

Bénéfices du test – mesurer la performance des activités de test

Journée Tunisienne des Tests Logiciels, 14 novembre 2024

Eric RIOU du COSQUER, erdc@certilog.com



CERTILOG
TESTS LOGICIELS &
SYSTEMES D'INFORMATION

16 rue de la Mer, 14830 Langrune sur Mer, France
+33 (0) 786 857 898
erdc@certilogtest.com
www.certilogtest.com

Bâtiment POD, parc d'activités Vivea, St Pierre, MAURICE
+230 (0) 583 20 046
support@certilog.com
www.certilog.com

15/11/2024

Mes activités

Audit, Conseil et Formation depuis longtemps



CERTILOG
SOFTWARE TESTING &
INFORMATION SYSTEM QUALITY

16 rue de la Mer, 14830 Langrune sur Mer, FRANCE
+33 (0) 786 857 898
support@certilog.com
www.certilog.com

The POD building, Vivea Business Park, St Pierre, MAURITIUS
+230 (0) 583 20 046
support@certilog.com
www.certilog.com

15/11/2024

Tester ou, ne pas tester

Avons-nous le choix ?



CERTILOG
TESTS LOGICIELS &
SYSTEMES D'INFORMATION

16 rue de la Mer, 14830 Langrune sur Mer, France
+33 (0) 786 857 898
erdc@certilogtest.com
www.certilogtest.com

Bâtiment POD, parc d'activités Vivea, St Pierre, MAURICE
+230 (0) 583 20 046
support@certilog.com
www.certilog.com

15/11/2024

Systemes d'information

Souvent critiques



- Fusion de 2 systemes d'information France-Espagne
- 2 sous-traitants en charge du developpement des nouvelles applications
- Des problemes a l'integration par Orange → Audit des fournisseurs et l'un d'entre eux:

« Nous sommes payés pour développer, pas pour tester »

Domaines industriels

Plus ou moins critique

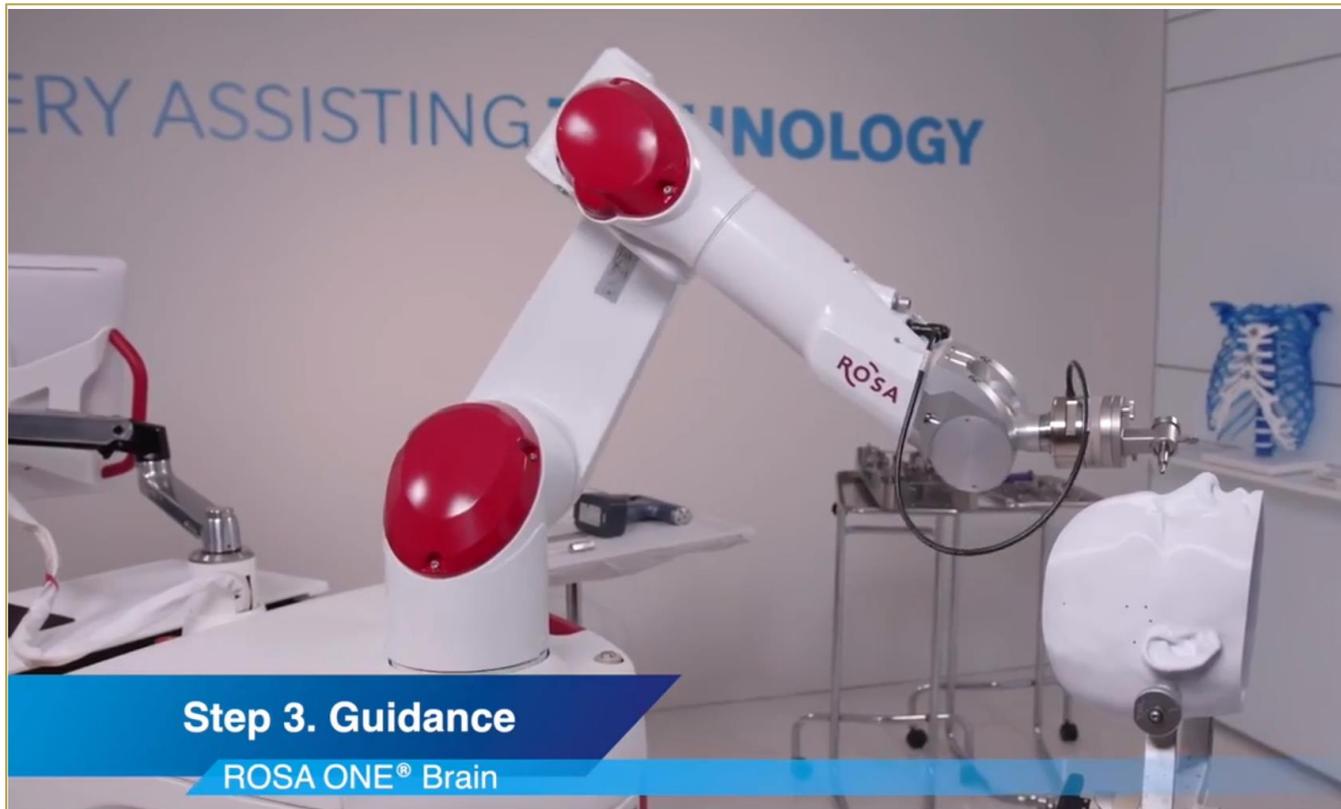
- Système de gestion des cultures, récoltes et conditionnement
- Projet Agile sur 2 ans
- Plus de 800 US
- Le Chef de projet :

« *Le seul test à faire est celui des utilisateurs finaux après mise en production* »



Domaine médical

Souvent très critique



« Nous sommes soumis à plusieurs normes: IEC 62304, ... »

Bénéfices du test = Gagner ou Economiser de l'argent

C'est tout ?



CERTILOG
TESTS LOGICIELS &
SYSTEMES D'INFORMATION

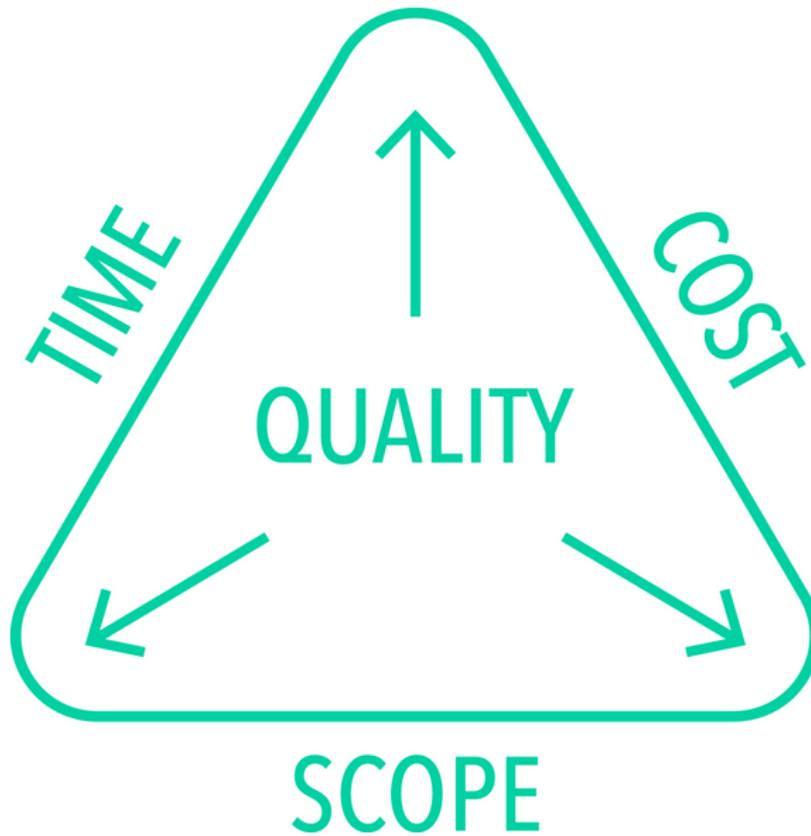
16 rue de la Mer, 14830 Langrune sur Mer, France
+33 (0) 786 857 898
erdc@certilogtest.com
www.certilogtest.com

Bâtiment POD, parc d'activités Vivea, St Pierre, MAURICE
+230 (0) 583 20 046
support@certilog.com
www.certilog.com

15/11/2024

Il n'y a pas que l'argent

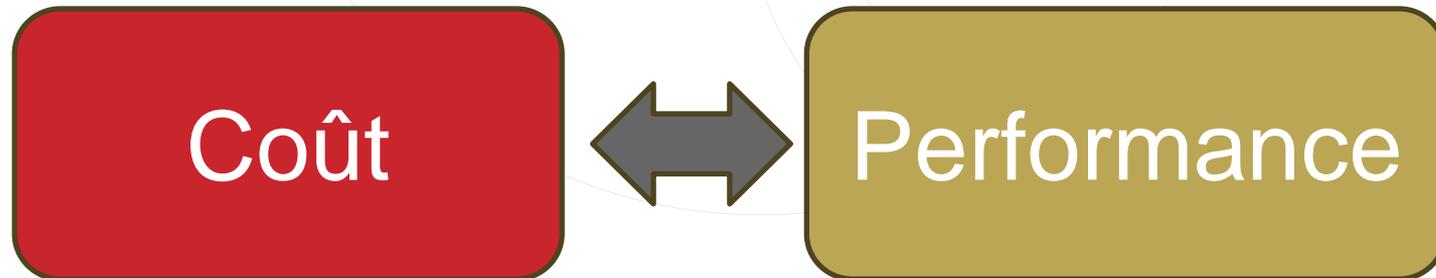
Mais c'est important



Il n'y a pas que le test

Mais c'est un facteur clé

Comment mesurer la performance des activités de test ?



Comment mesurer le coût des tests ?

Pas si simple !



CERTILOG
TESTS LOGICIELS &
SYSTEMES D'INFORMATION

16 rue de la Mer, 14830 Langrune sur Mer, France
+33 (0) 786 857 898
erdc@certilogtest.com
www.certilogtest.com

Bâtiment POD, parc d'activités Vivea, St Pierre, MAURICE
+230 (0) 583 20 046
support@certilog.com
www.certilog.com

15/11/2024

10

Cas 1 : testeurs à temps plein dans le projet

Facile

- coût journalier des testeurs +
- coût des outils de test



CERTILOG
SOFTWARE TESTING &
INFORMATION SYSTEM QUALITY

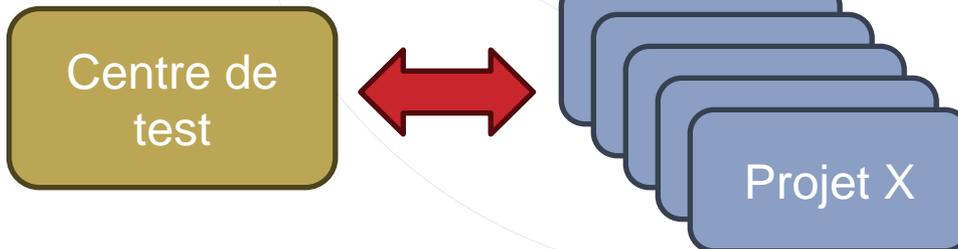
16 rue de la Mer, 14830 Langrune sur Mer, FRANCE
+33 (0) 786 857 898
support@certilog.com
www.certilog.com

Le bâtiment POD, Vivea Business Park, St Pierre, MAURICE
+230 (0) 583 20 046
support@certilog.com
www.certilog.com

Cas 2 : centre de test indépendant

Relativement facile

- coût global du centre de test +
- coût des activités de test portées par les projets



Cas 3 : Equipe agile en Scrum

Moins facile: le test est souvent « dilué »

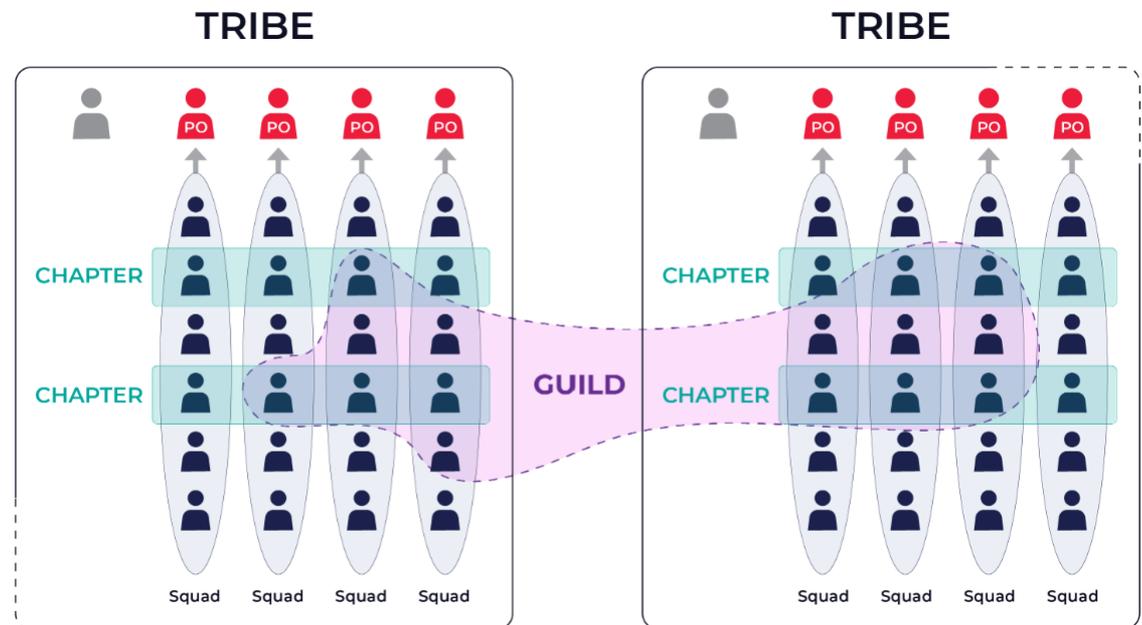
- « *L'estimation d'une US comprend les activités de test* »
- Release Planning et Sprint Planning comprennent le sujet test
- Certaines activités ou types de test portées par des personnes extérieures à l'équipe



Cas 4 : un modèle « spotify »

Relativement facile si ...le rôle de testeur existe

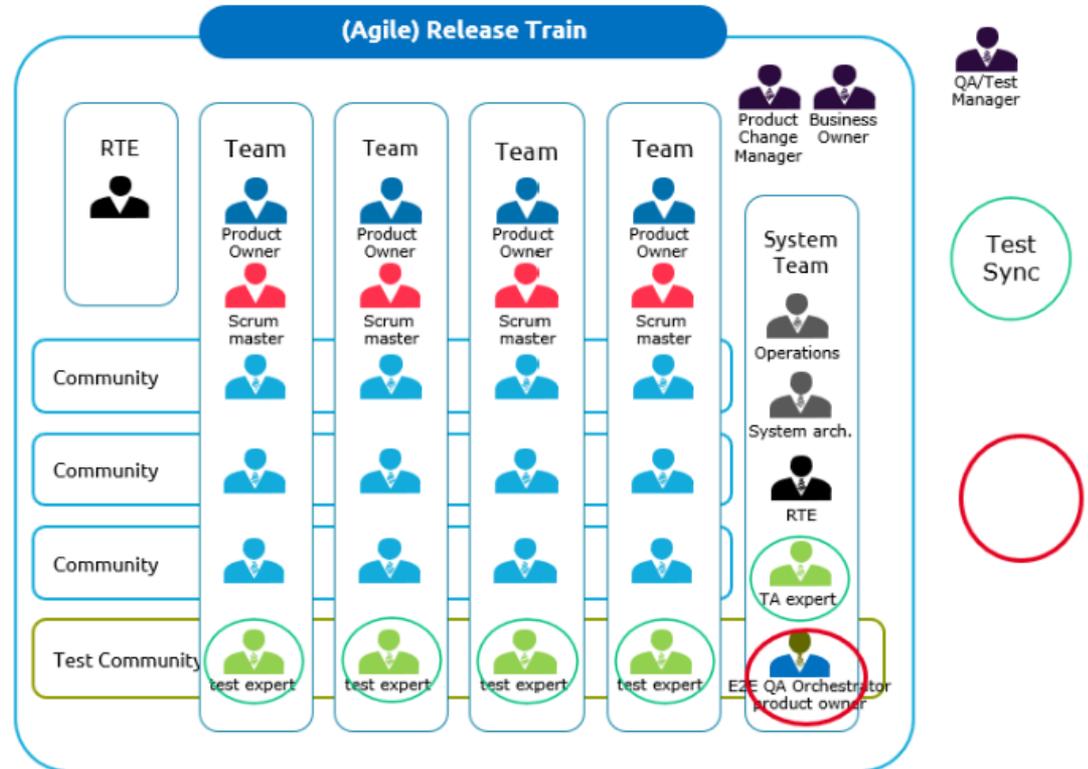
- Coût journalier des testeurs
- Coût de la "Gilde de test" (le cas échéant)
- Coût des outils de test



Cas 5 : SAFe®

Pas facile

- Coût journalier des testeurs ou QAs
- Coût des "activités de test" assurées par la « system team »
- Coût des outils de test
- Coût des communautés de pratiques



Source :

sogeti
part of Capgemini



CERTILOG
SOFTWARE TESTING &
INFORMATION SYSTEM QUALITY

16 rue de la Mer, 14830 Langrune sur Mer, FRANCE
+33 (0) 786 857 898
support@certilog.com
www.certilog.com

Le bâtiment POD, Vivea Business Park, St Pierre, MAURICE
+230 (0) 583 20 046
support@certilog.com
www.certilog.com

15/11/2024

15

Comment mesurer la performance des activités de tests ?

Avec des métriques ou KPIs



CERTILOG
TESTS LOGICIELS &
SYSTEMES D'INFORMATION

16 rue de la Mer, 14830 Langrune sur Mer, France
+33 (0) 786 857 898
erdc@certilogtest.com
www.certilogtest.com

Bâtiment POD, parc d'activités Vivea, St Pierre, MAURICE
+230 (0) 583 20 046
support@certilog.com
www.certilog.com

15/11/2024

16

Exemple 1

Nombre et pourcentage de défaillances critiques survenues en production, qui auraient pu être évitées avec de meilleurs tests.

- RCA (analyse des causes racines)
- Réunion avec les différentes parties prenantes



Exemple 1

Performance d'une équipe de test



Portefeuille projets terminés

Densité des anomalies

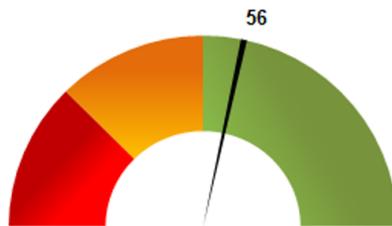
7 928 anomalies ont été détectées sur les projets de périmètre étudié soit une **densité des anomalies applicatives** de **9,8** pour **100** jours de projet.

DLU

91 DLU déclarées (DLU suite à livraison projet dans le fichier des DLU).
28 DLU au PTF projet (Périmètre étudié) pour une **densité de DLU** de **0,14** pour **100** jours de projet



Efficacité QSI en regard des DLU



Projets Mis en production

2020

La QSI est positionné sur environ **70%** des charges projets de construction AFSe.

IFM

Sur **27** IFM suite à changement applicatif. La qualification était du ressort de la QSI pour **8 (30%)** d'entre eux, et pour **2 (7%)** la responsabilité de la QSI est engagée

Efficacité QSI en regard des IFM



Exemple 1

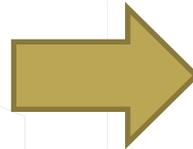
Performance de l'équipe de test



IFM

Sur **27** IFM suite à changement applicatif.
La qualification était du ressort de la QSI pour **8**
(30%) d'entre eux, et pour **2 (7%)** la
responsabilité de la QSI est engagée

Efficacité QSI en regard des IFM



*8 / 27 défaillances
critiques auraient
pu être évitées
avec un
« meilleur » test*



CERTILOG
SOFTWARE TESTING &
INFORMATION SYSTEM QUALITY

16 rue de la Mer, 14830 Langrune sur Mer, FRANCE
+33 (0) 786 857 898
support@certilog.com
www.certilog.com

Le bâtiment POD, Vivea Business Park, St Pierre, MAURICE
+230 (0) 583 20 046
support@certilog.com
www.certilog.com

15/11/2024

19

Exemple 2

Criticité moyenne des défauts détectés
au cours du premier jour ou de la
première semaine d'exécution des tests
- RBT (Risk Based Testing)



Exemple 2 (mauvais exemple)

Baser l'effort de test sur Niveau de risque = f(probabilité, impact)

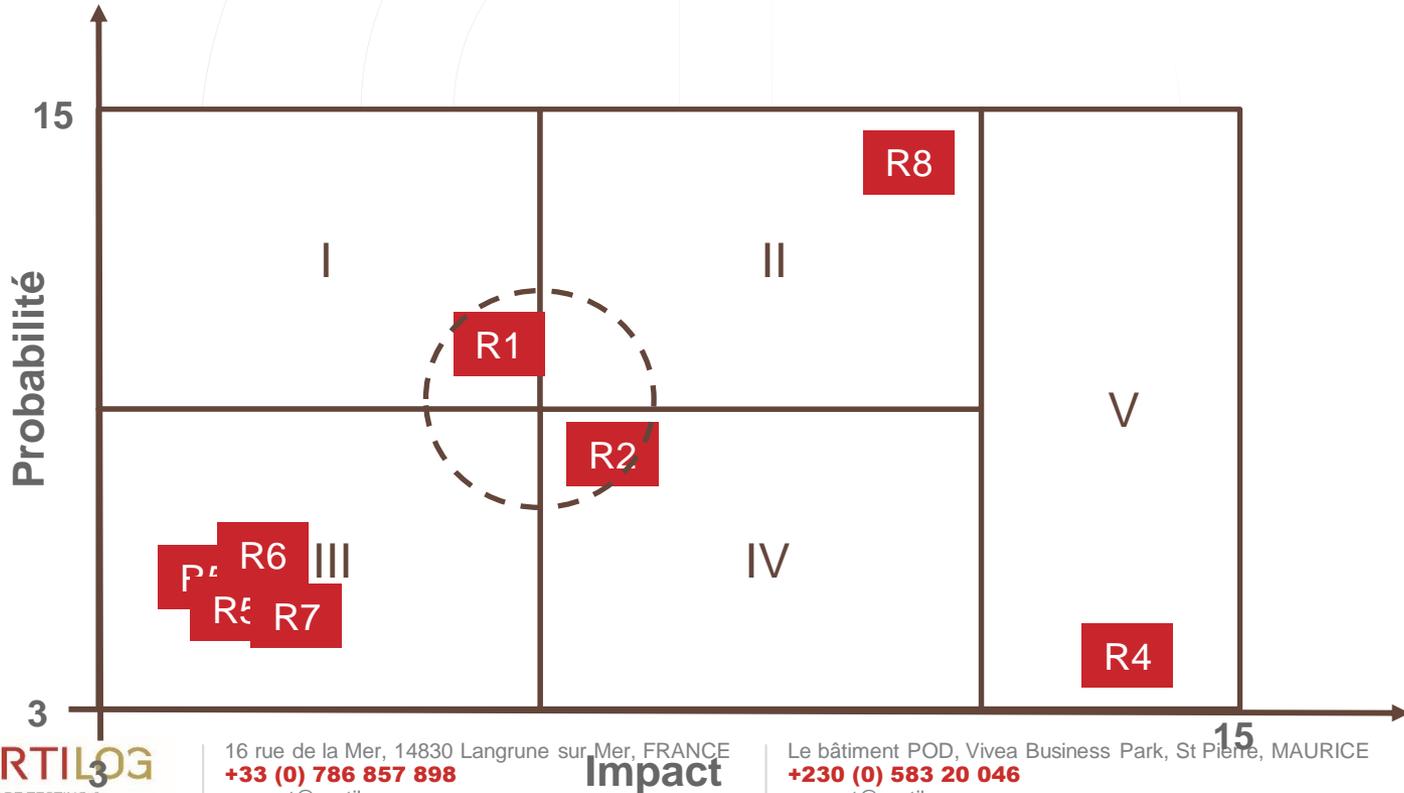
4 TRES GRAVE	4	5	6	7
3 GRAVE	3	4	5	6
2 MOYENNE	2	3	4	5
1 FAIBLE	1	2	3	4
GRAVITE FREQUENCE	1 IMPROBABLE	2 PEU PROBABLE	3 PROBABLE	4 FREQUENT



Exemple 2 (bon exemple)

avec PRISMA®

- Eviter le cercle central
- Eviter de noter trop de risques de la même façon
- Ne pas négliger les risques à probabilité faible mais impact élevé



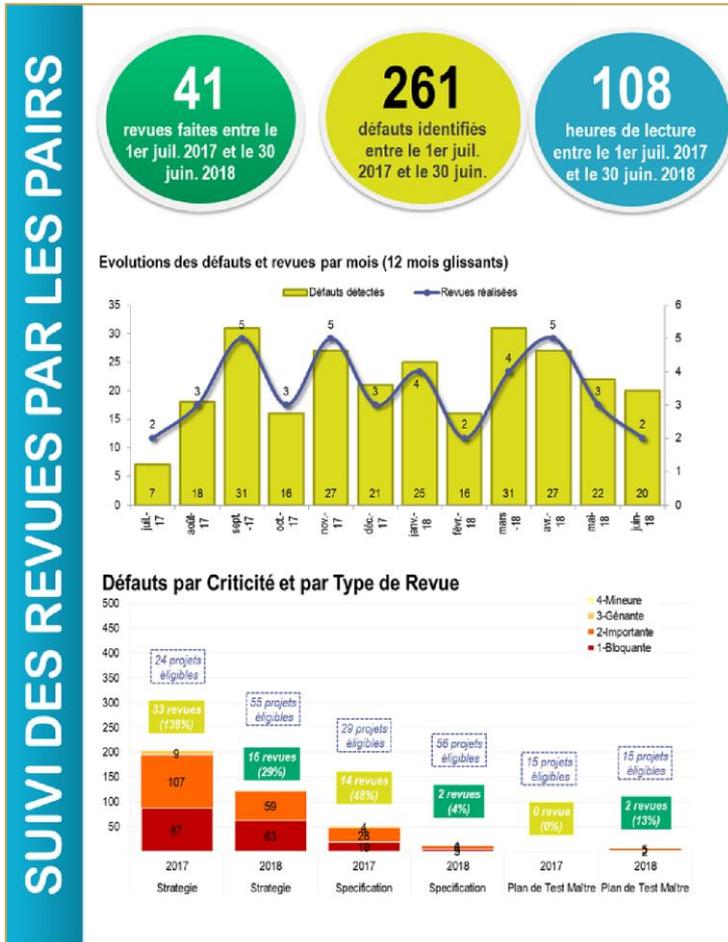
Exemple 3

Nombre de défauts détectés dans les principaux éléments à tester (documents de spécification, exigences, histoires d'utilisateurs) avant le début de la conception et du développement... et coût de détection par défaut.

- Revues



Exemple 3



Exemple 3



Exemple 4

Temps moyen écoulé entre l'introduction d'un défaut et sa détection

- Niveaux de test
- Shift-Left



Exemple 5

Progression du coût moyen des tests par projet ou version (mesuré en %) avec un même niveau de qualité en production

- Efficacité
- Automatisation



Exemple 6

Pourcentage moyen de faux positifs et de faux négatifs après l'exécution du test

- Données et environnement de test
- Compétences en test



Exemple 7

Faire venir des talents... et les retenir

Durée moyenne passée par un testeur dans une entreprise avant son départ

- Rotation / « Turnover » des testeurs
- Efficacité de l'organisation du test



Définition des rôles

Temps plein ou partiel



Testeur
manuel



Testeur non
fonctionnel
technique



Automaticien



Testeur
« Composant »



Consultant
Auditeur



Test
Manager

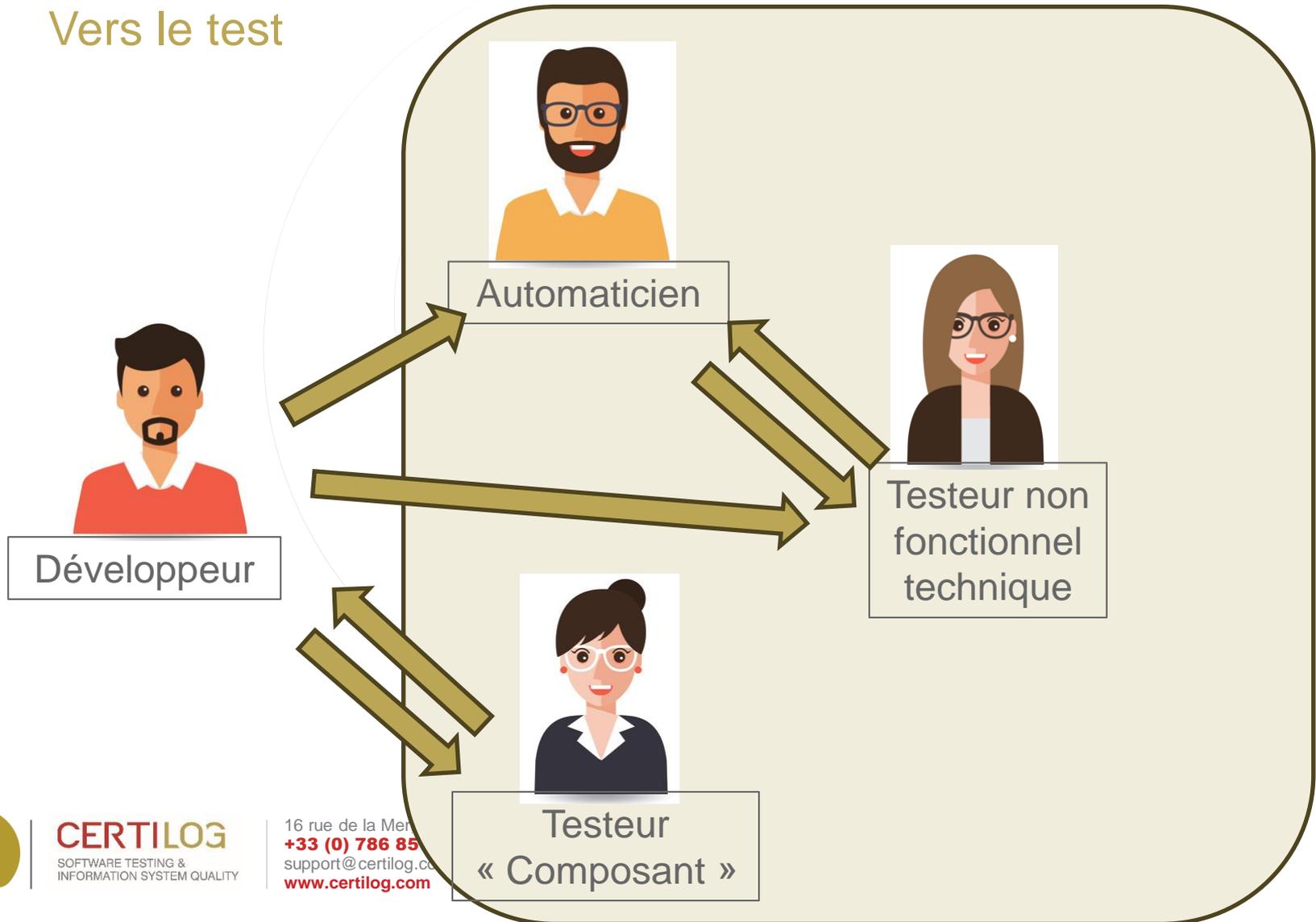


Responsable de
centre de test



Exemple de parcours

Vers le test

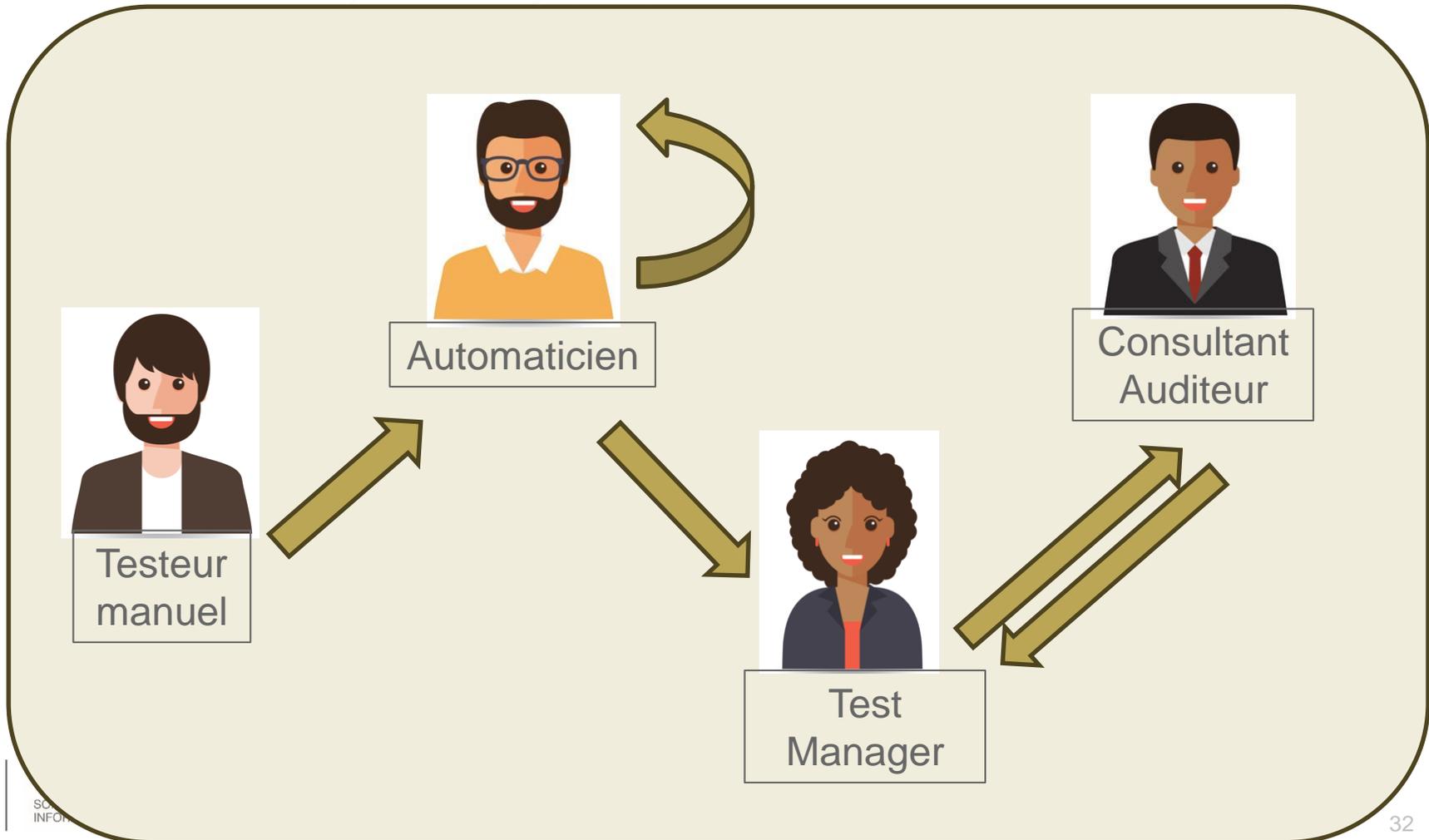


CERTILOG
SOFTWARE TESTING &
INFORMATION SYSTEM QUALITY

16 rue de la Mer
+33 (0) 786 85
support@certilog.com
www.certilog.com

Autre exemple de parcours

Dans le test



Comment TMMi peut-il aider ?

www.tmmi.org



CERTILOG
TESTS LOGICIELS &
SYSTEMES D'INFORMATION

16 rue de la Mer, 14830 Langrune sur Mer, France
+33 (0) 786 857 898
erdc@certilogtest.com
www.certilogtest.com

Bâtiment POD, parc d'activités Vivea, St Pierre, MAURICE
+230 (0) 583 20 046
support@certilog.com
www.certilog.com

15/11/2024

33

Un référentiel de bonnes pratiques spécifiques aux tests

Avec un dispositif d'évaluation et de certification

Cohérent avec



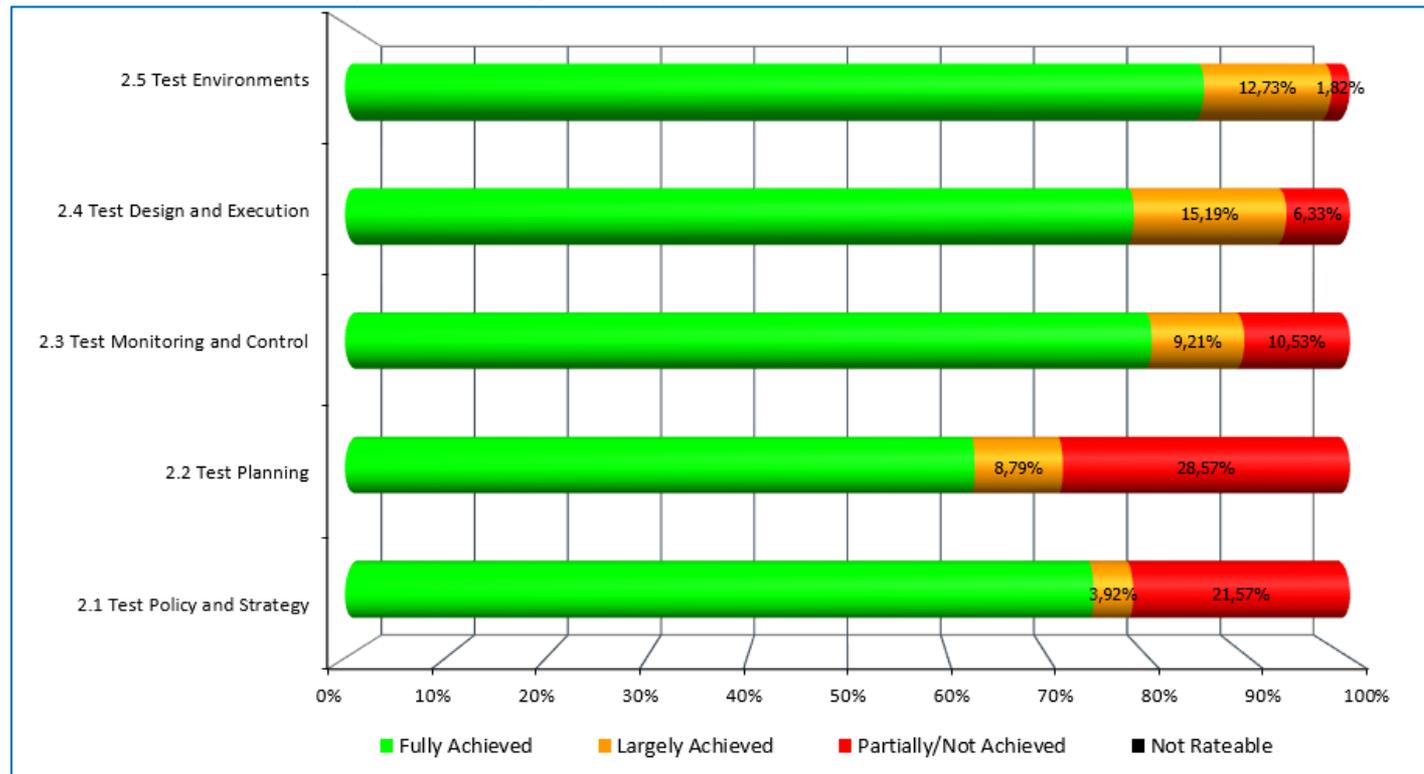
CERTILOG
SOFTWARE TESTING &
INFORMATION SYSTEM QUALITY

16 rue de la Mer, 14830 Langrune sur Mer, FRANCE
+33 (0) 786 857 898
support@certilog.com
www.certilog.com

Bâtiment POD, parc d'activités Vivea, St Pierre, MAURICE
+230 (0) 583 20 046
support@certilog.com
www.certilog.com

Différents livrables

Notation globale par domaine



Différents livrables

Forces et Axes d'amélioration par domaine

2.3 Test Monitoring and Control

Purpose of this Process Area

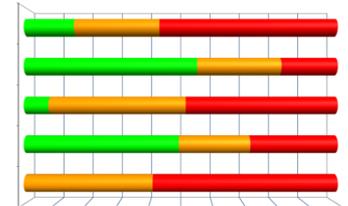
The purpose of Test Monitoring and Control is to provide an understanding of test progress and product quality so that appropriate corrective actions can be taken when test progress deviates significantly from plan or product quality deviates significantly from expectations

Strengths

Availability of a high level reporting and different kind of reports (summary and progress for tests and defects)
Management of the test execution and of the defects
Exit criteria are monitored against test executions and defects - A good test closure report

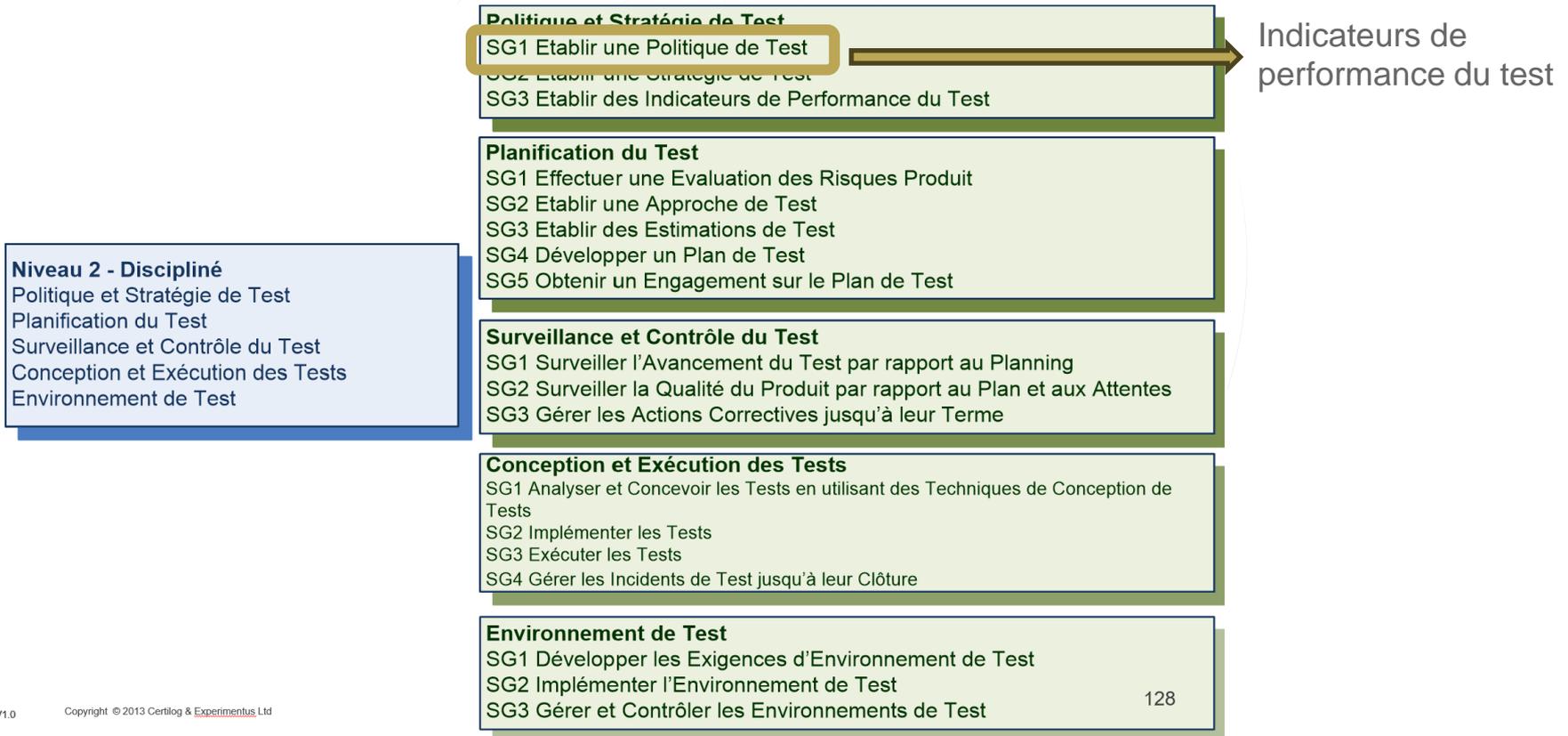
Improvement areas

Test environment management and monitoring
Risks management and monitoring
Monitoring of the subcontracted test activities
Collect and manage issues and corrective actions related to the test activities
Include validation of requirement on closure report.



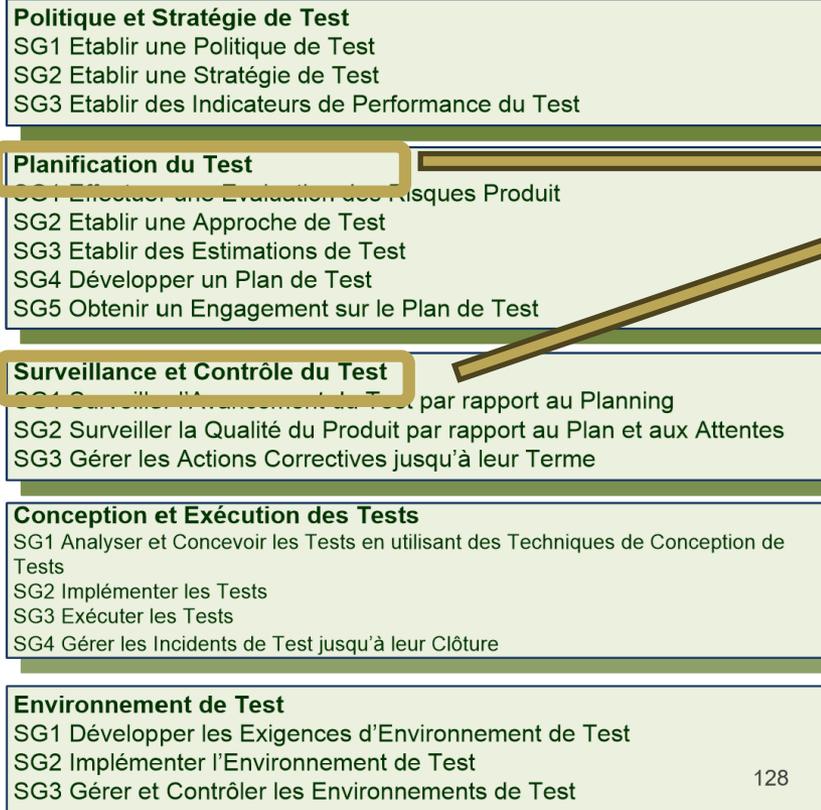
Un support pour augmenter la performance de vos activités de test

Niveau 2



Un support pour augmenter la performance de vos activités de test

Niveau 2



Tests basés sur les risques

Niveau 2 - Discipliné

Politique et Stratégie de Test
Planification du Test
Surveillance et Contrôle du Test
Conception et Exécution des Tests
Environnement de Test



Un support pour augmenter la performance de vos activités de test

Niveau 3

Organisation de Test

SG1 Etablir une Organisation de Test

SG2 Etablir des Formations de Test pour les Spécialistes de Test

SG3 Etablir des Parcours de Carrière en Test

SG4 Déterminer, Planifier et mettre en œuvre des Améliorations du Processus de Test

SG5 Déployer le Processus de Test Organisationnel et Intégrer des Retours d'Expérience

Parcours
de
carrière

Programme de Formation en Test

SG1 Etablir une Capacité Organisationnelle de Formation en Test

SG2 Fournir les Formations en Tests

Cycle de Vie et Intégration du Test

SG1 Etablir les actifs du Processus de Test Organisationnel

SG2 Intégrer les Modèles de Cycle de Vie de Tests aux Modèles de Développement

SG3 Etablir un Plan de Test Maître

Test Non-Fonctionnel

SG1 Effectuer une Evaluation des Risques Produit Non-fonctionnels

SG2 Etablir une Approche de Test Non-fonctionnel

SG3 Effectuer l'Analyse et la Conception des Tests Non-Fonctionnels

SG4 Implémenter les Tests Non-Fonctionnels

SG5 Exécuter les Tests Non-Fonctionnels

Revues par les Pairs

SG1 Etablir une Approche de Revue par les Pairs

SG2 Effectuer des Revues par les Pairs

Niveau 3 - Ajusté

Organisation de Test

Programme de Formation en Test

Cycle de Vie et Intégration du Test

Test Non-Fonctionnel

Revues par les Pairs

Un support pour augmenter la performance de vos activités de test

Niveau 3

Organisation de Test

SG1 Etablir une Organisation de Test
SG2 Etablir des Fonctions de Test pour les Spécialistes de Test
SG3 Etablir des Parcours de Carrière en Test
SG4 Déterminer, Planifier et Mettre en Œuvre des Améliorations du Processus de Test
SG5 Déployer le Processus de Test Organisationnel et Intégrer des Retours d'Expérience

Programme de Formation en Test

SG1 Etablir une Capacité Organisationnelle de Formation en Test
SG2 Fournir les Formations en Tests

Cycle de Vie et Intégration du Test

SG1 Etablir les actifs du Processus de Test Organisationnel
SG2 Intégrer les Modèles de Cycle de Vie de Tests aux Modèles de Développement
SG3 Etablir un Plan de Test Maître

Test Non-Fonctionnel

SG1 Effectuer une Evaluation des Risques Produit Non-fonctionnels
SG2 Etablir une Approche de Test Non-fonctionnel
SG3 Effectuer l'Analyse et la Conception des Tests Non-Fonctionnels
SG4 Implémenter les Tests Non-Fonctionnels
SG5 Exécuter les Tests Non-Fonctionnels

Revues par les Pairs

SG1 Etablir une Approche de Revue par les Pairs
SG2 Effectuer des Revues par les Pairs

Niveau 3 - Ajusté

Organisation de Test
Programme de Formation en Test
Cycle de Vie et Intégration du Test
Test Non-Fonctionnel
Revues par les Pairs

Revues

Un support pour augmenter la performance de vos activités de test

Niveau 5

Analyse des causes racines

Prévention des Défauts

SG1 Déterminer les Causes Fréquentes de Défauts

SG2 Promouvoir et Définir des Actions pour Éliminer Systématiquement les Causes Racines des Défauts

Contrôle de la Qualité

SG1 Établir un Processus de Test Statistiquement Contrôlé

SG2 Réaliser le Test en utilisant des Méthodes Statistiques

Optimisation du Processus de Test

SG1 Sélectionner des Améliorations du Processus de Test

SG2 Évaluer de Nouvelles Technologies de Test afin de Déterminer leur Impact sur le Processus de Test

SG3 Déployer des Améliorations de Test

SG4 Établir la Réutilisation d'Actifs du Processus de Test de Haute Qualité

Niveau 5 – En Optimisation

Prévention des Défauts

Contrôle de la Qualité

Optimisation du Processus de Test



CERTILOG

SOFTWARE TESTING &
INFORMATION SYSTEM QUALITY

16 rue de la Mer, 14830 Langrune sur Mer, FRANCE

+33 (0) 786 857 898

support@certilog.com

www.certilog.com

Bâtiment POD, parc d'activités Vivea, St Pierre, MAURICE

+230 (0) 583 20 046

support@certilog.com

www.certilog.com

15/11/2024

41

Comment l'IA peut-elle aider ?

Concrètement



CERTILOG
TESTS LOGICIELS &
SYSTEMES D'INFORMATION

16 rue de la Mer, 14830 Langrune sur Mer, France
+33 (0) 786 857 898
erdc@certilogtest.com
www.certilogtest.com

Bâtiment POD, parc d'activités Vivea, St Pierre, MAURICE
+230 (0) 583 20 046
support@certilog.com
www.certilog.com

15/11/2024

42

L'IA peut tout (bien?) faire

En tant Responsable de centre de test,
Je veux un outil pour...

Soutenir la préparation à l'examen ISTQB

Pratiquer et mémoriser les principales techniques de conception des tests

Évaluer un candidat lors d'un entretien



Quand le rêve devient réalité

The graphic features a dark background with flowing, wavy lines in shades of red and blue. In the center, there is a blue rounded square containing the text 'A40' in large white font, with 'Practical Tester' in a smaller white font below it. To the left of this square are two overlapping squares, one red and one grey. Below the central graphic, the text 'PRACTICAL TESTER' is written in large, bold, white capital letters. Underneath that, the slogan 'Propel your testing skillset to a new dimension of excellence.' is written in a smaller white font. At the bottom center, there is a dark grey button with the text 'START TESTING!' in white capital letters.

A40
Practical Tester

PRACTICAL TESTER

Propel your testing skillset to a new dimension of excellence.

START TESTING!



CERTILOG
SOFTWARE TESTING &
INFORMATION SYSTEM QUALITY

16 rue de la Mer, 14830 Langrune sur Mer, FRANCE
+33 (0) 786 857 898
support@certilog.com
www.certilog.com

Bâtiment POD, parc d'activités Vivea, St Pierre, MAURICE
+230 (0) 583 20 046
support@certilog.com
www.certilog.com

15/11/2024

44

En bref

Ce qu'il faut retenir



CERTILOG
TESTS LOGICIELS &
SYSTEMES D'INFORMATION

16 rue de la Mer, 14830 Langrune sur Mer, France
+33 (0) 786 857 898
erdc@certilogtest.com
www.certilogtest.com

Bâtiment POD, parc d'activités Vivea, St Pierre, MAURICE
+230 (0) 583 20 046
support@certilog.com
www.certilog.com

15/11/2024

45

Ce qu'il faut retenir

Bonnes pratiques

Tester (plus ou moins)

Mesurer le coût du test

Définir puis mesurer des indicateurs de performance du test

S'appuyer sur TMMi pour s'améliorer



Merci de votre attention !

Des questions ?



CERTILOG
TESTS LOGICIELS &
SYSTEMES D'INFORMATION

16 rue de la Mer, 14830 Langrune sur Mer, France
+33 (0) 786 857 898
erdc@certilogtest.com
www.certilogtest.com

Bâtiment POD, parc d'activités Vivea, St Pierre, MAURICE
+230 (0) 583 20 046
support@certilog.com
www.certilog.com

15/11/2024

47

Contact

Certilog

- Eric RIOU du COSQUER (PDG et expert technique)
 - +33 786 857 898
 - erdc@certilogtest.com
 - 16 rue de la Mer, 14830 Langrune sur Mer, France
- Samia GILLIERON (administratrice de formation)
 - +230 (0) 583 20 046
 - support@certilog.com
 - Vivea Business Park, St Pierre, Maurice

