Développement dirigé par les tests (TDD)

Sébastien Jean

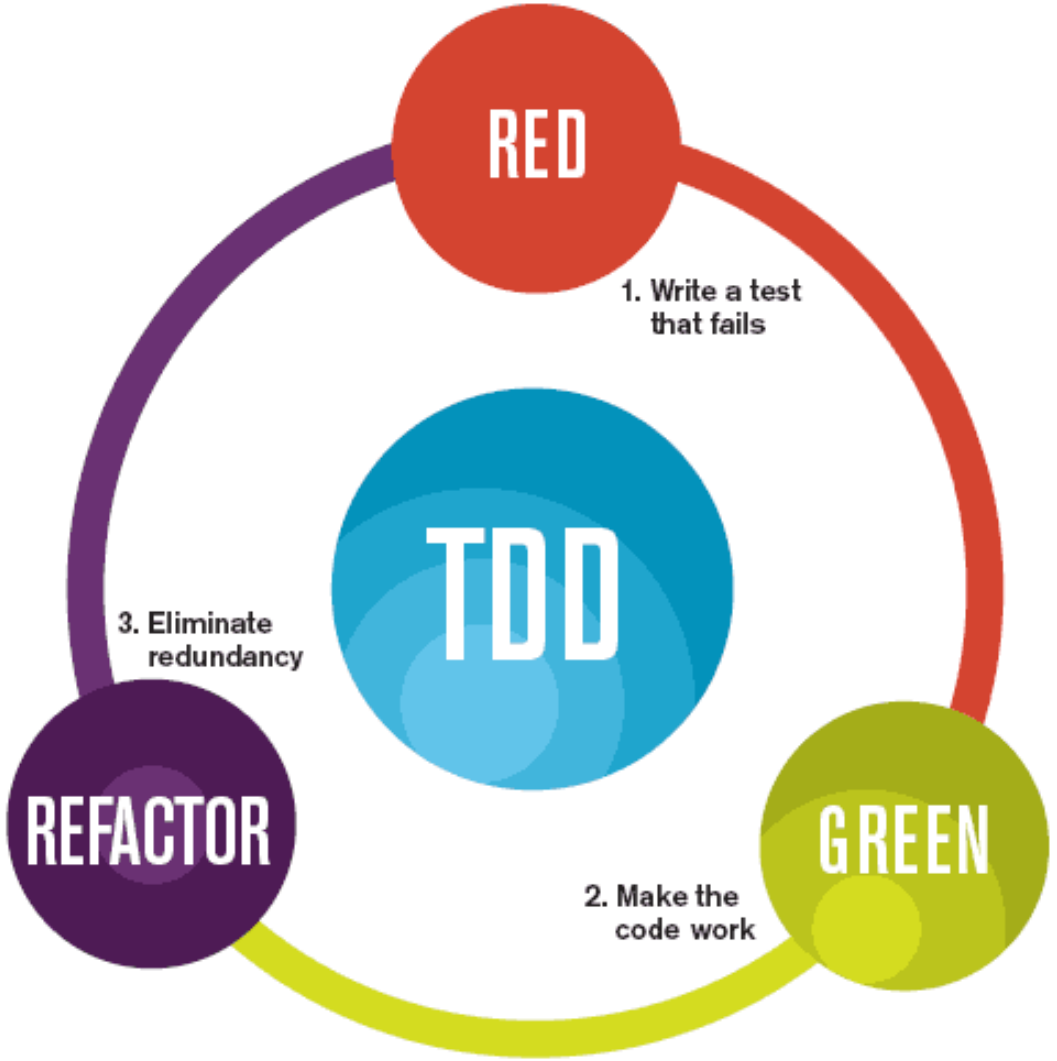
IUT de Valence
Département Informatique

v3.1, 19 septembre 2023

IUT Valence
Université Grenoble Alpes

Qu'est ce que TDD ?

- **Développement dirigé par les tests**



The mantra of Test-Driven Development (TDD) is "red, green, refactor."

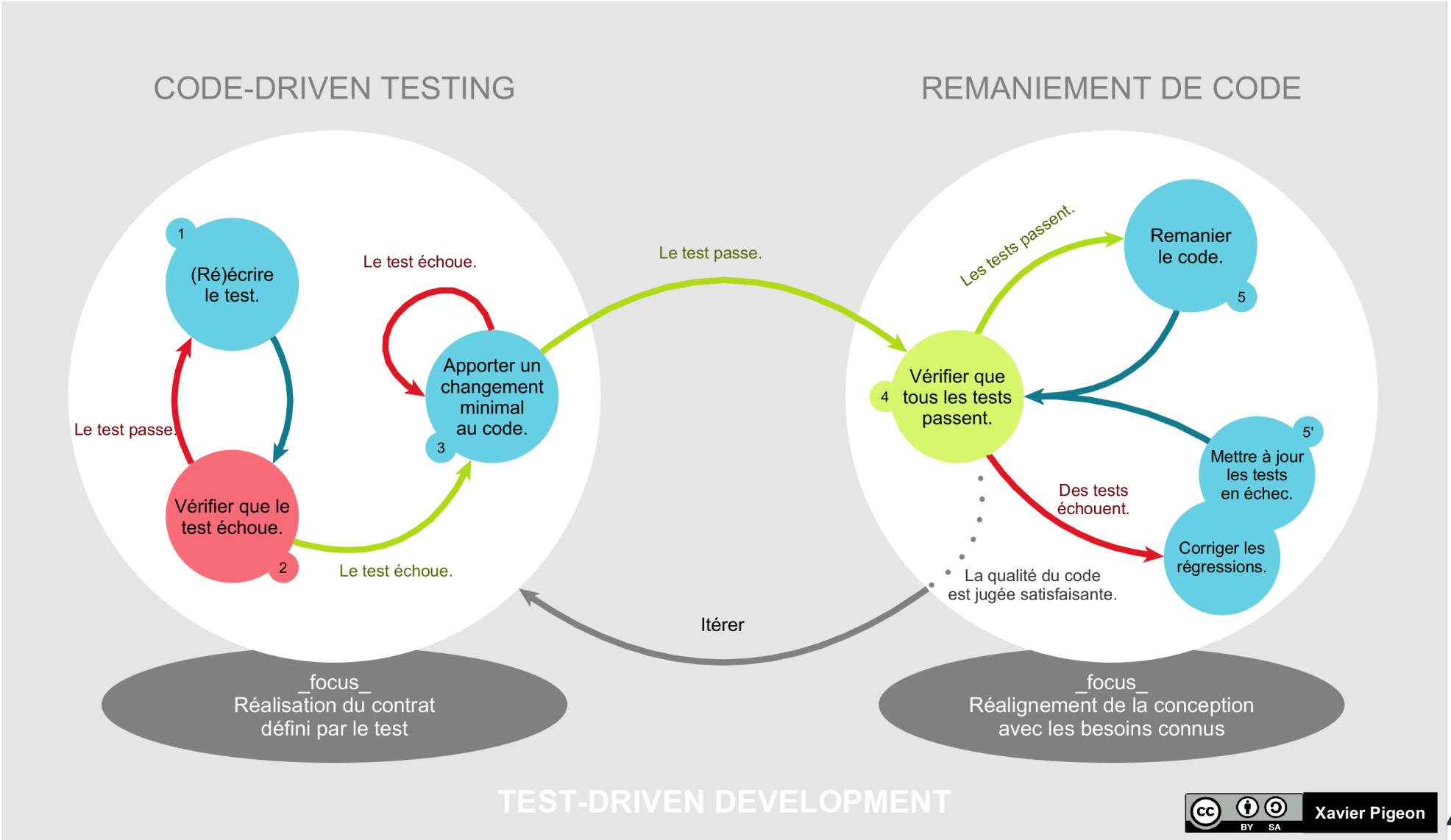
IUT Valence Université Grenoble Alpes

Intérêts du TDD

- Atteindre naturellement la complexité minimale
- Avoir un logiciel 100% testable

IUT Valence
Université Grenoble Alpes

Cycle TDD



Tennis Kata : score au tennis en TDD

- Finale du tournoi de Roland-Garros...
- l'arbitre officiel reste introuvable depuis 2 jours.

IUT A Valence
Université Grenoble Alpes

Tennis Kata : score au tennis en TDD

- On décide de faire monter un sosie sur la chaise...
- mais **il ne connait quasiment rien au tennis**
  - On lui a vaguement expliqué :
    - qu'il y a 2 joueurs, un *serveur* et un *receveur*,
    - que le score évolue à chaque fois que l'un ou l'autre marque un point
- **Vous** êtes en charge de lui construire à la hâte un boitier pour qu'il n'ait plus qu'à énoncer le score

IUT A Valence
Université Grenoble Alpes

Tennis Kata : score au tennis en TDD

- On se limite au score pendant un jeu
  - et non un set ou un match entier
- La classe à développer s'appellera `TennisGameScoring`
- Elle a vocation à fournir le score sur demande à tout moment du jeu sous la forme d'une chaine de caractères

IUT Valence
Université Grenoble Alpes

Tennis Kata : score au tennis en TDD

- Vous ne connaissez pas non plus les règles du tennis ?

- Pas de souci, on va les apprendre au fur et à mesure !

IUT Valence
Université Grenoble Alpes

Tennis Kata : score au tennis en TDD

- **Scénario 1** :
  - Si les 2 joueurs ont marqué au plus 3 points avec un point d'écart, le score est la juxtaposition des scores individuels séparés par -
  - Le score individuel dépend du nombre de points marqués :
    - 0 → `LOVE`
    - 1 → `FIFTEEN`
    - 2 → `THIRTY`
    - 3 → `FORTY`
  - Si les 2 joueurs ont marqué le même nombre de points alors le score du receveur est remplacé par `ALL`

IUT Valence
Université Grenoble Alpes

Scenario 1 : RED

- On écrit une classe de test `TennisGameScoringTest` qui met sous test une instance de la classe `TennisGameScoring` pour vérifier la **justesse des scores pour toutes les situations prévues**
  - Le test **échoue forcément** car la classe `TennisGameScoring` n'existe pas encore !

IUT Valence Université Grenoble Alpes

Scenario 1 : GREEN

- On écrit la classe `TennisGameScoring` et on lui ajoute la méthode manquante

IUT A Valence
Université Grenoble Alpes

Scenario 1 : REFACTOR

- `TennisGameScoring` :
  - On extrait les chaines de caractères littérales en tant que constantes
  - On simplifie la méthode `getScore` en indexant les scores individuels

IUT Valence Université Grenoble Alpes

Tennis Kata : score au tennis en TDD

- **Scénario 2** :
  - Si les 2 joueurs ont marqué au moins 3 points et le même nombre de points, le score est `DEUCE`

IUT Valence Université Grenoble Alpes

Tennis Kata : score au tennis en TDD

- **Scénario 3** :
  - Si les 2 joueurs ont marqué au moins 3 points et que le serveur a un point de plus que le receveur → `ADVANTAGE-IN`
  - Si les 2 joueurs ont marqué au moins 3 points et que le receveur a un point de plus que le serveur → `ADVANTAGE-OUT`

IUT Valence Université Grenoble Alpes

Tennis Kata : score au tennis en TDD

- **Scénario 4** :
  - Si les 2 joueurs ont marqué au moins 3 points et que le serveur a deux points de plus que le receveur → `GAME-IN`
  - Si les 2 joueurs ont marqué au moins 3 points et que le receveur a un point de plus que le serveur → `GAME-OUT`

IUT Valence Université Grenoble Alpes

Outils connexes

- Test en continu
  - *Infinitest* (plugin Eclipse / IntelliJ)
- Couverture de code
  - *EclEmma* (plugin Eclipse)
  - *Code Coverage* (plugin IntelliJ)

IUT A Valence
Université Grenoble Alpes

Fin !