



EXIN BCS Artificial Intelligence

FOUNDATION

Certified by


Guide de préparation

Édition 202509

Copyright © BCS, The Chartered Institute for IT 2025.
® BCS is a registered trademark of BCS.

Copyright © EXIN Holding B.V. 2025. All rights reserved.
EXIN® is a registered trademark.

No part of this publication may be reproduced, stored, utilized or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, or otherwise, without the prior written permission from EXIN.

Table des matières

1. Résumé	4
2. Conditions de l'examen	8
3. Niveaux de connaissance / Niveaux SFIA	27
4. e-CF cartographie	28
5. Bibliographie	29
6. Parcours de carrière	30

1. Résumé

EXIN BCS Artificial Intelligence Foundation (AIF.FR)

Portée

La certification EXIN BCS Artificial Intelligence Foundation confirme que le professionnel comprend les principes de l'intelligence artificielle (IA), avec un accent particulier mis sur les pratiques éthiques et durables. Elle confirme également que le professionnel connaît les avantages et les risques de l'IA / apprentissage automatique.

Cette certification couvre les thèmes suivants :

- Introduction à l'IA et évolution historique
- Considérations éthiques et juridiques
- Facilitateurs de l'IA
- Recherche et utilisation de données dans l'IA
- Mise en œuvre de l'IA dans votre organisation
- Planification et impact futurs - association homme plus machine

Sommaire

L'intelligence artificielle (IA) a récemment gagné en popularité. Elle fait désormais partie de notre réflexion au quotidien, transformant les secteurs d'activité et remodelant l'avenir de la technologie. Elle révolutionne la manière dont les systèmes apprennent par l'expérience et imitent l'intelligence humaine.

Par le biais du programme EXIN BCS Artificial Intelligence Foundation, les candidats acquièrent des connaissances sur les principales techniques de l'IA, leur utilisation dans le monde réel et leur impact sur nos vies.

Cette certification explore le passé de l'IA, les avantages et les défis de l'IA éthique et durable, les principaux catalyseurs de l'IA, y compris les données, et l'interaction future entre l'IA et les rôles humains sur le lieu de travail.

S'appuyant sur les concepts fondamentaux introduits dans la certification EXIN BCS Artificial Intelligence Essentials, cette certification permet une compréhension globale cruciale pour trouver ses marques dans un secteur de l'IA en pleine évolution.

Contexte

La certification EXIN BCS Artificial Intelligence Foundation fait partie du programme de qualification EXIN Artificial Intelligence.



Groupe ciblé

La certification EXIN BCS Artificial Intelligence Foundation s'adresse aux personnes désireuses d'explorer les fonctions et capacités de l'intelligence artificielle ainsi que leur utilisation au sein d'une organisation.

Cette certification peut présenter un intérêt particulier pour les rôles suivants :

- développeurs
- chefs de projet
- chefs de produit
- directeurs des systèmes d'information
- directeurs des services financiers
- acteurs du changement
- consultants en entreprise
- leaders de groupes de personnes

Exigences pour être certifié

- Réussite à l'examen EXIN BCS Artificial Intelligence Foundation.

La connaissance de la terminologie de l'IA, par exemple via l'examen EXIN BCS Artificial Intelligence Essentials ou un examen BCS Artificial Intelligence Award, est fortement recommandée.

Précisions sur l'examen

Type d'examen :	Questions à choix multiples
Nombre de questions :	40
Note minimale pour réussir :	65% (26/40 questions)
Livre ouvert :	Non
Notes :	Non
Outils / aides électroniques autorisés :	Non
Durée de l'examen :	60 minutes

Les règles et règlements de l'EXIN en matière d'examens s'appliquent à cet examen.

Niveau Bloom

La certification d'EXIN BCS Artificial Intelligence Foundation teste les candidats aux niveaux 1 et 2 de la taxonomie révisée de Bloom :

- Niveau 1 : Mémorisation - s'appuie sur le rappel de l'information. Les candidats doivent absorber des informations, se souvenir, reconnaître et se rappeler.
- Niveau 2 : Compréhension - une étape au-delà de la mémorisation. La compréhension indique que les candidats peuvent saisir ce qui est présenté et sont en mesure d'évaluer l'application de l'apprentissage à leur propre environnement. Ce type de questions vise à démontrer que le candidat est en mesure d'organiser, de comparer, d'interpréter et de choisir la description adéquate de faits et d'idées.

Formation

Heures de contact

Le nombre recommandé d'heures de contact pour cette formation est de 18 heures. Cela comprend les exercices de groupe, la préparation aux examens ainsi que les brèves pauses. Ce nombre d'heures n'inclut pas les pauses déjeuners, les devoirs, et l'examen.

Charge de travail estimée

56 heures (2 ECTS), en fonction de connaissances existantes.

Organisme de formation

Une liste d'organismes de formation accrédités est disponible sur le site internet d'EXIN : www.exin.com.

2. Conditions de l'examen

Les conditions de l'examen sont détaillées dans les spécifications de l'examen. Le tableau ci-dessous énumère les sujets du module (conditions de l'examen) et les sous-sujets (spécifications de l'examen).

Conditions de l'examen	Spécifications de l'examen	Pondération
1. Introduction à l'IA et évolution historique		15%
	1.1 Identifier les définitions des principaux termes relatifs à l'IA	
	1.2 Décrire des étapes clés du développement de l'IA	
	1.3 Décrire différents types d'IA	
	1.4 Expliquer l'impact de l'IA sur la société	
	1.5 Décrire les mesures de durabilité visant à réduire l'impact de l'IA sur l'environnement	
2. Considérations éthiques et juridiques		15%
	2.1 Décrire les préoccupations éthiques, y compris les biais et la protection de la vie privée, dans le domaine de l'IA	
	2.2 Décrire l'importance des principes directeurs dans le cadre du développement d'une IA éthique	
	2.3 Expliquer les stratégies permettant de relever les défis éthiques dans les projets d'IA	
	2.4 Expliquer le rôle de la réglementation en matière d'IA	
	2.5 Expliquer le processus de gestion des risques en matière d'IA	
3. Facilitateurs de l'IA		15%
	3.1 Énumérer des exemples courants d'IA	
	3.2 Décrire le rôle de la robotisation en matière d'IA	
	3.3 Décrire l'apprentissage automatique	
	3.4 Identifier les concepts courants de l'apprentissage automatique	
	3.5 Décrire l'apprentissage supervisé et non supervisé	
4. Recherche et utilisation de données dans l'IA		20%
	4.1 Décrire les principaux concepts relatifs aux données	
	4.2 Décrire les caractéristiques de la qualité des données et expliquer pourquoi elle est importante en matière d'IA	
	4.3 Expliquer les risques associés au traitement des données dans l'IA et la manière de les minimiser	
	4.4 Décrire l'objectif et l'utilisation du big data	
	4.5 Expliquer les techniques et les outils de visualisation des données	
	4.6 Énoncer les principaux termes relatifs à l'IA générative	
	4.7 Décrire l'objectif et l'utilisation de l'IA générative, y compris les grands modèles linguistiques (LLM)	
	4.8 Décrire la manière dont les données sont utilisées pour entraîner l'IA dans le processus d'apprentissage automatique	

5. Mise en œuvre de l'IA dans votre organisation		20%
	5.1 Identifier les possibilités d'utilisation de l'IA dans votre organisation	
	5.2 Énumérer le contenu et la structure d'un dossier de décision	
	5.3 Identifier et catégoriser les parties prenantes concernées par un projet d'IA	
	5.4 Décrire les modes de gestion de projet	
	5.5 Identifier les risques, les coûts et les avantages associés à une solution proposée	
	5.6 Décrire les activités de gouvernance permanentes requises lors de la mise en œuvre de l'IA	
6. Planification et impact futurs - association homme plus machine		15%
	6.1 Décrire les rôles et carrières potentiels en rapport avec l'IA	
	6.2 Identifier les utilisations de l'IA dans le monde réel	
	6.3 Expliquer l'impact de l'IA sur la société et l'avenir de l'IA	
	6.4 Décrire la conscience et son impact sur l'IA éthique	
Total		100%

Spécifications de l'examen

1 Introduction à l'IA et évolution historique

Le candidat est en mesure de ...

1.1 identifier les définitions des principaux termes relatifs à l'IA.

Contenu indicatif

- a. Intelligence humaine – « La qualité mentale qui consiste en la capacité d'apprendre par l'expérience, de s'adapter à de nouvelles situations, de comprendre et d'utiliser des concepts abstraits et d'utiliser ses connaissances pour influencer son environnement. »
- b. Intelligence artificielle – « Intelligence dont font preuve les machines, par opposition à l'intelligence naturelle dont font preuve les êtres humains et les animaux. »
- c. Apprentissage automatique – « L'étude des algorithmes qui permettent aux programmes informatiques de s'améliorer automatiquement par l'expérience. »
- d. Méthode scientifique – « Méthode empirique d'acquisition de connaissances qui a caractérisé le développement de la science. »

Recommandations

Pour mieux comprendre l'IA, il est essentiel que les candidats connaissent la définition des principaux termes de l'IA dont une liste est proposée.

1.2 décrire des étapes clés du développement de l'IA.

Contenu indicatif

- a. Principes d'Asilomar
- b. Conférence de Dartmouth de 1956
- c. Les hivers de l'IA
- d. Big data et Internet des objets (IoT)
- e. Grands modèles linguistiques (LLM)

Recommandations

Les candidats sont en mesure de décrire les événements qui ont engendré ces étapes clés dans l'évolution de l'IA.

Les principes d'Asilomar sont un ensemble de lignes directrices pour un développement responsable de l'IA. La conférence de Dartmouth, qui s'est tenue en 1956, est considérée comme le point de départ de l'IA en tant que domaine de recherche autonome. Les candidats doivent comprendre le concept des hivers de l'IA (de 1974 à 1980 et de 1987 à 1993) ainsi que l'essor du « big data » et le développement de l'IA générative.

Le terme « big data » fait référence à l'accès à d'énormes quantités de données provenant de sources très variées, y compris les réseaux sociaux, les capteurs et d'autres appareils connectés. Les candidats doivent réaliser que l'utilisation généralisée des LLM en 2022 a propulsé l'IA au niveau de question d'intérêt public, ce qui n'était encore jamais arrivé.

1.3 décrire différents types d'IA.

Contenu indicatif

- a. IA étroite / faible.
- b. IA générale / forte.

Recommandations

Les candidats sont en mesure d'identifier les différences entre IA étroite (IA faible) et IA générale (IA forte).

Ils sont en mesure de fournir des exemples concrets pour illustrer chaque type et d'expliquer leurs forces et leurs faiblesses, par exemple le filtrage des spams, la reconnaissance d'images dans les diagnostics médicaux, l'IA générative.

L'IA étroite (ANI), également connue sous le nom d'IA faible, se concentre sur une tâche déterminée et opère dans des domaines bien définis. En voici quelques exemples :

- Reconnaissance d'images : Identification d'objets ou de structures dans des images.
- Reconnaissance vocale : Conversion de la langue parlée en texte.
- Traduction linguistique : Traduire un texte d'une langue à une autre.
- Assistants virtuels comme Siri ou Alexa.

L'IA générale (AGI), également connue sous le nom d'IA forte, vise à reproduire l'intelligence humaine. Il s'agit de l'intelligence hypothétique d'une machine qui a la capacité de comprendre ou d'apprendre toute tâche intellectuelle qu'un être humain peut comprendre ou apprendre.

1.4 expliquer l'impact de l'IA sur la société.

Contenu indicatif

- a. Principes éthiques
- b. Impact social
- c. Impact économique
- d. Impact environnemental
- e. Les 17 objectifs de développement durable (ODD) de l'Organisation des Nations Unies
- f. Loi européenne sur l'IA (2024)

Recommandations

Les candidats doivent comprendre plusieurs principes fondamentaux qui régissent le développement et l'utilisation de l'IA, et en connaître l'origine, notamment :

- Les principes de bienfaisance, de non-nuisance, d'autonomie, de justice et d'explicabilité de Floridi et Cowls.
- Les principes de sûreté, de sécurité et de robustesse, de transparence et d'explicabilité, d'équité, de responsabilité et de gouvernance, ainsi que de contestabilité et de recours, élaborés au Royaume-Uni en matière d'IA.

Les candidats doivent être en mesure de comprendre ces principes directeurs et d'expliquer leur impact sur l'éthique du développement et de l'utilisation de l'IA.

Le monde de l'IA est en constante évolution et son impact social, économique et environnemental est de plus en plus préoccupant.

Les candidats sont en mesure de présenter certains aspects clés de l'impact, par exemple la consommation d'énergie (le secteur de l'IA, en particulier les systèmes d'IA générative, consomme de grandes quantités d'énergie), l'utilisation de l'eau (les systèmes d'IA générative ont besoin d'importantes ressources en eau pour refroidir leurs processeurs et produire de l'électricité), la sécurité de l'emploi, les méthodes de travail et la nécessité de développer de nouvelles compétences.

1.5 décrire les mesures de durabilité visant à réduire l'impact de l'IA sur l'environnement.

Contenu indicatif

- a. Initiatives en matière d'informatique verte
- b. Énergie et efficacité des centres de données
- c. Chaîne d'approvisionnement durable
- d. Choix de l'algorithme
- e. Programmation Low-code / No-code
- f. Suivi et rapport sur l'impact environnemental

Recommandations

Le développement et le fonctionnement de l'IA peuvent requérir une puissance de calcul importante et consommer des quantités substantielles d'énergie. Les candidats doivent comprendre les considérations environnementales dont l'IA fait l'objet et les différentes mesures qui peuvent être prises tout au long du cycle de vie de l'IA pour réduire son impact sur l'environnement.

2 Considérations éthiques et juridiques

Le candidat est en mesure de ...

- 2.1 décrire les préoccupations éthiques, y compris les biais et la protection de la vie privée, dans le domaine de l'IA.

Contenu indicatif

- a. Qu'est-ce que l'éthique ?
- b. Différences entre l'éthique et le droit
- c. Préoccupations éthiques :
 - Risque de biais, de discrimination et de manque d'équité
 - Confidentialité et protection des données
 - Impact sur l'emploi et l'économie
 - Armes autonomes
 - Véhicules autonomes et cadre de responsabilité

Recommandations

Si l'IA offre d'immenses possibilités, son utilisation de plus en plus répandue suscite également des préoccupations éthiques.

L'éthique est l'ensemble des principes moraux qui régissent le comportement d'une personne ou la conduite d'une activité.

Les candidats sont en mesure d'énoncer la définition générale de l'éthique, de décrire les différences entre l'éthique et le droit et de décrire les différents domaines dans lesquels l'éthique constitue une préoccupation.

- 2.2 décrire l'importance des principes directeurs dans le cadre du développement d'une IA éthique.

Contenu indicatif

- a. Principes de l'IA du Royaume-Uni et autres législations pertinentes
 - Sûreté, sécurité et robustesse
 - Transparence et explicabilité
 - Équité
 - Responsabilité et gouvernance
 - Contestabilité et droit de recours
- b. Qu'est-ce que l'éthique ?

Recommandations

Les principes directeurs du développement éthique de l'IA visent à garantir que les technologies de l'IA sont conçues et mises en œuvre de manière responsable.

La gouvernance de l'IA est un ensemble de pratiques visant à contrôler les systèmes d'IA afin qu'ils restent sûrs et éthiques, par exemple les politiques et les normes à respecter dans les organisations, les comités de pilotage de l'IA.

Les candidats doivent comprendre ces principes directeurs et être en mesure de décrire leur impact sur le développement et l'utilisation éthiques de l'IA.

2.3 expliquer les stratégies permettant de relever les défis éthiques dans les projets d'IA.

Contenu indicatif

a. Défis :

- Intérêt personnel
- Auto-évaluation
- Conflit d'intérêts
- Intimidation
- Défense des intérêts

b. Stratégies :

- Faire face aux biais
- Ouverture
- Transparence
- Fiabilité
- Explicabilité

Recommandations

Il est essentiel de relever les défis éthiques dans les projets d'IA afin de garantir un déploiement responsable et digne de confiance. Les considérations éthiques devraient être intégrées à chaque étape du développement de l'IA, de la collecte des données au déploiement, par le biais de lignes directrices et de cadres répondant aux préoccupations éthiques, tel que le cadre de gestion des risques éthiques.

Les candidats seront capables d'identifier les défis liés au comportement éthique et les moyens de les minimiser.

2.4 expliquer le rôle de la réglementation en matière d'IA.

Contenu indicatif

- a. La nécessité d'une réglementation
- b. La réglementation en matière d'IA, par exemple les règles pour l'accessibilité des contenus Web (WCAG)
- c. La Loi de 2018 sur la protection des données (Data Protection Act 2018) et le RGPD du Royaume-Uni (UK GDPR)
- d. Organisme international de normalisation (ISO, NIST)
- e. Les conséquences d'une IA non réglementée

Recommandations

La réglementation a un rôle important à jouer dans le développement et l'utilisation des technologies de l'IA. Elle veille à une responsabilité juridique claire sur laquelle s'appuie une gestion efficace.

Les candidats seront en mesure d'expliquer la nécessité d'une réglementation, de normes professionnelles (éthiques, responsabilité, compétences, inclusivité). Ils comprennent les réglementations en vigueur et en cours d'adoption qui influenceront le développement et l'utilisation de l'IA au Royaume-Uni et au sein de l'UE.

2.5 expliquer le processus de gestion des risques en matière d'IA.

Contenu indicatif

a. Risque :

- Risque - « Personne ou chose considérée comme une menace ou une source probable de danger »
- La gestion des risques fait référence à une série de processus permettant de comprendre et de minimiser les risques de manière proactive.

b. Techniques :

- Analyse des risques
- Analyse SWOT
- Analyse PESTEL
- Cynefin

c. S'y retrouver dans les réglementations et les normes liées à l'IA :

- Principes de l'IA du Royaume-Uni

d. Stratégies d'atténuation des risques :

- Appropriation et responsabilité
- Implication de partie prenante
- Experts métier (SMEs)

Recommandations

Les candidats sont en mesure d'identifier les risques, les techniques de gestion et les stratégies d'atténuation de ces derniers, et comprennent l'importance de minimiser les risques, liés à l'adoption de l'IA.

Ils sont en mesure d'expliquer les réglementations et les normes relatives à l'IA.

3 Facilitateurs de l'IA

Le candidat est en mesure de ...

3.1 énumérer des exemples courants d'IA.

Contenu indicatif

- a. Compatibilité avec l'humain
- b. Dispositifs IA portables
- c. IA de périphérie
- d. Internet des objets (IoT)
- e. Soins esthétiques
- f. Véhicules autonomes
- g. Outils de l'IA générative

Recommandations

La vie quotidienne recèle d'innombrables exemples d'IA. Les candidats doivent être en mesure d'en reconnaître des exemples et de décrire les exemples cités.

3.2 décrire le rôle de la robotisation en matière d'IA.

Contenu indicatif

- a. Robot – « Une machine capable d'effectuer automatiquement une série complexe de tâches, avec ou sans intelligence »
- b. Intelligent ou non intelligent.
- c. Types de robots :
 - Industriel
 - Personnel
 - Autonome
 - Nanorobots
 - Humanoïdes
- d. Automatisation robotisée des processus (RPA)

Recommandations

Les candidats doivent être capables d'énoncer la définition des robots telle que formulée et d'opérer une différence entre les robots intelligents et les robots non intelligents. Ils doivent être capables d'expliquer que la RPA renvoie à une machine capable d'exécuter automatiquement une série complexe de tâches, avec ou sans intelligence, et dont l'objectif est généralement d'améliorer les processus.

Il existe divers types de robots et les candidats doivent les connaître ainsi que la raison de leur utilisation.

3.3 décrire l'apprentissage automatique.

Contenu indicatif

- a. Apprentissage automatique – « L'apprentissage automatique traite de la conception de programmes informatiques qui s'améliorent automatiquement avec l'expérience. » (d'après Tom Mitchell)
- b. Réseaux neuronaux – « Un programme, ou modèle, d'apprentissage automatique, qui prend des décisions d'une manière similaire au cerveau humain, en utilisant des processus qui imitent la façon dont les neurones biologiques collaborent pour identifier les phénomènes, peser les différentes options et arriver à des conclusions ».
- c. Apprentissage profond – « Procédé d'apprentissage automatique utilisant des réseaux de neurones possédant plusieurs couches de neurones. »
- d. Grands modèles linguistiques (LLM) – « Algorithmes d'apprentissage profond capables de reconnaître, de résumer, de traduire, de prédire et de générer du contenu en utilisant des jeux de données extrêmement volumineux. » (d'après IBM)

Recommandations

Les candidats doivent comprendre que l'apprentissage automatique est une branche de l'IA.

L'IA elle-même n'est pas un nouveau concept ; l'apprentissage automatique constitue une autre étape dans l'évolution de l'IA. L'apprentissage automatique est utilisé dans le cadre de la science des données et consiste en l'application d'algorithmes pour obtenir des informations à partir de données et de big data.

3.4 identifier les concepts courants de l'apprentissage automatique.

Contenu indicatif

- a. Prédiction
- b. Reconnaissance d'objets
- c. Classification dont les forêts d'arbres décisionnels (forêts aléatoires)
- d. Regroupement en grappes
- e. Recommandations (par exemple Netflix, Spotify)

Recommandations

L'apprentissage automatique peut être mis en œuvre dans plusieurs contextes pour accomplir différents types de tâches. Il convient d'encourager les candidats à explorer différents exemples et applications de l'apprentissage automatique.

3.5 décrire l'apprentissage supervisé et non supervisé.

Contenu indicatif

- a. Apprentissage supervisé
- b. Apprentissage non supervisé
- c. Apprentissage semi-supervisé

Recommandations

Il est recommandé aux candidats d'acquérir des connaissances de base sur les différentes approches de l'apprentissage automatique pour comprendre leur utilisation afin de tirer parti de différents types de données et de saisir les conditions dans lesquelles les différents algorithmes sont utilisés au mieux.

L'apprentissage supervisé implique le traitement de données étiquetées par un algorithme afin de résoudre un problème, par exemple la classification, dont nous connaissons déjà le résultat.

L'apprentissage non supervisé implique l'application d'un algorithme à des données non étiquetées pour résoudre un problème, par exemple le regroupement en grappes (regroupement de données sur la base de similitudes).

L'apprentissage semi-supervisé implique l'application d'un algorithme et débute par une petite quantité de données étiquetées à laquelle on ajoute plus tard une plus grande quantité de données non étiquetées.

4 Recherche et utilisation de données dans l'IA

Le candidat est en mesure de ...

4.1 décrire les principaux concepts relatifs aux données.

Contenu indicatif

- a. Big data – « Un jeu de données extrêmement volumineux analysable par des moyens informatiques afin d'identifier des modèles, des tendances et des associations. » (d'après Dialogic.com)
- b. Visualisation des données – « La représentation des données à l'aide de graphiques courants, tels que des diagrammes, des graphiques, des infographies, voire des animations » (d'après IBM)
- c. Les données structurées sont des fichiers de données organisés de manière séquentielle ou sérielle sous forme de tableaux.
- d. Les données semi-structurées sont des données qui ne suivent pas la structure de type tableau d'une base de données relationnelle, mais qui présentent certaines propriétés permettant de les définir, de les organiser et donc de les analyser.
- e. Les données non structurées sont des données qui ne suivent aucun ordre ou structure prédéfini.

Recommandations

Les candidats doivent être en mesure d'identifier et de décrire la terminologie clé énumérée.

4.2 décrire les caractéristiques de la qualité des données et expliquer pourquoi elle est importante en matière d'IA.

Contenu indicatif

- a. Cinq caractéristiques de la qualité des données :
 - Exactitude - les données sont fiables
 - Complétude - les données sont exhaustives
 - Unicité - les données ne comportent aucun doublon
 - Cohérence - les données ne présentent aucune contradiction
 - Actualité - les données sont à jour et disponibles
- b. Les données ont une valeur marchande.
- c. Les données permettent une meilleure compréhension et favorisent la prise de décision.
- d. Des données de mauvaise qualité peuvent avoir comme conséquence :
 - Erreurs et inexactitudes
 - Biais
 - Perte de confiance
 - Sanctions financières

Recommandations

Les candidats doivent être capables de décrire les cinq caractéristiques de données de qualité adéquate et d'expliquer l'importance de chacune d'elles. Des données de bonne qualité, qui présentent ces cinq caractéristiques, fournissent des informations précises sur le sujet traité, ce qui favorise des prises de décision judicieuses et une veille économique fiable. L'utilisation de données de mauvaise qualité pour entraîner l'IA peut avoir un impact négatif sur les performances du modèle d'IA, ce qui affecte la confiance des utilisateurs.

- 4.3 expliquer les risques associés au traitement des données dans l'IA et la manière de les minimiser.

Contenu indicatif

a. Biais :

- Sources multiples
- Diversité des personnes chargées du traitement des données et de l'entraînement de l'IA
- Mesures d'équité

b. Désinformation :

- Vérifier la fiabilité des sources
- Contrôles effectués par des experts métier (SMEs)

c. Restrictions de traitement :

- Exigences organisationnelles
- Cadres et réglementations

d. Restrictions légales :

- RGPD du Royaume-Uni (UK GDPR)
- DPA 2018
- Se tenir au courant des nouvelles exigences

e. Méthode scientifique

Recommandations

Tout au long du cycle de vie des données, divers risques doivent être pris en compte, notamment la manière dont les données sont légalement collectées et stockées, leur traitement conformément à l'usage auquel elles sont destinées, l'absence de biais ou de fausses informations.

Les candidats doivent être conscients de ces risques et expliquer l'utilisation des mesures d'atténuation énumérées. Les risques sont utiles pour aider l'IA à apprendre, par la méthode scientifique ou sur la base de l'expérience. Les candidats doivent être conscients de la méthode scientifique et de son lien avec l'IA.

- 4.4 décrire l'objectif et l'utilisation du big data.

Contenu indicatif

- a. Stockage et utilisation
- b. Comprendre l'utilisateur
- c. Améliorer le processus
- d. Améliorer l'expérience

Recommandations

Le big data est utilisé pour favoriser une meilleure compréhension et l'amélioration. Les candidats doivent comprendre qu'en exploitant le big data, les organisations disposent d'une connaissance approfondie du comportement et des préférences des clients ou des utilisateurs, ce qui peut permettre un marketing ciblé et des expériences personnalisées. L'organisation et l'analyse du big data contribuent également à la prise de décision et à l'amélioration des processus, en aidant les organisations à mieux appréhender la globalité de la situation.

4.5 expliquer les techniques et les outils de visualisation des données.

Contenu indicatif

- a. Écrit
- b. Oral
- c. Pictural
- d. Sonore
- e. Tableaux de bord et infographies
- f. Réalité virtuelle et augmentée

Recommandations

La visualisation des données est nécessaire pour mettre en forme les données de manière à ce qu'elles soient significatives et compréhensibles pour le public visé. Une bonne visualisation des données signifie que les données peuvent être consommées, analysées, résumées et utilisées facilement, ce qui favorise la prise de décision.

4.6 énoncer les principaux termes relatifs à l'IA générative.

Contenu indicatif

- a. IA générative – « Fait référence à des modèles d'apprentissage profond capables de générer du texte, des images et d'autres contenus de haute qualité sur la base des données sur lesquelles ils ont été entraînés. » (d'après IBM)
- b. Les grands modèles linguistiques (LLM) – « Algorithmes d'apprentissage profond capables de reconnaître, de résumer, de traduire, de prédire et de générer du contenu en utilisant des jeux de données extrêmement volumineux. » (d'après IBM)

Recommandations

Les candidats doivent être en mesure de décrire les termes « IA générative » et « grand modèle linguistique » et de les identifier dans le cadre de leur utilisation.

4.7 décrire l'objectif et l'utilisation de l'IA générative, y compris les grands modèles linguistiques (LLM).

Contenu indicatif

- a. Entraînés sur la base d'énormes volumes de données
- b. Utilise l'entraînement pour prédire le mot suivant dans le texte
- c. Génère un langage cohérent et à consonance humaine
- d. Ingénierie de prompt (ou d'invite)
- e. Traitement du langage naturel (NLP)
- f. Génération d'images

Recommandations

Les modèles d'IA générative produisent du texte ou des images en réponse à une invite ou une demande de l'utilisateur.

Les LLM sont un outil d'IA générative, conçu pour générer une réponse écrite à une requête d'un utilisateur, d'une manière qui imite une réponse humaine. Les candidats doivent comprendre que ces modèles sont formés à partir d'énormes volumes de données qu'ils utilisent pour prédire le mot - ou la séquence de mots - le plus approprié pour répondre à la requête d'un utilisateur. En utilisant l'ingénierie d'invite (élaborer une demande plus spécifique et plus détaillée et la développer), il est possible de générer une réponse plus spécifique ou plus fiable.

- 4.8 décrire la manière dont les données sont utilisées pour entraîner l'IA dans le processus d'apprentissage automatique.

Contenu indicatif

a. Étapes du processus d'apprentissage automatique :

- Analyse du problème
- Sélection des données
- Prétraitement des données
- Visualisation des données
- Sélection d'un modèle d'apprentissage automatique (algorithme)
 - Entraînement du modèle
 - Test du modèle
 - Répétition (tirer des enseignements de l'expérience pour améliorer les résultats)
- Revue

Recommandations

Le processus d'apprentissage automatique permet de définir la solution sur la base du problème qui a été identifié à travers le processus de sélection, de prétraitement, de visualisation et de test des données à l'aide d'algorithmes spécifiques.

Il n'y a pas de méthode à proprement parler dans le domaine de l'apprentissage automatique ; l'apprentissage par l'expérience est d'une importance capitale. Les essais impliquent la création de données d'essai adéquates, la création de corpus de données permettant un apprentissage et de paramètres pour ce que l'on souhaite tester.

5 Mise en œuvre de l'IA dans votre organisation

Le candidat est en mesure de ...

- 5.1 identifier les possibilités d'utilisation de l'IA dans votre organisation.

Contenu indicatif

- a. Possibilités d'automatisation
b. Tâches répétitives
c. Création de contenu - IA générative

Recommandations

Les candidats doivent être capables d'identifier des opportunités non-complexes de mise en œuvre de l'IA au sein d'une organisation, telles que l'automatisation d'un processus ou la minimisation de la contribution humaine à une tâche répétitive.

5.2 énumérer le contenu et la structure d'un dossier de décision.

Contenu indicatif

- a. Introduction
- b. Note de synthèse de la gestion ou de la direction
- c. Description de la situation actuelle
- d. Options envisagées
 - Option décrite
 - Analyse des coûts et des bénéfices
 - Évaluation d'impact
 - Évaluation des risques
- e. Recommandations
- f. Annexes / informations complémentaires

Recommandations

Un dossier de décision est nécessaire pour mieux comprendre et justifier la mise en œuvre d'un projet et est utilisé pour obtenir un financement.

Un dossier de décision doit contenir chacun de ces éléments et fournir aux décideurs suffisamment de détails pour qu'ils puissent évaluer les recommandations proposées.

Les candidats doivent être familiarisés avec cette structure et avec le type d'informations à inclure dans chaque section.

5.3 identifier et catégoriser les parties prenantes concernées par un projet d'IA.

Contenu indicatif

- a. Définition des parties prenantes
- b. Catégorisation des parties prenantes
 - Matrice pouvoir / intérêt
 - Roue des parties prenantes

Recommandations

L'identification des parties prenantes est une première étape clé de la gestion des parties prenantes. La roue des parties prenantes et la matrice pouvoir / intérêt peuvent être utilisées pour les classer de manière appropriée. Cela est nécessaire pour comprendre qui a de l'influence et contribue à un projet et pour s'assurer que ces acteurs jouissent d'un niveau de gestion approprié.

Les candidats doivent être en mesure d'identifier les descriptions des parties prenantes et les catégories correspondantes.

5.4 décrire les modes de gestion de projet.

Contenu indicatif

- a. Agile
- b. En cascade
- c. Hybride

Recommandations

Les candidats doivent être en mesure de décrire les principales caractéristiques de ces modes de gestion de projet, leur adéquation à un projet donné et de reconnaître leur application.

5.5 identifier les risques, les coûts et les avantages associés à une solution proposée.

Contenu indicatif

- a. Analyse des risques
 - Évaluation des risques
 - Propriétaires de risques
- b. Appétence pour le risque
- c. Stratégies de gestion des risques
 - Accepter
 - Atténuer les effets (y compris le partage, la planification des mesures d'urgence)
 - Éviter
 - Transférer
- d. Coûts et avantages financiers
 - Prévisions
 - Marge d'erreur
- e. Avantages socio-économiques
- f. Triple performance

Recommandations

Les candidats doivent être en mesure d'identifier les risques, les coûts et les avantages fondamentaux de la mise en œuvre d'un projet ou d'une solution d'IA. Il est nécessaire d'identifier et d'évaluer les risques potentiels, de veiller à ce que des mesures d'atténuation appropriées soient prises et que des responsables soient désignés, et de s'assurer que les risques sont conformes à la stratégie de l'organisation en matière de risques.

L'analyse coûts / avantages est un processus systématique que les entreprises utilisent pour analyser les décisions à prendre et celles à ne pas prendre. L'analyse coûts / avantages additionne les bénéfices potentiels attendus d'une situation ou d'une action, puis soustrait les coûts totaux associés à cette action.

5.6 décrire les activités de gouvernance permanentes requises lors de la mise en œuvre de l'IA.

Contenu indicatif

- a. Conformité
- b. Gestion des risques
- c. Gouvernance du cycle de vie
 - Gérer
 - Surveiller
 - Gouverner

Recommandations

Les trois domaines que la gouvernance doit traiter sont les suivants :

- Respect de la réglementation
- Gestion des risques pour détecter et atténuer les risques de manière proactive
- Gouvernance du cycle de vie pour gérer, surveiller et réguler les modèles d'IA.

(10 things governments should know about responsible AI, IBM 2024)

6 Planification et impact futurs - association homme plus machine

Le candidat est en mesure de ...

6.1 décrire les rôles et carrières potentiels en rapport avec l'IA.

Contenu indicatif

- a. Les rôles spécifiquement axés sur l'IA, notamment : ingénieur en apprentissage automatique / machine learning, scientifique des données, chercheur en IA, ingénieur en vision artificielle, ingénieur en traitement du langage naturel (NLP), ingénieur en robotique, spécialiste de l'éthique de l'IA, anthropologue de l'IA.
- b. Opportunités pour les rôles existants.
 - Formation et connaissances supplémentaires
 - Amélioration de l'efficacité
 - Automatisation

Recommandations

L'IA est un domaine qui évolue rapidement et de nouveaux emplois apparaissent régulièrement.

Les candidats sont en mesure de décrire les diverses possibilités de carrière qui évoluent dans ce domaine - ils ne seront pas évalués sur les noms ou les tâches afférentes à un emploi spécifique.

6.2 identifier les utilisations de l'IA dans le monde réel.

Contenu indicatif

- a. Marketing
- b. Santé
- c. Finance
- d. Transports
- e. Enseignement
- f. Industrie manufacturière
- g. Divertissement
- h. Informatique

Recommandations

Les outils et services fournis par l'IA font désormais partie du monde réel.

Les candidats sont en mesure de décrire des exemples pratiques d'applications de l'IA dans différents secteurs, par exemple les algorithmes de recommandation alimentés par l'IA dans le domaine du divertissement, la conversion instantanée d'une page web d'une langue étrangère à la vôtre, les banques qui exploitent des modèles d'IA pour détecter les fraudes, mener des audits et évaluer les clients pour les prêts, les voitures autonomes, les agents conversationnels (chatbots), les assistants numériques alimentés par l'IA, etc.

6.3 expliquer l'impact de l'IA sur la société et l'avenir de l'IA.

Contenu indicatif

- a. Avantages de l'IA
- b. Défis posés par l'IA
- c. Problèmes potentiels de IA
- d. Impact sociétal
- e. Impact environnemental - durabilité, changement climatique et questions environnementales
- f. Impact économique - Pertes d'emplois, reconversion dans de nouvelles fonctions liées à l'IA
- g. Évolution et orientations futures potentielles de l'IA

Recommandations

L'IA évolue rapidement. Ce progrès technologique rapide s'accompagne d'avantages et de défis au niveau sociétal. Les candidats doivent être en mesure d'expliquer ces avantages et ces défis, ainsi que leur impact sur la société. Ils devraient également être en mesure de discuter de l'avenir potentiel de l'IA.

Parmi les avantages : la réduction des erreurs humaines par l'automatisation des tâches, le traitement et l'analyse de grandes quantités de données pour des décisions éclairées (algorithmes d'IA) et des outils alimentés par l'IA pour l'aide au diagnostic médical.

Parmi les défis à relever figurent les préoccupations éthiques liées au biais algorithmique et à la protection de la vie privée, la perte d'emploi, le manque de créativité et d'empathie, les enjeux de sécurité découlant du piratage informatique, les inégalités socio-économiques, la volatilité des marchés due aux algorithmes de trading pilotés par l'IA et l'auto-amélioration rapide des systèmes d'IA.

Évolution et orientations futures potentielles de l'IA, par exemple puissance de calcul accrue, la disponibilité de plus de données, des algorithmes plus performants, des outils améliorés.

6.4 décrire la conscience et son impact sur l'IA éthique.

Contenu indicatif

- a. Qu'est-ce que la conscience humaine ? (sentience)
- b. Qu'est-ce que la conscience de l'IA ?
- c. Singularité de Kurzweil - période future caractérisée par une croissance technologique rapide qui transformera la vie humaine de manière irréversible.
- d. Théorie de Seth sur la conscience humaine - traitement et perception prédictifs, la nature du soi et la conscience.
- e. Capacités fonctionnelles par opposition à conscience humaine.
- f. Les projets d'IA à la lumière des considérations éthiques et de la conscience.
- g. Défis éthiques associés à la conscience artificielle.

Recommandations

La conscience artificielle est une conscience dont on suppose qu'elle est possible dans le cadre de l'intelligence artificielle. L'IA peut-elle avoir des intentions autonomes et prendre des décisions conscientes, et comment cette capacité affecterait-elle son comportement éthique ?

Les candidats doivent être en mesure de décrire le concept de conscience et d'expliquer la différence entre les capacités fonctionnelles qui peuvent imiter la conscience et la véritable conscience humaine. Ils doivent examiner l'impact et les implications éthiques potentielles de l'utilisation de la conscience artificielle dans l'IA. Les gens doivent-ils avoir l'impression d'interagir avec un être humain alors que ce n'est pas le cas ?

3. Niveaux de connaissance / Niveaux SFIA

Cette certification permet aux candidats d'acquérir le niveau de connaissances indiqué dans le tableau et de développer les compétences nécessaires pour travailler aux niveaux de responsabilité indiqués.

Niveau	Niveaux de connaissance	Niveaux de compétences et de responsabilités (SFIA)
K7		Définir une stratégie, inspirer et mobiliser
K6	Évaluer	Initier et influencer
K5	Synthétiser	Assurer et conseiller
K4	Analyser	Habiller
K3	Appliquer	Appliquer
K2	Comprendre	Aider
K1	Se souvenir	Suivre

SFIA Plus

Ce guide de préparation a été mis en relation avec les connaissances, les compétences et les activités professionnelles de SFIA requises aux niveaux 2 et 3 pour une personne travaillant dans les domaines suivants.

KSCA8	Connaissance et compréhension du développement des agents intelligents, capables d'imiter les fonctions cognitives, de réagir aux stimuli et de s'améliorer automatiquement grâce à l'expérience et à l'utilisation de données.
KSD21	Méthodes et techniques d'évaluation et de gestion des risques métier, y compris les risques liés à la sécurité.
DENG2WA0928	Adhère aux procédures de traitement de l'information et respecte les normes, les politiques et la législation applicables en matière de traitement des données.
KSCA5	La capacité à collecter, nettoyer, conserver, gérer, traiter et manipuler des données dans une variété de formats.
BINT2WA0937	Contribue à la mise en œuvre de dispositifs de sécurité appropriés pour le traitement des données et de tout résultat d'analyse.

De plus amples informations sur les niveaux SFIA sont disponibles à l'adresse suivante www.bcs.org/levels.

4. e-CF cartographie

Toutes les compétences du référentiel des compétences informatiques liées à la certification EXIN BCS Artificial Intelligence Foundation sont regroupées ci-dessous. Le niveau de la compétence est également indiqué, ainsi que le degré de maîtrise total, partiel ou superficiel de la compétence. Pour plus d'informations sur l'e-CF, veuillez consulter le site suivant <http://www.itprofessionalism.org> ou contactez EXIN.

Competence is covered
 Partial coverage
 Superficial coverage

e-Competence Level		1	2	3	4	5
A.10.	User Experience					
B.6.	Systems Engineering					
D.7.	Data Science & Analytics					
E.3.	Risk Management					
E.7.	Business Change Management					

Copyright © EXIN Holding B.V

5. Bibliographie

Bibliographie pour l'examen

Les connaissances requises pour passer l'examen sont couvertes par la bibliographie suivante :

- A. Andrew Lowe and Steve Lawless
Artificial Intelligence Foundations: Learning from experience
BCS (novembre 2024)
ISBN : 978 1780 1767 34

- B. Mark Pesce
Getting Started with ChatGPT and AI Chatbots: An introduction to generative AI tools
BCS (décembre 2023)
ISBN : 978 1780 1764 13

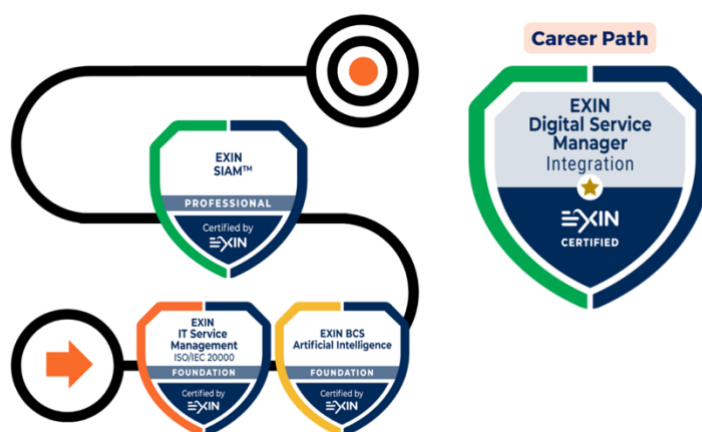
6. Parcours de carrière

Chez EXIN, nous croyons en la valeur de l'apprentissage tout au long de la vie et en l'importance de combiner des compétences variées pour réussir dans un monde dynamique et en constante évolution. Avec nos EXIN Career Paths, les professionnels peuvent se préparer à des rôles spécifiques et continuer à progresser dans leur parcours professionnel. Pour plus d'informations sur les EXIN Career Paths, veuillez consulter : <https://www.exin.com/career-paths/>.

La certification EXIN Artificial Intelligence Foundation fait partie des EXIN Career Paths suivants.

EXIN Digital Service Manager Integration

EXIN Digital Service Manager Integration confirme que le professionnel permet aux professionnels de diriger des initiatives de transformation numérique en tirant parti des environnements digitaux et de l'intelligence artificielle (IA) pour atteindre les objectifs de l'organisation.



EXIN Digital Transformation Officer

EXIN Digital Transformation Officer confirme que le professionnel permet aux professionnels de tirer parti des nouvelles technologies et des nouvelles méthodes de travail pour favoriser une prise de décision éclairée et inspirer l'innovation, en guidant vers l'atteinte des objectifs de l'entreprise.



EXIN Digital Project Manager Integration

EXIN Digital Project Manager Integration confirme que le professionnel permet aux professionnels de gérer efficacement des projets (agiles) pour rester à la pointe de l'innovation numérique, tout en tirant parti de l'intelligence artificielle (IA) et en naviguant dans un paysage d'intégration de services.





Driving Professional Growth

Contacter EXIN

www.exin.com