






**ENCART CAMÉRA**  


# Quantifier du logiciel

Sébastien Mosser - INF5153  
Chapitre 8 - Capsule 1  
Automne 2020





---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



**ENCART CAMÉRA**  


# Pragmatic Design Quality Assessment

**Tudor Girba**  
University of Bern, Switzerland

**Michele Lanza**  
University of Lugano, Switzerland

**Radu Marinescu**  
Politehnica University of Timisoara, Romania



Cette capsule est intensivement basée sur ce tutoriel



---

---

---

---

---


---


---

---

---

---





**ENCART CAMÉRA**  


# Les problèmes de conception sont ...

## Fréquents

## Inévitables

## Dispendieux



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

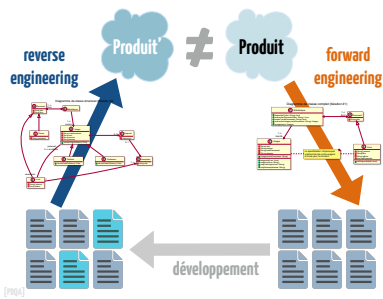
# Comment les éviter ?

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();
```

 $\equiv$



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



“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 ?

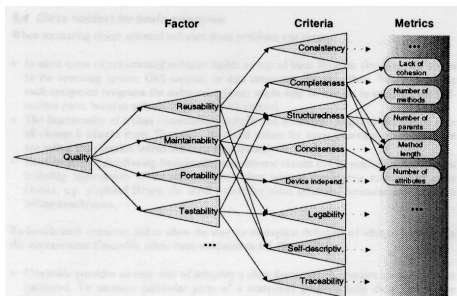
## Couplage entre objets (CBO)



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



McCall, 1977

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

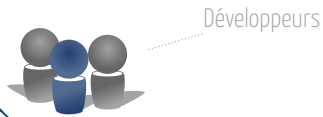


## Utiliser des métriques : Problème #1

ENCART CAMÉRA



### Capture un symptôme



Développeurs

Comment en tirer le traitement ?

## Utiliser des métriques : Problème #2

ENCART CAMÉRA



SOLID

GRASP

DRY

KISS

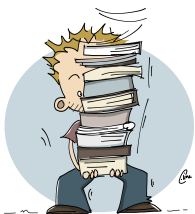


On raisonne sur des principes, pas des métriques

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 !**

