

Atelier: Les inspections logicielles



**Par Sylvie Trudel
CUSEC 2003
17 Janvier 2003**

Historique

- Crées à la fin des années 60 (IBM)
- Publiées par Fagan dans les années 70
- Plusieurs méthodes développées depuis 10 ans :
 - Utilisation d'une adaptation de la méthode publiée par Tom Gilb et Dorothy Graham
 - Mises en pratique plus de 2 000 fois en 4 ans chez Oerlikon et plusieurs dizaines de fois dans d'autres organisations

Pourquoi inspecter ?

- Qualité : trouver et corriger les défauts
- Productivité : réduire les délais de livraison
- Efficacité : corriger les défauts à la source
- Coût :
 - jusqu'à 1 000 fois moins cher si l'erreur est corrigée à l'analyse au lieu des tests
 - jusqu'à 40 000 fois moins cher si l'erreur est corrigée avant le déploiement !

Objectifs des inspections

- Trouver et corriger des défauts
- Aider l'auteur d'un produit
- Réduire le temps d'accès au marché
- Réduire la propagation des erreurs
- Former les membres d'équipe
 - transfert de connaissances
- Améliorer les processus
- ... et bien d'autres !

L'inspection, c'est...

- Une revue par les pairs qui permet d'identifier et corriger les défauts
- Une méthode de vérification applicable tout au long du processus de développement
- Une façon pour l'auteur de recevoir de la rétro-information (*feedback*) sur son travail
- Un moyen de communication formelle entre les membres d'une équipe
- Un processus systématique, discipliné et mesuré
- Fait seulement si c'est rentable

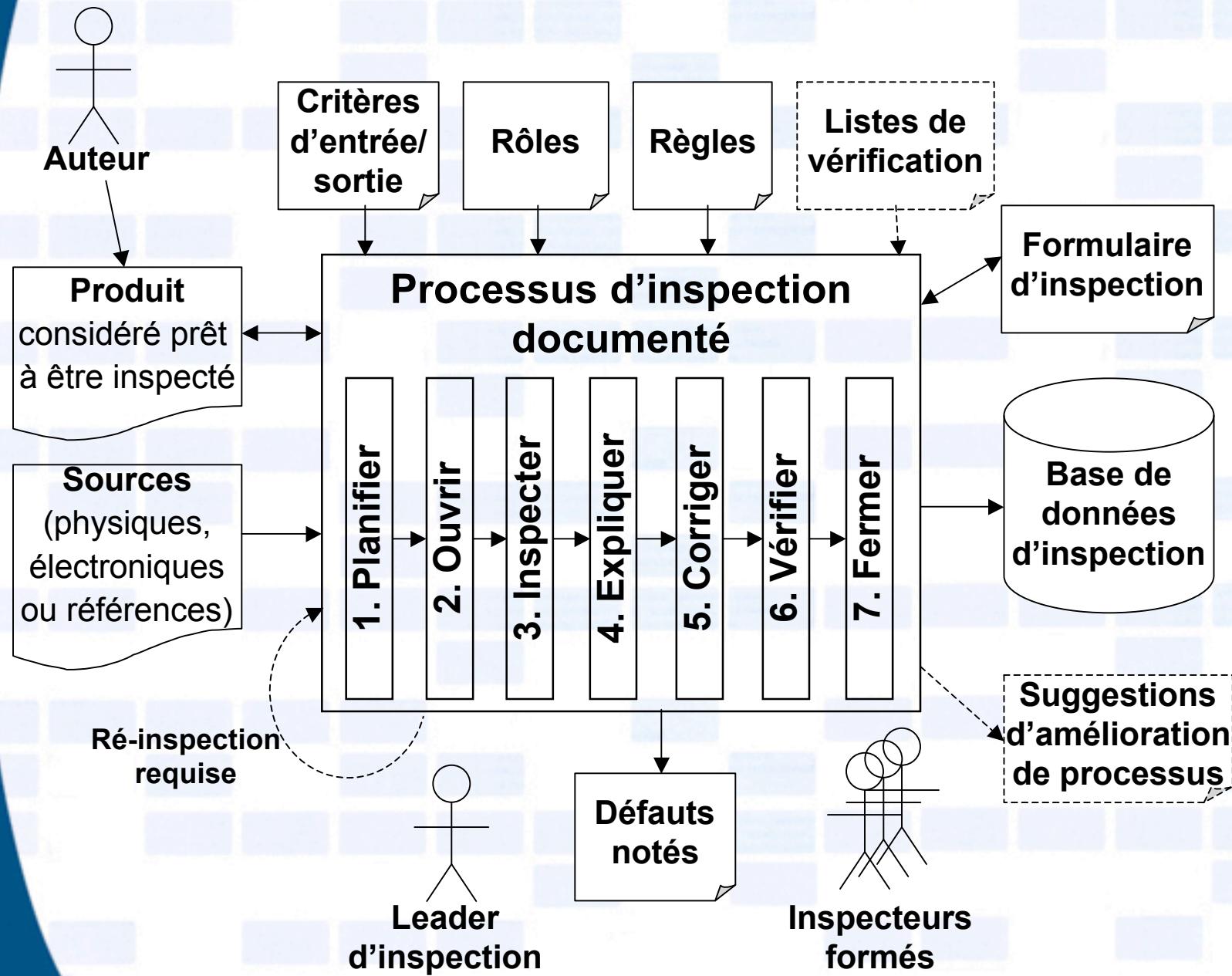
L'inspection n'est pas...

- Une revue d'optimisation de design
- Une approbation de la qualité d'un design
- Un club de discussion
- Une tribune pour se faire valoir
- Une perte de temps !

Ingrédients

- Un produit considéré prêt à être inspecté
- Des produits sources (documents ayant servi de base pour générer le produit à inspecter)
- Un formulaire d'inspection dûment rempli
- Des règles à respecter
- Des listes de vérification
- Une liste de rôles pour les inspecteurs
- Un processus d'inspection documenté
- Un leader d'inspection qualifié
- Des inspecteurs formés
- Une base de données de métriques sécurisée

Méthode générique d'inspection



1. Planifier l'inspection

Objectif :

- S'assurer que le produit est prêt pour l'inspection

Comment :

- Les critères d'entrée sont respectés
 - Par exemple, un collègue confirme que le produit peut être inspecté (il connaît le produit puisqu'il l'a lu!)
- Le leader d'inspection fait des vérifications :
 - Le dossier d'inspection est complet
 - Une lecture rapide du produit montre moins d'un défaut par page

2. Ouvrir l'inspection

Objectif :

- Obtenir l'engagement des participants à respecter leurs rôles, les délais et l'effort minimal à donner

Comment :

- Fournir un formulaire d'inspection dûment rempli
- Tenir une réunion de démarrage d'inspection :
 - Elle dure de 5 à 10 minutes
 - Cela permet aux participants d'ajuster les différents paramètres (rôles et délais) et s'y engager

3. Inspecter le produit

Objectif :

- Identifier tous les défauts potentiels par type (critique, mineur, syntaxe/orthographe, amélioration ou questions)

Comment :

- Inspection lente et très lente (de 3 à 5 pages/heure)
- Vérifier chaque bout de contenu avec :
 - Les sources
 - Les règles
 - Les listes de vérification (s'il y a lieu)
 - Son rôle

4. Expliquer les erreurs

Objectifs :

- L'auteur comprend bien tous les défauts identifiés
- Les inspecteurs trouvent d'autres défauts

Comment :

- Tous se réunissent autour du produit
 - Chacun explique les défauts identifiés :
 - Ça dure de 15 à 60 minutes
 - Cela permet à tous les participants de comprendre les défauts (ils peuvent tous poser des questions, surtout l'auteur, mais il ne faut pas éterniser!)

5. Corriger le produit

Objectif :

- Tous les défauts sont corrigés

Comment :

- Quand un défaut est corrigé, son identifiant est biffé
- Les cas d'exception sont comptés :
 - En cours de route, il arrive qu'un défaut identifié n'en soit plus un!
 - Certains défauts ont des solutions qui rendent le produit incohérent
- N'hésitez pas à consulter un expert!

6. Vérifier les corrections

Objectif :

- Les corrections de défauts n'ont pas introduit de nouveaux défauts

Comment :

- Chaque correction est examinée par les inspecteurs en rapport avec le défaut identifié originalement
- La réunion est de courte durée: +/- 15 minutes
- Les inspecteurs disposent de l'inspection : accepter tel quel, ré-inspecter ou accepter si produit modifié

7. Fermer l'inspection

Objectif :

- La base de données d'inspection est mise à jour

Comment :

- Le leader d'inspection complète le formulaire
- Il reporte les données dans la base de données :
 - Nombre d'erreurs par type
 - Effort fourni pour chaque étape du processus
 - Disposition de l'inspection
- Attention : données confidentielles!

Exemples de règles

- Génériques
 - Complet
 - Clair
 - Cohérent
 - Correct
 - Bref
 - Pertinent
- Design
 - Couplage faible
 - Cohésion forte
- Exigences/
Spécifications
 - Testable
 - Haut niveau
 - Élémentaire
- Code
 - Cohésion forte
 - Couplage faible
 - Complexité
 - Style

Rôles usuels des inspecteurs

- Logique
- Exigences
- Interface usager
 - Utilisabilité
 - Cohérence
- Standards
- Qualité
- Design
 - Couplage
 - Cohésion
- Règle spécifique
- Algorithmes
- Graphiques
- Financier

Amélioration de processus

- À la fin de la réunion où on explique les erreurs, identifier et noter les causes possibles des erreurs les plus importantes (remue-ménages) :
 - manque de formation
 - liste de vérification incomplète ou manquante
 - besoin d'un guide supplémentaire
 - besoin de faire vérifier les textes par des rédacteurs techniques
 - etc.
- Le leader de l'inspection (ou autre) fait le suivi

Exercice pratique

Dans un contexte académique

- Petites équipes
 - 2 à 4 personnes
- Attribuer plusieurs rôles à chaque participant
- Définir les règles en fonction des objectifs du cours
- Vérifier les aspects suivants:
 - Contenu par rapport aux exigences du travail demandé
 - Qualité de la langue
 - Présentation



Questions ?

Bonnes inspections!

Les références

- Tom Gilb et Dorothy Graham, Software inspections, Addison-Wesley, 1993
- Karl E. Wiegers, Peer Reviews in Software: A practical guide, Addison-Wesley, 2002
- Roger S. Pressman, Software Engineering: A practitioner's Approach, 5è édition, McGraw-Hill, 2001
- Karl E. Wiegers, Software Requirements, Microsoft Press, 2000

Contact

Sylvie Trudel

Conseillère en génie logiciel

CRIM Centre de test du logiciel

550 Sherbrooke ouest, bureau 100

Montréal, QC H3A 1B9

<http://www.crim.ca>

Tél.: (514) 840-1234 poste 4562

Fax: (514) 840-1244

sylvie.trudel@crim.ca