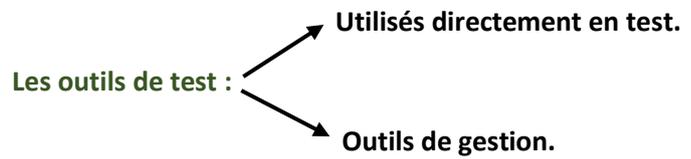


## Chapitre 6: Outils de support aux tests



### Classification des outils de test

<b>Les objectifs des outils de test</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Améliorer l'efficacité des activités de test en automatisant des tâches répétitives ou des tâches qui nécessitent des ressources importantes lorsqu'elles sont effectuées manuellement</li> <li>• Améliorer l'efficacité des activités de test en assistant les activités de test manuelles tout au long du processus de test</li> <li>• Améliorer la qualité des activités de test en permettant des tests plus cohérents et un niveau plus élevé de reproductibilité des défauts</li> <li>• Automatiser les activités qui ne peuvent être exécutées manuellement</li> <li>• Augmenter la fiabilité des tests</li> </ul>
<b>Les outils intrusifs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peuvent affecter le résultat effectif du test.</li> <li>• La conséquence de l'utilisation d'outils intrusifs s'appelle l'effet de sonde.</li> </ul>

<b>Outils pour la gestion des tests et du testware</b>	• Outils ALM • Outils de gestion de la configuration • Outils de gestion des exigences • Outils d'intégration continue (D) • Outils de gestion des défauts
<b>Outils pour les tests statiques</b>	• Outils d'analyse statique (D) • Outils de support aux revues
<b>Outils pour la conception et l'implémentation des tests</b>	• Outils de conception de tests • Outils de Model-Based Testing • Outils pour le développement dirigé par les tests (TDD) • Outils de préparation des données de test • Outils pour le développement dirigé par les tests d'acceptations (ATDD) • Outils pour le développement dirigé par le comportement (BDD)
<b>Outils pour l'exécution et les logs de tests</b>	• Outils d'exécution de tests (T/D) • Framework de tests unitaires (D) • Harnais de test (D) • Outils de couverture (T/D)
<b>Outils pour la mesure de la performance et l'analyse dynamique</b>	• Outils de monitoring • Outils de test de performance • Outils d'analyse dynamique (D)
<b>Outils pour des besoins de test spécifiques</b>	• Tests de localisation • Conversion et migration des données • Tests d'accessibilité • Tests d'utilisabilité • Évaluation de la qualité des données • Tests de sécurité • Tests de portabilité

<b>Bénéfices de l'automatisation des tests</b>	<b>Les risques potentiels de l'utilisation d'outils (Automatisation)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réduction du travail manuel répétitif, ce qui permet de gagner du temps</li> <li>• Plus grande cohérence et répétabilité</li> <li>• Évaluation plus objective</li> <li>• Accès facilité à l'information sur les tests</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les attentes à l'égard de l'outil peuvent être irréalistes</li> <li>• Le temps, le coût et l'effort pour l'introduction initiale d'un outil peuvent être sous-estimés</li> <li>• Les efforts nécessaires pour maintenir les actifs de test produits avec l'outil peuvent être sous-estimés</li> <li>• Il est possible que l'on se repose trop sur l'outil</li> <li>• Le fournisseur de l'outil peut cesser ses activités, retirer l'outil ou vendre l'outil à un autre fournisseur</li> <li>• Le fournisseur peut apporter une réponse médiocre pour le support, les mises à niveau et les corrections de défauts</li> <li>• Un projet open source peut être interrompu</li> <li>• Une nouvelle plate-forme ou technologie peut ne pas être prise en charge par l'outil</li> <li>• Il se peut qu'il n'y ait pas de propriété claire de l'outil.</li> </ul>

## Considérations particulières pour les outils d'exécution des tests et de gestion des tests

<b>Outils de Capture/Replay (Record/Playback)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capturer les tests en enregistrant les actions d'un testeur manuel semble attrayant, mais cette approche n'est pas adaptée pour un grand nombre de scripts de test.</li> <li>• Un script capturé est une représentation linéaire avec des données et des actions spécifiques pour chaque script. Ce type de script peut être instable lorsque des événements inattendus se produisent.</li> </ul>
<b>Data-driven Testing</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une approche de test piloté par les données sépare les entrées des tests et les résultats attendus, et utilise un script de test plus générique qui peut lire les données d'entrée et exécuter le même script de test avec des données différentes.</li> <li>• Les testeurs qui ne sont pas familiers avec le langage de script peuvent ainsi créer de nouvelles données de test pour ces scripts prédéfinis.</li> </ul>
<b>Keyword-driven Testing</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dans une approche de test par mots-clés, un script générique traite des mots-clés décrivant les actions à entreprendre (également appelés mots-clés), qui font ensuite appel à des scripts d'implémentation des mots-clés pour traiter les données de test associées.</li> <li>• Les testeurs (même s'ils ne maîtrisent pas le langage de script) peuvent alors définir des tests en utilisant les mots-clés et les données associées, qui peuvent être adaptés à l'application testée.</li> </ul>
<b>Model-based Testing</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les outils de Model-Based Testing (MBT) permettent de capturer une spécification fonctionnelle sous la forme d'un modèle, comme par exemple un diagramme d'activité.</li> <li>• Cette tâche est généralement exécutée par un concepteur de système.</li> <li>• L'outil MBT interprète le modèle afin de créer des spécifications de cas de test qui peuvent ensuite être sauvegardées dans un outil de gestion des tests et/ou exécutées par un outil d'exécution de test.</li> </ul>

## Utilisation efficace des outils

<b>Considerations for Tool Selection</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Évaluation de la maturité de l'organisation, de ses forces et de ses faiblesses</li> <li>• Identification des opportunités pour un processus de test amélioré soutenu par des outils</li> <li>• Compréhension des technologies utilisées par l'(s) objet(s) de test, afin de sélectionner un outil compatible avec cette technologie             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les outils de build et d'intégration continue déjà utilisés au sein de l'organisation, afin d'assurer la compatibilité et l'intégration des outils</li> </ul> </li> <li>• Évaluation de l'outil par rapport à des exigences précises et à des critères objectifs</li> <li>• Vérifier si l'outil est disponible pour une période d'essai gratuit</li> <li>• Évaluation du fournisseur ou du support pour les outils non commerciaux</li> <li>• Identification des besoins internes pour le coaching et le soutien dans l'utilisation de l'outil</li> <li>• Prise en compte des avantages et des inconvénients des différents modèles de licence</li> <li>• Estimation d'un rapport coût-bénéfice basé sur une analyse de rentabilité concrète (si nécessaire)</li> </ul>
<b>Projets pilotes pour l'introduction d'un outil dans une organisation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acquérir une connaissance approfondie de l'outil, comprendre ses forces et ses faiblesses</li> <li>• Évaluer la façon dont l'outil s'intègre aux processus et pratiques existants et déterminer ce qu'il faudrait changer             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Décider des méthodes standard d'utilisation, de gestion, de sauvegarde et de maintenance de l'outil et des actifs de test</li> </ul> </li> <li>• Évaluer si les bénéfices seront obtenus à un coût raisonnable</li> <li>• Comprendre les métriques que vous souhaitez voir recueillies et rapportées par l'outil, et configurer l'outil pour s'assurer que ces métriques peuvent être recueillies et rapportées</li> <li>• Recueillir les leçons tirées de l'expérience de tous les utilisateurs</li> </ul>
<b>Facteurs de succès pour les outils</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Déployer l'outil au reste de l'organisation de façon incrémentale</li> <li>• Adapter et améliorer les processus en fonction de l'utilisation de l'outil</li> <li>• Apporter de la formation, de l'encadrement et du conseil aux utilisateurs d'outils</li> <li>• Définir des recommandations d'usage de l'outil (p. ex. normes internes pour l'automatisation)             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre en place un moyen de collecte d'informations sur l'utilisation réelle de l'outil</li> </ul> </li> <li>• Suivre l'utilisation de l'outil et ses bénéfices</li> <li>• Accompagner les utilisateurs d'un outil donné</li> </ul>