

## Formation ISTQB : Test d'IA (CT-AI)

<b>Durée :</b>	3 jours
<b>Public :</b>	Testeurs, Développeurs ou toute personne impliquée dans le test de systèmes basés sur l'IA et/ou l'IA pour le test
<b>Pré-requis :</b>	Notions en agilité - Avoir suivi la formation ISTQB Foundation ou connaissances équivalentes
<b>Objectifs :</b>	- Démontrer le sous-ajustement et le sur-ajustement - Effectuer la préparation des données en vue de la création d'un modèle ML - Identifier les ensembles de données d'apprentissage et de test et créer un modèle ML. - Évaluer le modèle ML créé à l'aide de métriques de performance fonctionnelle ML sélectionnées. - Expérience de l'implémentation d'un perceptron (H1). - Utiliser un outil pour montrer comment l'explicabilité peut être utilisée par les testeurs (H2). - Appliquer le test par paire pour dériver et exécuter des cas de test pour un système basé sur l'IA.
<b>Sanction :</b>	Attestation de fin de stage mentionnant le résultat des acquis
<b>Taux de retour à l'emploi:</b>	Aucune donnée disponible
<b>Référence:</b>	TES101976-F
<b>Note de satisfaction des participants:</b>	5,00 / 5

### Découvrir l'IA

- Définition de l'IA et de l'effet de l'IA
- IA étroite, générale et super IA
- Systèmes basés sur l'IA et systèmes conventionnels
- Technologies d'IA
- Frameworks de développement IA
- Matériel pour les systèmes basés sur l'IA
- AI as a Service (AlaaS)
- Modèles pré-entraînés
- Normes, règles et IA

### Apprendre les caractéristiques de qualité des systèmes basés sur l'IA

- Flexibilité and adaptabilité
- Autonomie
- Evolution
- Biais
- Ethique
- Effets secondaires et Piratage de récompense

Transparence, interprétabilité et explicabilité  
Sûreté et IA

## **Avoir un aperçu du Machine Learning (ML)**

Formes de ML  
Workflow ML  
Sélectionner une forme de ML  
Facteurs impliqués dans la sélection de l'algorithme ML  
Surajustement et sous-ajustement

## **ML - Data**

Préparation des données dans le cadre du workflow ML  
Ensembles de données d'apprentissage, de validation et de test dans le workflow du ML  
Problèmes de qualité des ensembles de données  
La qualité des données et son effet sur le modèle ML  
Étiquetage des données pour l'apprentissage supervisé

## **ML : Métriques de performance fonctionnelle**

Matrice de confusion  
Métriques supplémentaires de performance fonctionnelle ML pour la classification, la régression et le clustering  
Limites des métriques de performance fonctionnelle ML  
Sélection des métriques de performance fonctionnelle ML  
Suites de Benchmark pour ML

## **ML – Réseaux neuronaux et test**

Réseaux neuronaux  
Mesures de couverture pour les réseaux neuronaux

## **Tester les systèmes basés sur l'IA**

Spécification des systèmes basés sur l'IA  
Niveaux de test pour les systèmes basés sur l'IA  
Données de test pour tester les systèmes basés sur l'IA  
Test des biais d'automatisation dans les systèmes basés sur l'IA  
Documenter un composant IA  
Test de dérive du concept  
Sélection d'une approche de test pour un système ML

## **Tester les caractéristiques de qualité spécifiques à l'IA**

Les défis du test des systèmes d'auto-apprentissage  
Test des systèmes autonomes basés sur l'IA  
Test pour le biais algorithmique, le biais d'échantillonnage et le biais inapproprié  
Les défis du test des systèmes probabilistes et non-déterministes basés sur l'IA  
Les défis du test des systèmes complexes basés sur l'IA  
Test de la transparence, de l'interprétabilité et de l'explicabilité des systèmes basés sur l'IA  
Oracles de test pour les systèmes basés sur l'IA  
Objectifs de test et critères d'acceptation

## **Méthodes et techniques pour le test des systèmes basés sur l'IA**

- Attaques adverses et empoisonnement des données
- Test par paires
- Test dos à dos
- Test A/B
- Test métamorphique (MT)
- Test basé sur l'expérience des systèmes basés sur l'IA
- Sélection des techniques de test pour les systèmes basés sur l'IA

## **Environnements de test pour les systèmes basés sur l'IA**

- Environnements de test pour les systèmes basés sur l'IA
- Environnements de test virtuels pour le test des systèmes basés sur l'IA

## **Utilisation de l'IA pour les tests**

- Technologies d'IA pour les tests
- Utiliser l'IA pour analyser le reporting des défauts
- Utilisation de l'IA pour la génération de cas de test
- Utilisation de l'IA pour l'optimisation des suites de tests de régression
- Utilisation de l'IA pour la prédiction des défauts
- Utiliser l'IA pour tester les interfaces utilisateur