

Certificat de compétence : Test et implémentation des modèles analytiques d'IA
Business & Decision University – Février 2020

REFERENTIEL DE COMPETENCES	
Activités et tâches	Compétences Associées
Tester et décider de rejeter/adopter les modèles en mesurant et en évaluant leur pertinence sur la base de leur précision, leur robustesse, leur absence de biais	1. Connaître les 3 règles de Vladimir Vapnik 2. Maîtriser la méthode d'optimisation de la complexité et de cross validation des modèles de Vapnik 3. Savoir exploiter les résultats une stratégie inférentielle de cross-validation 4. Pouvoir mesurer la précision et la robustesse statistique des modèles 5. Pouvoir créer les indicateurs permettant de mesurer et comparer la performance des modèles pour valider ou rejeter les modèles testés 6. Etre capable de calculer et mesurer et de tester la variance des résidus d'un modèle quantitatif et Savoir en diagnostiquer l'hétéroscédasticité 7. Savoir produire la matrice de confusion d'un modèle qualitatif et calculer la sensibilité, la spécificité, la précision, et la précision globale 8. Savoir s'assurer du respect des hypothèses de fonctionnement des modèles et de l'absence de biais dans les résultats du modèle
Spécifier, automatiser, rendre utilisables et résilients les algorithmes et les modèles de DataScience	1. Savoir spécifier les règles d'implémentation, les conditions d'utilisation et les cas limites de fonctionnement non biaisé des modèles de DataScience 2. Maîtriser les méthodes statistiques de monitoring et de diagnostic des modèles de DataScience et de Machine Learning 3. Savoir mettre en hyper-paramètres les paramètres et variables clés d'apprentissage d'un modèle dans le but de pouvoir ultérieurement automatiser son apprentissage 4. Savoir transformer un modèle simple en modèle d'intelligence artificielle, pour l'utilisation de l'exposition de modèles et l'optimisation automatique des hyper paramètres
Piloter les méthodes Ultra Agiles de DataScience pour optimiser le déroulement du projet et les résultats obtenus	1. Savoir réaliser une feuille de route de toutes les méthodes et les modèles statistiques, machine learning et IA à appliquer pour mener à bien un projet DataScience 2. Savoir utiliser les méthodes de gestion de projet Ultra Agiles, CRISP, CRISP étendues et leurs variantes pour mener à bien la feuille de route 3. Savoir combiner efficacement les méthodes de projet agiles comme Scrum avec les méthodes ultra-agiles de DataScience

Certificat de compétence : Test et implémentation des modèles analytiques d'IA
Business & Decision University – Février 2020

	4. Savoir réaliser une estimation de reste à faire dans un projet de DataScience malgré la sérendipité possible due aux données et aux différentes itérations à venir 5. Connaître les méthodes de gestion projet en DataOps, DevOps en DataEngineering 6. Savoir communiquer avec les parties prenantes sur le déroulement et l'avancement du projet
--	---

Certificat de compétence : Test et implémentation des modèles analytiques d'IA
Business & Decision University – Février 2020

REFERENTIEL DE CERTIFICATION	
1. <i>Modalités et déroulement de la session d'évaluation</i>	Les modalités d'évaluation de ce certificat s'articulent autour d'exercices pratiques, d'un questionnaire à choix multiples et d'un projet pédagogique : - Les compétences les plus conceptuelles et théoriques font l'objet uniquement de questionnaires à choix multiples ; - Les compétences les plus pratiques font l'objet : - o d'exercices qui permettent de valider que l'apprenant sait les mettre en application. Ainsi, ces compétences sont évaluées à la fois par des questionnaires à choix multiples et des travaux pratiques ; - o d'un projet pédagogique permettant de mettre en pratique et d'articuler l'ensemble des compétences du certificat - Exercices pratiques Les exercices pratiques sont réalisés pendant l'action de formation. Le résultat attendu est la validation de la réalisation intégrale et complète de chaque exercice par le formateur. Finir l'exercice pratique permet de valider que la compétence évaluée est acquise - Questionnaire à choix multiples Les questions permettent à l'apprenant de valider qu'il a bien assimilé les compétences techniques. Pour chaque question : - 4 réponses possibles - 1 seule bonne réponse Obtenir un score supérieur à la moyenne permet de valider que la compétence évaluée est acquise - Un projet opérationnel pédagogique Au début de la formation, les candidats recevront une information sur le projet à réaliser, la constitution des groupes et le planning de réalisation du projet pédagogique. Le thème du projet sera communiqué pendant la formation lorsque les candidats auront abordé les compétences nécessaires à la réalisation du projet.

Certificat de compétence : Test et implémentation des modèles analytiques d'IA
Business & Decision University – Février 2020

2. Modalités et critères d'évaluation

Compétences évaluées	QCM	Travaux pratiques	Projet pédagogique
1. Tester et décider de rejeter/adopter les modèles en mesurant et en évaluant leur pertinence sur la base de leur précision, leur robustesse, leur absence de biais			OUI
1.1. Connaître les 3 règles de Vladimir Vapnik	OUI		
1.2. Maitriser la méthode d'optimisation de la complexité et de cross validation des modèles de Vapnik	OUI		
1.3. Savoir exploiter les résultats une stratégie inférentielle de cross-validation	OUI	OUI	
1.4. Pouvoir mesurer la précision et la robustesse statistique des modèles	OUI	OUI	
1.5. Pouvoir créer les indicateurs permettant de mesurer et comparer la performance des modèles pour valider ou rejeter les modèles testés	OUI		
1.6. Être capable de calculer et mesurer et de tester la variance des résidus d'un modèle quantitatif et Savoir en diagnostiquer l'hétéroscédasticité	OUI	OUI	
1.7. Savoir produire la matrice de confusion d'un modèle qualitatif et calculer la sensibilité, la spécificité, a précision, et la précision globale	OUI	OUI	
1.8. Savoir s'assurer du respect des hypothèses de fonctionnement des modèles et de l'absence de biais dans les résultats du modèle	OUI		
2. Spécifier, automatiser, rendre utilisables et résilients les algorithmes et les modèles de DataScience			
2.1. Savoir spécifier les règles d'implémentation, les conditions d'utilisation et les cas limites de fonctionnement non biaisé des modèles de DataScience	OUI		
2.2. Maitriser les méthodes statistiques de monitoring et de diagnostic des modèles de DataScience et de Machine Learning	OUI		
2.3. Savoir mettre en hyper-paramètres les paramètres et variables clés d'apprentissage d'un modèle dans le but de pouvoir ultérieurement automatiser son apprentissage	OUI	OUI	

Certificat de compétence : Test et implémentation des modèles analytiques d'IA
Business & Decision University – Février 2020

2.4. Savoir transformer un modèle simple en modèle d'intelligence artificielle, pour l'utilisation de l'exposition de modèles et l'optimisation automatique des hyper paramètres	OUI		OUI
3. Piloter les méthodes Ultra Agiles de DataScience pour optimiser le déroulement du projet et les résultats obtenus			
3.1. Savoir réaliser une feuille de route de toutes les méthodes et les modèles statistiques, machine learning et IA à appliquer pour mener à bien un projet DataScience	OUI	OUI	
3.2. Savoir utiliser les méthodes de gestion de projet Ultra Agiles, CRISP, CRISP étendues et leurs variantes pour mener à bien la feuille de route	OUI	OUI	
3.3. Savoir combiner efficacement les méthodes de projet agiles comme Scrum avec les méthodes ultra-agiles de DataScience	OUI		
3.4. Savoir réaliser une estimation de reste à faire dans un projet de DataScience malgré la sérendipité possible due aux données et aux différentes itérations à venir	OUI		
3.5. Connaître les méthodes de gestion projet en DataOps, DevOps en DataEngineering	OUI		
3.6. Savoir communiquer avec les parties prenantes sur le déroulement et l'avancement du projet	OUI		

La certification est délivrée si les deux conditions suivantes sont satisfaites :

- Une note globale égale à 70% de la note obtenue au QCM + 30% de la note obtenue au projet pédagogique supérieure à 10/20
- Accomplissement des exercices pratiques de chacun des modules