

TMMi Professionnel

Exemple d'examen A

Version 3.3a

Produit par la Fondation TMMi

Rédacteurs : Matthias Rasking, Erik van Veenendaal

Mention du droit d'auteur
Diffusion illimitée sous réserve du droit d'auteur
Copyright © TMMi Foundation, Royaume-Uni.

Ce document de la Fondation TMMi est fourni sur une base « tel quel ».

La Fondation TMMi ne donne aucune garantie d'aucune sorte, expresse ou implicite, quant à toute question, y compris, mais sans s'y limiter, la garantie d'adéquation à un usage ou la qualité marchande, l'exclusivité, ou des résultats obtenus par l'utilisation du document. La Fondation TMMi n'offre aucune garantie d'aucune sorte en ce qui concerne la liberté de violation de brevets, marques de commerce ou droits d'auteur.

L'utilisation d'une marque dans le présent document n'est destinée en aucune manière à porter atteinte aux droits du titulaire de la marque.

La permission de reproduire ce document et de préparer des travaux dérivés à partir de ce document à usage interne est accordée, à condition que le droit d'auteur et la mention "Aucune garantie" soient inclus dans toutes les reproductions et œuvres dérivées.

Les demandes d'autorisation de reproduire ce document ou préparer des travaux dérivés de ce document pour un usage externe et pour une utilisation commerciale doivent être adressées à la Fondation TMMi.

Les marques déposées suivantes et marques de service sont utilisées dans la documentation TMMi Foundation : CMM[®], CMMI[®], TMMi[®], IDEALSM, et SCAMPISM.

CMM et CMMI sont déposés auprès de l'Office américain des brevets et des marques par l'université Carnegie Mellon.

IDEAL et SCAMPI sont des marques de service de l'université Carnegie Mellon.

TMMi est une marque déposée de la Fondation TMMi.

Contributeurs

Jan Jaap Cannegieter (Pays-Bas)
Katalin Balla (Hongrie)
Adrian Howes (Royaume-Uni)
Poonam Jain (Inde)
Terezia Kaukal (Hongrie)
Tang Miao (Chine)
Alfonsina Morgavi (Argentine)
Ella Shang (Chine)
Matthias Rasking (Allemagne)
Erik van Veenendaal (Bonaire)
Karolina Zmitrowicz (Pologne)

Révisions

Cette section résume les principales révisions entre les différentes versions de ce document.

Cette section est fournie à titre d'information uniquement.

Version	Description des changements
V2.0	La version 2.0 est le premier exemple d'examen TMMi Professionnel complet (y compris les justifications). Les versions précédentes ne comportaient que 20 questions (sans justifications).
V2.1	Mise à jour de la question 6 (question, réponse et justification)
V2.2	Mise à jour de la justification de la question 16
V3.0	Mise à jour pour le nouveau syllabus TMMi Professionnel (V2020) avec des questions pour l'agile (Q29-32), suppression des questions 6, 15, 22 et 37 pour s'aligner sur la nouvelle distribution des questions selon le syllabus. La question 8 a été mise à jour pour refléter un K1.
V3.1	Mises à jour mineures concernant la numérotation des LO et la numérotation des titres de chapitres
V3.2	Pour la question 14, le numéro du LO a été remplacé par le numéro correct (LO 4.7). A partir de maintenant, l'examen est étiqueté comme l'exemple d'examen A.
V3.3	Mise à jour dans le contexte de la publication du modèle TMMi R1.3 (2022) et du syllabus TMMi Professional 2.1 (2022). La question 5 a été mise à jour pour s'aligner sur la version 2 du CMMI, en particulier la réponse D a été modifiée. La question 14 a été entièrement mise à jour pour tenir compte du nouveau domaine de pratiques défini dans CMMI version 2. Mise à jour mineure du texte de la question 29.
V3.3a	La question 37 a été ajoutée comme nouvelle question, les autres questions ont été renumérotées par la suite.

Exemple d'examen

Partie 1 « Contexte de l'amélioration du test »

Objectif d'apprentissage 1.1 « Donner des exemples de raisons métier typiques pour l'amélioration du test »

1. Laquelle des affirmations suivantes n'est **PAS** une raison métier typique pour l'amélioration des tests ?

Nombre de réponses correctes : 1

- A) Introduire un nouveau cadre d'amélioration des processus.
- B) Augmenter la prédictibilité des tests.
- C) Réduire le coût des défaillances en améliorant l'efficacité des tests.
- D) Réduire les délais de mise sur le marché en augmentant l'efficacité des activités de test.

Objectif d'apprentissage 1.2 « Comprendre les différents aspects du test qui peuvent être améliorés »

2. Laquelle des affirmations suivantes est **FAUSSE** en ce qui concerne l'amélioration des différents aspects des tests par le TMMi ?

Nombre de réponses correctes : 1

- A) TMMi se concentre uniquement sur les niveaux de test supérieurs tels que les tests système et d'acceptation.
- B) TMMi aborde les quatre pierres angulaires des tests structurés, à savoir le cycle de vie, les techniques, l'infrastructure et l'organisation.
- C) TMMi concerne tous les niveaux de test, y compris les tests statiques.
- D) TMMi est destiné à soutenir les activités de test et l'amélioration du processus de test dans l'ingénierie des systèmes et des logiciels.

Objectif d'apprentissage 1.3 « Résumer les coûts et les avantages typiques de TMMi »

3. Quel est un exemple de bénéfice indirect d'un programme d'amélioration des tests ?

Nombre de réponses correctes : 1

- A) Amélioration du pourcentage de détection des défauts
- B) Diminution du délai d'exécution des tests
- C) Motivation accrue du personnel
- D) Des estimations de tests plus fiables

Partie 2 « Introduction au modèle TMMi »

Objectif pédagogique 2.1 « Résumer la structure du modèle d'amélioration des processus CMMI »

4. Laquelle des affirmations suivantes concernant CMMI est FAUSSE ?

Nombre de réponses correctes : 1

- A) Dans la représentation étagée, il n'y a pas d'ensemble fixe de niveaux ou d'étapes à franchir.
- B) Dans la représentation continue, il n'y a pas d'ensemble fixe de niveaux ou d'étapes à franchir.
- C) Une organisation qui applique la représentation continue peut sélectionner des domaines d'amélioration dans différentes catégories.
- D) CMMI a les deux représentations étagées et continues.

Objectif d'apprentissage 2.2 « Comprendre les aspects du modèle CMMI V2 qui ont un rapport spécifique avec le test »

5. Quelle est la pertinence de la version 2 du CMMI pour les organisations de test ?

Nombre de réponses correctes : 1

- A) La version 2 du CMMI n'est pas pertinente pour une organisation de test, car la version 2 du CMMI ne couvre que le développement de logiciels.
- B) Les organisations qui mettent en œuvre la version 2 du CMMI doivent également utiliser le TMMi pour leurs processus de test, car la version 2 du CMMI ne couvre pas les tests.
- C) La version 2 du CMMI apporte une valeur ajoutée aux organisations qui mettent en œuvre le TMMi parce que la version 2 du CMMI donne à l'organisation la possibilité de mettre en œuvre le TMMi de manière continue.
- D) La version 2 du CMMI comporte deux domaines de pratique définis pour les tests : la vérification et la validation, et les revues par les pairs.

Objectif d'apprentissage 2.6 « Comprendre l'évolution du processus de test comme décrit par Gelperin et Hetzel »

6. Le modèle de test évolutif de Gelperin et Hetzel a servi de base à la différenciation historique des niveaux dans TMMi. Le modèle de test évolutif décrit un certain nombre de phases de test.**Laquelle des phases suivantes du modèle de test évolutif est associée au niveau de maturité 1 « Initial » du TMMi ?**

Nombre de réponses correctes : 1

- A) Phase orientée débogage
- B) Phase orientée destruction

- C) Phase orientée évaluation
- D) Phase orientée démonstration

Objectif pédagogique 2.7 « Décrire le champ d'application du modèle TMMi, y compris le fait que le TMMi est censé être indépendant du cycle de vie »

7. Laquelle des affirmations suivantes est correcte ?

Nombre de réponses correctes : **1**

- A) Le TMMi fournit une approche pour l'amélioration du processus de test.
- B) Le TMMi fournit un cadre spécifique à utiliser comme modèle de référence pour les tests dans les méthodes de développement en cascade.
- C) Le modèle TMMi couvre tous les niveaux de test (y compris les tests statiques) et tous les aspects des tests structurés pour tous les types de méthodes de développement.
- D) Le TMMi est destiné à être utilisé uniquement par les grandes organisations.

Partie 3 « Niveaux de maturité TMMi »

Objectif pédagogique 3.1 « Résumer les niveaux de maturité TMMi et les domaines de processus »

8. Lequel des domaines de processus suivants est un domaine de processus TMMi de niveau 4 ?

Nombre de réponses correctes : **1**

- A) Politique et stratégie de test
- B) Prévention des défauts
- C) Cycle de vie et intégration du test
- D) Revues avancées

Objectif pédagogique 3.1 « Résumer les niveaux de maturité TMMi et les domaines de processus »

9. Quel est l'ordre correct des niveaux de maturité TMMi suivants (de faible à élevé) ?

Nombre de réponses correctes : **1**

- A) Ajusté, discipliné, géré quantitativement
- B) Discipliné, ajusté, géré quantitativement
- C) Ajusté, géré quantitativement, discipliné
- D) Discipliné, géré quantitativement, ajusté

Objectif d'apprentissage 3.2 « Expliquer les niveaux de maturité TMMi »

10. Étudiez la description suivante :

« Les tests sont multi-niveaux : il y a des niveaux de tests de composants, d'intégration, de systèmes et d'acceptation. Pour chaque niveau de test identifié, il existe des objectifs de test spécifiques définis dans la stratégie de test à l'échelle de l'organisation ou du programme. Les processus de test et de débogage sont différenciés. »

À quel niveau de maturité du TMMi cette description s'applique-t-elle ?

Nombre de réponses correctes : **1**

- A) Niveau 2
- B) Niveau 3
- C) Niveau 4
- D) Niveau 5

Partie 4 « Structure du TMMi »

Objectif pédagogique 4.1 « Résumer les composantes du modèle TMMi »

11. Laquelle des affirmations suivantes est VRAIE ?

Nombre de réponses correctes : 1

- A) Les niveaux de maturité du TMMi décrivent des sous-pratiques détaillées pour chaque objectif spécifique.
- B) Chaque domaine de processus dispose exactement du même ensemble de pratiques génériques pour l'objectif générique 2.
- C) Les objectifs spécifiques peuvent faire l'objet de pratiques spécifiques différentes à des niveaux de maturité différents.
- D) Les sous-pratiques doivent être mises en œuvre avec les produits d'activités typiques qui sont décrits pour chacune d'elles dans le modèle TMMi.

Objectif d'apprentissage 4.2 « Expliquer la différence entre un composant requis, attendu et informatif »

12. Lesquels des éléments suivants décrivent ce qu'une organisation doit respecter pour satisfaire un domaine de processus ?

Nombre de réponses correctes : 1

- A) Composants informatifs
- B) Composants attendus
- C) Composants requis
- D) Composants requis et composants attendus ensemble

Objectif d'apprentissage 4.4 « Reconnaître les pratiques génériques de l'objectif générique 2 et de l'objectif générique 3 »

13. Quelle pratique générique permet d'adapter un processus discipliné à partir de l'ensemble des processus standard de l'organisation ?

Nombre de réponses correctes : 1

- A) Surveiller et contrôler le processus
- B) Évaluer la conformité de manière objective
- C) Établir une politique organisationnelle
- D) Établir un processus ajusté

Objectif pédagogique 4.7 « Résumer la relation entre TMMi et CMMI V2 »

14. Parmi les affirmations suivantes, laquelle est VRAIE ?

Nombre de réponses correctes : **1**

- A) Le domaine de processus TMMi Planification des Tests est soutenu par les domaines de pratiques CMMI version 2 Planification, et Gestion des Risques et des Opportunités.
- B) Les pratiques relevant du domaine de pratiques Vérification et Validation de la version 2 du CMMI apportent un soutien à la mise en œuvre du domaine d'activité Revue par les Pairs de TMMi.
- C) Le domaine de pratiques CMMI version 2 Analyse Causale et Résolution apporte un soutien à la mise en œuvre du domaine de processus TMMi Contrôle de la Qualité.
- D) La mise en œuvre du domaine de processus Tests Non-Fonctionnels du TMMi est soutenue par le domaine de pratiques Gestion de la Performance de la version 2 de CMMI.

Partie 5 « Le modèle TMMi »

Objectif d'apprentissage 5.1 « Résumer les domaines de processus TMMi niveau 2 et les objectifs spécifiques »

15. Parmi les objectifs spécifiques suivants, quels sont ceux que vous viseriez lors de la mise en œuvre du domaine de processus Politique et stratégie de Test ?

Nombre de réponses correctes : **1**

- A) Effectuer une évaluation des risques produit
- B) Établir des indicateurs de performance du test
- C) Établir une approche de test
- D) Établir une organisation de test

Objectif d'apprentissage 5.1 « Résumer les domaines de processus TMMi niveau 2 et les objectifs spécifiques »

16. Lequel des éléments suivants n'est PAS un domaine de processus TMMi de niveau 2 ?

Nombre de réponses correctes : **1**

- A) Politique et Stratégie de Test
- B) Revues par les pairs
- C) Surveillance et Contrôle du Test
- D) Environnement de Test

Objectif d'apprentissage 5.2 « Reconnaître les pratiques spécifiques des domaines de processus TMMi niveau 2 »

17. Quel domaine de processus allez-vous cibler lors de la mise en œuvre de la pratique spécifique Définir les catégories et les paramètres de risque produit ?

Nombre de réponses correctes : **1**

- A) Politique et Stratégie de Test
- B) Planification du Test
- C) Surveillance et Contrôle du Test
- D) Conception et Exécution des Tests

Objectif d'apprentissage 5.2 « Reconnaître les pratiques spécifiques des domaines de processus TMMi niveau 2 »

18. Une évaluation TMMi informelle a révélé une faiblesse dans le domaine de la traçabilité des conditions et des cas de test par rapport aux exigences.

Quel domaine de processus ciblez-vous lors de la mise en œuvre de la pratique spécifique Maintenir une traçabilité horizontale avec les exigences ?

Nombre de réponses correctes : **1**

- A) Planification du Test
- B) Surveillance et Contrôle du Test
- C) Conception et Exécution des Tests
- D) Cycle de Vie et Intégration du Test

Objectif d'apprentissage 5.3 « Résumer les domaines de processus TMMi niveau 3 et les objectifs spécifiques »

19. Une évaluation des processus de test a été réalisée dans une entreprise de logiciels embarqués. Tous les domaines de processus aux niveaux 2 et 3 de TMMi étaient couverts par l'évaluation. De nombreuses pratiques requises par le modèle TMMi sont déjà en place, mais il manque à l'organisation un plan de test maître couvrant plusieurs niveaux de test.

Parmi les domaines de processus suivants, quel est celui qui nécessiterait le plus d'attention pour remédier à la lacune mentionnée ci-dessus ?

Nombre de réponses correctes : **1**

- A) Politique et Stratégie de Test
- B) Planification du Test
- C) Organisation de Test
- D) Cycle de Vie et Intégration du Test

Objectif d'apprentissage 5.4 « Reconnaître les pratiques spécifiques des domaines de processus TMMi niveau 3 »

20. Quel domaine de processus TMMi niveau 3 comprend la pratique spécifique Établir la base de données du processus de test de l'organisation ?

Nombre de réponses correctes : **1**

- A) Organisation de Test
- B) Cycle de Vie et Intégration du Test
- C) Programme de Formation en Test
- D) Revues par les pairs

Objectif d'apprentissage 5.5 « Résumer les domaines de processus TMMi niveau 4 et les objectifs spécifiques »

21. L'objectif d'un domaine de processus est de mesurer la qualité du produit au début du cycle de vie, d'améliorer la stratégie et l'approche de test en alignant les tests statiques sur les tests dynamiques, et d'utiliser les résultats et les données des tests statiques pour optimiser l'approche de test.

Parmi les domaines de processus suivants, lequel est concerné par cet objectif ?

Nombre de réponses correctes : **1**

- A) Revues par les pairs
- B) Évaluation de la Qualité des Produits
- C) Revues Avancées
- D) Mesure du Test

Objectif d'apprentissage 5.5 « Résumer les domaines de processus TMMi niveau 4 et les objectifs spécifiques »

22. Lesquels des éléments suivants sont des objectifs spécifiques du domaine de processus de niveau de maturité 4 « Revues avancées » ?

- i. Coordonner l'approche des revues par les pairs avec l'approche des tests dynamiques**
- ii. Effectuer des revues par les pairs**
- iii. Ajuster l'approche de test sur la base des résultats des revues tôt dans le cycle de vie.**
- iv. Établir des indicateurs de performance du test**
- v. Les tests sont effectués à l'aide de méthodes statistiques**

Nombre de réponses correctes : **1**

- A) i, iii, v
- B) i et iii
- C) ii, iii, iv
- D) ii, iv, v

Objectif d'apprentissage 5.6 « Reconnaître les pratiques spécifiques des domaines de processus TMMi niveau 4 »

23. Une organisation de test tente de mettre en œuvre un objectif d'amélioration visant à développer une compréhension quantitative de la qualité des produits, dans le cadre du domaine de processus Évaluation de la Qualité des Produits.

Laquelle des pratiques spécifiques suivantes doit être abordée dans le cadre du domaine de processus 4.2 (Évaluation de la Qualité des Produits), objectif spécifique 1 Établir des objectifs projet mesurables et priorités pour la qualité des produits ?

Nombre de réponses correctes : **1**

- A) Établir des mesures de performance du processus de test
- B) Identifier les risques produit non-fonctionnels

- C) Identifier les besoins de qualité des produits
- D) Mesurer quantitativement la qualité des produits tout au long du cycle de vie

Objectif d'apprentissage 5.6 « Reconnaître les pratiques spécifiques des domaines de processus TMMi niveau 4 »

24. Lequel des énoncés suivants est FAUX concernant l'objectif spécifique 1 Aligner les activités de mesure du test et d'analyse dans le domaine de processus 4.1 Mesure du Test ?

Nombre de réponses correctes : 1

- A) L'objectif spécifique 1 couvre l'établissement des objectifs de mesure du test.
- B) L'objectif spécifique 1 porte sur la spécification des mesures du test.
- C) L'objectif spécifique 1 couvre la communication des résultats des mesures du test après analyse.
- D) L'objectif spécifique 1 concerne la spécification des procédures de collecte, de stockage et d'analyse des données.

Objectif d'apprentissage 5.6 « Reconnaître les pratiques spécifiques des domaines de processus TMMi niveau 4 »

25. Votre organisation effectue régulièrement des revues de code et des revues d'architecture afin de mesurer la qualité du produit au début du cycle de vie.

Il s'agit d'un exemple de mise en œuvre d'une pratique spécifique dans quel domaine de processus du niveau 4 du TMMi ?

Nombre de réponses correctes : 1

- A) Évaluation de la Qualité des Produits
- B) Mesure du Test
- C) Revues Avancées
- D) Contrôle de la Qualité

Objectif d'apprentissage 5.7 « Résumer les domaines de processus TMMi niveau 4 et les objectifs spécifiques »

26. Lequel des domaines suivants est un domaine de processus TMMi de niveau 5 ?

Nombre de réponses correctes : 1

- A) Revues Avancées
- B) Mesure du Test
- C) Innovation Organisationnelle et Déploiement
- D) Prévention des Défauts

Objectif d'apprentissage 5.7 « Résumer les domaines de processus TMMi niveau 4 et les objectifs spécifiques »

27. Lesquels des objectifs suivants **NE SONT PAS** des objectifs spécifiques du domaine de processus TMMi niveau 5 Optimisation du Processus de Test ?

- i. Sélectionner des propositions d'amélioration du processus de test à déployer
- ii. Déterminer, planifier et mettre en œuvre des améliorations du processus de test
- iii. Évaluer les nouvelles technologies de test afin de déterminer leur impact sur le processus de test
- iv. Déployer des améliorations de test
- v. Surveiller la qualité du produit par rapport au plan et aux attentes

Nombre de réponses correctes : 1

- A) i et iv
- B) ii et iii
- C) ii et v
- D) iii et v

Objectif d'apprentissage 5.8 « Reconnaître les pratiques spécifiques des domaines de processus TMMi niveau 5 »

28. Laquelle des affirmations suivantes est **FAUSSE** concernant le domaine de processus de niveau 5 Prévention des Défauts ?

Nombre de réponses correctes : 1

- A) Les pratiques de prévention des défauts proposent des solutions pour éliminer les causes communes de défauts.
- B) Afin de prévenir le plus grand nombre possible de défauts, tous les défauts doivent être analysés.
- C) La prévention des défauts est basée sur l'analyse d'un sous-ensemble de tous les défauts.
- D) Les propositions d'action orientent les activités d'amélioration afin d'éviter que les défauts ne se reproduisent.

Partie 6 « TMMi dans de monde Agile »

Objectif d'apprentissage 6.1 « Comprendre comment le TMMi peut être utilisé dans un contexte Agile, et comment les deux peuvent se compléter mutuellement »

29. Laquelle des affirmations suivantes est FAUSSE ?

Nombre de réponses correctes : 1

- A) Les pratiques TMMi sont une composante attendue, et elles peuvent être réalisées par une pratique « alternative » dans un contexte Agile.
- B) TMMi fait référence au fait que les tests devraient faire partie intégrante du développement de logiciels et ne pas être traités comme quelque chose de totalement séparé. En tant que tel, le TMMi et les approches agiles peuvent travailler ensemble de manière efficace.
- C) Les approches agiles et le TMMi peuvent non seulement coexister, mais lorsqu'ils sont intégrés avec succès, ils apportent des avantages substantiels.
- D) Lors de l'amélioration du processus de test avec TMMi dans une organisation Agile, un ensemble initial de pratiques TMMi doit être imposé à l'organisation et appliqué pour prouver la conformité.

Objectif d'apprentissage 6.2 « Comprendre la différence entre améliorer le processus de test dans un contexte Agile et le faire dans un contexte traditionnel »

30. Laquelle des affirmations suivantes est FAUSSE ?

Nombre de réponses correctes : 1

- A) Dans un contexte Agile, les améliorations ne sont souvent pas axées sur l'apprentissage inter-projets et l'institutionnalisation des améliorations, mais sur des améliorations continues au niveau local.
- B) Tant dans les environnements agiles que traditionnels, un projet centralisé d'amélioration du processus avec TMMi devrait être mis en place pour garantir une mise en œuvre correcte des actions d'amélioration dans l'ensemble de l'organisation.
- C) Dans un contexte Agile, il peut y avoir un seul « document de test » combiné couvrant les éléments essentiels d'une politique de test, d'une stratégie de test et même d'un plan de test de haut niveau. Les personnes qui améliorent le processus de test devraient faire des suggestions « d'amélioration » qui appellent à une documentation de test plus rigoureuse et plus complète.
- D) Dans un contexte Agile, l'éventail et le nombre d'idées d'amélioration alternatives à prendre en considération peuvent être sensiblement plus élevés que dans les modèles de cycle de vie non Agile.

Objectif d'apprentissage 6.3 « Expliquer avec des exemples comment les domaines de processus, les objectifs et les pratiques de niveau 2 de TMMi devraient être interprétés et peuvent être utilisés dans un contexte Agile »

31. Examinez les cinq affirmations suivantes concernant les domaines de processus de niveau 2 du modèle TMMi dans un contexte Agile. Lesquelles de ces affirmations sont vraies et lesquelles sont fausses ?

- i. Les indicateurs de performance des tests dans un contexte Agile au niveau TMMi 2 sont toujours plus liés à la performance de l'équipe (par exemple, la vélocité) qu'aux résultats finaux des itérations (tels que les défauts évités).
- ii. Le processus d'évaluation des risques liés au produit pour les projets agiles adoptera normalement une approche plus légère que dans le cas d'un modèle de cycle de vie séquentiel.
- iii. Dans un contexte Agile, le processus de suivi et de contrôle des tests n'est pas aussi important que dans une méthodologie traditionnelle, étant donné que le respect d'un plan rigide n'est pas l'un des principes du manifeste Agile, ni l'un des principes de l'Agilité.
- iv. Pour TMMi dans un projet Agile, il n'est pas nécessaire d'avoir une traçabilité entre les exigences, les conditions de test et les tests, car les conditions de test ne font pas partie d'une méthodologie Agile.
- v. Conformément aux principes du développement Agile, la spécification des environnements de test est normalement effectuée plus près de l'exécution du test que dans une méthodologie séquentielle, afin de permettre la mise en œuvre de changements tardifs.

Nombre de réponses correctes : 1

- A) Les affirmations (i) et (v) sont vraies, les affirmations (ii), (iii) et (iv) sont fausses.
- B) L'affirmation (ii) est vraie, les affirmations (i), (iii), (iv) et (v) sont fausses.
- C) Les affirmations (ii) et (iii) sont vraies, les affirmations (i), (iv) et (v) sont fausses.
- D) Les affirmations (ii) et (iv) sont vraies, les affirmations (i), (iii) et (v) sont fausses.

Objectif d'apprentissage 6.5 « Comprendre comment les domaines de processus et les pratiques du niveau 4 et 5 de TMMi peuvent être utilisés dans un contexte Agile »

32. Lequel des énoncés suivants est VRAI en ce qui concerne les niveaux 4 et 5 du TMMi dans un contexte Agile ?

Nombre de réponses correctes : 1

- A) Les projets Agile ayant tendance à se concentrer sur la détection des défauts plutôt que sur leur prévention, le domaine de processus 5.1 Prévention des Défauts est moins pertinent lors de l'évaluation d'une organisation Agile pour le niveau 5 du TMMi.
- B) Le domaine de processus 4.3 Revues Avancées est moins pertinent dans un contexte Agile car la qualité tend à être un effort d'équipe et la vérification et la validation tendent à être discutées lors de réunions d'équipe, et non lors de revues formelles.
- C) Lorsque l'on considère la réalisation d'objectifs spécifiques dans le domaine de processus 5.3 Optimisation du Processus de Test dans un contexte Agile, le déploiement de nouvelles technologies de test et l'amélioration des tests n'ont pas besoin d'être réalisés dans l'ensemble de l'organisation, puisque les équipes Agiles sont autonomes et peuvent décider des améliorations qui conviennent le mieux à leur façon de travailler.
- D) Les projets Agile n'utilisent normalement pas de profils opérationnels ou de modèles d'utilisation d'un produit sur lesquels fonder des déductions statistiquement valides pour aider à créer un échantillon représentatif de tests, de sorte que l'objectif spécifique du

niveau 5 de TMMi « Réaliser le test en utilisant des méthodes statistiques » est considéré comme non pertinent dans un contexte Agile.

Partie 7 « Audits TMMi »

Objectif d'apprentissage 7.2 « Comparer les audits informels aux audits formels »

33. Considérez les caractéristiques suivantes d'une évaluation :

- l'évaluation est réalisée par un évaluateur TMMi accrédité.
- seuls les entretiens sont utilisés comme preuves.

À quel type d'évaluation ces caractéristiques se rapportent-elles ?

Nombre de réponses correctes : **1**

- A) Évaluations informelles
- B) Évaluations formelles
- C) Évaluations formelles et informelles
- D) Aucune évaluation formelle ou informelle basée sur TAMAR

Objectif d'apprentissage 7.2 « Comparer les audits informels aux audits formels »

34. Laquelle des affirmations suivantes est VRAIE ?

Nombre de réponses correctes : **1**

- A) L'implication d'un auditeur en chef accrédité TMMi est une exigence pour une évaluation informelle.
- B) La participation de deux auditeurs en chef accrédités par le TMMi est une exigence pour une évaluation formelle.
- C) Une évaluation informelle ne donne pas lieu à un rapport d'évaluation.
- D) Seule une évaluation formelle peut fournir un rapport d'évaluation avec un niveau de maturité valide.

Objectif d'apprentissage 7.2 « Comparer les audits informels aux audits formels »

35. Laquelle des affirmations suivantes concernant les audits informelles est FAUSSE ?

Nombre de réponses correctes : **1**

- A) Une évaluation informelle est une analyse rapide du niveau de maturité d'une organisation par rapport au TMMi, mais aucune note formelle n'est attribuée.
- B) Les avantages des évaluations informelles par rapport aux évaluations formelles sont les suivants : elles prennent moins de temps ; elles sont moins coûteuses ; elles fournissent un résultat tout aussi précis qu'une évaluation formelle.
- C) Au cours d'un programme d'amélioration du processus de test, des évaluations informelles sont généralement réalisées à plusieurs reprises.

- D) Un seul type de preuve est requis pour une évaluation informelle.

Objectif d'apprentissage 7.3 « Résumer le processus d'audit générique »

36. Compte tenu des phases d'évaluation suivantes :

- i. Phase d'entretien**
- ii. Phase de planification**
- iii. Phase de préparation**
- iv. Phase de rapport**

Parmi les ordres suivants, lequel correspond au processus d'évaluation générique ?

Nombre de réponses correctes : **1**

- A) i, ii, iii, iv
- B) ii, iii, i, iv
- C) iii, ii, i, iv
- D) ii, i, iii, iv

Partie 8 « Mettre en œuvre TMMi »

Objectif d'apprentissage 8.2 « Résumer les éléments clés d'une politique de test »

37. Parmi les éléments suivants, lequel n'est PAS censé faire partie d'une politique de test ?

Nombre de réponses correctes : **1**

- A) Présentation basique sur les tests et la profession de testeur
- B) Éthique du testeur
- C) Critères d'entrée et de sortie pour chaque niveau de test
- D) Les principales responsabilités en matière de tests

Objectif d'apprentissage 8.3 « Résumer les activités de la phase de diagnostic du framework d'amélioration »

38. Laquelle des activités suivantes est typiquement réalisée dans le cadre de la phase de diagnostic du cycle d'amélioration des tests IDEAL ?

Nombre de réponses correctes : **1**

- A) Élaborer des recommandations
- B) Développer l'approche
- C) Élaborer une solution
- D) Planifier les actions

Objectif d'apprentissage 8.5 « Résumer les activités de la phase d'action du framework d'amélioration »

39. Lequel des énoncés suivants concernant la phase d'action du modèle d'amélioration IDEAL est VRAI ?

Nombre de réponses correctes : **1**

- A) Cette phase est normalement celle qui demande le moins d'efforts dans le processus IDEAL, soit environ 15 % du total.
- B) Les activités de cette phase sont « Développer une approche » et « Créer une solution ».
- C) Les activités de cette phase sont « Planifier des actions » et « Mettre en œuvre une solution ».
- D) Les activités de cette phase sont « Créer une solution » et « Mettre en œuvre une solution ».

Objectif d'apprentissage 8.6 « Résumer les activités de la phase apprentissage du framework d'amélioration »

40. Laquelle des affirmations concernant la phase d'apprentissage du framework d'amélioration IDEAL est VRAIE ?

Nombre de réponses correctes : **1**

- A) La phase d'apprentissage comprend les activités « Analyser et valider », « Affiner les solutions » et « Proposer des actions futures ».
- B) Étant donné que la majeure partie du travail a été effectuée au cours des phases précédentes, la phase d'apprentissage n'est pas importante.
- C) La phase d'apprentissage est la dernière phase du cycle d'amélioration, mais elle est néanmoins importante.
- D) À la fin de la phase d'apprentissage, toutes les activités d'amélioration doivent avoir été menées à bien et tous les objectifs d'amélioration doivent avoir été atteints.

Réponses et justifications

Partie 1 « Contexte de l'amélioration du test »

Question 1 : A

Réponse correcte A) : L'introduction d'un nouveau cadre d'amélioration des processus n'est pas en soi un avantage pour l'entreprise. Les trois autres réponses B), C) et D) sont des raisons métier potentielles de mettre en œuvre un programme d'amélioration des processus de test.

Question 2 : A

La réponse A) est incorrecte car le TMMi aborde **tous** les niveaux et aspects des tests, des tests unitaires aux tests d'acceptation dans l'ingénierie des logiciels et des systèmes, y compris les tests dynamiques et statiques.

Question 3 : C

Les réponses A), B) et D) sont incorrectes car il s'agit d'avantages directs de l'amélioration des processus de test. C) est la bonne réponse car l'augmentation de la motivation est un résultat indirect de l'amélioration des processus, mais pas un résultat direct des actions (contrairement à un programme dédié à l'augmentation de la motivation du personnel).

Partie 2 « Introduction au modèle TMMi »

Question 4 : A

Réponse correcte A) : La représentation étagée du CMMI est décrite par un ensemble fixe de niveaux de maturité auxquels sont associés des domaines de processus.

Question 5 : D

La réponse D) est correcte car la version 2 du CMMI comporte en effet deux domaines de pratiques dédiés aux tests, la vérification et la validation, et les revues par les pairs.

Question 6 : A

La réponse A) est correcte, la période initiale est décrite par Hetzel et Gelperin comme orientée vers le débogage, suivie par la démonstration, la destruction, l'évaluation et la dernière phase est décrite comme orientée vers la prévention.

Question 7 : C

La bonne réponse est C, voir la section 1.4 du TMMi. A) est incorrect car le modèle TMMi indique spécifiquement : « TMMi fournit un cadre complet à utiliser comme modèle de référence pendant l'amélioration du processus de test. Il ne fournit pas une approche pour l'amélioration du processus de test ». B) et D) sont incorrects car le modèle TMMi ne se concentre pas sur une méthode de développement ou une taille d'organisation spécifique.

Partie 3 « Niveaux de maturité TMMi »

Question 8 : D

La Politique et Stratégie de Test est un domaine de processus de niveau 2, la Prévention des Défauts un domaine de processus de niveau 5, le Cycle de Vie et Intégration du Test un domaine de processus de niveau 3 et les Revues Avancées un domaine de processus de niveau 4.

Question 9 : B

Les noms des cinq niveaux de maturité sont (du plus faible au plus élevé) : initial, discipliné, ajusté, géré quantitativement et en optimisation. Par conséquent, B est la bonne réponse.

Question 10 : A

Réponse correcte A) : La description est extraite du paragraphe 2.3 Niveau 2 Discipliné du modèle TMMi. Cette description concerne les pratiques du domaine de processus Politique et Stratégie de Test.

Partie 4 « Structure du TMMi »

Question 11 : B

A) est incorrect, les sous-pratiques sont associées à une pratique spécifique et à des objectifs spécifiques en tant que composantes informatives. Elles ne sont pas associées à des niveaux de maturité.

B) est correcte, il y a 10 pratiques génériques pour l'objectif générique 2, et elles sont communes à tous les domaines de processus.

C) est incorrecte, car chaque pratique spécifique est associée à un seul objectif spécifique. Les objectifs spécifiques sont associés aux domaines de processus, et les domaines de processus appartiennent à un et un seul niveau de maturité.

D) est incorrecte car les sous-pratiques et les produits d'activités typiques ne sont que des éléments informatifs du modèle ; il n'est pas obligatoire de les mettre en œuvre. La mise en œuvre d'une sous-pratique peut donner lieu à un produit d'activités répertorié comme produit d'activités typique, mais il n'est pas obligatoire de mettre en œuvre les sous-pratiques en même temps que les produits d'activités typiques.

Question 12 : C

Seuls les éléments requis (objectifs spécifiques et génériques) décrivent ce qu'une organisation doit respecter pour satisfaire à un domaine de processus.

Question 13 : D

La réponse D) est correcte car elle appartient à l'objectif générique 3 (institutionnaliser un processus ajusté). Les pratiques génériques mentionnées dans les réponses A), B) et C) appartiennent à l'objectif générique 2.

Question 14 : A

La réponse A) est correcte, voir la section « Domaines de pratiques CMMI soutenant TMMi » dans le document sur le modèle TMMi.

La réponse B) est incorrecte, le domaine de pratiques CMMI Revues par les Pairs apporte un soutien à la mise en œuvre du domaine de processus TMMi Revues par les Pairs.

La réponse C) est incorrecte, le domaine de pratique CMMI « Analyse causale et résolution » soutient la mise en œuvre du domaine de processus TMMi « Prévention des Défauts ».

La réponse D) est incorrecte, car il n'existe pas de domaine d'activité appelé « Gestion de la Performance » au sein du CMMI.

Partie 5 « Le modèle TMMi »

Question 15 : B

La réponse B) est correcte. Établir une Approche de Test et Effectuer une Évaluation des Risques Produit sont des objectifs spécifiques du domaine de processus Planification du Test, alors qu'Établir une Organisation de Test est un objectif spécifique du domaine de processus Organisation du Test au niveau de maturité 3.

Question 16 : B

Réponse correcte : B) car Revues par les Pairs est un domaine de processus de niveau 3 du TMMi.

Question 17 : B

B) est correcte, dans le domaine de processus Planification du Test, la pratique spécifique 1.1 est définie comme Définir les catégories et les paramètres de risque produit.

A) est incorrect, les pratiques spécifiques du domaine de processus Politique et Stratégie de Test couvrent une évaluation générique des risques produit, mais ne définissent pas les catégories et paramètres de risques produit.

Les points C) et D) sont incorrects, car ils ne couvrent pas les pratiques spécifiques d'évaluation des risques produit.

Question 18 : C

C) est correct, dans le domaine de processus Conception et Exécution des Tests, la pratique spécifique 1.4 est définie comme Maintenir une traçabilité horizontale avec les exigences.

Question 19 : D

La réponse D) est correcte ; le domaine de processus de niveau 3 Cycle de Vie et Intégration du Test a pour objectif spécifique Établir un plan de test maître.

Question 20 : B

La réponse B) est correcte, dans le cadre du domaine de processus Cycle de Vie et Intégration du Test, objectif spécifique 1 Établir les actifs du processus de test organisationnel, une base de données des processus de test est établie.

Question 21 : C

C) est correct, il s'agit en effet de l'objectif principal du domaine de processus 4.3 Revues Avancées.

La réponse A) est incorrecte, car l'objectif des revues par les pairs du domaine de processus 3.5 est de vérifier que les produits d'activités répondent aux exigences spécifiées et d'éliminer rapidement et efficacement les défauts des produits d'activités sélectionnés, mais n'inclut pas l'alignement des tests statiques et dynamiques.

Les points B) et D) sont incorrects, car ces domaines de processus n'incluent pas de pratiques pour la réalisation de tests statiques.

Question 22 : B

La réponse B) énonce deux objectifs spécifiques (i et iii) qui font tous deux partie des revues avancées.

Effectuer des revues par les pairs est un objectif spécifique pour Revue par les Pairs (niveau TMMi 3), Établir des indicateurs de performance du test est un objectif spécifique pour Politique et la Stratégie de Test (niveau TMMi 2) et Les tests sont effectués à l'aide de méthodes statistiques est un objectif spécifique pour Contrôle de la Qualité (niveau TMMi 4).

Question 23 : C

La réponse C) est correcte, il s'agit de la pratique spécifique 1.1 de l'objectif spécifique 1 Établir des objectifs projet mesurables et priorisés pour la qualité des produits dans le domaine de processus Évaluation de la Qualité des Produits.

La réponse D) correspond à la pratique spécifique 2.1 de l'objectif spécifique 2 Quantifier et gérer le progrès effectif vers l'atteinte des objectifs qualité du projet, également pour le domaine de processus Évaluation de la Qualité des Produits.

Les réponses A) et B) ne font pas partie du domaine de processus Évaluation de la Qualité des Produits.

Question 24 : C

La réponse C) est correcte car cette pratique spécifique appartient à l'objectif spécifique 2 Fournir les résultats de mesure du test du domaine de processus Mesure du Test. Toutes les autres réponses sont liées à l'objectif spécifique 1 Aligner les activités de mesure du test et d'analyse.

Question 25 : C

La réponse C) est correcte, le domaine de processus Revues Avancées traite de l'utilisation des revues pour mesurer la qualité du produit et, sur la base des résultats, de l'ajustement éventuel de l'approche des tests.

Question 26 : D

La réponse D) est correcte, la Prévention des Défauts est un domaine de processus de niveau 5 du TMMi.

Les réponses A) et B) mentionnent un domaine de processus TMMi de niveau 4.

La réponse C) n'est pas un domaine de processus TMMi (c'est un domaine de processus CMMI de niveau 5).

Question 27 : C

i, iii et iv sont en effet des objectifs spécifiques pour l'Optimisation du Processus de Test.

ii est un objectif spécifique du domaine de processus de niveau 3 Organisation du Test, c'est là que l'amélioration du processus de test est institutionnalisée.

v est un objectif spécifique du domaine de processus de niveau 2 Surveillance et Contrôle du Test.

Question 28 : B

La réponse B) est correcte car la sélection des défauts doit être basée sur des facteurs tels que le risque, la valeur métier ou l'endroit où les défauts sont les plus critiques. L'objectif spécifique 1 du domaine de processus 5.1 Prévention des Défauts définit les paramètres de sélection et les schémas de classification des défauts afin de sélectionner les défauts à analyser. L'analyse de tous les défauts n'est donc pas une pratique recommandée.

Partie 6 « TMMi dans le monde Agile »

Question 29 : D

La réponse D) est la bonne. Lors de la mise en œuvre de TMMi, il faut tenir compte du fait que l'intention du modèle TMMi n'est pas « d'imposer » un ensemble de pratiques à une organisation, ni de l'appliquer comme une norme à laquelle il faut « prouver que l'on se conforme ». Voir l'introduction de « TMMi dans le monde Agile » pour plus de contexte.

Question 30 : C

C) est la bonne réponse. Il peut y avoir un seul « document de test » combiné couvrant les éléments essentiels d'une politique de test, d'une stratégie de test et même d'un plan de test de haut niveau. Les personnes qui améliorent le processus de test devraient éviter de faire des suggestions « d'amélioration » qui demandent une documentation de test plus rigoureuse et plus complète. Les autres réponses sont vraies comme indiqué dans « TMMi dans le monde agile » section 1.5.

Question 31 : B

B) est la bonne réponse. La section 2.2.1 de « TMMi dans le monde agile » indique que « Le processus d'évaluation des risques sera beaucoup plus léger en Agile si on le compare à ceux qui sont appliqués dans des projets traditionnels suivant un modèle de cycle de vie séquentiel. »

i. est incorrect. Bien que les indicateurs de performance puissent être appelés « indicateurs de performance de l'équipe », la section 2.1.3 indique que « Les indicateurs au niveau 2 de TMMi sont également principalement liés aux résultats des itérations. Il s'agit par exemple des anomalies évitées, de la vélocité, du taux de satisfaction des clients, du ratio effort/gaspillage, du pourcentage d'automatisation des tests, etc. »

iii. est incorrect. La section 2.3 indique que « le suivi et le contrôle sont des éléments essentiels d'un projet Agile, bien que le suivi et le contrôle des tests puissent, dans un contexte Agile, être interprétés comme fournissant les meilleures pratiques pour ajuster continuellement le plan afin de le maintenir à jour, ce que les approches Agiles recommandent ».

iv. est incorrect. La section 2.4.1 stipule que « La traçabilité entre les exigences, les conditions de test et les tests doit être établie et maintenue. Les équipes doivent indiquer clairement qu'elles ont couvert les différentes user stories et les critères d'acceptation dans le cadre de leurs tests. »

v. est incorrect. La section 2.5.2 stipule que « La définition de l'environnement de test (y compris les données de test génériques) pourrait se faire comme pour un démarrage séquentiel du cycle de vie au moyen d'un plan complet, mais il est souvent préférable de commencer par la mise en œuvre **dès que possible**, et de disposer d'une version initiale de l'environnement de test dès le début de la première itération. »

Question 32 : C

C) est la bonne réponse. La section 5.3.3 de « TMMi dans le monde agile » indique que « Les améliorations des tests et les nouvelles technologies de test appropriées sont incorporées dans les actifs du processus de test organisationnel selon les besoins, la formation et le soutien sont organisés et mis à disposition. Toutefois, en fin de compte, l'équipe Agile doit décider elle-même si une amélioration repérée sera incorporée ou non à ses méthodes. »

Les points A), B) et D) sont tous incorrects.

Partie 7 « Audits TMMi »

Question 33 : A

La réponse A) est correcte car pour une évaluation informelle, seul un évaluateur TMMi accrédité et un type de collecte de preuves sont nécessaires.

Question 34 : D

D) est la bonne réponse, seule une évaluation formelle peut fournir une note de maturité valable.

La réponse A) est erronée car, en principe, tout le monde peut procéder à une évaluation informelle.

La réponse B) est incorrecte car un seul auditeur en chef accrédité du TMMi et un auditeur accrédité du TMMi constituent le minimum requis pour une évaluation formelle, et non deux auditeurs en chef accrédités du TMMi.

La réponse C) est incorrecte, car une évaluation informelle peut (et doit probablement) donner lieu à un rapport d'évaluation.

Question 35 : B

B) est la bonne réponse car c'est la seule affirmation fautive. Une évaluation informelle ne fournira pas un résultat d'évaluation aussi précis qu'une évaluation formelle, par exemple parce qu'un seul type de preuve est requis.

Question 36 : B

B) est la bonne réponse. Les phases de l'évaluation se déroulent dans un ordre chronologique correct : planification, préparation (qui comprend généralement l'étude de la documentation), entretien et enfin rapport.

Partie 8 « Mettre en œuvre TMMi »

Question 37 : C

C) est la bonne réponse, cela fait typiquement partie d'une stratégie de test organisationnelle et est fourni comme exemple d'un sujet pour une stratégie de test dans le modèle TMMi (domaine de processus Politique et Stratégie de Test).

Toutes les autres réponses sont fournies à titre d'exemples de sujets pour une politique de test dans le modèle TMMi (domaine de processus Politique et Stratégie de Test).

Question 38 : A

La réponse A) est correcte, l'élaboration de recommandations fait partie de la phase de diagnostic.

Élaborer une approche et planifier des actions font partie de la phase d'établissement, et Élaborer une solution fait partie de la phase d'action.

Question 39 : D

La réponse D) est la bonne, car pendant la phase d'action, des solutions d'amélioration sont créées, pilotées, affinées et mises en œuvre.

La réponse A) est incorrecte, car c'est au cours de la phase d'action que la plupart des efforts (environ 60 à 70 %) doivent être déployés pour qu'un projet d'amélioration des tests soit couronné de succès.

Les réponses B) et C) sont incorrectes car l'élaboration de l'approche et la planification des actions font partie de la phase d'établissement.

Question 40 : C

C) est la bonne réponse, car il s'agit de la dernière phase du cycle d'amélioration, qui reste néanmoins très importante.

La réponse A) est incorrecte, car l'affinage des solutions fait partie de la phase d'action.

B) est une réponse incorrecte. La phase d'apprentissage est très importante pour un projet d'amélioration des processus, car elle permet d'évaluer l'évolution des processus améliorés et, plus important encore, de donner des orientations et des conseils pour le prochain cycle d'amélioration.

La réponse D) est une mauvaise compréhension, car tous les objectifs et toutes les tâches ne sont pas nécessairement achevés au cours d'un cycle d'amélioration. Les objectifs et les tâches inachevés constituent généralement un point d'entrée pour le prochain cycle d'amélioration.