



Early & Quick FP pour réduire le coût de la mesure en Points de Fonction

Bonnes pratiques

Claire FLEURE

STATUT : V1.2 – 2010/10/21 - VALIDE



Early & Quick FP : compter vos Points de Fonction plus vite et plus tôt dans le cycle de vie logiciel !

1 Introduction

La technologie E&QFP (Early & Quick Function Point), créée par DPO, est compatible avec le standard IFPUG (International Function Point Users Group) et reconnue au niveau international.

Cette méthodologie permet d'obtenir un comptage fonctionnel tôt dans le cycle de vie, à partir de notes de lancement projet ou de cahiers des charges, afin d'en déduire une estimation des charges projet.

Cette méthode vous autorise également un comptage rapide, là où la mesure n'est pas nécessaire pour répondre à une problématique métier donnée. Bien que la description logicielle soit explicite, le temps ou le coût de la mesure est onéreux, et une approximation peut parfois suffire. C'est le cas, notamment, lors de l'évaluation d'un produit tiers.

2 Compter tôt en absence de détails

L'utilisation des Points de Fonction, par rapport aux autres métriques (lignes de code,...), permet une quantification du logiciel plus tôt dans le cycle de vie projet. Cependant, malgré leurs nombreux avantages, les Points de Fonction, ne peuvent être comptés que lorsque les fonctionnalités et les données projet sont définies de manière détaillée.

Malheureusement, quand on est très tôt dans le cycle de vie du projet, c'est à dire dans connaissance détaillée, les Points de Fonction ne permettent pas de répondre aux besoins de planification projet ou de gestion de contrats. La production de documents adéquats nécessaires au comptage IFPUG, requiert que 15% et 40% du projet soit déjà écoulé. Cette problématique, peut être décrite par le paradoxe suivant:

Pendant que le projet se développe en facilitant la mesure, le temps passe et la mesure devient moins nécessaire pour planifier et valider les exigences.

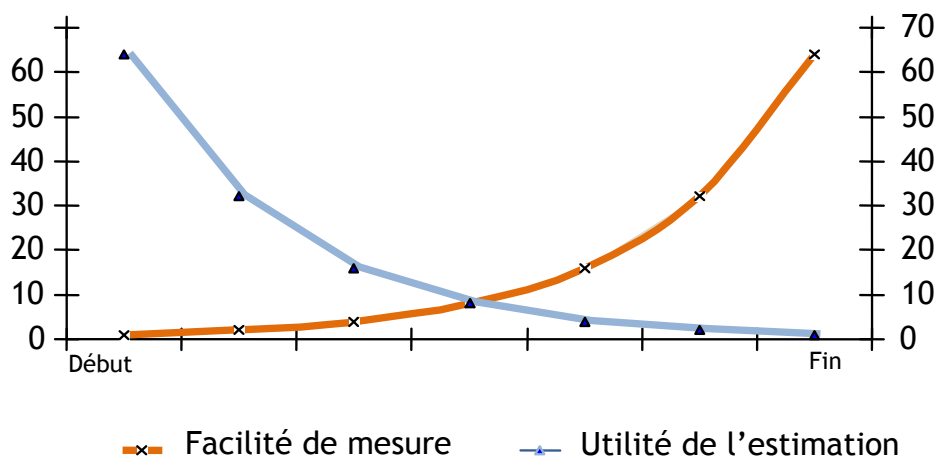


Figure 1 : Le paradoxe de l'estimation

Au tout début d'un développement projet, les ressources consommées par le projet ne sont pas significatives, et la mesure de la taille fonctionnelle en PF est alors nécessaire pour effectuer l'estimation et la planification projet. Par contre, les données ne sont ni assurées, ni stables empêchant la mesure d'être correcte.

Lorsque qu'il est possible d'obtenir la dite mesure avec précision, le projet est déjà bien avancé et la mesure des FP n'est plus utile à des fins d'organisation projet. Elle permet alors seulement de valider les résultats obtenus.

3 Compter rapidement

La méthode E&QFP n'est pas seulement appliquée aux projets en phase initiale, mais peut être également employée pour une mesure rapide et d'un coût moins élevé, même lorsqu'une documentation fouillée existe.

La méthode est donc préconisée pour quantifier un logiciel plus rapidement que la méthode standard. L'avantage principal se tient dans la capacité de réaliser un bon niveau d'approximation des valeurs d'IFPUG PF, en utilisant moins de ressources.

Due à ses caractéristiques intrinsèques, la méthode est très efficace pour réaliser une évaluation rapide de composants logiciels. E&QFP divise les coûts de comptage de 3 à 5 fois !

4 Concepts de Base

La méthode d'estimation Early & Quick Function Points, créée par DPO, est libre d'utilisation et 100% compatible avec IFPUG.

Elle est caractérisée par un ensemble de concepts et procédures adaptées à différents niveaux de détails (granularité). Elle peut être appliquée à l'approximation de la taille fonctionnelle de système décrit globalement, pour des systèmes partiellement analysés ainsi que pour ceux entièrement documentés.

A ce niveau, la méthode est conforme à la structure et aux concepts fondamentaux de la méthode standard IFPUG d'analyse des Points de Fonction.

Le but principal d'E&QFP est de concevoir des bases conceptuelles et opérationnelles sur lesquelles la mesure fonctionnelle de système logiciel peut être approximée.

Early & Quick Function Points n'est pas une méthode de mesure alternative à IFPUG mais une technique auxiliaire.

Elle se définit par :

- des définitions de catégories spécifiques de composants fonctionnels logiciels
- une valorisation statistique des composants fonctionnels définis
- une représentation de cette valorisation en termes d'intervalle d'estimation (minimum, probable, maximum)
- une classification analogique et analytique des fonctions (transactions et données)
- une approche Multi-niveaux (différents niveaux de composants simples ou agrégés)

5 Les Groupes logiques

E&QFP est une méthode qui peut être expliquée par des concepts de groupes logiques, à savoir des ensembles de composants logiciels élémentaires, fichiers de données logiques ou processus fonctionnels (transactions logiques).

Les deux types de groupement sont composés de Composants Fonctionnels de Base (BFC) d'IFPUG. A savoir:

- des BFC de type « données génériques », correspondants aux Fonctions de Données ;
- des BFC de type processus logiques, correspondants aux Fonctions Transactionnelles;

La Figure 2 illustre un exemple de structure de groupes logiques à différents niveaux d'agrégation :

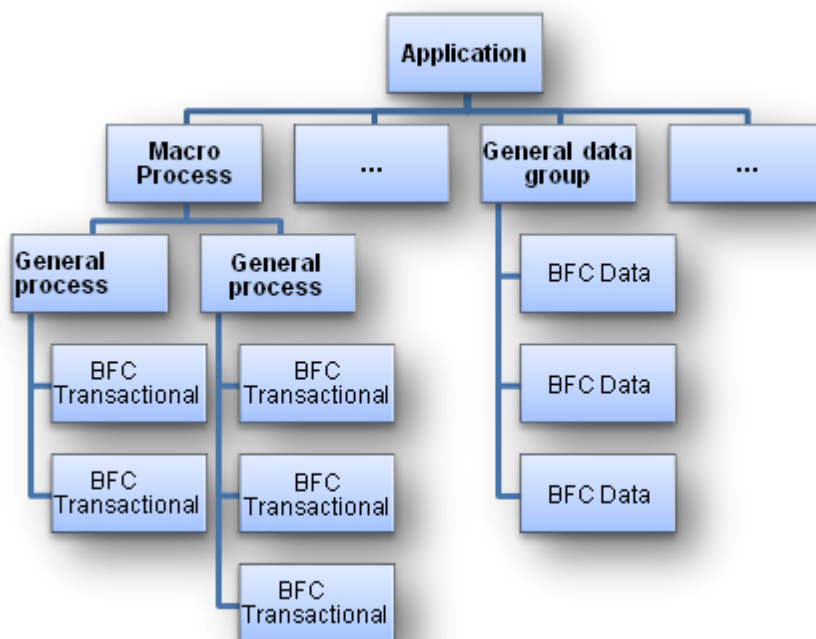


Figure 2 –Exemple de structure de groupes fonctionnels

6 Compter avec la méthode E&QFP

Pour opérer une approximation de la taille fonctionnelle, il est inévitable d’effectuer des hypothèses sur les fonctionnalités ou les données projet non définies et/ou sur leur complexité.

La Mesure standard des Points de Fonction est conçue pour évaluer quantitativement les exigences logicielles explicites qui sont définies dans la documentation du logiciel. Les exigences fonctionnelles implicites doivent être déduites des exigences explicites, en se basant sur l'intégrité de la conception logique et la cohérence globale du logiciel.

L’objectif de l’approximation en Points de Fonction est d’assigner à n’importe quel système logiciel la quantification la plus juste. Cette quantification doit se rapprocher le plus près de la valeur qui aurait été fournie par la méthode IFPUG, (après avoir mesuré les exigences fonctionnelles détaillées), en utilisant une vue plus grossière. Le processus d’évaluation prend en compte les exigences implicites qui sont souvent négligées lors des premières phases d’analyses, et ceci beaucoup mieux que le processus de mesure. Les suppositions effectuées doivent être annotées.

L’utilisation de cette méthode est basée sur l’acquisition, le développement, et l’application des définitions et règles d’utilisation associées aux caractéristiques suivantes :

6.1 Analogie basée sur la classification

Reconnaissance des similarités fonctionnelles, basées sur l’analogie entre nouveaux et anciens composants logiciels connus.



6.2 Agrégation structurée

Identification et inclusion d'un certain nombre de composants logiciels logiques d'un niveau bas dans un composant logiciel logique, fonctionnellement compatible, d'un niveau plus haut.

6.3 Evaluation flexible

Approximation de Fonctions transactionnels et approximation de données qui sont à deux activités indépendantes. Il est nécessaire de s'assurer que le ratio quantitatif entre les fonctionnalités et les données soit aussi stable qu'avec d'autres méthodes.

6.4 Approche multi-niveaux

Il n'est pas nécessaire d'employer un niveau de détails défini d'avance, qui se rapporte à l'ensemble d'un même système. Il est possible de combiner et d'intégrer différents niveaux de granularité dans une même analyse logicielle.

6.5 Table de poids statistiquement dérivé

Basé sur une taxonomie donnée, chaque composant logiciel est assigné à un intervalle de valeur en Points de Fonction (valeur Minimum, Probable, Maximum), et à une table d'assignation créée à partir de données statistiques.

7 Procédure E&QFP

La procédure de comptage E&QFP est similaire à celle d'IFPUG. Seule la détermination du niveau de granularité s'ajoute au processus et le calcul de la taille fonctionnelle du projet est légèrement complexifié.

Il est proposé d'analyser dans ce paragraphe, seules les phases qui diffèrent de la norme IFPUG.

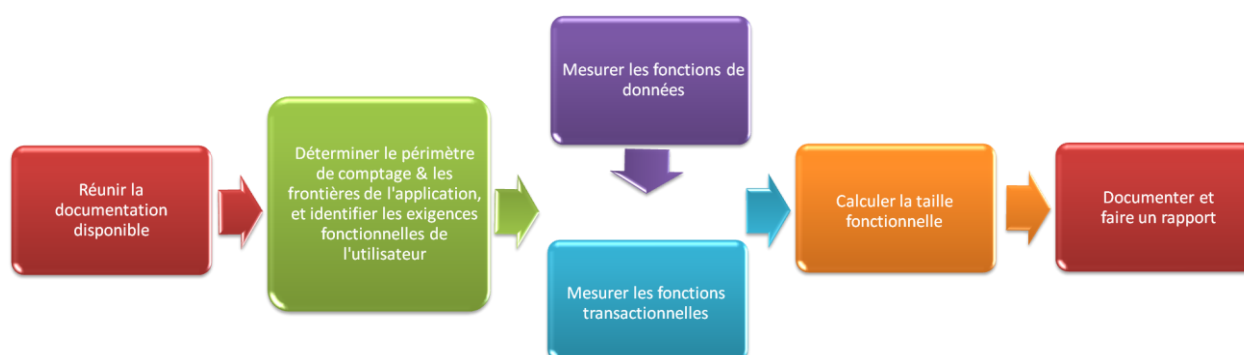


Figure 3 : Procédure de comptage IFPUG

7.1 Etablir le niveau de détails de l'analyse des Points de Fonction

Les demandes de l'utilisateur déterminent l'organisation et les fonctionnalités futures du système logiciel. Ces fonctionnalités peuvent ne pas être homogènes et décrites avec différents niveaux de granularité.



Le niveau de détails de l'évaluation E&QFP peut dépendre de l'avancement du projet lors de l'activité d'approximation de la taille, ou être volontairement fondée à un niveau particulier pour répondre à des besoins particuliers. Le choix dépend de facteurs environnementaux (coût & temps) ou de facteurs techniques purs (disponibilité des données lors de l'approximation de la taille).

Early & Quick sont deux fonctionnalités définies de la méthode et ensemble elles permettent d'obtenir les résultats attendus en accord avec les exigences spécifiques de l'utilisateur. Par exemple: si le besoin est de minimiser le coût et/ou le temps d'évaluation, la quantification de taille peut s'effectuer avec un niveau de détails intermédiaires, même en présence d'une granularité plus fine ou d'une activité de comptage standard.

Les différents niveaux de granularité sont :

Niveau Sommaire

Une estimation d'un niveau sommaire peut être réalisée principalement par détection des composants logiciels d'E&QFP de niveaux d'agrégation 3 & 4 (voir ci-après)

Niveau intermédiaire

Une estimation d'un niveau intermédiaire peut être réalisée principalement par détection des composants logiciels d'E&QFP de niveaux d'agrégation 2 & 3 (voir ci-après).

Niveau Détaillé

Une estimation d'un niveau détaillé peut être réalisée principalement par détection des composants logiciels d'E&QFP de niveaux d'agrégation 1 & 2 (voir ci-après).

7.2 Identifier les composants d'E&QFP : données et transactions

Comme pour l'IFPUG FPA standard, les composants données et transactions sont les sujets de la mesure. Chaque composant va être identifié en se basant sur le niveau de détails de l'évaluation défini d'avance et /ou le niveau de granularité des exigences utilisateur.

7.3 Les composants logiciels E&QFP sont classés en 4 niveaux d'agrégation.

7.3.1 1^{er} niveau d'agrégation

Le premier niveau d'agrégation convient lorsque les exigences utilisateur sont tracées précisément et permettent la mesure de la taille en accord avec la méthode standard.

Comme résultat, les composants fonctionnels sont les FPs d'IFPUG (EI, EO, EQ, ILF, EIF) détectés et ordonnés en accord avec leur type et leur complexité.

A ce niveau, la précision de la valeur mesurée (Fonctions Points) peut être assignée à la valeur qui correspondant au standard l'IFPUG.



7.3.2 2nd niveau d'agrégation

Unclassified Base Functional Component (UBFC) / composant fonctionnel de base non classifiés.

Le second niveau d'agrégation se rapporte au composant fonctionnel de base (BFC) qui ne peut pas être classé avec exactitude.

Ce niveau est utile quand les exigences sont insuffisamment analytiques et manquent de conformité avec la méthode standard IFPUG, notamment lorsqu'il est possible de discerner le type du composant fonctionnel (par exemple EI, EO, EQ, ILF, EIF) mais pas leur complexité, ou quand il est impossible de reconnaître à la fois le type et la complexité.

Exemple de fonctionnalité du 2nd niveau d'agrégation : « Rechercher un hôtel »

Dans cet exemple, il est impossible de savoir si cette sortie est complexe ou non. Un composant E&QFP répond à ce type de cas.

7.3.3 3^{ième} niveau d'agrégation

GUBFC – Group of Unclassified Base Functional Component / groupe de composants fonctionnels de base non classifiés.

Le 3^{ième} niveau correspond aux exigences utilisateur incomplètes pour identifier des BFCs spécifiques et qui permettent uniquement de déceler des groupes de « unspecified BFCs »

A ce niveau, Les BFC individuels ne sont pas caractérisés et seules des agrégations de BFCs sont détectées. Ces groupements sont employés lorsqu'il est possible de distinguer une quantité approximative de composants agrégés sans avoir la perception du niveau de détail.

Exemple de fonctionnalité du 3^{ième} niveau d'agrégation : « gestion de la réservation des chambres dans l'hôtel X »

Le composant E&QFP correspondant à cet exemple est un CRUD particulier. (CRUD : Create, Read, Update, Delete)

7.3.4 4^{ième} niveau d'agrégation

Group of GP's (General Processes) / Groupe de Processus généraux

Le quatrième niveau d'agrégation se rattache aux exigences utilisateur décrites à un niveau sommaire et mesurées comme une aire fonctionnelle d'une application moyenne ou grosse. Ce niveau d'agrégation peut être employé pour des sous-ensembles d'applications importantes et d'applications fonctionnelles complexes.

Les agrégations regroupent ensemble des composants fonctionnels du type General Process (3^{ième} niveau d'agrégation) pour composer des composants de type MP (MP= Macro Process).

Exemple d'exigences du 4^{ième} niveau d'agrégation : « gestion des clients de l'hôtel »



7.4 Définir pour chaque élément leur taille fonctionnelle en PF

La quantification en PF est prévue par la méthode E&QFP mais peut être paramétrable. Une table d'assignation propose un intervalle de valeurs pour chaque composant sous la forme d'une valeur minimum, d'une valeur probable et d'une valeur maximum.

Les valeurs extrêmes sont calculées sur la base du niveau d'incertitude de chaque niveau d'agrégation suggéré par la méthode.

Le niveau d'incertitude augmente avec le niveau d'agrégation.

7.5 Calculer le nombre de FP total

L'intervalle de valeurs quantifiant les nombres de point de fonction attribués à une application ou un projet donné, peut être calculé en sommant les intervalles de valeurs de chaque élément fonctionnel assigné au logiciel évalué. La valeur minimum du logiciel sera égale à la somme des valeurs minimum de chaque composant du logiciel, de même pour la valeur probable et la valeur maximum.

Suivant les types de comptage, l'équation finale, permettant de calculer la quantification globale en Points de Fonction d'un logiciel, est différente. Se référer au manuel de comptage IFPUG.

8 Conclusion

Un préalable à l'étude efficace d'E&QFP est la maîtrise de la méthode standard IFPUG avec laquelle il partage de nombreux concepts.

Comme avec la méthode IFPUG, et plus encore avec la méthode E&QFP, l'étude unique du Manuel de Référence ne représente pas la formation suffisante pour effectuer des mesures fonctionnelles ou des évaluations de taille correctes. L'expérience E&QFP, peut être développée et affinée par comparaison avec la mesure IFPUG et l'expertise de spécialistes.

La subjectivité est une des fonctionnalités d'E&QFP qui ne devrait pas être vu comme une faiblesse, car la finalité n'est pas la rigueur et les exercices de comptage précis, mais des évaluations faites en l'absence de spécifications adéquates donc imprécises.

La méthode marche comme un amplificateur des compétences prévisionnelles de l'estimateur, qui sont les premières compétences à tout processus d'évaluation.

Pour plus d'information cliquer sur le lien : <http://www.dpo.it/sito%20inglese/eqfp/risorse.htm>



9 Spirula en brief

Depuis près de 10 ans, Spirula propose des solutions pour mieux estimer et piloter les projets de développement de logiciels et systèmes.

Leader sur son marché, l'offre Spirula – expertise, outils, formation – permet de mieux Comprendre le passé, Piloter le présent et Prévoir l'avenir des projets d'ingénierie logicielle et systèmes.

Nous aidons nos clients à définir les processus de développement les plus efficaces, implémenter des tableaux de bords pour le suivi des projets et augmenter la fiabilité des estimations des coûts, effort et délais des projets.

Nos consultants sont experts dans le pilotage de projet et les estimations et conduisent l'implémentation des bonnes pratiques, comme le CMMI, dont Spirula est un des co-auteurs.

Parmi nos clients, nous comptons des PME/PMI ayant une forte activité de développement de logiciels et de systèmes ainsi que des grands comptes internationaux tel qu'Alstom, BAe, Continental, Philips, Renault, Thales, ...