

Niveau Avancé
Conduite des tests en mode Agile à
l'échelle
(CTAL-ATLaS)
Ensemble des connaissances
(Body Of Knowledge)

v0.3

International Software Testing Qualifications Board



Avis de Copyright

Avis de copyright © International Software Testing Qualifications Board (ci-après dénommée

ISTQB®) ISTQB® est une marque déposée de l'International Software Testing Qualifications Board.

Copyright © 2020, Mette Bruhn-Pedersen (Product Owner), Jean-Luc Cossi, Michael Heller, Leanne Howard, Samuel Ouko, Marcelo Chanez, et Loyde Mitchell.

Tous droits réservés. Les auteurs transfèrent par la présente leurs droits d'auteur à l'ISTQB®. Les auteurs (en tant que détenteurs actuels des droits d'auteur) et ISTQB® (en tant que futur détenteur des droits d'auteur) ont accepté les conditions d'utilisation suivantes :

Des extraits de ce document peuvent être réalisés à des fins non commerciales pour autant que la source soit mentionnée. Tout organisme de formation accrédité peut utiliser cet ensemble de connaissances comme base d'une formation si les auteurs et l'ISTQB® sont cités en tant que sources et titulaires des droits d'auteur du syllabus et à condition que toute publicité pour la formation ne mentionne cet ensemble des connaissances qu'après que l'accréditation officielle du matériel de formation a été approuvée par un membre reconnu par l'ISTQB®.

Tout individu ou groupe d'individus peut utiliser cet ensemble de connaissances comme base pour des articles et des livres, si les auteurs et l'ISTQB® sont cités en tant que sources et titulaires des droits d'auteur du syllabus.

Toute autre utilisation de cet ensemble de connaissances est interdite sans avoir obtenu au préalable l'approbation écrite de l'ISTQB®. Contactez : info@istqb.org à cet effet.

Tout membre reconnu de l'ISTQB® peut traduire cet ensemble de connaissances à condition qu'il reproduise l'avis de droit d'auteur susmentionné dans la version traduite de cet ensemble des connaissances.

Historique des révisions

Version	Date	Remarques
v0.3	26/05/2021	Pre-release version à usage public.

Table des matières

Avis de copyright.....	2
Historique des révisions	3
Table des matières	4
Remerciements	5
0. Introduction	6
0.1 Objet de cet ensemble de connaissances	6
1. Assistance qualité – 60 minutes	7
1.1 Qu'est-ce que l'assistance qualité ?	7
1.2 Compétences pour l'assistance qualité	9
Ouvrages cités.....	12
Bibliographie	13

Remerciements

Ce document a été produit par une équipe de l'International Software Testing Qualifications Board : Mette Bruhn-Pedersen (Product Owner), Jean-Luc Cossi, Richard Green, Michael Heller, Leanne Howard, Marcelo Chanez, Ebbe Munk, Francisca Cano Ortiz, Samuel Ouko, Tal Pe'er, Murian Song, Giancarlo Tomasig, Gil Shekel, Pyo Park, Richard Green, Salinda Wickramasinghe, Marton Matyas, Marcelo Chanez, et Loyde Mitchell.

L'équipe remercie l'équipe de revue et les Membres pour leurs suggestions et leurs commentaires.

Les personnes suivantes ont participé à la revue, aux commentaires et au vote de cet ensemble de connaissances :

Ahmed Mohamed Zaki, Armin Born, Chunhui Li, Chris Van Bael, Florian Fieber, Gitte Ottosen, Imre Mészáros, Jing liang, Laura Albert, Marton, Matyas, Matthias Hamburg, Meile Posthuma, Miroslav Renda, Niels Melin Poulsen, Ole Chr. Hansen, Paul Weymouth, Péter Sótér, Rik Marselis, Rogier Ammerlaan, Sebastian Malyska, Szilárd Széll, Søren Wassard, Vitányi Anna, Vlad Muresan, et Wim Decoutere.

0 Introduction

0.1 Objet de cet ensemble de connaissances

Cet ensemble de connaissances constitue la base du syllabus de l'International Software Testing Qualification pour la Conduite des tests en mode Agile à l'échelle. L'ISTQB® met à disposition cet ensemble de connaissances comme suit :

1. Aux Membres de l'ISTQB®, pour le traduire dans leur langue locale et pour accréditer les organismes de formation. Les Membres peuvent adapter le syllabus à leurs besoins linguistiques particuliers et modifier les références pour les adapter à leurs publications locales.
2. Aux organismes de certification, pour en dériver des questions d'examen localisées et adaptées aux objectifs d'apprentissage de ce syllabus.
3. Aux organismes de formation, pour produire leurs cours et déterminer les méthodes de formation appropriées.
4. Aux candidats à la certification, pour se préparer à l'examen de certification (soit dans le cadre d'une formation, soit de manière indépendante).
5. À la communauté internationale de l'ingénierie des logiciels et des systèmes, pour faire progresser la profession, et comme base pour les livres et les articles.

1 Assistance qualité – 60 minutes

1.1 Qu'est-ce que l'assistance qualité ?

La gestion de la qualité relie des disciplines telles que les tests et l'assurance qualité (QA), le contrôle qualité (QC) et l'amélioration de la qualité, comme il est indiqué dans le syllabus Testeur Certifié de Niveau Fondation (ISTQB). Ces disciplines sont des ensembles d'activités qui contribuent à la gestion de la qualité. Dans ce contexte, l'amélioration des processus logiciels (SPI : Software Process Improvement) peut être considéré comme un sujet étroitement lié à l'amélioration de la qualité, qui consiste en des activités conçues pour améliorer la qualité. La mise en œuvre de la gestion de la qualité suggère l'utilisation de certains états d'esprit, approches, méthodes, processus et outils. Ces mises en œuvre peuvent varier dans les types d'activités incluses dans la gestion de la qualité :

- La gestion traditionnelle de la qualité des logiciels met un fort accent sur QC et QA.
- Total Quality Management (TQM) est une approche pour la conduite Agile des tests à grande échelle. Dans le Lexique Lean (Lean Enterprise Institute), TQM est décrit comme une approche de gestion dans laquelle tous les départements, employés et managers sont responsables de l'amélioration continue de la qualité.
- L'assistance qualité est un état d'esprit et une approche de la gestion de la qualité, qui soutient l'agilité de l'entreprise. Semblable à la TQM, il met davantage l'accent sur les activités d'amélioration continue que sur les activités de QC. Passer du QC à l'assistance qualité est un facteur de réussite pour les entreprises (Gartner). Similaire à TQM, l'assistance qualité s'efforce d'améliorer la qualité afin que les produits et services répondent ou dépassent les attentes des clients. Cela signifie que l'assistance qualité favorise une organisation axée sur les valeurs.

Comme le voit la figure 1.1., il y a des chevauchements entre les diverses pratiques et approches.

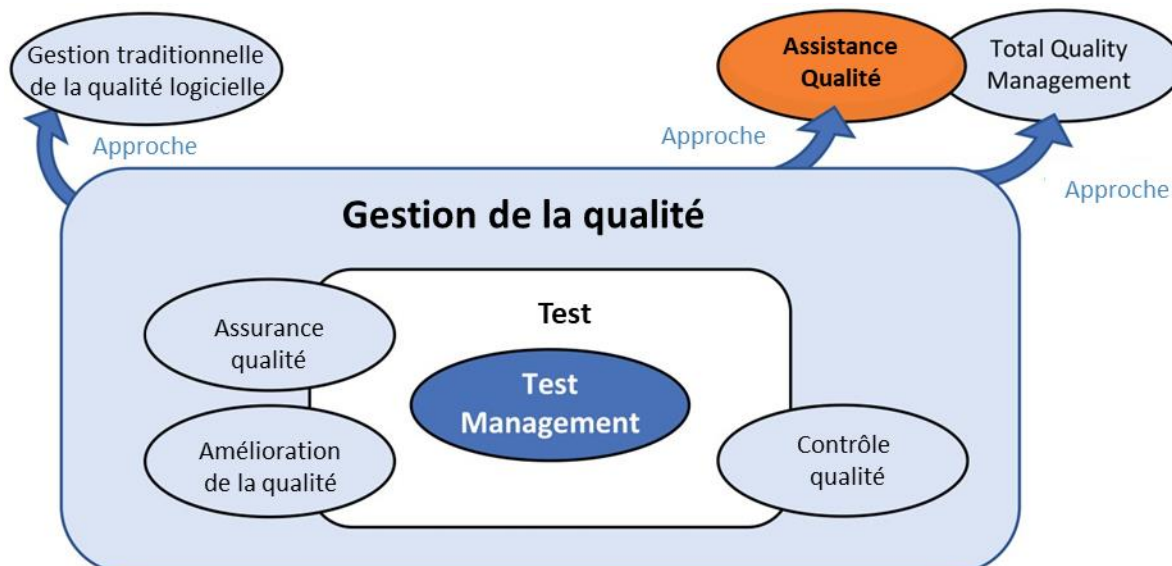


Figure 1.1. L'assistance qualité en tant qu'approche de la gestion de la qualité

1.1.1 Assistance qualité appliquée à la gestion des tests

La gestion Agile des tests s'appuie sur les méthodes et techniques de la gestion traditionnelle de la qualité des logiciels et les combine avec un nouvel état d'esprit, une nouvelle culture, de nouveaux comportements, des méthodes et des techniques de l'assistance qualité. Voir la figure 1.2 pour les relations. Juger de l'aspect à inclure dans chaque approche dépend fortement du contexte. Cependant, si l'organisation s'efforce d'accroître son agilité métier, l'adoption d'une approche d'assistance qualité soutiendra cette orientation.

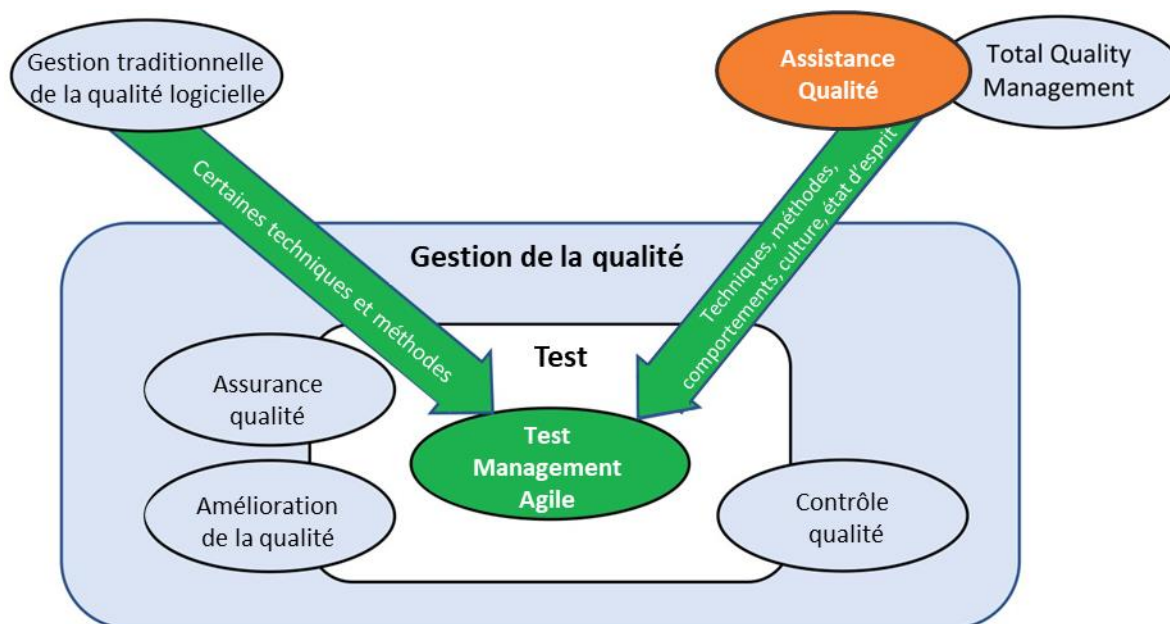


Figure 1.2. La gestion Agile des tests combine des approches

La gestion traditionnelle des tests a tendance à se concentrer sur la gestion et le contrôle du travail des autres. La gestion des tests dans l'organisation Agile a une portée plus large que de se concentrer uniquement sur le test du logiciel. En déplaçant la gestion Agile des tests vers une approche d'assistance qualité, les responsables des tests en Agile passent plus de temps à permettre aux autres d'effectuer eux-mêmes la gestion des tests et à leur donner le contrôle. L'objectif de ce soutien est de contribuer à l'amélioration des compétences de l'organisation en matière de tests et d'assurance qualité en vue de permettre une meilleure collaboration inter fonctionnelle entre les équipes.

L'agilité métier entraîne également un changement des rôles de management traditionnels vers des équipes de livraison autonomes et des leaders en appui de la communauté des pratiques (également appelés leaders serviteurs ou leaders qui servent). En conséquence, les personnes qui ont des rôles tels que chef de projet et de test managers ont parfois du mal à trouver leur place dans les organisations qui évoluent vers l'agilité de l'entreprise. Ce changement signifie que les rôles traditionnels¹, tels que les test managers, les coordinateurs de tests, les ingénieurs QA et les testeurs, doivent consacrer plus de temps et d'efforts à favoriser les aptitudes et les compétences nécessaires en matière de gestion de la qualité dans l'ensemble de l'organisation plutôt que d'effectuer tous les tests.

L'agilité de l'entreprise a initié un mouvement vers la prévention plutôt que la recherche des défauts, afin d'optimiser la qualité et le flux. L'automatisation, les approches de « shift left », les tests continus et d'autres activités de qualité sont nécessaires pour suivre le rythme des livraisons incrémentales

¹ Les rôles peuvent être appelés beaucoup de choses différentes dans le monde entier. Ce ne sont là que des exemples.

des organisations axées sur le client. Ces pratiques sont souvent décrites à l'aide du concept appelé « qualité intégrée ». De plus, il y a aussi un mouvement de « shift right ». Les pratiques et les activités adoptant le « shift right » sont axées sur l'observation et la surveillance des solutions dans l'environnement opérationnel, ainsi que sur la mesure de l'efficacité de ce logiciel à atteindre les résultats opérationnels attendus. Ces pratiques sont souvent décrites à l'aide du concept appelé « observabilité ».

Le passage à une approche d'assistance qualité offre de nombreuses occasions d'améliorer la façon dont la qualité est perçue comme une responsabilité de l'ensemble de l'équipe dans l'organisation tout entière. L'une des manières de faire est que le management de l'organisation soutienne la collaboration au sein de groupes d'experts, souvent appelés communautés de pratique. (CoP). L'objectif principal des groupes d'experts devrait être d'aller sur le terrain dans les lieux où le travail a lieu et de travailler avec les équipes de livraison pour diffuser les connaissances et le comportement au sein des équipes.

Une mise en œuvre réussie de l'assistance qualité en tant qu'approche de gestion de la qualité se traduit par :

- L'organisation développe une approche continue de la qualité avec un accent collaboratif sur la qualité et des tests automatisés.
- Moins de transfert pour les activités de test qui ralentissent la livraison de valeur.
- Moins de dépendance aux tests tard dans le processus de livraison, ce qui réduit le coût global de la qualité.

Il existe de nombreux autres résultats positifs d'une assistance qualité, qui seront abordés dans les chapitres suivants.

1.2 Compétences pour une assistance qualité

Les leaders de test Agiles, et tous les autres leaders d'une organisation Agile, doivent développer les compétences nécessaires pour construire un état d'esprit et une culture de la qualité. Cela signifie qu'il faut développer à la fois les compétences de l'équipe de livraison et une compréhension générale des flux de valeur et des pratiques d'amélioration.

Les leaders de test Agiles utilisent des compétences telles que le coaching de la qualité, la facilitation, la formation et le leadership du changement en fonction de ce qui est nécessaire. En voici quelques exemples :

1. Une équipe Agile peut avoir besoin d'aide pour comprendre comment sa livraison s'intègre aux livraisons d'autres équipes pour fournir la solution finale. Le responsable de test Agile peut aider à faciliter un atelier de cartographie des flux de valeur avec des participants de différentes équipes, d'abord en les formant à la technique, puis en les coachant en posant des questions sur les différentes étapes de la chaîne de valeur (voir le chapitre suivant).
2. Les membres d'une équipe ont besoin d'aide pour améliorer leur façon de travailler dans des situations stressantes, car ils ont identifié que le nombre de défauts augmente pendant ces périodes. Le leader de test Agile peut coacher l'équipe afin qu'elle puisse rester concentrée sur la qualité.

Certaines tâches supplémentaires dans lesquelles un responsable de test Agile pourrait s'impliquer incluent :

- Aider à créer une culture de la qualité et du test.

- Fournir des conseils, de l'inspiration et de la motivation aux ingénieurs pour améliorer leurs connaissances et leurs compétences en matière de qualité et de tests.
- Défendre les mérites et les avantages des test-driven development (TDD) et behavior-driven development (BDD) (qualité intégrée).
- Visualisation de l'impact des tests et de la qualité.
- Communication avec les parties prenantes des produits et des solutions.
- Être un défenseur du client.

Il existe de nombreuses opportunités pour les leaders de test Agiles d'aider les gens à développer leurs compétences. Cela peut être fait sous forme de courtes séances de formation pour résoudre un problème concret ou sous la forme d'une petite série de séances de formation pratique dans le cadre du travail quotidien. Souvent, la situation se produit sans avoir besoin de préparation et le responsable de test Agile n'a qu'à identifier l'opportunité lorsqu'elle se produit et à travailler avec la personne ou l'équipe. Dans d'autres situations, un responsable de test Agile peut établir des groupes de coaching et de formation avec des praticiens ou des experts. Ces groupes peuvent aider les membres de l'équipe à réaliser qu'ils doivent en apprendre davantage sur des sujets dont ils ne savent pas qu'ils existent, ou comprendre la pertinence de la livraison. Changer la culture et l'état d'esprit d'une organisation peut nécessiter un effort important d'encadrement et de changement de leadership sur une longue période en tant que pratique continue. Par conséquent, le travail d'un responsable de test agile diffère considérablement du travail d'un test manager traditionnel.

Le responsable de l'équipe de test agile peut fournir une assistance de qualité dans une équipe de livraison, tandis que le responsable de test agile se concentre davantage sur l'ensemble de l'organisation pour améliorer la qualité.

1.2.1 Changer le leadership

Les organisations qui souhaitent réussir leur transformation vers l'Agilité de l'entreprise doivent avoir en place un leadership de changement efficace qui facilite les activités de gestion du changement. L'adoption d'une approche d'assistance qualité fournit un soutien à tous les membres d'une équipe et à l'ensemble de l'organisation dans l'identification des opportunités et des menaces, la mise en œuvre d'expériences et la gestion des changements. L'assistance qualité doit s'harmoniser avec le programme de gestion du changement organisationnel. Il existe de nombreux modèles différents pour conduire le changement, e.g., le processus en 8 étapes pour diriger le changement (Kotter), le modèle ADKAR® de changement individuel (Prosci Inc), et le Plan-Do-Check-Act (Lean Enterprise Institute).

Il est important de prendre en compte l'aspect humain, où les émotions affectent la capacité à faire face au changement. La façon dont ces émotions sont gérées joue un rôle important dans la réussite de la mise en œuvre du changement. Le changement offre aux gens l'occasion de grandir et, par conséquent, de changer les besoins de leadership pour s'adapter à différents styles et rythmes d'apprentissage.

La gestion du changement au fil du temps exige une adaptation continue aux facteurs organisationnels et à la volatilité du marché. Cela nécessite également un équilibre entre la gestion descendante et ascendante, en veillant à ce que les employés soient habilités à apporter des changements.

L'assistance de qualité aide à trouver des améliorations en favorisant ce que l'on appelle Kaizen dans le Lean et, dans le cadre Nexus, la rétrospective du sprint Nexus (Scrum.org). Les leaders de test Agiles et les chefs d'équipe de test Agile influencent les changements en tirant parti de leurs compétences en leadership du changement, en travaillant avec d'autres parties prenantes pour passer à une assistance de qualité et en s'associant à la cartographie des flux de valeur. Une partie

importante du leadership en matière de changement consiste à rendre les changements visibles et à célébrer les réalisations. En voici quelques exemples :

- Défendre les tests de composants pour une couverture de test correcte et la mentalité du « shift left ».
- Faciliter la création d'une bibliothèque de scripts automatisés afin que les équipes puissent partager ces ressources entre elles, en favorisant la réutilisation.
- Introduction d'outils communs au sein de l'organisation qui intègrent, offrent une visibilité et synchronisent les informations.

1.2.2 Coaching de la qualité

Comme les autres formes de coaching, le coaching de la qualité est une forme de dialogue entre un coach et une ou plusieurs des personnes coachées. Le coaching de la qualité se concentre sur l'identification et la gestion des défis liés à la qualité, au flux de valeur commerciale et à la collaboration avec les clients.

Le coaching vise à aider les gens à prendre conscience de leurs valeurs, de leurs peurs et de leurs croyances limitantes. Par conséquent, le coaching est important dans les organisations qui subissent des changements importants, tels que le passage d'un programme classique et d'une organisation axée sur des projets à une organisation qui évolue vers l'Agilité métier.

On a longtemps considéré, et dans une certaine mesure, on considère toujours qu'une approche générale ou un principe du coaching est que la personne coachée connaît implicitement la solution à un défi particulier et que le rôle du coach est d'aider la personne coachée à s'en rendre compte et donc à trouver une solution. Mais le coaching peut aussi être effectué comme un dialogue plus collaboratif entre la personne coachée et son coach. Dans le dialogue collaboratif, on met moins l'accent sur l'atteinte d'un objectif ou d'une solution que sur l'acquisition de compréhension et de connaissance.

Un dialogue collaboratif exige que le coach et la, ou les, personnes coachées soient disposés à s'engager dans la conversation et à réfléchir à ce dont ils discutent. Le coach peut se mettre à la place de la personne coachée pour comprendre le point de vue de celle-ci, puis le lier à son point de vue et à sa position dans tout ce qu'ils explorent.

Le coaching de la qualité est une compétence importante lorsque vous travaillez sur des améliorations de la qualité. Certains événements et processus Agiles sont très bien adaptés au dialogue collaboratif, par exemple, les rétrospectives. Selon la situation, il peut être nécessaire de compléter les processus Agiles existants par des processus dédiés au coaching de la qualité.

Le coaching de la qualité peut également être utilisé en dehors des événements d'équipe sur une base individuelle, par exemple, lorsque vous faites équipe avec une personne pour apprendre une nouvelle compétence.

Il est important de créer un espace sûr pour la personne coachée, car le coaching de la qualité peut explorer les valeurs fondamentales d'une personne et ses croyances limitantes.

1.2.3 Facilitation

La facilitation est une compétence utilisée pour aider les gens à atteindre un résultat ou une décision en soutenant les individus par le biais d'interactions. La tâche du facilitateur est d'amener les gens à utiliser leurs connaissances et compétences spécifiques à cette fin.

La facilitation est une compétence essentielle en matière d'aide à la qualité, car elle permet à chacun de participer aux discussions sur la qualité et de s'approprier la résolution des problèmes de qualité. Avec une approche traditionnelle de test management, les professionnels de l'assurance qualité et des tests sont plus enclins à dire aux autres ce qu'ils doivent faire pour résoudre les

problèmes de qualité. Par la suite, ils surveillent et contrôlent que les améliorations sont en place. Dans une organisation Agile, tous les membres de l'équipe partagent la responsabilité de la qualité intégrée. Il est essentiel qu'un leader de test Agile puisse engager divers participants dans les processus et les conversations sur l'amélioration de la qualité et permette à d'autres de trouver et de mettre en œuvre des solutions aux problèmes de qualité.

1.2.4 Formation

Il existe de nombreuses méthodes de formation différentes, p. ex. en classe ou en ligne, autoformation pratique (NDT : on-the-job), simulation, discussions de groupe, mentorat, stage et formation entre pairs. Il est important que le responsable de test agile puisse concevoir différentes expériences d'apprentissage adaptées aux personnes, aux connaissances qu'elles doivent comprendre et aux compétences qu'elles ont besoin d'acquérir. Une tendance importante est le micro-apprentissage, où les gens peuvent intégrer de courtes sessions d'apprentissage tout au long de leur journée.

Pour vraiment mettre à l'échelle l'apprentissage, le responsable de test agile peut faire équipe avec le département des ressources humaines (RH) en se concentrant sur l'apprentissage et le développement des talents. La formation qui aide les gens à développer leurs compétences peut utiliser des méthodes telles que le stage et la formation pratique. Il peut bénéficier d'une étroite collaboration avec les RH.

Ouvrages cités

Gartner. "DevOps and cloud speed are driving the end of QA as we know it." Stamford, 13 August 2018. Document.

ISTQB. "Testeur Certifié de Niveau Fondation." International Software Testing Qualifications Board, 2018. 06 05 2021. <https://www.istqb.org/certification-path-root/foundation-level-2018.html>.

Kotter, John P. *Leading Change*. Harvard Business Review Press, 2012.

Lean Enterprise Institute. *Lean Lexicon: a graphical glossary for lean thinkers*. 5th Edition. Cambridge: Lean Enterprise Institute, Inc., 2014.

Prosci Inc. *The Prosci ADKAR Model*. Prosci, n.d. 06 05 2021. <https://www.prosci.com/methodology/adkar>.

Scrum.org. *Nexus™ Guide: the definitive guide to scaling scrum with Nexus*. Scrum.org., January 2021. 06 05 2021. <https://www.scrum.org/resources/online-nexus-guide>.

Bibliographie

Arnold, Ross, D. and Jon P. Wade. "A definition of systems thinking: a systems approach." *Procedia Computer Science* 44 (2015): 669–678. 06 05 2021. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2015.03.050>.

Bin Ali, Nauman, Kai Petersen and Kurt Schneider. "FLOW-assisted value stream mapping in the early phases of large-scale software development." *Journal of Systems and Software* 111 (2016): 213–227. 06 05 2021. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2015.10.013>.

Gartner. "DevOps and cloud speed are driving the end of QA as we know it." Stamford, 13 August 2018. Document.

ISTQB. "Certified Tester Foundation Level Syllabus." International Software Testing Qualifications Board, 2018. 06 05 2021. <https://www.istqb.org/certification-path-root/foundation-level-2018.html>.

Kotter, John P. *Leading Change*. Harvard Business Review Press, 2012.

Lean Enterprise Institute. *Lean Lexicon: a graphical glossary for lean thinkers*. 5th Edition. Cambridge: Lean Enterprise Institute, Inc., 2014.

Lenny, Jason. *Value Stream Mapping the CM Pipeline*. Lean Builds, 17 May 2009. 06 05 2021. <https://leanbuilds.wordpress.com/2009/05/17/value-stream-mapping-the-cm-pipeline/>.

Prosci Inc. *The Prosci ADKAR Model*. Prosci, n.d. 03 05 2021. <https://www.prosci.com/methodology/adkar>.

Scaled Agile, Inc. *Shared Services*. SAFe, 18 December 2019. 06 05 2021. <https://www.scaledagileframework.com/shared-services/>.

Scaled Agile, Inc. *Principle #2: apply systems thinking*. SAFe, 22 August 2019. 06 05 2021. <https://www.scaledagileframework.com/apply-systems-thinking/>.

Scrum.org. *Nexus™ Guide: the definitive guide to scaling scrum with Nexus*. Scrum.org., January 2021. 06 05 2021. <https://www.scrum.org/resources/online-nexus-guide>.

Stave, Krystyna and Megan Hopper. "What constitutes systems thinking? A proposed taxonomy." *ResearchGate*, January 2007. 06 05 2021. https://www.researchgate.net/publication/255592974_What_Constitutes_Systems_Thinking_A_Proposed_Taxonomy.

Stelter, Reinhard. "Third generation coaching: reconstructing dialogues through collaborative practice and a focus on values." *International Coaching Psychology Review* 9 (2014): 51–66.

The LeSS Company B.V. *Systems Thinking*. More with LeSS, n.d. 06 05 2021. <https://less.works/less/principles/systems-thinking>.