



**EXIN BCS
Artificial Intelligence**

ESSENTIALS

Certified by


Guide de préparation

Édition 202501

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	7
3. Niveaux de connaissance / Niveaux SFIA	16
4. e-CF cartographie	17
5. Bibliographie	18

1. Résumé

EXIN BCS Artificial Intelligence Essentials (AIE.FR)

Portée

La certification EXIN BCS Artificial Intelligence Essentials confirme que le professionnel comprend les principes et la terminologie de base de l'intelligence artificielle (IA) et connaît les avantages et les risques de l'IA / apprentissage automatique.

Cette certification couvre les thèmes suivants :

- Introduction à l'intelligence artificielle (IA) et à son 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 impacts futurs – association homme + machine

Sommaire

Ces dernières années, l'intelligence artificielle (IA) a connu un essor fulgurant et est aujourd'hui largement utilisée. Elle impacte considérablement des secteurs d'activité et l'évolution technologique en permettant aux systèmes d'apprendre et d'imiter l'intelligence humaine.

La certification EXIN BCS Artificial Intelligence Essentials constitue une introduction à la terminologie et aux outils clés de l'intelligence artificielle et à ce que ceux-ci signifient pour la société. Le guide de préparation couvre les aspects suivants de l'IA : son historique, les défis en matière d'IA éthique et durable, les principaux catalyseurs de l'IA tels que les données et l'avenir de l'interaction entre l'IA et l'humain sur le lieu de travail.

Cette certification constitue une première étape, à la fois générale et accessible, pour s'orienter dans ce paysage de l'IA en constante évolution.

Contexte

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



Groupe ciblé

La certification EXIN BCS Artificial Intelligence Essentials s'adresse aux personnes désireuses d'explorer les fonctions et capacités de base de l'intelligence artificielle et l'impact qu'elles peuvent avoir sur 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 Essentials.

Précisions sur l'examen

Type d'examen :	Questions à choix multiples
Nombre de questions :	20
Note minimale pour réussir :	65% (13 / 20 questions)
Livre ouvert :	Non
Notes :	Non
Outils / aides électroniques autorisés :	Non
Durée de l'examen :	30 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 Essentials 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 6 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

28 heures (1 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'intelligence artificielle (IA) et à son évolution historique		15%
	1.1 Fournir la définition des termes clés de l'IA	
	1.2 Identifier les étapes clés du développement de l'IA	
	1.3 Identifier différents types d'IA	
2. Considérations éthiques et juridiques		15%
	2.1 Identifier le rôle de l'éthique dans l'IA	
	2.2 Énoncer les principales préoccupations éthiques en matière d'IA	
	2.3 Identifier les principes directeurs de l'utilisation éthique de l'IA	
3. Facilitateurs de l'IA		15%
	3.1 Énumérer des exemples courants d'IA	
	3.2 Identifier la robotique dans l'IA	
	3.3 Décrire l'apprentissage automatique	
	3.4 Identifier les concepts courants de l'apprentissage automatique	
4. Recherche et utilisation de données dans l'IA		20%
	4.1 Citer les principaux concepts en matière de données	
	4.2 Identifier les caractéristiques relatives à la qualité des données	
	4.3 Énoncer les risques liés au traitement des données dans le cadre de l'IA	
	4.4 Identifier les techniques et les outils de visualisation des données	
	4.5 Énoncer les principaux termes relatifs à l'IA générative	
	4.6 Identifier l'utilisation de données 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 Identifier les modes de gestion de projet	
	5.3 Identifier les activités de gouvernance associées à la mise en œuvre de l'IA	
6. Planification et impact futurs – association homme + 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 Identifier l'impact de l'IA sur la société	
	6.4 Décrire l'avenir de l'IA	
	Total	100%

Spécifications de l'examen

1 Introduction à l'intelligence artificielle (IA) et à son évolution historique

Le candidat est capable de...

1.1 énoncer la définition des termes clés de 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 sur son environnement. »
- b. Intelligence artificielle (IA) - « Intelligence dont font preuve les machines, par opposition à l'intelligence naturelle dont font preuve les êtres humains et les autres animaux. »
- c. Apprentissage automatique - « L'étude des algorithmes informatiques 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 identifient les principaux termes de l'IA et connaissent leur définition.

1.2 identifier les 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 seront en mesure d'identifier 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 secteur d'activité. 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 « sujet d'intérêt public », ce qui n'était encore jamais arrivé.

1.3 identifier différents types d'IA.

Contenu indicatif

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

Recommandations

Les candidats seront en mesure d'identifier des exemples d'IA spécifique (IA faible) et d'IA générale (IA forte).

L'IA spécifique (ANI), également connue sous le nom d'IA faible, se concentre sur une tâche déterminée et opère dans des domaines bien définis. La reconnaissance d'images, reconnaissance vocale, traduction linguistique et assistants virtuels en constituent des exemples.

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.

2 Considérations éthiques et juridiques

Le candidat est capable de...

2.1 identifier le rôle de l'éthique dans l'IA.

Contenu indicatif

- a. Qu'est-ce que l'éthique ?
- b. Différences entre l'éthique et le droit

Recommandations

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

L'éthique se rapporte à 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 et de reconnaître les différences entre l'éthique et le droit.

2.2 énoncer les principales préoccupations éthiques en matière d'IA.

Contenu indicatif

- a. Préoccupations éthiques en matière d'IA :
 - Risque de biais, de manque d'équité et de discrimination
 - Confidentialité et protection des données
 - Impact sur l'emploi et l'économie

Recommandations

Les candidats seront capables de nommer et d'identifier les plus courantes préoccupations éthiques liées à l'utilisation de l'IA, telles que le risque de biais dans les données d'entraînement conduisant à des résultats biaisés, les préoccupations en matière de protection des données et de la vie privée, et l'impact à long terme sur l'emploi.

2.3 identifier les principes directeurs de l'utilisation éthique de l'IA.

Contenu indicatif

a. Principes britanniques en matière d'IA et autres législations pertinentes

- Sûreté, sécurité et robustesse
- Transparence et explicabilité
- Équité
- Responsabilité et gouvernance
- Contestabilité et droit de recours

b. Modèles de gouvernance de l'IA, y compris ISO 42001

Recommandations

Les candidats seront en mesure d'identifier les principes et modèles clés énumérés.

3 Facilitateurs de l'IA

Le candidat est capable de...

3.1 énumérer des exemples courants d'IA.

Contenu indicatif

a. Compatibilité avec l'humain

b. Internet des objets (IoT)

c. Outils de l'IA générative

Recommandations

La vie quotidienne recèle d'innombrables exemples d'IA. Les candidats doivent être en mesure d'en citer quelques-uns parmi les cas traités.

3.2 identifier la robotique dans l'IA.

Contenu indicatif

a. Définition de la robotique : « 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 en mesure d'énoncer la définition des robots fournie.

Ils doivent savoir que la RPA désigne une machine capable d'exécuter automatiquement une série complexe de tâches, avec ou sans intelligence, généralement dans le but d'améliorer les processus.

Les candidats doivent connaître les différents types de robots existants.

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. Apprentissage profond - Un réseau neuronal multicouche.

Recommandations

Les candidats doivent comprendre que l'apprentissage automatique est un sous-ensemble de l'IA et que l'apprentissage profond est un type d'apprentissage automatique.

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
- d. Regroupement en grappes
- e. Recommandations

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.

4 Recherche et utilisation de données dans l'IA

Le candidat est capable de...

4.1 énoncer les principaux concepts en matière de 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 capables d'identifier les principaux termes issus de la liste et de les reconnaître dans leur contexte.

4.2 identifier les caractéristiques relatives à la qualité des données.

Contenu indicatif

a. Cinq caractéristiques de la qualité des données :

- Exactitude – les données sont-elles fiables ?
- Complétude – les données sont-elles exhaustives ?
- Unicité – les données sont-elles exemptes de doublons ?
- Cohérence – les données sont-elles exemptes de contradictions ?
- Actualité – les données sont-elles à jour et disponibles ?

Recommandations

Les candidats doivent être capables d'énumérer les cinq caractéristiques de données de qualité adéquate et d'expliquer en quoi chacune de ces caractéristiques est importante. Des données de qualité adéquate, 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.

4.3 énoncer les risques liés au traitement des données dans le cadre de l'IA.

Contenu indicatif

- Biais
- Désinformation
- Restrictions de traitement
- Restrictions légales

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 en reconnaître des exemples en contexte.

4.4 identifier les techniques et les outils de visualisation des données.

Contenu indicatif

- Écrit
- Oral
- Pictural
- Sonore
- Tableaux de bord et infographies
- 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.

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

Contenu indicatif

- 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)
- 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 capables d'énoncer les définitions de l'IA générative et du LLM et d'identifier leur utilisation.

4.6 identifier l'utilisation de données 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.

5 Mise en œuvre de l'IA dans votre organisation

Le candidat est capable 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 identifier les modes de gestion de projet.

Contenu indicatif

- a. Agile
- b. Cascade (Waterfall)
- c. Hybride

Recommandations

Les candidats doivent être en mesure d'identifier les principales caractéristiques de ces modes de gestion de projet et leur adéquation à un projet donné.

5.3 identifier les activités de gouvernance associées à la mise en œuvre de l'IA.

Contenu indicatif

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

Recommandations

Les trois domaines que la gouvernance doit aborder sont : la conformité aux réglementations ; la gestion des risques afin de détecter et atténuer les risques de manière proactive ; et la gouvernance du cycle de vie pour gérer, surveiller et réguler les modèles d'IA.

(d'après : 10 things governments should know about responsible AI, IBM 2024)

6 Planification et impact futurs – association homme + machine

Le candidat est capable 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, 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 seront en mesure de décrire les diverses possibilités de carrière 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

- Marketing
- Santé
- Finance
- Transports
- Enseignement
- Industrie manufacturière
- Divertissement
- Informatique

Recommandations

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

Les candidats seront en mesure de décrire des exemples pratiques d'applications de l'IA dans différents secteurs.

6.3 identifier l'impact de l'IA sur la société.

Contenu indicatif

- Avantages de l'IA
- Défis posés par l'IA
- Problèmes potentiels causés par l'IA
- Impact sociétal
- Impact environnemental – durabilité, changement climatique et questions environnementales
- Impact économique – pertes d'emplois, reconversion dans de nouvelles fonctions liées à 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'identifier ces avantages et ces défis, ainsi que leur impact sur la société.

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.

6.4 décrire l'avenir de l'IA.

Contenu indicatif

- a. L'homme et la machine collaborent – emploi augmenté
- b. Développements à court et à long terme dans le domaine de l'IA, par exemple l'automatisation accrue des entreprises, les agents conversationnels (chatbots) et les assistants numériques
- c. IA éthique

Recommandations

L'avenir de l'IA continuera d'être façonné par les avancées technologiques, par exemple la disponibilité accrue des données, l'amélioration des algorithmes, l'augmentation de la puissance de calcul.

Les candidats doivent être capables d'identifier des exemples d'évolution et de future potentielle orientation de l'IA.

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	Habiliter
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 au niveau 2 pour une personne travaillant dans les domaines suivants.

KSCA5	La capacité à collecter, nettoyer, conserver, gérer, traiter et manipuler des données dans divers formats.
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.

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 Essentials 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.

		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



Driving Professional Growth

Contacter EXIN

www.exin.com