

# MGL7460 – Réalisation et maintenance des logiciels

## Mesures de maintenabilité

### Jacques Berger

# Objectifs

Mesurer la maintenabilité d'un logiciel

# Prérequis

Aucun

# Maintenabilité

Comment définir la maintenabilité?

# Maintenabilité

La facilité avec laquelle le code peut être lu et compris

La facilité avec laquelle le code peut être modifié

# Principe de base

Le code est lu plus souvent qu'il n'est écrit ou modifié

On doit faire un effort pour le rendre facile à lire et à comprendre

# Code facile à lire

Le moins de pollution possible :

Commentaires

Annotations

Différents langages dans un même fichier

Historique

Code commenté

Code mort

# Code facile à lire

Fonctions courtes

Classes courtes

Single Responsibility Principle

Structure du projet



# Code facile à lire

Documentation

Style uniforme

Nomenclature de qualité

# Code facile à modifier

Facile à lire

Couplage faible

Tests

DRY

# Mesures formelles

Lignes de code (LOC)

Nombre de lignes commentées

Les mesures de complexité d'Halstead (1977)

Nombre d'instructions exécutables

# Mesures formelles

Portée moyenne des variables

Nombre moyen d'instructions entre deux références à une même variable

Nombre de lignes vides

Nombre de jetons

# Mesures formelles

Nombre de lignes de déclaration de données

Niveau d'imbrication des structures de contrôle

Nombre moyen de lignes commentées par module

Nombre moyen de lignes de code par module

# Mesures formelles

Complexité cyclomatique

Ratio entre lignes de code et lignes commentées

Cohésion

Couplage

# Mesures formelles

Nombre de corrections dans un fichier ou une méthode

Duplication de code

La couverture des tests

# Mesures subjectives

Propreté ou beauté du code

La qualité de la nomenclature

Choix du langage

L'équilibre entre la taille des classes et le nombre de classes



# Mesures subjectives

L'équilibre entre la taille des méthodes et le nombre de méthodes

Documentation (présence, absence, qualité)

Nombre de secondes pour comprendre un bout de code

Qualité des tests

# Mesures subjectives

Choix des technologies