

ENCART CAMÉRA

CC BY NC SA

Quantifier du logiciel

Sébastien Mosser - INF5153
Chapitre 8 - Capsule 1
Automne 2020

UQÀM | Département d'informatique

ace

© 2020

ENCART CAMÉRA

CC BY NC SA

Pragmatic Design Quality Assessment

Tudor Girba
University of Bern, Switzerland

Michele Lanza
University of Lugano, Switzerland

Radu Marinescu
Politehnica University of Timisoara, Romania

UQÀM | Département d'informatique

Cette capsule est intensivement basée sur ce tutoriel

ENCART CAMÉRA

CC BY NC SA

Les problèmes de conception sont ...

Fréquents

Inévitables

Dispendieux

UQÀM | Département d'informatique

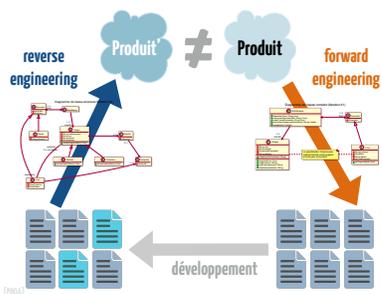
Comment les éviter ?

ENCART CAMÉRA



On ne peut pas.

Mais on peut vivre avec, et s'améliorer



ENCART CAMÉRA



You cannot control what you cannot measure

ENCART CAMÉRA



Définition : Métrique

ENCART CAMÉRA



Une **métrique** est une **fonction** qui assigne un **nombre** à un **produit**, un **processus** ou une **ressource**.

Définition : Métrique Logicielle

ENCART CAMÉRA



Les **métriques logicielles** sont des **mesures** associées à des **systèmes logiciels**, leurs **processus de développement** et les **documents associés**.

Exemples de métriques orientées-objet

ENCART CAMÉRA



Métrique	Définition
NOM	Nombre de Méthodes
NOA	Nombres d'Attributs
LOC	Nombre de Lignes de Code
NOS	Nombre d'instructions
NOC	Nombre de classes enfant

Un exemple de métrique : CYCLO

ENCART CAMÉRA



La **complexité cyclomatique** (ou nombre de McCabe) compte le **nombre de chemins indépendants à travers le code** d'une fonction

Indication sur le nombre de tests à écrire

A part ça ... pas grand chose

CYCLO(P) = ?



ENCART CAMÉRA



$P =$

```
if( c1() )
  f1();
else
  f2();
if( c2() )
  f3();
else
  f4();
```



4

Méthodes pondérées (WMC)

ENCART CAMÉRA



"**Weighted Method Count**" (WMC) fait la **somme pondérée des méthode d'une classe** (classiquement avec **CYCLO** pour pondérer)

Configurable, on peut changer la pondération au besoin

A part ça ... pas grand chose

Profondeur de la hiérarchie d'héritage (DIT)

ENCART CAMÉRA



“Depth of Inheritance Tree” (DIT) est la **profondeur maximale de l'arbre d'héritage** pour une classe donnée.

Donne une quantification
à la notion d'héritage

Comment l'interpréter ?

Couplage entre objets (CBO)

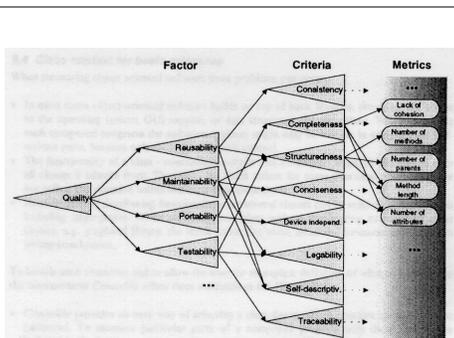
ENCART CAMÉRA



Mesure du couplage en identifiant les **méthodes et attributs utilisés depuis l'extérieur** de la classe.

Prend en compte
les vrais dépendances

Pas de mesure de
l'intensité du couplage



ENCART CAMÉRA



Les **métriques** sont liées à des **critères de qualité**, eux même liés à des **facteurs**

Utiliser des métriques : Problème #1

ENCART CAMÉRA



Capture un symptôme



Développeurs

Comment en tirer le traitement ?

Utiliser des métriques : Problème #2

ENCART CAMÉRA



SOLID

GRASP

DRY

KISS



On raisonne sur des principes, pas des métriques

UQÀM | Département d'informatique

FACULTÉ DES SCIENCES
Université du Québec à Montréal

ENCART CAMÉRA



<https://mossergithub.io/>



<https://ace-design.github.io/>

Abonne toi à la chaine,
et met un pouce bleu !