

**Spécialiste**  
**Conduite des tests en mode Agile à**  
**l'échelle**  
**(ATLaS)**  
**Syllabus**

v2.0

---

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 © 2023, les auteurs Mette Bruhn-Pedersen (Product Owner), Michael Heller, Iliia Kulakov, Thomas Harms, Georg Sehl, Samuel Ouko et Line Ebdrup.

Copyright © 2022, les auteurs Mette Bruhn-Pedersen (Product Owner), Jean-Luc Cossi, Michael Heller, Leanne Howard, Marcelo Chanez, Loyde Mitchell, Iliia Kulakov, et Gil Shekel.

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 de 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](mailto: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 de connaissances.

## Historique des révisions

Version	Date	Remarques
v2.0	10/04/2023	Ajout des chapitres 4 et 5 Mises à jour mineures des chapitres 1, 2 et 3.
v1.0	13/05/2022	Release version

## Table des matières

Avis de copyright.....	1
Historique des révisions .....	2
Table des matières.....	3
Remerciements .....	6
0 Introduction.....	7
0.1 Objet du présent syllabus .....	7
0.2 La certification Conduite des tests en mode Agile à l'échelle (ATLaS).....	7
0.3 Parcours de carrière pour les testeurs .....	8
0.4 Contexte métier .....	8
0.5 Résultats métier.....	9
BO 1 Favoriser un état d'esprit et une culture de la qualité pilotés par la valeur.....	9
BO 2 Co-crérer et mettre en œuvre une stratégie de test organisationnelle qui développe la qualité et les capacités de test.....	9
BO3 Améliorer en permanence les processus de test au niveau de l'organisation en relevant les défis liés aux tests dans le contexte du développement de produits agiles à grande échelle.....	10
0.6 Objectifs d'apprentissage examinables et niveau cognitif des connaissances .....	10
0.7 Objectifs pratiques non examinables.....	11
0.8 La conduite des tests en mode Agile à l'échelle – examen de certification .....	11
0.9 Accréditation .....	12
0.10 Gestion des normes.....	12
0.11 Niveau de détail .....	12
0.12 Organisation du syllabus .....	13
1 Assistance Qualité – 60 minutes .....	14
1.1 Qu'est-ce que l'assistance qualité? .....	15
1.2 Compétences pour l'assistance qualité .....	15
2 Améliorer la qualité et le flux dans une organisation pilotée par la valeur – 120 minutes .....	17
2.1 Faciliter la cartographie de la chaîne de valeur (Value Stream Mapping - VSM) .....	18
2.1.1 Qu'est-ce qu'une chaîne de valeur ?.....	18
2.1.2 Cartographie de la chaîne de valeur .....	18
2.2 Analyser une chaîne de valeur du point de vue de la qualité et des tests .....	18
2.2.1 Métriques pour l'analyse d'une chaîne de valeur .....	19

2.2.2 Identifier les activités sans valeur ajoutée (gaspillage) .....	19
3 Amélioration continue de la qualité et des tests - 150 minutes .....	20
3.1 Approche structurée de résolution de problèmes pour les activités de test et de qualité .....	21
3.1.1 Cycle Plan-Do-Check-Act.....	21
3.1.2 Intégrer le PDCA dans l'organisation .....	21
3.2 Pensée systémique et analyse des causes racines .....	22
3.2.1 Pensée systémique .....	22
3.2.2 Causes racines.....	22
3.2.3 Diagramme de boucle causale (CLD) .....	22
4 Stratégie de test organisationnelle dans une organisation pilotée par la valeur – 165 minutes (K4) 24	
4.1 Établir une stratégie de test organisationnelle.....	25
4.1.1 Pratiques DevOps importantes .....	25
4.1.2 Créer et implémenter une stratégie de test organisationnelle .....	26
4.1.3 Valider l'alignement des tests sur les besoins métiers et techniques .....	26
4.2 Faire correspondre la conduite de test Agile à une organisation pilotée par la valeur.....	27
4.2.1 Niveau de l'organisation, du produit et de l'exploitation .....	27
4.2.2 Transition de la gestion traditionnelle des tests vers une conduite agile des tests à l'échelle .	28
5 Les processus de test dans une organisation pilotée par la valeur – 195 minutes (K4).....	29
5.1 Processus de test .....	30
5.1.1 Défis liés aux tests dans le cadre du développement de produits en mode Agile à l'échelle ...	30
5.1.2 Coordonner les efforts de test au sein des équipes Agiles et non Agiles .....	30
5.1.3 Métriques liées aux flux et au test .....	31
5.1.4 Structurer les activités de test et les processus de test qui posent problème .....	32
5.1.5 Gestion du risque organisationnel.....	33
5.1.6 Activités de test réalisées par des équipes alignées sur les flux et des équipes spécialisées .	33
6 Bibliographie.....	35
7 Lectures additionnelles.....	36
8 Appendice A – Objectifs d'apprentissage/Niveau de connaissances cognitives .....	37
Niveau 1: Se souvenir (K1) .....	37
Niveau 2: Comprendre (K2).....	37
Niveau 3: Appliquer (K3).....	38
Niveau 4: Analyser (K4).....	38

9	Appendice B – Matrice de traçabilité des objectifs métier avec les objectifs d'apprentissage .....	0
10	Appendice C – Notes de livraison .....	5
11	Appendice D – Termes non spécifiques au domaine des tests .....	6

## Remerciements

Ce document a été officiellement publié par l'Assemblée générale de l'ISTQB® le 29/09/2023.

Il a été produit par une équipe de l'International Software Testing Qualifications Board : Mette Bruhn-Pedersen (Product Owner), Michael Heller, Ilia Kulakov, Thomas Harms, Georg Sehl, Samuel Ouko et Line Ebdrup.

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 ce syllabus :

Ágota Horváth, Bjorn Blom, Blair Mo, Chinthaka Indikadahena, Gary Mogyorodi, Imre Mészáros, Laura Albert, Jean-Luc Cossi, Marton Matyas, Meile Posthuma, Richard Taylor, Rik Marselis, Tamás Béla Darvay, et Tamas Stöckert.

### **Agile Test Leadership at Scale v1.0 MVP:**

Il 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, Ebbe Munk, Francisca Cano Ortiz, Samuel Ouko, Tal Pe'er, Murian Song, Marcelo Chanez, Loyde Mitchell, Ilia Kulakov, Peter Jetter, Salinda Wickramasinghe, and Francisca Cano Ortiz.

L'équipe remercie l'équipe de revue et les membres pour leurs suggestions et leurs contributions.

Les personnes suivantes ont participé à la révision, aux commentaires et au vote de ce syllabus :

Ágota Horváth, Ahmed Mohamed Zaki, Andrew Archer, Anna Vitányi, Armin Born, Blair Mo, Chris Van Bael, Chunhui Li, Daniel van der Zwan, Dietrich Leimsner, Florian Fieber, Gary Mogyorodi, Giancarlo Tomasig, Gitte Ottosen, Imre Mészáros, Jing Liang, László Kvintovics, Laura Albert, Li Chunhui, Marco Hampel, Marton Matyas, Matthias Hamburg, Meile Posthuma, Miroslav Renda, Niels Melin Poulsen, Nishan Portoyan, Ole Chr. Hansen, Paul Weymouth, Péter Sótér, Radoslaw Smilgin, Rik Marselis, Rogier Ammerlaan, Sebastian Malyska, Shujuan Yang, Søren Wassard, Szilárd Széll, Tamás Béla Darvay, Vlad Muresan, et Wim Decoutere.

Traduction en français réalisée par le Comité Français des Tests Logiciels (CFTL)

## 0 Introduction

### 0.1 Objet du présent syllabus

Ce syllabus décrit le champ d'application de la certification Conduite des tests en mode Agile à l'échelle (Agile Test Leadership at Scale ou ATLaS).

Avec le corpus de connaissances ATLaS, le syllabus forme la base de la qualification internationale de test logiciel pour la conduite des tests en mode Agile à l'échelle au niveau avancé. L'ISTQB® fournit ce syllabus 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.

### 0.2 La certification Conduite des tests en mode Agile à l'échelle (ATLaS)

La certification ISTQB® Agile Test Leadership at Scale (ATLaS) se concentre sur l'organisation et l'amélioration de la qualité et des tests au sein de plusieurs équipes dans une organisation agile. Elle couvre également la façon d'aborder la qualité et les tests à un niveau stratégique afin d'atteindre une plus grande agilité métier dans une organisation.

La qualification ATLaS s'adresse aux personnes qui travaillent dans des organisations qui recherchent l'agilité à l'échelle ou l'agilité métier et qui ont déjà une compréhension de base du développement logiciel agile et des tests agiles.

Cela inclut les personnes occupant des rôles tels que test manager, responsable des tests, coach qualité, leader des tests agiles, chef d'équipe de test agile, analyste de test, analyste de test technique, ingénieur en automatisation des tests, ingénieur qualité, assurance qualité, membre d'une équipe agile, membre d'une équipe de leadership dirigeant plusieurs équipes agiles, directeur informatique, chef de projet, RTE (release train engineer), Scrum Master, Product Owner, et consultant en management.



### 0.3 Parcours de carrière pour les testeurs

Le programme de l'ISTQB® apporte un soutien aux professionnels du test à tous les stades de leur carrière, en leur offrant des connaissances à la fois étendues et approfondies.

La conduite des tests en mode agile à l'échelle de niveau Avancé s'appuie sur les qualifications de testeur certifié de niveau Fondation et de testeur en mode agile. Testeur certifié fournit les connaissances et les compétences de base en matière de tests de logiciels. Testeur agile développe ce dernier et explique comment les tests sont effectués dans une équipe agile.

Comme ATLaS se concentre sur le niveau organisationnel, il complète Testeur technique agile de niveau avancé, qui se concentre sur les pratiques techniques. Il complète également Test Manager de niveau Avancé, qui se concentre sur les projets et non sur les aspects organisationnels. En outre, Test Manager, de niveau avancé, couvre les approches traditionnelles et les approches hybrides.

Les personnes qui obtiennent la certification ISTQB® ATLaS peuvent également être intéressées par les autres certifications centrales Test Manager et Analyste de test de niveau avancé, ainsi que par les certifications de spécialiste, en particulier Ingénieur en automatisation des tests, Test de l'IA et Test basé sur des modèles.

### 0.4 Contexte métier

Les organisations s'efforcent d'améliorer leur agilité métier afin de fournir des produits et des services de qualité dans un monde en constante évolution. L'un des principaux moyens d'améliorer cette agilité consiste à transformer la culture et l'état d'esprit en utilisant différents principes, cadres, disciplines et méthodologies tels que l'agile, le Lean et le DevOps, que nous regroupons ici sous le terme d'"agilité métier". L'un des principes communs à ces cadres et disciplines est l'accent mis sur la fourniture de valeur avec la qualité exigée par les clients, c'est-à-dire axée sur le client. Par conséquent, l'expression "pilotée sur la valeur" est utilisée pour décrire les organisations qui s'efforcent d'atteindre l'agilité métier, quelles que soient leurs différentes méthodes de travail.

Le développement agile de logiciels a commencé comme un moyen d'améliorer la manière dont les logiciels étaient livrés de manière itérative. Il s'est concentré sur une petite équipe de livraison capable de fournir des logiciels dans des itérations plus courtes que les cycles de vie traditionnels de développement de logiciels. Au fur et à mesure que le développement de logiciels agile gagnait en popularité, il est apparu que plusieurs équipes de livraison devaient parfois collaborer pour développer des systèmes plus importants et plus complexes (également appelés "équipes agiles"). C'est pourquoi de nouveaux cadres ont été créés afin de faire passer l'approche agile d'équipes de livraison individuelles à plusieurs équipes de livraison contribuant à la valeur de la solution. Les équipes de livraison sont souvent composées de personnes issues de différentes organisations qui travaillent ensemble pour fournir la solution globale. Ce passage d'équipes de livraison individuelles à des équipes multiples est appelé "agile à l'échelle" ou "scale agile". Cela implique également que les approches de test soient mises à l'échelle.

L'agilité à l'échelle n'est pas nécessairement la même que l'agilité métier, qui englobe l'ensemble de l'entreprise, mais pour atteindre l'agilité métier, une organisation pourrait bénéficier de l'adoption de l'agilité à l'échelle.

Avec l'agilité métier, il y a un besoin encore plus grand d'accélérer la qualité. Cela n'est pas possible si toute la responsabilité de la qualité reste dans les équipes individuelles ou dans des rôles spécifiques tels que les testeurs. Par conséquent, la gestion des tests évolue vers la gestion de la qualité et les organisations doivent adopter une assistance à la qualité dans l'ensemble de l'organisation ainsi qu'au

sein des équipes de livraison. Cela modifie le rôle des professionnels de l'assurance qualité et des tests pour qu'ils se rapprochent d'une conduite agile des tests et qu'ils favorisent une culture et un état d'esprit de qualité.

## 0.5 Résultats métier

Cette section énumère les résultats attendus d'un candidat ayant obtenu la certification ATLaS.

Un responsable de test certifié ATLaS peut...

ATLaS-BO1	Favoriser un état d'esprit et une culture de la qualité pilotés par la valeur
ATLaS-BO2	Comprendre les concepts fondamentaux des tests de logiciels
ATLaS-BO3	Démontrer une compréhension de la façon dont les différentes pratiques de développement et de test, et les différentes contraintes sur les tests peuvent s'appliquer à l'optimisation des tests dans différents contextes.

### BO 1 Favoriser un état d'esprit et une culture de la qualité pilotés par la valeur

Une personne qui a acquis la certification pour ce syllabus peut, dans une organisation pilotée par la valeur, créer et maintenir une culture de la qualité et des tests ou, dans une organisation qui n'est pas pilotée par la valeur, contribuer à la transition vers une culture pilotée par la valeur.

Un exemple de résultat clé mesurable pour le résultat opérationnel est le suivant :

- Fournir une assistance qualité à x collègues qui n'ont pas d'expérience en matière de tests ou de gestion de la qualité.

(remplacez x par votre propre cible).

### BO 2 Co-crée et met en œuvre une stratégie de test organisationnelle qui développe la qualité et les capacités de test

Dans une organisation pilotée par la valeur, il est toujours essentiel de disposer d'une stratégie pour mettre en place les capacités de qualité et de test nécessaires pour apporter de la valeur au client et à l'entreprise.

Voici des exemples de résultats clés mesurables pour le résultat métier :

- x % d'amélioration dans l'obtention d'avantages métier
- x % de réduction des défaillances de production ou des réclamations des clients (un client est celui qui consomme votre produit ou service)
- x % d'augmentation des expériences d'amélioration de la qualité inspirées par la stratégie de test de l'organisation

- x% d'augmentation des retours d'amélioration

(remplacez x par votre propre objectif).

**BO3 Améliorer en permanence les processus de test au niveau de l'organisation en relevant les défis liés aux tests dans le contexte du développement de produits agiles à grande échelle.**

Une organisation pilotée par la valeur s'efforce d'apporter souvent de la valeur à ses clients. Elle remet en question les méthodes traditionnelles d'organisation, d'exécution et de direction des tests, tant en interne qu'en externe.

Voici des exemples de résultats clés mesurables pour le résultat métier :

- x % de réduction du délai de développement et d'évaluation d'un produit minimum viable (MVP) ou de caractéristiques minimales commercialisables (MMF)
- Nombre de types de tests qui peuvent être réalisés au cours d'une itération d'une équipe ou d'une équipe d'équipes au lieu d'être reportés aux tests de la version finale.

(remplacez x par votre propre objectif).

## 0.6 Objectifs d'apprentissage examinables et niveau cognitif des connaissances

Les objectifs d'apprentissage soutiennent les résultats métier et sont utilisés pour créer les examens ATLaS.

En général, tous les contenus de ce syllabus sont examinables au niveau K1, à l'exception de l'Introduction et des Annexes. Cela signifie que l'on peut demander au candidat de reconnaître, de se souvenir ou de rappeler un mot-clé ou un concept mentionné dans l'un ou l'autre des chapitres. Les niveaux des objectifs d'apprentissage spécifiques sont indiqués au début de chaque chapitre et classés comme suit :

- K1 : Se souvenir
- K2 : Comprendre
- K3 : Appliquer
- K4 : Analyser

Des détails supplémentaires et des exemples d'objectifs d'apprentissage sont donnés dans l'annexe A.

Tous les termes listés comme mots-clés juste en dessous des titres des chapitres doivent être mémorisés (K1), même s'ils ne sont pas explicitement mentionnés dans les objectifs d'apprentissage.

## 0.7 Objectifs pratiques non examinables

Les LOs et les objectifs pratiques (HOs) se concentrent sur les aptitudes et les compétences pratiques. Toutefois, les objectifs pratiques ne sont pas examinés par les questions à choix multiples de l'examen.

Les objectifs pratiques sont censés être abordés dans le cadre d'une formation accréditée ou en auto-apprentissage. Les HOs sont listés au début de chaque chapitre avec les LOs. Le niveau d'un HO est classé comme suit :

- H0 : Il peut s'agir d'une démonstration en direct d'un exercice ou d'une vidéo enregistrée. Comme l'exercice n'est pas effectué par le stagiaire, il ne s'agit pas d'un exercice à proprement parler.
- H1 : Exercice guidé. Les stagiaires suivent une séquence d'étapes exécutées par le formateur.
- H2 : Exercice avec indices. Le stagiaire reçoit un exercice accompagné d'indications pertinentes lui permettant de résoudre l'exercice dans le délai imparti.
- H3 : Exercices non guidés sans indications.

Les propriétaires de matériel de formation et les personnes en autoformation peuvent trouver des conseils supplémentaires sur la manière d'inclure des éléments pratiques pour remplir les objectifs de performance dans les lignes directrices d'accréditation ATLaS.

## 0.8 La conduite des tests en mode Agile à l'échelle – examen de certification

L'examen de certification ATLaS sera basé à la fois sur ce syllabus et sur l'ensemble des connaissances. Les réponses aux questions de l'examen peuvent nécessiter l'utilisation de matériel basé sur plus d'une section de ce syllabus. Toutes les sections du syllabus sont examinables, à l'exception de l'introduction et des annexes. Des normes et des livres sont inclus comme références, mais leur contenu n'est pas examinable, au-delà de ce qui est résumé dans ce syllabus et dans l'ensemble des connaissances ATLaS, à partir de ces normes et de ces livres. Reportez-vous au document Structures et règles de l'examen pour comprendre les règles générales de l'examen.

Pour plus de détails sur la composition d'un examen ATLaS, reportez-vous à la page ATLaS dans le tableau de la structure de l'examen.

Les critères d'entrée pour passer l'examen ATLaS sont les suivants :

- soit le certificat ISTQB® niveau Fondation v4.0
- soit une version antérieure à la v4.0 du certificat de niveau Fondation de l'ISTQB® et le certificat Testeur Agile ISTQB® niveau Fondation.

Lorsque le certificat ISTQB® Testeur agile de niveau Fondation ne sera plus disponible, le certificat ISTQB® de niveau Fondation v4.0 deviendra le seul critère d'admission.

Il est fortement recommandé que les candidats

- aient au moins trois ans d'expérience au sein d'une équipe agile ou d'une organisation agile
- Connaissent au moins un cadre agile de mise à l'échelle
- Suivent un cours accrédité selon les normes de l'ISTQB (par l'un des Membres reconnus par l'ISTQB).

## 0.9 Accréditation

Un comité membre de l'ISTQB® ou son agent peut accréditer les fournisseurs de formation dont le matériel est conforme à ce syllabus et à l'ensemble des connaissances. Les organismes de formation doivent obtenir les directives d'accréditation auprès du membre ou de son agent qui effectue l'accréditation. Un cours accrédité est reconnu comme étant conforme à ce syllabus et à l'ensemble des connaissances, et est autorisé à faire passer un examen de l'ISTQB® dans le cadre du cours.

Les directives d'accréditation pour ATLaS suivent les directives générales d'accréditation publiées par le groupe de travail sur le management des processus et la conformité.

## 0.10 Gestion des normes

Il se peut que des normes soient référencées dans le syllabus ATLaS (par exemple, IEEE, ISO, etc.). Le but de ces références est de fournir un cadre (comme dans les références à la norme ISO 25010 concernant les caractéristiques de qualité) ou de fournir une source d'informations supplémentaires si le lecteur le souhaite. Veuillez noter que le syllabus utilise les documents de normes comme référence. Les documents de normes ne sont pas destinés à l'examen. Reportez-vous à la section 6 Références pour plus d'informations sur les normes.

## 0.11 Niveau de détail

Le niveau de détail de ce syllabus et de l'ensemble des connaissances qui le soutient permet de proposer des cours et des examens cohérents au niveau international. Afin d'atteindre cet objectif, le syllabus se compose :

- Des objectifs pédagogiques généraux décrivant l'intention de la conduite des tests en mode Agile à l'échelle
- D'une liste de termes que les étudiants doivent être capables de se remémorer
- Des objectifs d'apprentissage pour chaque domaine de connaissance, décrivant le résultat d'apprentissage cognitif à atteindre
- D'une description des concepts clés, y compris des références à des sources telles que la littérature acceptée ou les normes.

Le contenu du syllabus n'est pas une description de l'ensemble du domaine de connaissance des tests de logiciels ; il reflète le niveau de détail à couvrir dans les cours de formation ATLaS.

## 0.12 Organisation du syllabus

Il y a cinq chapitres dont le contenu peut faire l'objet d'un examen. L'en-tête de chaque chapitre précise la durée du chapitre ; le calendrier n'est pas fourni au-dessous du niveau du chapitre. Pour les formations accréditées, le syllabus exige un minimum de 11,5 heures de formation réparties sur au moins deux jours. Le temps minimum de formation est réparti comme suit entre les cinq chapitres :

- Chapitre 1 : 60 minutes, Assistance qualité
  - Définition de l'assistance qualité de l'ISTQB et lien avec les différents concepts de qualité et de test.
  - Compétences essentielles pour favoriser un état d'esprit et une culture de qualité.
- Chapitre 2 : 120 minutes, Améliorer la qualité et le flux dans une organisation pilotée par la valeur
  - Cartographie de flux de valeurs.
  - Identifier les gaspillages tels que définis dans la méthodologie Lean.
- Chapitre 3 : 150 minutes, L'amélioration continue de la qualité et des tests
  - Amélioration sous forme d'expériences et de cycles d'apprentissage.
- Chapitre 4 : 165 minutes, Stratégie de test organisationnelle dans une organisation pilotée par la valeur.
  - Pratiques DevOps importantes influençant la stratégie de test d'une organisation.
  - Alignement de la stratégie de test sur les stratégies métier et technologiques.
  - Création collaborative et implémentation d'une stratégie de test organisationnelle.
- Chapitre 5 : 195 minutes, Processus de test dans une organisation pilotée par la valeur.
  - Tester les processus de test.
  - Organiser les processus de test.

# 1 Assistance Qualité – 60 minutes

## Mots-clés

leader de test Agile, chef d'équipe de test Agile, qualité intégrée, assistance qualité, assurance qualité, coaching qualité, contrôle qualité, gestion de la qualité, gestion des tests, shift-left.

## Mots-clés non liés au test

pilotage du changement, observabilité, piloté par la valeur

## Objectifs d'apprentissage pour le chapitre 1:

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

ATLaS-1.1.1 (K2) Expliquer l'assistance qualité en tant qu'approche de la qualité et de la gestion des tests.

### 1.2 Compétences pour une assistance qualité

ATLaS-1.2.1 (K2) Donner des exemples de compétences en matière de conduite du changement, de coaching de la qualité, de facilitation et de formation requises pour l'assistance qualité.

ATLaS-HO-1.2.1 (H2) Face à un problème lié à la qualité, fournir une assistance qualité en utilisant une ou plusieurs des quatre compétences importantes (conduite du changement, coaching qualité, facilitation et formation).

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

L'assistance qualité est une approche de la gestion de la qualité qui est essentielle au développement et au maintien d'une organisation pilotée par la valeur.

La certification couvre la façon dont l'assistance qualité en tant qu'approche correspond aux concepts de test logiciels connus tels que la gestion des tests, le contrôle de la qualité et l'assurance de la qualité.

L'assistance qualité est l'approche que la gestion des tests devrait adopter pour aider à mettre en place et à favoriser une transformation vers l'Agilité métier. Une approche d'assistance qualité pour la gestion des tests est significativement différente d'une approche basée sur un état d'esprit et une démarche traditionnels (Gartner, 2018). Voici quelques différences importantes :

- Optimise la livraison de flux et de valeur.
- Met l'accent sur la prévention, l'automatisation et l'observabilité.
- Encourage en permanence les pratiques de qualité intégrées.
- Soutient les équipes autonomes en permettant à d'autres d'assumer la responsabilité des activités liées à la qualité et aux tests.
- Intègre les tests dans l'ensemble de l'organisation au lieu de maintenir les silos de test.
- Nécessite des leaders de test en Agile et des responsables d'équipe de test en Agile qui servent, au lieu de test managers qui contrôlent.
- A des leaders de test en Agile et des responsables d'équipe de test en Agile qui aident tout un chacun dans l'organisation à collaborer au travers d'événements de communauté de pratique.

Il est important de comprendre que la gestion des tests en tant que discipline est toujours nécessaire dans le cadre de l'assistance qualité dans les organisations pilotées par la valeur.

## 1.2 Compétences pour l'assistance qualité

L'un des aspects importants de l'assistance qualité est de permettre à tous les membres de l'organisation de contribuer à la qualité et d'assumer une responsabilité partagée à cet égard. La certification introduit la conduite du changement, le coaching de la qualité, la facilitation et la formation comme compétences importantes afin que les leaders de test en Agile et les chefs d'équipe de test en Agile réussissent l'assistance qualité.

La conduite du changement est essentielle dans le cadre d'un changement organisationnel réussi. Il est important que l'assistance qualité s'aligne sur les programmes de changement d'une organisation, en particulier les programmes visant à améliorer l'Agilité métier. La conduite du changement comprend des aspects humains, ce qui a une incidence sur la capacité des gens à faire face au changement et à favoriser une culture d'amélioration continue.

Le coaching de la qualité est une compétence utilisant un ensemble d'activités visant à aider l'organisation Agile à traiter des sujets liés à la qualité. C'est un dialogue collaboratif qui favorise la réflexion en équipe ou avec une seule personne. Les conditions d'un coaching de la qualité efficace sont également couvertes dans le cadre de cette certification.



La facilitation est une compétence en matière d'aide à la qualité qui encourage les gens à utiliser leurs connaissances et leurs compétences pour atteindre le résultat souhaité. La facilitation est importante pour mobiliser tout le monde et établir une responsabilité partagée en matière de qualité.

La formation est une compétence qui aide les gens à développer leurs compétences. Une variété de méthodes sont introduites pour répondre à différents besoins et objectifs. Afin d'étendre la formation, il est important de mobiliser les départements organisationnels pertinents, qui soutiennent la croissance des compétences et le développement de carrière des employés.

Étant donné que chacune des compétences ci-dessus est une discipline à part entière, il est important de les considérer comme faisant partie d'un parcours d'apprentissage continu. Il existe d'autres compétences qui peuvent être utilisées pour servir l'organisation, telles que le mentorat ou le conseil, mais elles sont en dehors du périmètre de cette certification.

Comment utiliser les quatre compétences sera développé dans les chapitres suivants, voir le plan de cours à la section 0.12, « Organisation de ce syllabus ».

## **2 Améliorer la qualité et le flux dans une organisation pilotée par la valeur – 120 minutes**

### **Mots clés**

**Efficacité, efficience**

### **Mots-clés non liés au test**

flux, cartographie de flux de valeurs, cartographie de la chaîne de valeur, étape de travail

### **Objectifs d'apprentissage pour le chapitre 2 :**

#### **2.1 Faciliter la cartographie de la chaîne de valeur**

ATLaS-2.1.1 (K2) Expliquer la chaîne de valeur en tant que concept

ATLaS-2.1.2 (K3) Appliquer la cartographie de la chaîne de valeur en tant que responsable des tests en Agile pour comprendre et visualiser les flux de travail.

#### **2.2 Analyser une chaîne de valeur du point de vue de la qualité et des tests**

ATLaS-2.2.1 (K4) Analyser une chaîne de valeur afin d'identifier les gaspillages et autres problèmes de qualité et de test à l'aide de métriques de base.

## 2.1 Faciliter la cartographie de la chaîne de valeur (Value Stream Mapping - VSM)

Les leaders de test agile et les responsables d'équipe de test agile devront être en mesure de faciliter les activités de cartographie de la chaîne de valeur et d'y contribuer. Leur objectif est d'optimiser les processus de qualité et de test afin d'améliorer le flux et de créer de la valeur pour les clients de manière plus efficace et efficiente.

### 2.1.1 Qu'est-ce qu'une chaîne de valeur ?

La chaîne de valeur est un concept issu de Lean. Les chaînes de valeur sont des groupes ou des collections d'étapes de travail, y compris des personnes et les systèmes qu'elles exploitent, ainsi que les informations et les matériaux utilisés dans les étapes de travail. Dans les organisations pilotées par la valeur, les rôles de qualité et de test contribuent à optimiser l'ensemble de la chaîne de valeur, et pas seulement les tests.

Il existe deux types habituels de chaîne de valeur : opérationnel et développement. Les chaînes de valeur opérationnelles sont toutes les étapes et les personnes nécessaires pour amener un produit de la commande à la livraison (Lean Enterprise Institute, non daté). Les chaînes de valeur de développement font passer un produit du concept au lancement sur le marché (Lean Enterprise Institute, non daté). Les aspects clés des chaînes de valeur consistent à comprendre les concepts Lean de flux et de gaspillage (activités sans valeur ajoutée).

### 2.1.2 Cartographie de la chaîne de valeur

La cartographie de la chaîne de valeur est une technique de visualisation et d'analyse des étapes d'une chaîne de valeur. Cartographier une chaîne de valeur permet de comprendre comment, dans quelle mesure et à quelle vitesse la chaîne de valeur est capable de fournir de la valeur afin de répondre à la demande du client. Cette certification couvre les techniques de visualisation de base, les étapes typiques de la cartographie de la chaîne de valeur, et des exemples pratiques où la cartographie de la chaîne de valeur pourrait être utilisée pour cartographier l'état actuel des opérations (carte de l'état actuel). Une carte de l'état actuel peut évoluer vers un état souhaité (carte de l'état futur) si les approches de gestion de la qualité le favorisent.

Il est également important de comprendre les défis typiques liés à l'introduction de la cartographie de la chaîne de valeur dans une organisation.

## 2.2 Analyser une chaîne de valeur du point de vue de la qualité et des tests

L'optimisation d'une chaîne de valeur se concentre sur la chaîne de valeur et sur la qualité. Par conséquent, l'analyse de la chaîne de valeur peut être un outil puissant pour toute personne qui adopte une approche d'assistance à la qualité et aux tests.

## 2.2.1 Métriques pour l'analyse d'une chaîne de valeur

Pour faciliter l'analyse des chaînes de valeur, quelques mesures de base du flux et de la qualité sont introduites, telles que :

- Délai d'exécution
- Temps d'attente
- Temps de traitement
- Efficacité du flux
- Pourcentage de complétude et de conformité
- Efficacité de confinement de la phase

Ces métriques peuvent être visualisées dans une carte de la chaîne de valeur. Comme la collecte de données peut être un défi, il est important d'observer et de discuter avec les personnes effectuant le travail tout au long de la chaîne de valeur.

## 2.2.2 Identifier les activités sans valeur ajoutée (gaspillage)

Les leaders de test agile et les responsables d'équipe de test agile doivent être en mesure d'identifier les activités sans valeur ajoutée, qui, dans le cadre de la méthode Lean, sont classées en huit types de gaspillage différents :

- Transport
- Inventaire
- Mouvement
- Attente
- Surproduction
- Surtraitement
- Correction
- Talents non utilisés

Les métriques peuvent donner une bonne indication de l'efficacité et de l'efficacité médiocres et donc de l'endroit où il faut chercher le gaspillage.

La cartographie, l'analyse et l'amélioration des chaînes de valeur est un processus itératif. La cartographie de la chaîne de valeur repose sur l'apprentissage de la vision des flux de travail et sur l'habilitation des personnes à agir différemment en ce qui concerne les questions de qualité. Par conséquent, les leaders de test agile et les responsables d'équipes de test agile peuvent contribuer de nombreuses manières différentes à la réalisation des objectifs de qualité.

## **3 Amélioration continue de la qualité et des tests - 150 minutes**

### **Mots-clés**

Analyse des causes racines, Chef d'équipe de test Agile, Diagramme de boucle causale

### **Mots-clés non liés au test**

Pensée systémique

### **Objectifs d'apprentissage pour le chapitre 3 :**

#### **3.1 Approche structurée de résolution de problèmes pour les activités de test et de qualité**

ATLaS-3.1.1 (K3) Appliquer un cycle Plan-Do-Check-Act (PDCA) pour résoudre un problème de qualité

ATLaS-3.1.2 (K2) Expliquer comment intégrer le cycle PDCA dans l'organisation

#### **3.2 La pensée systémique et l'analyse des causes racines**

ATLaS-3.2.1 (K2) Expliquer comment la pensée systémique et l'analyse des causes racines supportent une approche d'assistance qualité.

ATLaS-3.2.2 (K3) Appliquer le diagramme de la boucle causale pour identifier les causes racines.

## 3.1 Approche structurée de résolution de problèmes pour les activités de test et de qualité

La résolution de problèmes dans une organisation pilotée par la valeur peut nécessiter de couvrir plusieurs équipes agiles et parfois même plusieurs chaînes de valeurs, comme nous l'avons vu au chapitre 2. Cela nécessite une approche de résolution de problèmes qui s'aligne à la fois sur les pratiques Lean et agiles et adopte une vision holistique. Par conséquent, les leaders de test agile et les managers d'équipes de test agile doivent être capables de comprendre et d'utiliser les théories et les techniques de la pensée systémique pour identifier les causes racines dans des environnements complexes.

### 3.1.1 Cycle Plan-Do-Check-Act

Le cycle PDCA est une approche pratique de résolution de problèmes et d'amélioration continue créée par W. Edwards Deming. Un principe fondamental du PDCA est l'itération et de voir les efforts d'amélioration comme des expériences.

Un leader de test agile peut favoriser les opportunités d'amélioration au sein des équipes agiles en facilitant les cycles PDCA. Cela commence généralement par une analyse des écarts ; par exemple, la mise en œuvre d'améliorations pour se rapprocher d'une cartographie de la chaîne de valeurs de l'état futur.

Il est important de comprendre les avantages des cycles PDCA et d'être capable de mener chaque étape. Il s'agit notamment de surmonter les difficultés potentielles liées à l'utilisation du PDCA.

Il existe d'autres variantes du PDCA (par exemple, Plan-Do-Study-Act), et d'autres modèles d'amélioration (par exemple, IDEAL). Ces variations ne sont pas couvertes par cette certification. Voir "ISTQB Expert Level Improving the Testing Process" pour plus de détails sur l'amélioration du processus de test (ISTQB®, 2011).

### 3.1.2 Intégrer le PDCA dans l'organisation

Le PDCA peut être utilisé pour des expériences locales d'amélioration ainsi que pour élargir les initiatives d'amélioration. Il ne suffit pas d'apporter des améliorations à l'échelle locale pour qu'elles se généralisent. Il est donc important que les apprentissages et les méthodes soient partagés afin de favoriser l'apprentissage organisationnel.

Sur la base des framework agiles à l'échelle, il est important de comprendre les paramètres organisationnels typiques qui soutiennent les cycles PDCA pour le développement logiciel agile et les tests, par exemple les rétrospectives multi-équipes et les conseils d'amélioration au niveau de l'organisation et du produit.

L'exécution du PDCA dans le contexte de l'agilité métier exige des possibilités de compréhension partagée des problèmes. Pour réussir à implémenter et à ancrer le PDCA dans l'organisation, il est important de relever les défis potentiels tels que la création d'un environnement sûr où les gens se sentent en sécurité pour révéler les erreurs. Il est également important que les gens soient ouverts à la mise en place d'améliorations basées sur des idées partagées.

Cela fait partie de la responsabilité de management d'un leader de test agile de promouvoir un tel comportement dans une organisation axée sur les valeurs, et de s'attaquer aux causes racines si un tel comportement ne se produit pas.

## 3.2 Pensée systémique et analyse des causes racines

La pensée systémique et l'analyse des causes racines sont des disciplines importantes qui fournissent de nombreuses techniques différentes pour analyser les problèmes complexes. Un leader de test agile doit participer à l'analyse de problèmes complexes et la faciliter pour aider l'organisation à se développer et à optimiser ses chaînes de valeurs.

### 3.2.1 Pensée systémique

Certains des frameworks de mise à l'échelle agiles incluent la pensée systémique comme l'un de leurs principes clés ; pour l'exemple, vous devez comprendre certaines caractéristiques communes de la pensée systémique (Stave & al., 2007) et les techniques qui peuvent être utilisées (The Less Company B.V., sans date)..

### 3.2.2 Causes racines

Lorsque plusieurs équipes agiles doivent collaborer afin de mettre en œuvre un système ou une solution, certaines des activités de QA et de test s'étendent sur plusieurs équipes et la responsabilité de livrer une solution fonctionnelle est partagée entre les équipes. Si une seule équipe tente de résoudre un problème, la solution peut entraîner de nouveaux problèmes pour les autres équipes agiles.

Dans une chaîne de valeurs, les goulots d'étranglement sont une cause racine de gaspillage. Certains goulots d'étranglement typiques dans les chaînes de valeurs de développement sont :

- La création de l'environnement.
- Le déploiement du code.
- Le test du système.
- L'architecture logicielle.

Il faut un ensemble flexible de techniques d'analyse des causes racines pour découvrir de nombreuses causes racines potentiellement pertinentes en utilisant la pensée systémique. Si elles ne sont pas utilisées, on risque de conclure trop rapidement qu'il n'y a qu'une seule cause racine. Les techniques d'analyse des causes racines de base dans le Lean sont les "cinq pourquoi". Le diagramme en boucle causale (CLD – Causal Loop Diagram) est une méthode qui peut être utile si la structure de feedback de l'interaction humaine ou du système technique doit être identifiée.

### 3.2.3 Diagramme de boucle causale (CLD)

L'avantage d'un CLD est qu'il peut révéler les causes et les effets non évidents et leur interconnexion dans un système plus large. Un CLD se compose de quatre éléments de base : les variables ; les liens de causalité entre les variables ; un signe plus ou moins sur les liens ; et des marqueurs de boucle. Il existe différentes notations utilisées dans les CLD. Cette certification couvre une notation de base.

Pour créer un CLD, il est important d'avoir un groupe de personnes ayant des perspectives différentes du problème ou du système en question. Les principales étapes qui se répètent au fur et à mesure de l'évolution de la discussion sont :

1. Définir les variables.
2. Définir les relations causales entre les variables.

3. Décrire l'effet d'une variable sur l'autre.
4. Ajouter d'autres facteurs qui affectent le système (par exemple, les délais et les objectifs).
5. Identifier et décrire les boucles causales de renforcement et d'équilibrage.
6. Identifier les interventions possibles pour résoudre le problème.



## 4 Stratégie de test organisationnelle dans une organisation pilotée par la valeur – 165 minutes (K4)

### Mots-clés

**stratégie de test organisationnelle, shift-right, tester en production, capacité de test, capacité de qualité**

### Mots-clés non liés au test

definition of done, DevOps boucle infinie, communauté de pratique (CoP), ingénierie du chaos, développement basé sur des hypothèses, adaptation à la hausse (“tailoring-up”), adaptation à la baisse (“tailoring-down”)

### Objectifs d'apprentissage pour le chapitre 4:

#### 4.1 Établir une stratégie de test organisationnelle

ATLaS-4.1.1 (K2) Expliquer les pratiques soutenant DevOps et pourquoi les inclure dans la stratégie de test organisationnelle.

ATLaS-4.1.2 (K2) Expliquer comment une stratégie de test organisationnelle est créée et implémentée dans une organisation pilotée par la valeur.

ATLaS-4.1.3 (K3) Implémenter des techniques d'audit pour valider l'adéquation des tests avec les besoins métiers et techniques.

#### 4.2 Intégrer la conduite de test Agile dans une organisation pilotée par la valeur

ATLaS-4.2.1(K4) Analyser comment la conduite agile des tests s'inscrit dans une organisation à l'aide d'un framework agile à l'échelle.

## 4.1 Établir une stratégie de test organisationnelle

Lorsque les organisations passent à une approche pilotée par la valeur, il est important que la stratégie de test organisationnelle, si l'organisation en a une, soit révisée. Cela ne concerne pas seulement le contenu, mais aussi la manière dont la stratégie de test organisationnelle est définie, mise à jour et implémentée.

### 4.1.1 Pratiques DevOps importantes

Les organisations pilotées par la valeur utilisent DevOps comme approche pour fournir de la valeur plus rapidement à travers toutes les étapes de leurs chaînes de valeurs. Par conséquent, une stratégie de test organisationnelle doit inclure des pratiques soutenant DevOps afin d'accélérer le flux dans les chaînes de valeur et d'être plus réactif aux besoins des parties prenantes dans un environnement en constante évolution. Les organisations doivent décider de l'importance relative des différentes pratiques.

Une boucle infinie générique DevOps, une visualisation commune des stades de développement et d'exploitation, se compose de six étapes : exploiter, surveiller, explorer, coder, intégrer et livrer.

DevOps soutient des tendances telles que le shift-right qui ne sont courantes ni dans les approches de développement, ni dans les approches de test traditionnelles . Une stratégie de test organisationnelle doit intégrer des activités telles que l'établissement de relations dans l'ensemble de l'organisation, le suivi et les tests en production. Tous les environnements de systèmes dans DevOps sont conçus pour la résilience, ce qui contribue à permettre les tests en production.

Parmi les aspects supplémentaires qui contribuent à intégrer la qualité dans le processus DevOps, on peut citer les suivants :

- L'exploitation en DevOps
  - Utilisation des bascules de fonctionnalités
  - Contrôle et gestion automatisés des environnements de test et de production utilisés lors d'une étape de livraison.
  - Tester en production
  - Les “releases canaris”
- Le suivi en DevOps
- Exploration en DevOps
  - Développement basé sur des hypothèses utilisé pour créer un produit minimum viable (MVP) au cours de l'exploration.
- Coder et intégrer dans DevOps
- Livrer en DevOps
  - Gestion de l'environnement en libre-service
  - Stratégie de déploiement bleu/vert et ingénierie du chaos

Pour les organisations dans lesquelles DevOps n'est pas une capacité mature, la stratégie de test de l'organisation doit décrire les objectifs et les stratégies d'amélioration pour contribuer à une plus grande maturité de DevOps.

#### 4.1.2 Créer et implémenter une stratégie de test organisationnelle

Les stratégies de test existent à différents niveaux : organisationnel, produit et exploitation.

Cette certification se concentre sur la stratégie de test au niveau organisationnel. Les organisations pilotées par la valeur peuvent réutiliser des éléments de stratégies de test existantes. Certaines stratégies de test traditionnelles comme les approches consultatives, anti-régression et basées sur des modèles sont particulièrement pertinentes et inspirantes dans ce contexte.

Lors de la création d'une stratégie de test organisationnelle, les leaders de test agile peuvent s'inspirer des Definition of Done (DoD) des équipes agiles (The LeSS Company B.V., sans date). De même, une stratégie de test organisationnelle peut définir des éléments essentiels que toutes les équipes doivent au minimum inclure dans leur DoD.

Tout comme une DoD, la stratégie de test organisationnelle devrait être un artefact léger, convivial et "vivant".

Une stratégie de test organisationnelle devrait être développée et adaptée par les parties prenantes intéressées collaborant au sein d'une communauté de pratique (CoP), en particulier si la communauté est basée sur un sujet plutôt que sur un rôle.

Adapter une stratégie de test organisationnelle peut se faire selon une approche de type "tailoring-down" ou "tailoring-up".

Pour éviter que la stratégie de test organisationnelle ne devienne un produit sur étagère, les leaders de test agile doivent encourager les équipes à implémenter des expérimentations afin de valider les pratiques de la stratégie de test organisationnelle.

Afin d'impliquer toutes les parties prenantes intéressées, les leaders de test agile doivent diriger activement l'implémentation en utilisant la conduite du changement. Un modèle de conduite du changement au niveau individuel est appelé ADKAR (Prosci, sans date).

#### 4.1.3 Valider l'alignement des tests sur les besoins métiers et techniques

Un autre aspect important de l'implémentation de la stratégie de test organisationnelle est d'être capable d'auditer si oui ou non elle aide l'organisation à réaliser ses stratégies métier et techniques.

Dans les organisations pilotées par la valeur, la qualité et les tests devraient être intégrés dans l'organisation et l'audit des tests devrait avoir lieu dans le contexte du développement piloté par les produits dans son ensemble et pas seulement dans un contexte de tests. Les pratiques de qualité et de test sont naturellement couvertes dans les audits axés sur DevOps ou l'agilité organisationnelle.

Un leader de test agile peut proposer d'utiliser un modèle de maturité adapté pour évaluer les capacités d'une organisation ou les compétences d'une unité organisationnelle ou d'une seule équipe. Les modèles de maturité qui couvrent également la qualité et les tests sont par exemple les modèles de maturité DevOps, agilité d'équipe et agilité organisationnelle.... Pour plus de détails sur les modèles de maturité axés sur l'amélioration du processus de test, voir Niveau expert Améliorer le processus de test (ISTQB®, 2011).

Les évaluations au niveau organisationnel présentent plusieurs inconvénients qui risquent de déresponsabiliser et de désengager les équipes responsables des capacités évaluées. Les auto-évaluations, qu'elles soient facilitées ou entièrement autogérées, sont plus adaptées à une organisation

pilotée par la valeur. Le choix de l'approche dépend du périmètre organisationnel de l'audit, de la maturité des équipes et de la culture de l'organisation, en particulier en ce qui concerne la sûreté psychologique.

Il est également important de réfléchir à ce qu'il convient de mesurer. Les modèles de maturité qui adoptent une vision holistique mesurent généralement trois domaines : les résultats en termes de valeur métier, les réalisations en termes de livraison et de performance et la maturité en termes de personnes et de processus.

En fonction de l'objectif de l'évaluation, de la méthode utilisée et de la maturité de l'organisation, une évaluation peut être menée de différentes manières. Un leader de test agile peut mener les étapes typiques d'une auto-évaluation facilitée qui comprend la planification, la conduite et la conclusion de l'auto-évaluation.

## 4.2 Faire correspondre la conduite de test Agile à une organisation pilotée par la valeur

En utilisant les compétences décrites dans la section 1.2 Compétences pour l'assistance qualité, un leader de test agile aide l'organisation à adapter la qualité et les tests dans l'organisation. Cela exige des changements de la part de tout le monde dans l'organisation, y compris le leader de test agile.

### 4.2.1 Niveau de l'organisation, du produit et de l'exploitation

Les organisations ont besoin de certaines capacités de qualité et de test afin de fournir des produits et services de qualité. Les leaders de test Agile doivent s'assurer que la stratégie de test organisationnelle décrivant ces capacités est alignée sur la stratégie métier et la soutient. Le leader de test Agile peut également évaluer les capacités de qualité et de test actuelles, remettre en question les pratiques inefficaces ou inefficaces et faciliter un éventuel ajustement de la stratégie de test organisationnelle.

Les améliorations au niveau de l'organisation vont souvent au-delà de ce que même les équipes agiles peuvent réaliser seules, car elles exigent un effort coordonné et un financement important. Le leader de tests Agile peut soutenir de telles initiatives de grande envergure en fournissant aux parties prenantes métier un cas métier pour justifier les investissements et les métriques qui mesurent le succès.

Dans une organisation pilotée par la valeur, l'allocation du budget inclut souvent un large ensemble de parties prenantes ayant des perspectives différentes (SAFe®, 2023). Le leader de test Agile peut contribuer à ce processus en analysant les compromis liés à la qualité et aux tests.

Au niveau du produit, l'échelle est plus petite que l'ensemble de l'organisation mais plus grande qu'une seule équipe. Ici, le leader de test agile peut :

être un leader de la pratique au sein de la communauté de pratique des tests (CoP)

aider les équipes à identifier les gaspillages en utilisant la cartographie de flux de valeurs (VSM)

guider les équipes pour qu'elles intègrent la qualité du produit dans leurs définitions de "Ready" (prêt) et de "Done" (terminé)

enseigner aux équipes le système de systèmes afin de réduire le risque d'optimisation locale

faciliter les rétrospectives multi-équipes et l'amélioration des processus

aider les équipes à améliorer en permanence leurs capacités en matière de qualité

- fournir une expertise en matière de QA et de tests aux équipes agiles en dirigeant un groupe de services spécialisés
- aider à trouver un bon équilibre entre les tests décentralisés et centralisés.

Sur le plan opérationnel, le leader de test agile peut coacher des équipes d'équipes agiles sur des sujets liés aux tests (techniques et outils de test, métriques, estimation de l'effort de test, tests basés sur les risques, binôme, revues par les pairs, pratiques test-first, conception sur l'opérabilité).

Le leader test agile peut également soutenir des équipes agiles à partir d'un groupe de services spécialisés fournissant des services liés aux tests (refactoring d'un framework d'automatisation des tests, intégration des tests dans CI/CD, gestion de l'infrastructure et des outils de test, tests de bout-en-bout et non fonctionnels).

#### 4.2.2 Transition de la gestion traditionnelle des tests vers une conduite agile des tests à l'échelle

Lors d'une transition de la gestion des tests " traditionnelle " vers une conduite de test agile à l'échelle, un test manager doit adopter de nouvelles responsabilités, maintenir certaines anciennes responsabilités et se méfier des anti-modèles.

Les nouvelles responsabilités qui découlent d'un rôle de leader de test Agile sont l'utilisation de la cartographie de la chaîne de valeurs et de la pensée systémique, l'implication de diverses disciplines tout au long de la chaîne de valeurs et la prise de parole en cas de dysfonctionnements.

Au niveau de l'organisation, un leader de test agile doit influencer les décisions stratégiques telles que l'identification, l'établissement et le maintien des compétences et des capacités de test, l'allocation du budget pour les financer et l'identification des pratiques à consolider et à centraliser afin de créer des synergies.

Les responsabilités à poursuivre sont l'autonomisation des équipes agiles (de test) en les encadrant, en offrant des formations, en favorisant les CoP et en suggérant des améliorations du processus de test, en fournissant des conseils sur les tests et la qualité, en représentant les tests au sein de l'organisation et en étant un point d'escalade pour les obstacles.

Les anti-modèles sont à éviter et résultent de tout comportement qui saperait l'idée d'équipes agiles auto-organisées et responsables, comme un comportement de management de type "commande et contrôle".

## 5 Les processus de test dans une organisation pilotée par la valeur – 195 minutes (K4)

### Mots-clés

stratégie de test organisationnelle, tests d'hypothèses

### Mots-clés non liés au test

boucle infinie DevOps, développement fondé sur des hypothèses, indicateur retardé, indicateur avancé

### Objectifs d'apprentissage pour le chapitre 5:

#### 5.1 Processus de test

ATLaS-5.1.1 (K2) Donner des exemples de défis spécifiques aux tests dans le contexte du développement de produits agiles à l'échelle.

ATLaS-5.1.2 (K2) Donner des exemples de pratiques agiles à l'échelle qui aident à coordonner les efforts de test à travers les équipes agiles et non agiles.

ATLaS-5.1.3 (K2) Définir un ensemble de métriques liées aux tests et aux flux afin d'établir la transparence pour les parties prenantes.

ATLaS-5.1.4 (K4) Structurer des activités de test et des processus de test difficiles pour s'adapter à l'agilité du métier en utilisant une approche d'assistance qualité.

ATLaS-5.1.5 (K4) Analyser quelles activités de test devraient être réalisées par des équipes alignées sur le flux et lesquelles devraient être réalisées par des équipes de services spécialisés

## 5.1 Processus de test

Certains processus de test sont difficiles à mettre en œuvre dans le cadre d'un processus agile. Cette section couvre les processus typiques qui posent problème et fournit des suggestions sur la manière de les organiser pour éviter ou résoudre les problèmes.

### 5.1.1 Défis liés aux tests dans le cadre du développement de produits en mode Agile à l'échelle

Lors du passage à l'échelle du développement agile de produits dans une organisation pilotée par la valeur, certaines questions se posent qui ne sont pas présentes dans une organisation classique. Voici quelques défis typiques :

- Les équipes agiles ne peuvent pas tester la solution complète de manière indépendante et lorsque la responsabilité de l'exécution des activités de test inter-équipes devient ambiguë, cela peut aboutir à ce que les tests soient négligés. Voir la section 5.1.2 pour plus d'informations.
- Coordonner et synchroniser les efforts de test entre les équipes agiles et non agiles, à la fois en interne et en externe, afin de permettre la livraison d'une solution commune. Voir la section 5.1.2 pour plus d'informations.
- Changer l'état d'esprit dans l'ensemble de l'organisation pour permettre aux testeurs d'intervenir au début du développement du produit lors de la formation d'hypothèses et de l'exploration des besoins des utilisateurs.
- Établir la transparence pour les parties prenantes à travers des équipes auto-organisées en utilisant des métriques de test classiques. Voir la section 5.1.3 pour plus d'informations.
- Découper les activités de test pour les intégrer dans une itération et éviter de tester les efforts en avant, ce qui peut avoir pour résultat de ne pas pouvoir terminer toutes les activités avant une release. Voir la section 5.1.4 pour plus d'informations.
- Déterminer si certains types de tests doivent être organisés en une ou plusieurs équipes et déterminer quand passer d'un concept à l'autre. Voir la section 5.1.5 pour plus d'informations.

### 5.1.2 Coordonner les efforts de test au sein des équipes Agiles et non Agiles

Si la QA et les tests sont traités comme des activités distinctes, il devient plus difficile d'établir une compréhension et une responsabilité partagées à leur égard, d'identifier et de minimiser les dépendances entre les équipes et de permettre à ces dernières de hiérarchiser efficacement les tâches.

La coordination des tests entre les équipes peut s'avérer difficile, en particulier si certaines équipes sont non agiles, en transition agile ou externes. Les pratiques agiles éprouvées suivantes sont des exemples de la façon de coordonner les tests entre les équipes agiles et non agiles.

- Un seul backlog / un remaniement inter-équipes
- Planification en "big room" (par exemple, planification PI)
- Scrums de scrums
- Démonstration d'incréments de produits intégrés et testés
- Rétrospective / inspection et adaptation

- Tableaux des obstacles et des risques
- Gestion de la dette
- Facilitateurs techniques (SAFe®, 2023)

### 5.1.3 Métriques liées aux flux et au test

Pour auditer l'efficacité et l'efficience de la fourniture de valeur dans l'ensemble de l'organisation, il est nécessaire de s'aligner sur un ensemble de métriques. Par la suite, toutes les équipes de la chaîne de valeurs doivent régulièrement mesurer et partager leurs résultats.

Les métriques de test classiques se concentrent sur la couverture, la qualité du produit et l'efficacité des tests, mais pas sur le flux de valeur. Les leaders de test agiles et les chefs d'équipes de tests agiles devraient également utiliser d'autres types de métriques qui aident à mesurer l'ensemble de la chaîne de valeurs. Comme mentionné dans la section 4.1.3, les métriques couvrent trois aspects :

Les résultats en termes de valeur métier.

Les résultats en termes de livraison et de performance.

La maturité en termes de personnes et de processus.

Résultats en termes de valeur métier :

Les organisations se concentrent souvent sur les éléments qui augmentent la valeur pour l'organisation elle-même lorsqu'elles mesurent les objectifs en termes de valeur métier. Cependant, les réductions de coûts qui augmentent la valeur pour l'organisation ne se traduisent pas nécessairement par une valeur ajoutée pour les clients et peuvent même diminuer la valeur pour les clients. Si l'organisation n'est pas prête à définir et à mesurer la valeur métier, il est préférable de commencer par des métriques de livraison et de performance.

Résultats en termes de livraison et de performance :

Pour aider les organisations à accélérer la livraison et la performance, il existe quatre métriques clés (Portman, 2020) :

- Fréquence de déploiement
- Délai d'exécution des changements
- Taux de défaillance des changements
- Temps de rétablissement d'un service.

La maturité en termes de personnes et de processus :

Ces aspects sont souvent négligés car ils peuvent être difficiles à mesurer. Il s'agit notamment de la culture, du leadership et de l'engagement des employés, ainsi que de la mesure dans laquelle les processus s'alignent sur les principes et la pensée agiles.

Lors de la sélection des métriques à utiliser, il est utile de réfléchir aux indicateurs avancés et retardés. L'avantage des indicateurs avancés est qu'ils donnent un retour d'information précoce et indiquent si les résultats attendus seront atteints. Les indicateurs retardés mesurent les résultats réels.

Indépendamment des types de métriques avec lesquels l'organisation commence, il est important que les leaders d'équipe de test Agile et les chefs d'équipe de test Agile se concentrent sur les mêmes métriques.



### 5.1.4 Structurer les activités de test et les processus de test qui posent problème

Les activités de test et les processus de test doivent être structurés de manière à s'intégrer dans l'agilité à l'échelle. Agile Tester (ISTQB®, 2014), recommande de convertir les niveaux de test en activités de test. Cependant, cette approche n'est généralement pas suffisante lorsqu'on passe à l'échelle. L'assistance qualité peut aider à relever les défis de la structuration des activités de test car elle facilite une culture de tests en continu et aide à diffuser les connaissances tant en matière de test que de technologie entre les équipes.

#### Structurer les activités de test

À l'exception des tests de composants, les activités de test peuvent être difficiles à intégrer dans les itérations parce que la mise en place de l'infrastructure prend plus de temps et nécessite un effort coordonné.

Ces activités de test peuvent être regroupées en fonction de leur objectif :

- Le test de l'intégration fonctionnelle est traditionnellement effectué à des niveaux de test tels que le test du système, le test d'intégration du système et le test d'acceptation.
- Les tests d'intégration technique s'appuient sur la conception de l'architecture et les spécifications des tests d'interface. L'un des défis consiste à accompagner les technologies émergentes telles que les architectures asynchrones (souvent appelées microservices). Si les microservices étaient très bien encapsulés, les équipes agiles pourraient réussir à tester l'intégration technique avec une approche big-bang, car il ne serait guère nécessaire de procéder à des dépannages entre équipes pour isoler les défauts. Dans la pratique, les tests d'intégration technique impliquent pas mal de dépannage, ce qui peut être plus difficile avec des architectures asynchrones.
- Tester les caractéristiques de qualité non fonctionnelles telles que l'efficacité de la performance, la fiabilité, la sécurité et l'accessibilité.

Certaines de ces activités de test peuvent être réalisées en dehors des itérations, mais les équipes agiles doivent conserver la propriété et la responsabilité des tests. Les équipes devraient préférer tester au sein des itérations car reporter les tests à un niveau séparé affaiblit leur Definition of Done. Pour soutenir les équipes qui gèrent certaines de ces activités au sein d'un Sprint, l'automatisation des tests peut jouer un rôle important.

#### Gestion des cycles de déploiement et de release

Si les déploiements et les releases ne sont pas synchronisés entre les équipes Agile, il y aura un gaspillage de configurations supplémentaires à tester. Par conséquent, toutes les équipes devraient travailler sur le même rythme et planifier ensemble ce qu'il faut implémenter et tester en collaboration à chaque itération. Pour contrer le risque que ce plan aligné déraile à cause de retards au sein des différentes équipes, il convient de réduire les dépendances entre les équipes. Les leaders de test Agile et les chefs d'équipes de tests Agile devraient être familiers avec les approches communes pour réduire les dépendances.

### 5.1.5 Gestion du risque organisationnel

Les risques de planification pour les tests inter-équipes doivent être gérés à l'aide de procédures agiles typiques. Un tableau des risques partagé améliore la visibilité, et les pratiques agiles telles que la planification en "big room", les réunions de synchronisation et les révisions peuvent être utilisées pour l'atténuation des risques.

Établir des accords de travail avec des équipes ou des fonctions non agiles. Les organisations pilotées par la valeur ont souvent des unités non agiles ou moins agiles. Ces unités peuvent manquer d'adaptabilité pour effectuer des livraisons fréquentes, répondre rapidement aux retours d'information et inspecter et adapter régulièrement leurs processus. Par conséquent, une collaboration réussie nécessitera des accords de travail. La coordination des équipes agiles et non agiles a été décrite à la section 5.1.2.

L'alignement avec les vendeurs, les fournisseurs ou les partenaires peut être particulièrement difficile. Les leaders de test agiles peuvent participer au processus d'appel d'offres et aider à décrire les parties de l'appel d'offres relatives à la qualité et aux tests. Pour les vendeurs, fournisseurs ou partenaires existants, une initiative stratégique peut être exigée afin de modifier les contrats ou même de choisir d'autres vendeurs, fournisseurs ou partenaires.

### 5.1.6 Activités de test réalisées par des équipes alignées sur les flux et des équipes spécialisées

Un leader de tests agile ou un chef d'équipe de test agile doit organiser les activités de test de différentes manières en fonction du type d'activités et de la complexité de la solution et de l'organisation. Les équipes peuvent être classées comme alignées sur le flux, de sous-système complexes, facilitantes ou de plateforme (SAFe®, 2023). La façon dont une équipe est organisée a un impact sur les activités de test qui sont efficaces et sur la façon dont l'équipe collabore avec d'autres équipes.

Les leaders de tests agiles et les chefs d'équipes de tests agiles doivent comprendre comment les différents types d'équipes interagissent et se soutiennent mutuellement.

Les activités de test dans les différents types d'équipes :

Les activités de test qui sont généralement réalisées par une équipe alignée sur le flux sont :

- Les activités de test traditionnelles liées au développement de features.
- Les tests d'hypothèses
- Les activités de test liées à des changements technologiques au niveau de l'entreprise ou à des risques organisationnels généraux.

Les activités de test qui sont généralement réalisées par une équipe de plateforme en tant que service sont :

- Services visant à réduire le nombre de tâches qu'une équipe alignée sur les flux doit traiter
- Outils de test partagés et autres infrastructures de test
- des composants communs partagés à des fins de test.

Les activités de test qui sont généralement réalisées par une équipe de sous-systèmes complexes dans le cadre d'une collaboration sont les suivantes :

- Aide pour tester des types de tests particuliers qui sont trop compliqués pour être pris en charge par une équipe alignée sur les flux ou une équipe de plate-forme.
- Aide à tester des sous-systèmes spéciaux qui sont trop compliqués pour être traités par une équipe alignée sur le flux ou une équipe de plate-forme.

Activités de test qui sont généralement effectuées par une équipe habilitante dans le cadre d'une consultation :

- Activités de test temporaires qui nécessitent souvent des connaissances et des compétences spécialisées que les autres équipes n'ont pas ou n'ont pas encore totalement maîtrisées.
- Recherche et expérimentation de nouvelles méthodes et de nouveaux outils pour améliorer les tests pour le compte des autres équipes.

Analyse de la structure de l'équipe liée aux activités de test

En fonction de l'activité de test et des connaissances et compétences des équipes existantes, différentes structures d'équipe pourraient être utiles. Voici quelques-uns des aspects communs à prendre en compte :

- Tests non fonctionnels
  - Il pourrait être utile de disposer d'une équipe chargée de la plate-forme ou d'une équipe chargée de la mise en œuvre.
- La nécessité de tests indépendants
  - Pas nécessairement obtenu par des frontières organisationnelles formelles
- La structure et la complexité des solutions techniques
  - Les équipes de plate-forme, les équipes de sous-systèmes complexes et les équipes d'habilitation peuvent devenir plus pertinentes.
- La collaboration avec des équipes et des fonctions non Agiles.
  - Les traiter comme des équipes habilitantes fournissant des connaissances
  - Les équipes de plate-forme qui améliorent les options de libre-service
  - Rendre les interdépendances aussi visibles que possible.

La manière de gérer les activités de test lorsque certaines équipes sont agiles et d'autres moins est abordée dans la section 5.1.4 Structurer les activités de test et les processus de test qui posent problème.

## 6 Bibliographie

**Gartner Research. 2018.** DevOps and cloud speed are driving the end of QA as we know it. *Gartner*. [Online] Gartner Research, 08 13, 2018. [Cited: 07 22, 2023.] <https://www.gartner.com/en/documents/3886463>.

**ISTQB®. 2011.** Improving the Testing Process - Expert Level. *ISTQB*. [Online] 2011. [Cited: 07 22, 2023.] [https://istqb-main-web-prod.s3.amazonaws.com/media/documents/ISTQB-CTEL-ITP\\_Syllabus\\_v1.0\\_2011.pdf](https://istqb-main-web-prod.s3.amazonaws.com/media/documents/ISTQB-CTEL-ITP_Syllabus_v1.0_2011.pdf).

**The LeSS Company B.V. no date.** Systems Thinking. *LeSS*. [Online] The LeSS Company B.V., no date. [Cited: 07 22, 2023.] <https://less.works/less/principles/systems-thinking#SystemsThinking>.

**Lean Enterprise Institute. no date.** Lexicon Terms. *Lean Enterprise Institute*. [Online] Lean Enterprise Institute, Incorporated, no date. [Cited: 07 22, 2023.] <https://www.lean.org/explore-lean/lexicon-terms>.

**Stave, Krystyna and Hopper, Megan. 2007.** What constitutes systems thinking: A proposed taxonomy. *ResearchGate*. [Online] 01 2007. [Cited: 07 22, 2023.] [https://www.researchgate.net/publication/255592974\\_What\\_Constitutes\\_Systems\\_Thinking\\_A\\_Proposed\\_Taxonomy](https://www.researchgate.net/publication/255592974_What_Constitutes_Systems_Thinking_A_Proposed_Taxonomy).

**Prosci. no date.** The Prosci ADKAR model. *Prosci*. [Online] Prosci Inc., no date. [Cited: 07 22, 2023.] <https://www.prosci.com/methodology/adkar>.

**SAFe®. 2023.** Organizing Agile Teams and ARTs: Team Topologies at Scale. *Scaled Agile Framework*. [Online] Scaled Agile, 04 17, 2023. [Cited: 07 22, 2023.] <https://scaledagileframework.com/organizing-agile-teams-and-arts-team-topologies-at-scale>.

— **2023.** Lean Budgets. *Scaled Agile Framework*. [Online] Scaled Agile, 03 07, 2023. [Cited: 07 22, 2023.] <https://scaledagileframework.com/lean-budgets>.

— **2023.** Enablers. *Scaled Agile Framework*. [Online] Scaled Agile, 01 13, 2023. [Cited: 07 22, 2023.] <https://scaledagileframework.com/enablers>.

**Portman, Dina Graves. 2020.** Are you an Elite DevOps performer? Find out with the Four Keys Project. *Google Cloud*. [Online] Google, 09 23, 2020. [Cited: 07 22, 2022.] <https://cloud.google.com/blog/products/devops-sre/using-the-four-keys-to-measure-your-devops-performance>.

**The LeSS Company B.V. no date.** Definition of Done. *LeSS*. [Online] The LeSS Company B.V., no date. [Cited: 07 22, 2023.] <https://less.works/less/framework/definition-of-done>.

**ISTQB®. 2014.** Agile Tester - Foundation Level. *ISTQB*. [Online] 2014. [Cited: 07 22, 2023.] [https://istqb-main-web-prod.s3.amazonaws.com/media/documents/ISTQB\\_CTFL\\_Syllabus-v4.0.pdf](https://istqb-main-web-prod.s3.amazonaws.com/media/documents/ISTQB_CTFL_Syllabus-v4.0.pdf).

## 7 Lectures additionnelles

**Skelton, Matthew and Pais, Manuel. 2019.** *Team Topologies: Organizing Business and Technology Teams for Fast Flow*. Portland : IT Revolution Press, 2019. 978-1-942-78881-2.

**Cagan, Marty. 2018.** *Inspired: How to Create Tech Products Customers Love*. New Jersey : Wiley, 2018. 978-1-119-38750-3.

**TMMI Foundation. 2019.** TMMi Documents. *TMMi Foundation*. [Online] 1.4, 12 24, 2019. [Cited: 08 09, 2023.] <https://www.tmmi.org/tm6/wp-content/uploads/2020/01/TMMi-in-the-Agile-world-V1.4.pdf>.

## 8 *Appendice A* – Objectifs d'apprentissage/Niveau de connaissances cognitives

Les objectifs d'apprentissage suivants sont définis comme s'appliquant à ce syllabus. Chaque sujet du syllabus sera examiné en fonction de l'objectif d'apprentissage qui lui est associé.

Les objectifs d'apprentissage commencent par un verbe d'action correspondant à leur niveau cognitif de connaissance, comme indiqué ci-dessous.

### Niveau 1: Se souvenir (K1)

Le candidat se souviendra, reconnaîtra et rappellera un terme ou un concept.

**Verbes d'action** : Se souvenir, reconnaître.

Exemples
Rappeler les concepts de la pyramide des tests.
Reconnaître les objectifs typiques des tests.

### Niveau 2: Comprendre (K2)

Le candidat peut sélectionner les raisons ou les explications des instructions liées au sujet, et peut résumer, comparer, classer et donner des exemples pour le concept de test.

**Verbes d'action** : Classer, comparer, différencier, distinguer, expliquer, donner des exemples, interpréter, résumer.

Exemples	Notes
Classer les outils de test en fonction de leur objectif et des activités de test qu'ils soutiennent.	
Comparer les différents niveaux de test.	
	Peut être utilisé pour rechercher des similitudes, des différences ou les deux.
Différencier le test du débogage.	Recherche des différences entre les concepts.
Faire la distinction entre les risques projet et les risques produit.	Permet de classer séparément deux concepts (ou plus).
Expliquer l'impact du contexte sur le processus de test.	

Exemples	Notes
Déduire la cause racine des défauts à partir d'un profil donné de défaillances.	
Résumer les activités du processus de révision du produit d'activités.	

### Niveau 3: Appliquer (K3)

Le candidat peut exécuter une procédure lorsqu'il est confronté à une tâche familière, ou sélectionner la procédure correcte et l'appliquer à un contexte donné.

**Verbes d'action :** Appliquer, implémenter, préparer, utiliser.

Exemples	Notes
Appliquer l'analyse des valeurs limites pour dériver des cas de test à partir d'exigences données.	Doit faire référence à une procédure, une technique, un processus, etc.
Implémenter des méthodes de collecte de métriques pour soutenir les exigences techniques et de management.	
Préparer des tests de facilité d'installation pour les applications mobiles.	
Utilisez la traçabilité pour suivre la progression des tests pour la clôture des tests et la cohérence avec les objectifs du test, la stratégie de test et le plan de test.	Peut être utilisé dans un LO qui demande au candidat d'être capable d'utiliser une technique ou une procédure. Semblable à "appliquer".

### Niveau 4: Analyser (K4)

Le candidat peut séparer les informations relatives à une procédure ou à une technique en leurs éléments constitutifs pour une meilleure compréhension, et peut faire la distinction entre les faits et les déductions. L'application typique consiste à analyser un document, un logiciel ou la situation d'un projet et à proposer des actions appropriées pour résoudre un problème ou une tâche.

**Verbes d'action :** Analyser, déconstruire, tracer les grandes lignes, hiérarchiser, sélectionner.

Exemples	Notes
Analyser une situation de projet donnée afin de déterminer quelles techniques de test basé sur la boîte noire ou sur l'expérience devraient être appliquées pour atteindre des objectifs spécifiques.	Examinable uniquement en combinaison avec un objectif mesurable de l'analyse.
Doit être de la forme "Analyser xxxx à xxxx" (ou similaire).	
Classer par ordre de priorité les cas de test d'une suite de tests donnée en vue de leur exécution, en se basant sur les risques liés au produit.	

## Référence

(Pour les niveaux cognitifs des objectifs d'apprentissage)

Anderson, L. W. and Krathwohl, D. R. (eds) (2001) A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives, Allyn & Bacon



## 9 **Appendice B – Matrice de traçabilité des objectifs métier avec les objectifs d'apprentissage**

Cette section énumère la traçabilité entre les objectifs métier de ATLaS et les objectifs d'apprentissage de ATLaS..

Objectifs métier: ATLaS		BO1	BO2	BO3
K2	Le candidat peut sélectionner les raisons ou les explications des instructions liées au sujet, et peut résumer, comparer, classer et donner des exemples pour le concept de test.	5	2	3
K3	Le candidat peut exécuter une procédure lorsqu'il est confronté à une tâche familière, ou sélectionner la procédure correcte et l'appliquer dans un contexte donné.	3	1	0
K4	Le candidat peut séparer les informations relatives à une procédure ou à une technique en ses éléments constitutifs pour une meilleure compréhension, et peut faire la distinction entre les faits et les déductions. L'application typique consiste à analyser un document, un logiciel ou la situation d'un projet et à proposer des actions appropriées pour résoudre un problème ou une tâche.	1	1	2
H2	Exercice avec conseils. Le candidat reçoit un exercice accompagné d'indications pertinentes lui permettant de résoudre l'exercice dans le délai imparti.	1	0	0

LO Unique	Objectif d'apprentissage	Niveau K/ Niveau HO	BO1	BO2	BO3
1	Assistance qualité				
1.1	Qu'est-ce que l'assistance qualité ?				
ATLaS-1.1.1	Expliquer l'assistance à la qualité en tant qu'approche de la qualité et de la gestion des tests	K2	X		
1.2	Compétences pour l'assistance qualité				
ATLaS-1.2.1	Donner des exemples de compétences en matière de conduite du changement, de coaching de la qualité, de facilitation et de formation requises pour l'assistance qualité.	K2	X		
ATLaS-HO-1.2.1	Face à un problème lié à la qualité, fournir une assistance qualité en utilisant une ou plusieurs des quatre compétences importantes (conduite du changement, coaching de la qualité, facilitation et formation).	H2	X		
2	Améliorer la qualité et le flux dans une organisation pilotée par la valeur				
2.1	Faciliter la cartographie de la chaîne de valeurs				
ATLaS-2.1.1	Expliquer le concept de chaîne de valeurs	K2	X		
ATLaS-2.1.2	Appliquer la cartographie de la chaîne de valeurs en tant que leader de test agile pour comprendre et visualiser les flux de travail.	K3	X		

LO Unique	Objectif d'apprentissage	Niveau K/ Niveau HO	BO1	BO2	BO3
2.2	Analyser une chaîne de valeurs du point de vue de la qualité et des tests.				
ATLaS-2.2.1	Analyser une chaîne de valeurs pour identifier les gaspillages et autres problèmes de qualité et de test à l'aide de métriques de base.	K4	X		
3	Amélioration continue de la qualité et des tests				
3.1	Approche structurée de résolution des problèmes pour les activités de qualité et de test				
ATLaS-3.1.1	Appliquer un cycle Plan-Do-Check-Act pour résoudre un problème de qualité	K3	X		
ATLaS-3.1.2	Expliquer comment intégrer le cycle Plan- Do-Check-Act dans l'organisation	K2	X		
3.2	Système de systèmes et analyse des causes racines				
ATLaS-3.2.1	Expliquer comment la pensée systémique et l'analyse des causes racines soutiennent une approche d'assistance à la qualité	K2	X		
ATLaS-3.2.2	Appliquer le diagramme de boucle causale pour identifier les causes racine	K3	X		
4	Stratégie de test organisationnelle dans une organisation pilotée par la valeur				
4,1	Établir une stratégie de test organisationnelle				

LO Unique	Objectif d'apprentissage	Niveau K/ Niveau HO	BO1	BO2	BO3
ATLaS-4.1.1	Expliquer les pratiques soutenant DevOps et pourquoi les inclure dans la stratégie de test organisationnelle.	K2		X	
ATLaS-4.1.2	Donner des exemple de création et implémentation d'une stratégie de test organisationnelle dans une organisation pilotée par la valeur.	K2		X	
ATLaS-4.1.3	Implémenter des techniques d'audit pour valider que les tests s'alignent sur les besoins métiers et techniques.	K3		X	
4.2	Intégrer le leadership de test Agile dans une organisation pilotée par la valeur				
ATLaS-4.2.1	Analyser comment le leadership de test agile s'intègre dans une organisation en utilisant un framework d'agilité à l'échelle.	K4		X	
5	Processus de test dans une organisation pilotée par la valeur				
5.1	Processus de test				
ATLaS-5.1.1	Donner des exemples de défis spécifiques aux tests dans le contexte d'un développement de produit agile à l'échelle	K2			X
ATLaS-5.1.2	Donner des exemples de pratiques agiles à l'échelle qui aident à coordonner les efforts de test à travers les équipes agiles et non agiles.	K2			X
ATLaS-5.1.3	Définir un ensemble de métriques liées aux tests et aux flux afin d'établir la transparence pour les parties prenantes.	K2			X

LO Unique	Objectif d'apprentissage	Niveau K/ Niveau HO	BO1	BO2	BO3
ATLaS-5.1.4	Structurer les activités de test et les processus de test difficiles pour s'adapter à l'agilité du métier à l'aide d'une approche d'assistance qualité	K4			X
ATLaS-5.1.5	Analyser quelles activités de test devraient être réalisées par des équipes alignées sur le flux et lesquelles devraient être réalisées par des équipes de services spécialisés.	K4			X

## 10 Appendice C – Notes de livraison

La version 2.0 du niveau avancé de leadership de test Agile à l'échelle (ATLaS) a été approuvée pour livraison par l'Assemblée générale de ISTQB le 29 septembre 2023 et lancée le 4 octobre 2023.

Tous les Membres de ISTQB sont autorisés à offrir ATLaS comme décrit dans le chapitre 0 Introduction.

Les Membres qui offrent actuellement l'ATLaS v1.0 MVP en anglais doivent retirer la v1.0 MVP et n'utiliser que la v2.0 au plus tard le 4 octobre 2024 (12 mois après la date de lancement).

Les Membres qui offrent actuellement des examens dans ATLaS v1.0 MVP en anglais doivent s'assurer que toutes les questions d'examen sont valides par rapport à ATLaS v2.0 au plus tard le 4 avril 2024 (6 mois après la date de lancement).

### Contenu de la livraison

Les artefacts suivants sont inclus :

- Syllabus
- Ensemble des connaissances
- Exemples de questions d'examen
- Exemples de réponses d'examen
- Tableau de la structure de l'examen
- Mots clés du glossaire

### Aperçu des principaux changements

Deux nouveaux chapitres ont été ajoutés :

- Stratégie de test organisationnelle dans une organisation pilotée par la valeur.
- Processus de test dans une organisation pilotée par la valeur

Chapitre 1 :

Alignement des relations entre QA, QC, management des tests avec CTFL 4.0

Chapitre 3 :

Suppression de Bendek de l'intégration du PDCA dans l'organisation

Avec les changements de la version 2.0, ATLaS est maintenant un cours de 2 jours avec un examen de 40 questions.

## 11 *Appendice D* – Termes non spécifiques au domaine des tests

Pour les termes courants liés à l'agilité des métiers, voir les ressources suivantes bien acceptées et disponibles sur Internet pour les définitions :

<https://www.scaledagileframework.com/glossary/>

<https://less.works/less/framework/index>

<https://www.scrum.org/resources/what-is-scrum>

<http://www.scrumalliance.org/>

Les lecteurs sont encouragés à consulter ces sites s'ils constatent que certains termes liés à l'agilité ne leur sont pas familiers dans le présent document. Ces liens étaient actifs au moment de la release de ce document.

Term Name	Definition
Test A/B	Une expérience marketing qui consiste à diviser son public pour tester des variantes d'une campagne et déterminer laquelle est la plus performante.
ADKAR	Une approche de la gestion du changement qui fournit un cadre pour gérer efficacement le changement au sein d'une organisation avec les résultats de la sensibilisation, du désir, de la connaissance, de la capacité et du renforcement.
framework agile de mise à l'échelle	Un ensemble de canevas d'organisation et de flux de travail pour implémenter des pratiques agiles à l'échelle de l'entreprise.
Anti-modèle	Une pratique couramment utilisée qui vise à résoudre un problème récurrent mais qui a souvent des conséquences négatives.
déploiement bleu/vert	Stratégie de déploiement consistant à créer deux environnements distincts mais identiques, le bleu exécutant la version actuelle de l'application et le vert la nouvelle version de l'application.
agilité métier	La capacité à être compétitif et à prospérer en répondant rapidement aux changements du marché et aux opportunités émergentes avec des solutions métiers innovantes pour apporter de la valeur aux clients.
release canari	Une stratégie de déploiement selon laquelle les changements sont initialement livrés pour un petit sous-ensemble d'utilisateurs.

Term Name	Definition
leadership du changement	La capacité d'influencer positivement et de motiver les autres à s'engager dans le changement organisationnel par le biais de l'enthousiasme et de la motivation personnelle du leader.
Gestion du changement	Une approche structurée pour implémenter le changement dans une organisation. Il peut s'agir de répondre aux besoins de formation, de nommer des agents de changement, de fournir un soutien aux personnes dans l'ensemble de l'organisation et de fixer des critères de réussite
chaos engineering	Processus de test d'un système pour s'assurer qu'il peut résister à des perturbations inattendues.
CI/CD	Intégration continue / Déploiement continu
Communauté de pratique (CoP)	Un groupe de personnes qui partagent une préoccupation commune (ou un ensemble de problèmes) et qui se réunissent pour atteindre un ensemble d'objectifs.
definition of ready	Ensemble de critères qui doivent être remplis pour que l'équipe puisse commencer le travail de développement de la production.
definition of done	Ensemble de critères qui doivent être remplis pour que l'équipe dispose d'un produit potentiellement livrable.
Équipe de livraison	Équipe Agile et/ou équipe Lean responsable de la définition, de la construction, des tests et de la réactivité des systèmes.
Boucle infinie DevOps	Visualisation graphique des quatre stades de développement et d'exploitation DevOps comprenant l'exploitation, l'exploration, la construction et la livraison.
basculement des fonctionnalités	Mécanisme permettant d'activer ou de désactiver du code à distance sans qu'il soit nécessaire de procéder à un déploiement.
flux	La façon dont la valeur est livrée au client.
développement fondé sur des hypothèses	Une approche de prototype qui permet aux concepteurs de produits de développer, tester et reconstruire un produit jusqu'à ce qu'il soit accepté par les utilisateurs.
observabilité	Une mesure de la manière dont les états internes d'un système peuvent être déduits de la connaissance de ses sorties externes.
indicateur retardé	Mesure permettant de confirmer les résultats attendus après qu'ils ont été obtenus.
indicateur avancé	Une mesure qui permet de prédire les résultats avant qu'ils ne soient pleinement atteints.



Term Name	Definition
lean thinking (pensée Lean)	Une façon de penser à la création de la valeur nécessaire avec moins de ressources et moins de gaspillage.
LeSS	Large Scaled Scrum
microservice	Une approche qui consiste à développer une application unique sous la forme d'une suite de petits services, chacun fonctionnant dans son propre processus, pouvant être déployés indépendamment, faiblement couplés et organisés autour du métier.
MMF	Fonctionnalité minimale commercialisable, une première version de la solution utilisée pour évaluer l'hypothèse métier principale.
MVP	Produit minimum viable, une première version de la solution utilisée pour évaluer l'hypothèse métier principale.
SAFe®	Scaled Agile Framework®
essaimage	Un comportement par lequel les membres de l'équipe ayant la capacité disponible et les compétences appropriées travaillent collectivement sur un élément pour terminer ce qui a déjà été commencé avant d'avancer pour commencer à travailler sur de nouveaux éléments.
Pensée systémique	Un ensemble de compétences utilisées pour améliorer l'identification, la compréhension, la prédiction des comportements et la modification des systèmes afin de produire les effets souhaités.
tailoring-down	Une approche de la création d'une stratégie de test avec un grand nombre de pratiques et de produits de travail suggérés que les équipes agiles peuvent ensuite supprimer de manière sélective si cela est justifié comme des éléments inutiles en fonction du contexte et des besoins de l'équipe ou du produit.
tailoring-up	Une approche de la création d'une stratégie de test qui commence par un ensemble minimal de pratiques et de produits de travail obligatoires auxquels les équipes agiles peuvent ensuite ajouter des éléments facultatifs en fonction du contexte et des besoins de l'équipe ou du produit.
Dette technique	Le coût différé du travail non effectué à un moment antérieur du cycle de vie du produit.

Term Name	Definition
Piloté par la valeur	Une approche qui s'efforce d'optimiser la valeur fournie aux clients en apprenant et en s'améliorant constamment et en restant ainsi pertinente et compétitive.
chaîne de valeurs	Toutes les étapes (à valeur ajoutée ou non) des processus essentiels aux principaux flux pour lesquels le client est prêt à payer afin de produire un produit ou un service.
Cartographie de la chaîne de valeurs	Technique permettant de visualiser, de comprendre, d'analyser et d'optimiser une chaîne de valeurs.
Étape de travail	Activité nécessaire pour progresser dans la chaîne de valeurs vers un nouvel incrément de la solution.