



# **GUIDE POUR L'ÉPREUVE D'EXAMEN 1**

## **Examen professionnel d'ICT-Application Development Specialist**

Annexe 1 de la directive relative au règlement concernant l'examen professionnel d'ICT-Application Development Specialist

Le présent document se base sur le chiffre 4.3 de la directive relative au règlement concernant l'examen professionnel d'ICT-Application Development Specialist du 24 août 2023 et règle la procédure, le contenu, la forme et l'évaluation de l'**épreuve d'examen 1 - Travail de développement pratique individuel (TDPI)**.

La forme masculine et la forme féminine sont utilisées dans la mesure où cela s'avère judicieux sur le plan linguistique. Dans le cas contraire, la forme choisie s'applique aux deux sexes.

### **1. ÉPREUVE D'EXAMEN 1 – TDPI**

- 1.1 L'épreuve d'examen 1 consiste à développer une application à partir d'une question ou d'un problème réel issu du contexte professionnel du candidat. La preuve des compétences (notation) s'appuie sur l'évaluation du projet écrit, des codes sources créés (documentation du travail de programmation) et des observations recueillies lors de la présentation du travail de développement pratique individuel et de l'entretien professionnel.
- 1.2 Dans le cadre de la procédure d'examen, différentes phases sont parcourues. Chaque candidat
  1. soumet, avant la mise en œuvre du projet, une description du mandat, qui est
    - a. approuvée par les experts compétents lorsque les exigences de l'examen sont entièrement remplies ou
    - b. approuvée avec des adaptations obligatoires en cas de manquement aux exigences de l'examen
  2. réalise une description du mandat validée dans un délai de 6 semaines en tant que projet (travail de développement)
  3. remet, avant la date de l'examen, le rapport écrit et le code source généré à l'autorité compétente
  4. présente le projet et effectue une démonstration du système
  5. répond aux questions de clarification concernant le rapport écrit soumis et les codes sources créés
  6. répond à des questions techniques lors d'un entretien avec un expert.
- 1.3 L'examen oral pour le TDPI dure 60 minutes le jour de l'examen (env. 15 minutes de présentation y compris la démonstration du système, et env. 45 minutes d'entretien professionnel).

## 2. PROJET

- 2.1 Pour l'épreuve d'examen 1 «Travail de développement pratique individuel», un projet doit être réalisé et documenté, qui sera évalué par les experts et servira de base à l'entretien professionnel.

Le projet comprend un concept, une réalisation et une conclusion, dans le cadre desquels les candidats se penchent sur un problème issu du domaine TIC de leur environnement pratique. Sur la base de la problématique qu'ils ont décrite, ils développent une solution. L'accent est mis sur les aspects pratiques du projet et les transferts de connaissances, de compétences et d'aptitudes qui y sont liés. Le groupe cible de la présentation et de l'entretien professionnel est constitué de personnes issues de l'encadrement technique dans le cadre duquel de tels projets sont généralement examinés et réalisés (p. ex. Professional Developer, Senior Developer).

Il est également possible de documenter et de démontrer un projet déjà mis en œuvre dans le cadre du travail de projet. Ce projet ne doit toutefois pas remonter à plus de 9 mois au moment de la soumission de la description du mandat.

Les travaux écrits et oraux démontrent la capacité des candidats à restituer les connaissances acquises de manière professionnelle et méthodique et à les transférer dans un contexte pratique. Cela démontre leur compétence à appliquer les connaissances et les compétences acquises dans des situations réelles et à développer des solutions à des problèmes dans le domaine TIC. Par cette application pratique de leurs connaissances, ils contribuent à l'amélioration et à l'augmentation de l'efficacité des processus de travail et des systèmes dans leur environnement professionnel et prouvent leur qualification en tant qu'ICT-Application Development Specialists.

- 2.2 Le travail doit être accompagné d'une déclaration d'autonomie signée. Du point de vue du contenu (par rapport au critère de performance), l'autonomie signifie que le travail personnel est clairement reconnaissable (étude approfondie des domaines de compétences opérationnelles choisis, étude intensive de la situation de travail, mise en pratique de la théorie).

Sur le plan formel, l'autonomie signifie que toutes les sources utilisées pour le projet sont identifiées comme telles dans le texte, c'est-à-dire que toutes les déclarations, idées ou citations qui ne proviennent pas de l'auteur doivent être accompagnées de références ou de notes de bas de page correspondantes.

- 2.3 D'un point de vue formel, les critères suivants s'appliquent:
- volume : le rapport écrit du projet (documentation) comprend 10 à 15 pages de texte rédactionnel (sans la page de garde, la déclaration d'autonomie, l'annexe, la réflexion et les index)

- dactylographié (électronique, format pdf)
- interligne 1,5
- police: Arial
- taille de la police: 11
- marge à gauche 2,5 cm, à droite 2,5 cm (pour toutes les pages)

## 2.4 Structure du rapport du projet:

Le travail doit contenir les rubriques suivantes:

### 2.4.1 Page de garde

La page de garde doit contenir les informations suivantes:

- titre du travail
- prénom et nom de l'auteur
- examen professionnel d'ICT-Application Development Specialist BF
- domaine
- numéro du candidat
- domaines de compétences opérationnelles et compétences opérationnelles traitées
- lieu et date de dépôt

### 2.4.2 Résumé du travail (maximum 1 page A4 sans illustrations):

Avec les points Situation de départ, Mise en œuvre, Résultat

### 2.4.3 Table des matières

La table des matières reprend tous les titres utilisés dans une suite logique numérotée, afin de pouvoir suivre la structure et l'organisation du travail.

### 2.4.4 Déclaration d'autonomie

La déclaration d'autonomie doit être soumise en même temps que le rapport et être signée. L'utilisation d'outils d'intelligence artificielle générative doit également être indiquée. Si la commission d'examen constate un plagiat ou une infraction au règlement d'examen, le travail est considéré comme non réussi ou une note est déduite.

### 2.4.5 Introduction

L'introduction justifie le choix du projet et esquisse la démarche. Le lecteur est introduit au sujet et à la problématique. L'entreprise doit être brièvement présentée et la démarche expliquée. Les objectifs poursuivis par le projet et la problématique à laquelle il répond doivent être expliqués.

### 2.4.6 Partie principale du document

Dans la partie principale du travail, l'application de toutes les compétences opérationnelles nécessaires en rapport avec l'orientation est décrite en détail. Les compétences opérationnelles doivent être présentées de manière claire et compréhensible. L'accent est mis sur la mise en œuvre pratique et l'approfondissement des connaissances acquises dans le domaine de spécialité choisi.

#### 2.4.7 Conclusion/Résultat/Perspectives

En règle générale, le projet se termine après la partie principale par un résultat ou une constatation. La conclusion résume les aspects centraux du projet et évalue l'utilité du projet par rapport à la problématique et à l'objectif. Les perspectives donnent un aperçu des prochaines étapes possibles, des développements ultérieurs ou des potentiels d'amélioration qui découlent du projet.

#### 2.4.8 Citations

Lorsque des citations directes d'autres auteurs sont utilisées, les sources exactes doivent être indiquées. Il convient de les citer selon les directives de l'APA.

#### 2.4.9 Bibliographie

A la fin du travail, la bibliographie énumère tous les livres, articles, sources ou références utilisés pour le projet. La bibliographie doit être établie conformément aux directives de l'APA.

#### 2.4.10 Autres index

En plus de la bibliographie, d'autres index peuvent être insérés dans le travail, par exemple un index des tableaux, un index des figures ou un glossaire. Ces index permettent de rendre le travail plus clair et de trouver plus facilement certains éléments, comme les tableaux et les figures. Le glossaire peut servir à expliquer des termes ou des abréviations spécifiques à un domaine.

#### 2.4.11 Réflexion

La réflexion est effectuée séparément du travail.

Dans cette partie, l'auteur reflète et évalue de manière autonome le travail en ce qui concerne la procédure choisie, les méthodes appliquées ainsi que la conclusion ou le résultat. Il doit également porter un regard critique sur son propre rôle dans le projet.

Il s'agit de présenter les enseignements que l'auteur a tirés du projet et de mettre en évidence les points forts et les points faibles de son travail. La réflexion ne doit pas dépasser deux pages A4.

2.5 Les développements doivent être aussi attrayants (police de caractères, mise en page), concrets, détaillés et autant complets que possible; des informations réalistes et véridiques sont attendues. Les éléments visuels (graphiques, photos, tableaux, illustrations) doivent être compréhensibles et compléter judicieusement le contenu. Le texte est rédigé dans une langue agréable à lire, c'est-à-dire claire et compréhensible (bonne expression). L'orthographe et la grammaire sont correctes.

2.6 Les éléments du TDPI à évaluer doivent être mis à la disposition d'ICT Formation professionnelle Suisse pour une éventuelle évaluation par les experts. Le candidat prend en charge les frais d'un éventuel accord de non-divulgence (NDA, Non Disclosure Agreement).

2.7 Le travail de développement pratique individuel doit être remis par voie électronique au secrétariat d'examen d'ICT-Formation professionnelle Suisse, conformément à l'énoncé des tâches. Le délai de remise est publié sur le site Internet [www.ict-formationprofessionnelle.ch](http://www.ict-formationprofessionnelle.ch).

### 3. CHOIX DU SUJET

#### 3.1 Contenus pertinents

L'examen porte sur les compétences opérationnelles et les critères de performance des domaines de compétences opérationnelles A, C et D ainsi que sur les domaines de compétences opérationnelles spécifiques à la branche (E-H).

Pour la partie écrite de l'examen les règles suivantes s'appliquent:

- au moins 5 compétences opérationnelles du DCO C doivent être incluses
- au moins 1 compétence opérationnelle du DCO D doit être incluse
- au moins 5 compétences opérationnelles spécifiques à l'orientation doivent être incluses

Pour la partie orale de l'examen la règle suivante s'applique:

en particulier, les compétences opérationnelles A3 et A4 doivent être évaluées dans le DCO A

Les critères de performance relatifs aux compétences opérationnelles sont mentionnés dans le profil de qualification.

- [Directive incl. profil de qualification](#)

### PRÉSENTATION DU TDPI ET ENTRETIEN PROFESSIONNEL

3.2 Les candidats sont convoqués individuellement par la commission d'examen conformément au chiffre 5.3 des directives.

3.3 Les candidats/es entament la partie orale de l'examen par une présentation de 15 minutes de leur travail de projet. Aucun critère formel ne s'applique à la présentation. Outre le travail de projet, tous les moyens auxiliaires servant à la présentation sont autorisés (p. ex. beamer ou flip chart). Une démonstration du système est nécessaire, au cours de laquelle les candidats montrent et expliquent concrètement la fonctionnalité et les résultats de leur projet. Cela permet aux experts de mieux évaluer la compréhension et la mise en pratique des concepts et techniques utilisés dans le projet.

3.4 Après la présentation du travail de projet, les compétences opérationnelles sélectionnées sont évaluées pendant environ 45 minutes au moyen d'un entretien avec des experts. Les critères d'évaluation sont indiqués au chiffre 4.3.

## 4. APPRÉCIATION ET ÉVALUATION

- 4.1 Deux experts au moins procèdent à l'appréciation et à l'évaluation.
- 4.2 L'évaluation s'effectue conformément au chiffre 6 du règlement d'examen avec des valeurs de notes de 6 à 1. La note est arrondie au dixième.
- 4.3 L'évaluation porte sur le travail de développement, la documentation (réalisation technique) du travail de développement ainsi que sur la présentation et sur l'entretien professionnel qui s'ensuit. Le nombre maximal de points est de 180. Les points sont attribués aux différentes parties de l'examen comme suit:

- 4.3.1 TDPI (écrit)

Maximum atteignable: 120 points

- 4.3.2 Présentation, y compris la démonstration du système (oral)

Maximum atteignable: 30 points

- 4.3.3 Entretien professionnel (oral)

Maximum atteignable: 30 points

L'entretien professionnel sert à vérifier le contenu des thèmes abordés dans le travail de développement pratique individuel (TDPI). Sont examinées par exemple la chaîne d'argumentation, la prise de décision, l'approche choisie (méthodes, outils), les alternatives possibles à la démarche et à la solution proposée. En outre, les attitudes des domaines de compétences opérationnelles sélectionnés (A, C, D ainsi que les domaines de compétences opérationnelles spécifiques à la discipline) sont examinées.

Au cours de l'entretien, des questions axées sur la pratique concernant la mise en œuvre technique ou les compétences opérationnelles doivent être posées et discutées afin de garantir une compréhension globale de l'application pratique et des compétences acquises.

En outre, l'entretien professionnel peut faire référence à la réflexion.

## VUE D'ENSEMBLE DES COMPÉTENCES OPÉRATIONNELLES

### Domaines des compétences opérationnelles

→ Compétences opérationnelles

A	Diriger professionnellement des équipes de développement	A1: Rechercher les innovations et les tendances en matière de technologies et en déduire les mesures à prendre pour une organisation	A2: Définir et mettre en place une démarche de développement en fonction de la culture d'entreprise et des exigences de production	A3: Vérifier un projet de développement avec les clientes/clients	A4: Développer le savoir-faire technique au sein de l'équipe et rendre l'équipe compétente sur le plan technique	A5: Coordonner des équipes intersites et ad hoc	A6: Valider la documentation spécialisée élaborée par l'équipe	A7: Résoudre les conflits au sein de l'équipe	
B	Mise en place d'architectures logicielles	B1: Développer des architectures logicielles potentielles pour les applications	B2: Documenter les architectures logicielles	B3: Évaluer les architectures logicielles	B4: Examiner les architectures logicielles selon différentes caractéristiques				
C	Développer et vérifier des applications	C1: Définir des modèles de test et des approches pour les équipes de développement	C2: Aligner les standards du code sur les directives internes et les vérifier	C3: Développer des applications complexes à l'aide de modèles de conception	C4: Mettre en œuvre des applications complexes en tenant compte des principes de développement	C5: Utiliser des outils appropriés pour l'ensemble du cycle de vie de l'application à développer	C6: Vérifier l'intégration des projets de maquette dans l'architecture logicielle existante	C7: Mettre en place des mécanismes de sécurité pour les applications	C8: Assurer la protection et la sécurité des données lors du développement d'applications complexes
D	Livrer et exploiter des applications	D1: Définir des normes et des standards pour les processus de distribution d'applications	D2: Effectuer la migration d'une plateforme vers une nouvelle plateforme d'exécution	D3: Coordonner l'exploitation des applications avec une plateforme d'exécution					

## VUE D'ENSEMBLE DES COMPÉTENCES OPÉRATIONNELLES SPÉCIFIQUES À L'ORIENTATION

Domaines des compétences opérationnelles

→ Compétences opérationnelles

<b>E</b>	Développement d'applications frontend (Orientation Frontend)	E1: Développer des applications client en tenant compte de l'Usability/UX	E2: Utiliser les interfaces disponibles d'une application web ou formuler des exigences à leur égard	E3: Développer une application client pour plusieurs langues et externaliser les traductions	E4: Concevoir un concept pour la gestion des données d'une application frontend et développer ensuite l'application	E5: Optimiser la performance des applications frontend	
<b>F</b>	Développement d'applications mobiles (Orientation Mobile)	F1: Développer des applications mobiles en tenant compte de l'Usability/UX	F2: Utiliser les interfaces disponibles d'une application mobile ou formuler des exigences à leur égard	F3: Développer une application mobile pour plusieurs langues et externaliser les traductions	F4: Évaluer et mettre en œuvre des interfaces vers des services et des capteurs d'appareils en vue d'une application cible	F5: Développer des applications mobiles en fonction des caractéristiques des appareils	
<b>G</b>	Développement d'applications backend (Orientation Backend)	G1: Déterminer et concevoir des systèmes de gestion de bases de données en termes de quantité de données, de structure de données et d'utilisation prévue	G2: Utiliser le mappage relationnel objet (ORM) ou le mappage de documents dans le développement d'applications	G3: Concevoir et optimiser les applications backend en termes de performance (y compris la mémoire et le stockage)	G4: Développer l'application backend en tenant compte des caractéristiques spécifiques de la technologie et/ou du Framework	G5: Développer des interfaces d'application (API)	G6: Concevoir et utiliser des principes de sécurité, des outils de sécurité et de surveillance pour les applications backend
<b>H</b>	Développement de modèles de données (Orientation Data Engineering)	H1: Clarifier les exigences et les conditions-cadres pour les missions d'ingénierie des données avec les clientes/clientes	H2: Analyser le système source et le contrôler en termes de qualité et de réalisation des objectifs	H3: Déterminer la technologie appropriée pour le traitement et le flux des données	H4: Développer des modèles de données conceptuels, logiques et physiques	H5: Assurer la traçabilité des modifications de données et de l'accès aux données	H6: Transformer les données indépendamment de leur format et de la technologie utilisée



En rapport avec les compétences opérationnelles, les modules suivants peuvent servir de repères:

- [www.plan-modulaire.ch](http://www.plan-modulaire.ch)

Domaine des compétences opérationnelles		Compétence opérationnelle							
A	Diriger professionnellement des équipes de développement	a1 646	a2 501	a3 501 687	a4 501 646 698	a5 698	a6 trans-versal	a7 698	
B	Mise en place d'architectures logicielles	b1 500 501	b2 500	b3 500	b4 500				
C	Développer et vérifier des architectures	c1 501	c2 501	c3 503 504 505 505 507 509	c4 503 504 505 506 507 509	c5 501 503 504 505 506 507 509 695	c6 503 510	c7 502 503 504 505 506 507 508 509	c8 500 502
D	Livrer et exploiter des applications	d1 501 695	d2 687 695	d3 502 687 695					
E	Développement d'applications frontend «Frontend»	e1 503 504 510	e2 503 504 687	e3 503 504	e4 503 504	e5 503 504			
F	Développement d'applications mobiles «Mobile»	f1 509 510	f2 508 509 687	f3 508 509	f4 508 509	f5 508 509			
G	Développement d'applications backend «Backend»	g1 505	g2 505	g3 502 506	g4 506	g5 507 687	g6 502 507		
H	Développement de modèles de données «Data Engineering»	h1 511 512 513 687	h2 512	h3 511 513	h4 511	h5 511	h6 512		

Figure 1: Modules par DCO