

# DevOps

## Revue de code

**Thomas Ropars**

**Email:** [thomas.ropars@univ-grenoble-alpes.fr](mailto:thomas.ropars@univ-grenoble-alpes.fr)

**Website:** [tropars.github.io](https://tropars.github.io)

# Remerciements

Le contenu de ce cours est très largement inspiré du cours de Eddie Kohler:

- [Code reviews](#)

# Dans ce cours

- Objectifs de la revue de code
- Conseils et bonnes pratiques

# Objectifs de la revue de code dans un projet

## Amélioration de la qualité du code

- Assurer le respect des standards/conventions
- Proposer des solutions alternatives
- Identifier des bugs
- Proposer des optimisations

## Impact sur le travail en équipe

- Permettre à tout le monde de suivre les évolutions du projet
  - Assurer que tout le monde à une compréhension globale
  - Éviter les redondances
- Créer une dynamique de travail en équipe

# Guide de bonne conduite

- **Pensez aux conséquences possibles de vos commentaires**
  - Sur le code
  - Sur le temps et la motivation des contributeurs
- **Concentrez-vous sur ce compte**
  - les questions de goûts sont secondaires
  - Des outils existent pour vérifier/corriger les problèmes stylistiques

# Des conseils

## Pour tout le monde

- Relire les choses importantes, laisser des outils faire le reste
- Tout le monde doit participer aux tâches de relecture de code
- Tout le code doit être relu
- Adopter une attitude **positive**

## Pour les relecteurs

- Faire des revues de code souvent, mais avec des sessions courtes
- Ce n'est pas un problème de dire que tout va bien
- Utiliser une checklist

## Pour les contributeurs (ex: créateurs d'une *merge request*)

- Soumettre un code court
- Fournir des éléments de contexte

# Checklist

## Général

- Est-ce que le code fonctionne? Est-ce qu'il répond à l'objectif? Est-ce que la logique est correcte?
- Le code est-il facile à comprendre?
- Le code est-il conforme aux conventions?
- Y a-t-il du code inutile/redondant?
- Le code est-il suffisamment modulaire?
- Y a-t-il du code introduit pour débbugger qui devrait être supprimé?

## Robustesse

- Les données d'entrées sont-elles vérifiées?
  - Type, taille, format, valeur
- Les erreurs et exceptions sont-elles traitées?
- Le cas de valeurs non valides pour les paramètres est-il traité?

# Checklist (suite)

## Documentation

- Le travail a-t-il été commenté? Les commentaires décrivent-ils les intentions?
- Toutes les fonctions sont-elles commentées?
- La prise en charge de cas pathologiques est-elle documentée?

## Tests

- Est-ce que du code de test a été fourni?
- Les tests unitaires vérifient que le code répond à l'objectif?



# Actual Studies

- Average defect detection rates
  - Unit testing: 25%
  - Function testing: 35%
  - Integration testing: 45%
  - **Design and code inspections: 55% and 60%.**
- 11 programs developed by the same group of people
  - First 5 without reviews: average 4.5 errors per 100 lines of code
  - Next 6 with reviews: average 0.82 errors per 100 lines of code
  - Errors reduced by **> 80 percent.**
    - IBM's Orbit project: 500,000 lines, 11 levels of inspections. Delivered early and 1 % of the errors that would normally be expected.
    - After AT&T introduced reviews, study with > 200 people reported a +14% productivity, -90% defects.
      - (From Steve McConnell's *Code Complete*)

7

# Études sur l'utilité des revues de code

## Étude auprès d'employés de Google

- Le détection de problèmes est importante mais pas centrale
  - Même si important pour éviter des problèmes majeurs
- La revue de code améliore la clarté et la maintenabilité du code
- Aspect *éducatif* important
  - Conventions à suivre
  - API à utiliser
  - etc

## Étude auprès d'employés de Microsoft

- Conclusions similaires
- Retours utiles pour repenser la conception d'une solution (même si la solution est déjà correcte)

Crédits: [Étude @Google](#) et [Étude @Microsoft](#)

# Références

- Les notes de cours de E. Kohler
- Les notes de cours de M. Stepp
- La checklist de Frog Creek
- Une liste très complète de ressources sur le sujet