence de traçabilité formelle, le fait que les tests soient préparés et tracés de façon relativement informelle.

Gestion de la Performance

La gestion du temps et la connaissance du temps imparti, par tâche du processus de développement, pour chaque membre de l'équipe sont insuffisantes. Il n'y a pas de suivi et de consolidation formels des activités prestées.

Contrôle Qualité et Contrôle des Résultats

La faible gestion de la qualité est démontrée par le fait qu'il n'y a pas de revues effectuées pour les documents d'analyse (fonctionnelle et organique). Remarque : les revues de code ne semblent pas nécessaires dans le contexte (longue expérience et grande connaissance de l'environnement de programmation). Les vérifications effectuées restent à un niveau informel. Il existe des canevas et des standards en terme de programmation, mais il n'en existe pas pour la phase d'analyse. Il n'y a pas de gestion de versions en place.

Définition du Processus

L'organisation en place pour le développement n'est pas définie formellement. Il n'existe pas de procédure ou de guide.

Gestion de la Technologie et Gestion des Ressources Humaines

Pour la partie programmation, l'attribut "gestion de la technologie" aurait pu atteindre un classement à 70%. Mais ce classement reste à 30% étant donné que des outils particuliers pourraient être utilisés tout au long du processus de développement (Exemple, des outils graphiques pour l'analyse, et des outils de modélisation et de description des données).

Dans le contexte, l'aspect Formations est relativement satisfaisant (70%). Les formations "à disposition" satisfont le personnel, pour le processus de développement. Des formations "sur mesure" par rapport aux besoins spécifiques de *SSII* pourraient permettre d'améliorer le niveau de cet attribut (par exemple, avec une formation pour la phase d'analyse, adaptée au contexte de développement à *SSII*).

10.2 Forces, Faiblesses, Opportunités et Risques

Notre but n'est pas de fournir la liste exhaustive des forces, faiblesses, opportunités et risques de l'organisation évaluée, mais bien de présenter les plus significatifs eu égard au profil d'évaluation.

Forces

- Ouverture vers des clients extérieurs.
- Bonnes pratiques de gestion de projets existantes.
- Cadre organisationnel pour l'expression des besoins (cellule produit) avec :
 - identification des intervenants lors de la première réunion ;
 - ordre du jour et procès-verbal pour chaque réunion ;
 - suivi de l'avancement, au fur et à mesure des réunions ;
 - constitution (progressive) d'un dossier d'expression des besoins ;
 - revue finale de l'expression des besoins, matérialisée lors de la dernière réunion.

Faiblesses

- Absence d'un référentiel commun en terme de pratiques et de vocabulaire (au niveau de *SSII*, mais également entre utilisateurs et informaticiens).
- Relations clients/fournisseur gérées différemment pour *BQE* par rapport aux autres clients.
- Manque de cadre méthodologique pour l'expression des besoins (mais le cadre organisationnel est présent au travers de la cellule produit).
- Pas de documentation du modèle de données (connaissances non documentées).
- Manque de visibilité sur la stratégie du développement informatique.

Opportunités

- Généralisation de pratiques de gestion de projet.
- Développement de la structure proposée par la cellule produit, en terme de bilan de projet, de cadre méthodologique pour l'expression des besoins et pour les tests.

Risques

- Pas de maîtrise de la croissance de *SSII*.
- Dégradation de la communication au sein de *SSII* (problèmes liés à la gestion du changement, à l'absence de formalisation).

10.3 Recommandations

Cette section décrit des recommandations d'amélioration, en vue de la mise en place d'un plan d'amélioration des pratiques logicielles au sein de *SSII*.

Les recommandations d'amélioration sont classées selon une progression possible dans le temps.

Notre but n'est pas de fournir la liste exhaustive des recommandations faites par le CRP-HT à *SSII*, mais bien de présenter les plus significatives eu égard aux forces, faiblesses, opportunités et risques présentés dans le point précédent.

Actions à court terme

- Présentation / sensibilisation autour d'un vocabulaire commun entre utilisateurs et informaticiens (au sein de chaque cellule produit).
- Mise à disposition de l'analyse fonctionnelle pour les programmeurs.

Actions à moyen terme

- Mise en place d'une structure d'amélioration des pratiques logicielles : organisation de groupes de travail pour identifier/collecter les bonnes pratiques, au niveau de la gestion de projet, de l'organisation en cellule produit, de l'expression des besoins, de l'analyse (fonctionnelle et organique), et des tests.
- Définition du cycle de vie des projets : définition d'un vocabulaire commun, des différentes phases d'un projet et des livrables associés.

Actions à long terme

- Formalisation des processus (description du QUOI et du COMMENT, des rôles et responsabilités)
 - sous forme de procédure (pour la cellule produit par exemple) ;
 - sous forme de guide (pour la gestion de projet par exemple).
- Mise à disposition de documents types pour tous les documents résultats manipulés au sein d'un projet

11. Conclusion

L'évaluation a permis de positionner globalement les processus évalués au niveau 1.

Le niveau 2 peut être atteint en élargissant et enrichissant la planification et le contrôle de qualité, après s'être assuré que l'ensemble des activités de base des processus est effectué. Le niveau 3 intègre la définition des processus et des limites d'adaptation ainsi que la gestion des ressources humaines et de la technologie. C'est très souvent l'aspect définition du processus qui représente l'écart le plus important à combler pour atteindre le niveau 3.