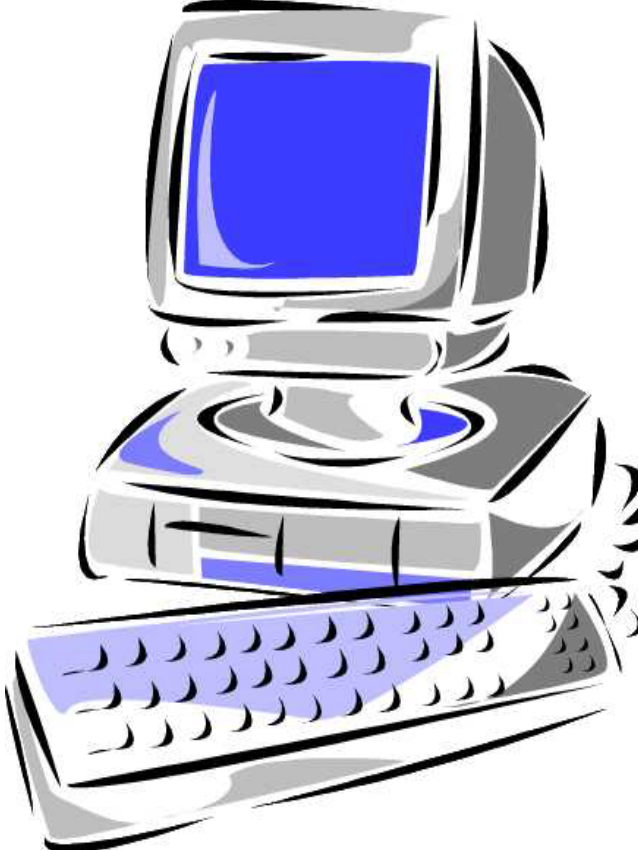




Référentiel de Certification

| | |
|-------------|---|
| CDC |  |
| RP | |
| RF | |
| RC | |
| REAC | |
| DSP | |

DEVELOPPEUR INFORMATIQUE

| |
|---------------------------------|
| Libellé réduit: DI |
| Code produit: 09825.1 |
| Type de document: RC |
| Version: 1 |
| Date de validation: 18/06/2003 |
| Date de mise à jour: 08/10/2003 |

DEVELOPPEUR INFORMATIQUE

Référentiel de Certification

| Libellé réduit | Code Produit | Type de document | Version | Date de Validation | Date de mise à jour | Page |
|----------------|--------------|------------------|---------|--------------------|---------------------|------|
| DI | 09825.1 | RC | 1 | 18/06/2003 | 08/10/2003 | |

Ce document a été réalisé avec la collaboration de:

Chef de projet

LIMOUZIN André-Pierre

Participants pour les centres

BARVET Serge PAYS DE LOIRE Angers

CORRE Jean-Christophe RHONE ALPES Grenoble-Le Pont De Claix

DENRY Didier NORD PAS DE CALAIS Roubaix

FAUSSOT Christian MIDI PYRENEES Toulouse-Palays

FRANCOIS Patrice BRETAGNE Saint Brieuc-Langueux

GUEVAR Dominique HAUTE NORMANDIE Rouen-Le Madrillet

LE JAN Barbara ILE DE FRANCE Champs Sur Marne

LEPELLETIER Nadine ILE DE FRANCE Le Plessis Robinson

NOVAKSYK René PAYS DE LOIRE Angers

NUVOLONI Dominique ILE DE FRANCE Champs Sur Marne

Participants pour la DEAT

DE GAILLARD Emeric DEAT DSI

LIMOUZIN André-Pierre DEAT DST

Responsable d'unité sectorielle

FIAT Bernard

| Libellé réduit | Code Produit | Type de document | Version | Date de Validation | Date de mise à jour | Page |
|----------------|--------------|------------------|---------|--------------------|---------------------|------|
| DI | 09825.1 | RC | 1 | 18/06/2003 | 08/10/2003 | |

CERTIFICATION D'UNE SPECIALITE

DEVELOPPEUR INFORMATIQUE

| Libellé réduit | Code Produit | Type de document | Version | Date de Validation | Date de mise à jour | Page |
|----------------|--------------|------------------|---------|--------------------|---------------------|------|
| DI | 09825.1 | RC | 1 | 18/06/2003 | 08/10/2003 | |

**REFERENTIEL DE CERTIFICATION D'UNE SPECIALITE DU
DU TITRE PROFESSIONNEL
DU MINISTERE CHARGE DE L'EMPLOI
"DEVELOPPEUR INFORMATIQUE"**

| | |
|--------------|---|
| RCT01 | REFERENCE DE LA SPECIALITE: DEVELOPPEUR INFORMATIQUE Arrêté de spécialité / date de parution au J.O.: Inscrit au Répertoire Niveau: III Code de la nomenclature NSF: NSF:326T Code OSIA: 09825 Domaine d'activité: Informatique |
| RCT02 | LISTE DES CERTIFICATS DE COMPETENCES PROFESSIONNELLES: - Spécifier une application informatique - Concevoir techniquement une application informatique - Programmer une application informatique |
| RCT03 | LISTE DES CERTIFICATS COMPLEMENTAIRES DE SPECIALISATION: Sans objet |

| Libellé réduit | Code Produit | Type de document | Version | Date de Validation | Date de mise à jour | Page |
|----------------|--------------|------------------|---------|--------------------|---------------------|------|
| DI | 09825.1 | RC | 1 | 18/06/2003 | 08/10/2003 | |

| | |
|--------------|---|
| RCT04 | <p>CARACTERISTIQUES DE LA SPECIALITE:</p> <p>Définition et description de l'emploi-type visé:</p> <p>Développer et maintenir des applications informatiques adaptées à un domaine (industrie, gestion, loisirs,...), à un type d'organisation (individu, PME/PMI, grands comptes...) et à un champ technologique (PC, Internet, télécommunication...) qui apportent une solution technologique devant faciliter et rendre plus performant la réalisation et le fonctionnement de produits et/ou de services rendus à des utilisateurs dont les profils peuvent être très divers, voire accompagner ces utilisateurs pour qu'ils se familiarisent avec ces applications.</p> <p>Le développeur de niveau III est principalement responsable des opérations de développement, liées à la mise en place d'une application informatique ou à la maintenance d'une application existante.</p> <p>Cependant, sous l'impulsion, le plus souvent, d'un chef de projet, le développeur doit inscrire cette intervention dans une démarche globale d'étude, au sein d'une équipe de développement et pour une application qui, selon l'ampleur du chantier, peut être structurée en plusieurs modules et s'étaler sur plusieurs mois, voire plusieurs semestres.</p> <p>Ainsi, en amont, réceptif aux attentes du client, il étudie le cahier des charges (qu'il complète éventuellement), et les capacités de l'environnement technique, s'imprègne de la culture propre à l'application et des contraintes du système de production du client pour adapter les fonctionnalités selon les profils des utilisateurs.</p> <p>Dans certains cas, c'est lui qui identifie et modélise les caractéristiques fonctionnelles de l'application (spécification).</p> <p>Il détermine en général les solutions en terme de programmation et les modélise (conception).</p> <p>En aval, il s'ajuste régulièrement avec les membres de son équipe dans la perspective de préparer la phase d'intégration conformément au planning. Dans ce cadre, il s'assure, avant de basculer l'application en réel, d'avoir éliminé tout risque de dysfonctionnement notamment lors des tests où il aura pu déceler un problème dû au matériel ou au logiciel et qu'il aura contribué à résoudre.</p> <p>Ce métier s'exerce dans des contextes extrêmement variables en fonction de la nature du projet, de la taille de son entreprise et de celle dans laquelle il intervient, du domaine d'application (selon qu'il s'agisse de l'industrie ou de la gestion),... Ces caractéristiques façonnent, au fur et à mesure de l'expérience une spécialité professionnelle du développeur (à laquelle il a pu être plus ou moins initié lors de sa formation) qui, en complément à sa culture informatique, détermine un profil d'expertise (ex : spécialiste bancaire, développement de sites internet, temps réel embarqué).</p> <p>Le développeur se montre disponible pour former les utilisateurs à la manipulation de l'application et pour en assurer la maintenance corrective et préventive. Ce travail demande de cultiver une curiosité permanente vis-à-vis des nouveaux outils et des divers langages, d'adopter les formes de concertation appropriées aux interlocuteurs et aux situations et de s'astreindre à une organisation rigoureuse de façon, par exemple, à pouvoir intervenir sur plusieurs projets tout en respectant les délais.</p> <p>Contexte de réalisation de l'emploi - environnement technologique:</p> <p>Le développeur peut être employé dans des entreprises de toutes tailles et peut même être installé à son compte. Il travaille dans des Sociétés de services (S.S.I.D), chez des éditeurs informatiques, des entreprises qui intègrent de l'informatique dans leur produit ou sont fabricants de matériels informatiques ou dans des entreprises qui utilisent l'informatique</p> |
|--------------|---|

| Libellé réduit | Code Produit | Type de document | Version | Date de Validation | Date de mise à jour | Page |
|----------------|--------------|------------------|---------|--------------------|---------------------|------|
| DI | 09825.1 | RC | 1 | 18/06/2003 | 08/10/2003 | |

| | |
|--|--|
| | <p>et où il jouera un rôle de prestataire interne.</p> <p>Il peut intervenir sur un seul projet ou sur plusieurs simultanément. C'est la durée et le niveau de complexité du projet qui déterminent ce choix. Ainsi, il est fréquent que les développeurs de sociétés de service soient détachés pour plusieurs mois, voire plusieurs années, dans une entreprise cliente.</p> <p>Il travaille sur des postes de travail nécessitant la frappe au clavier et la lecture sur écran pour une grande partie de son temps d'activité.</p> <p>Une partie de son activité peut se réaliser à distance, au téléphone ou au travers des réseaux informatiques.</p> <p>Les horaires sont le plus souvent classiques, bien que ceux-ci puissent être largement dépassés lors des phases les plus délicates (intégration, tests globaux, mise en production). Certains systèmes de production de l'entreprise cliente peuvent imposer au développeur des modalités d'astreintes concernant l'activité d'assistance.</p> |
|--|--|

| | |
|--------------|--|
| RCT05 | <p>LISTE DES COMPETENCES PAR ACTIVITE-TYPE:</p> <p>Spécifier une application informatique</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analyser un cahier des charges d'une application informatique - Modéliser les données à informatiser(modèle entité/association) - Formaliser le besoin d'automatisation en utilisant une méthode d'analyse <p>Concevoir techniquement une application informatique</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formaliser et modéliser l'application à développer (données et traitement) en utilisant une méthode d'analyse - Construire l'interface homme/machine - Construire la base de donnée - Rechercher et capitaliser l'information - Déployer une application embarquée sur un système cible - Répartir les données et les traitements sur une architecture Client/Serveur - Conception de sites WEB (graphes de navigation, présentation, échanges de données) - Intégration de composants métiers sur un serveur d'applications - Faire de la veille technologique - Assister et former l'utilisateur - Utiliser l'anglais dans son activité professionnelle en informatique <p>Programmer une application informatique</p> <ul style="list-style-type: none"> - Définir et coder un algorithme - Programmer une application informatique dans un contexte événementiel (état - événement) - Programmer une application informatique avec un langage orienté objet - Manipuler des données avec un langage de requête (SQL) - Accéder à une base de données par programme - Réaliser un jeu d'essai pour les tests et recetter le code informatique - Rechercher et capitaliser l'information - Programmer avec un langage permettant l'accès aux ressources matérielles (langage C) - Programmer une application informatique dans un contexte multi-tâches - Programmer dans un contexte où le système cible est différent du système de |
|--------------|--|

| Libellé réduit | Code Produit | Type de document | Version | Date de Validation | Date de mise à jour | Page |
|----------------|--------------|------------------|---------|--------------------|---------------------|------|
| DI | 09825.1 | RC | 1 | 18/06/2003 | 08/10/2003 | |

| | |
|--|---|
| | développement (contexte embarqué) <ul style="list-style-type: none"> - Intégrer les technologies Internet en milieu industriel - Programmer le SGBD (Triggers et Procédures stockées) - Programmer en utilisant les outils de développement du serveur - Programmer des pages WEB - Programmer des composants serveurs - Configurer et Administrer un serveur Web - Assister et former l'utilisateur - Faire de la veille technologique - Utiliser l'anglais dans son activité professionnelle en informatique |
|--|---|

| | |
|--------------|--|
| RCT06 | <p>CRITERES D'APPRECIATION ET SEUILS REQUIS POUR LA TENUE DE L'EMPLOI:</p> <p>A - Activité Spécifier une application informatique</p> <p>A.1 - Analyser un cahier des charges d'une application informatique</p> <p>A.1.1 - Le dictionnaire des donnée doit être exhaustif.</p> <p>A.2 - Modéliser les données à informatiser (modèle entité/association</p> <p>A.2.1 - Le modèle entité association doit être complet et conforme au cahier des charges.</p> <p>A.3 - Formaliser le besoin d'automatisation en utilisant une méthode d'analyse</p> <p>A.3.1 - Les modèles doivent respecter le formalisme d'une méthode d'analyse, conformes au cahier des charges.</p> <p>A.3.2 - Les limites du système à automatiser doivent être clairement définies.</p> <p>B - Activité Concevoir techniquement une application informatique</p> <p>B.1 - Construire la base de données</p> <p>B.1.1 - Le modèle optimisé des données gérées par les procédures concernées et permettant la création opérationnelle des tables dans une base de données relationnelle doit être conforme au dossier de spécification.</p> <p>B.1.2 - L'implémentation de la base de données et des procédures stockées doit être opérationnelle et conforme au dossier de spécification.</p> <p>B.2 - Construire l'interface homme/machine</p> <p>B.2.1 - L'interface homme/machine doit être opérationnelle et conforme au dossier de spécification.</p> <p>B.3 - Formaliser et modéliser l'application à développer (données et traitement) en utilisant une méthode d'analyse</p> <p>B.3.1 - Les modèles statique et dynamique des procédures doivent être conformes au dossier de spécification et respecter le formalisme d'une méthode.</p> <p>C - Activité Programmer une application informatique</p> <p>C.1 - Définir et coder un algorithme</p> <p>C.2 - Réaliser un jeu d'essai pour les tests et recetter le code informatique</p> <p>C.2.1 - La représentation des algorithmes doit être effectuée suivant un formalisme normalisé (méthode de programmation), détaillé et permettre la mise au point et la maintenance corrective du programme réalisé.</p> <p>C.2.2 - Le jeu d'essai doit être exhaustif par rapport au dossier de conception.</p> <p>C.2.3 - Le programme doit répondre aux fonctionnalités décrites dans le dossier de conception et être exécuté sans bogue, y compris dans les cas d'exception.</p> <p>C.3 - Programmer une application informatique dans un contexte événementiel (état - événement)</p> |
|--------------|--|

| Libellé réduit | Code Produit | Type de document | Version | Date de Validation | Date de mise à jour | Page |
|----------------|--------------|------------------|---------|--------------------|---------------------|------|
| DI | 09825.1 | RC | 1 | 18/06/2003 | 08/10/2003 | |

| | |
|--|---|
| | <p>C.4 - Manipuler des données avec un langage de requête (SQL)</p> <p>C.5 - Accéder à une base de données par programme</p> <p>C.5.1 - La connexion entre le poste de travail et le serveur supportant la base de données doit être établie conformément aux règles de gestion.</p> <p>C.5.2 - Les manipulations entraînant une modification des données contenues dans la base doivent respecter son intégrité.</p> <p>C.5.3 - Les traitements relatifs aux manipulations des données doivent répondre aux fonctionnalités décrites dans le dossier de conception et fonctionner sans bogue, y compris dans les cas d'exception.</p> <p>C.6 - Programmer une application informatique avec un langage orienté objet</p> <p>C.6.1 - Les classes d'objet programmées doivent implémenter les concepts de la programmation orientée objet (encapsulation, héritage et polymorphisme).</p> <p>C.6.2 - Les méthodes des classes d'objets programmées doivent générer les exceptions appropriées pour que le code produit soit robuste.</p> <p>C.6.3 - Les classes programmées doivent répondre aux fonctionnalités décrites dans le dossier de conception et être instanciées sans bogue, y compris dans les cas d'exception.</p> <p>C.6.4. - Compréhension de documents et informations techniques en anglais.</p> <p>C.6.5. - Communication efficace à l'écrit (mail) en anglais.</p> <p>C.7 - Rechercher et capitaliser l'information</p> <p>C.8 - Lire et exploiter une documentation technique en anglais</p> <p>C.9 - Faire de la veille technologique</p> <p>C.10 - Assister et former les utilisateurs</p> <p>C.10.1 - La présentation ne doit traiter que les informations et les points essentiels.</p> <p>C.10.2 - Le vocabulaire utilisé doit être adapté au public. Les concepts techniques doivent être exprimés en termes simples.</p> <p>C.10.3 - La présentation doit être structurée pour aller du plus simple au plus complexe.</p> <p>C.10.4 - Les supports de présentation doivent être de bonne qualité (lisibilité, projection).</p> <p>C.10.5 - Les supports de présentation doivent être simples (graphiques pertinents, pas trop de texte).</p> <p>C.10.6 - Le temps imparti doit être respecté.</p> |
|--|---|

| | |
|--------------|--|
| RCT07 | <p>MODALITES DE MISE EN OEUVRE:</p> <p>Quel que soit le parcours accompli par les candidats, le système de certification du ministère chargé de l'emploi, fonde la spécificité de son dispositif de validation des compétences professionnelles sur le principe d'un faisceau de preuves reposant essentiellement, mais non exclusivement, sur une évaluation par une mise en situation professionnelle.</p> <p>La mise en œuvre de cette principale modalité peut prendre deux formes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - soit le candidat est amené à pouvoir faire la "démonstration" de ses compétences au travers d'une situation professionnelle directement observable par les évaluateurs, - soit le candidat peut en faire la démonstration de manière différée, par la présentation aux évaluateurs d'une réalisation effectuée préalablement au cours d'une situation professionnelle identifiée. <p>Des preuves réunies par le candidat lors des activités qu'il a réalisées antérieurement peuvent, soit compléter, soit se substituer partiellement, voire même totalement à cette mise en situation professionnelle. Pour être "recevables", ces preuves doivent être répertoriées dans la typologie de preuves du Référentiel de Certification et pouvoir être authentifiées par les évaluateurs comme significatives d'une maîtrise du métier ou de</p> |
|--------------|--|

| Libellé réduit | Code Produit | Type de document | Version | Date de Validation | Date de mise à jour | Page |
|----------------|--------------|------------------|---------|--------------------|---------------------|------|
| DI | 09825.1 | RC | 1 | 18/06/2003 | 08/10/2003 | |

| | |
|--|--|
| | <p>l'activité considérée.</p> <p>Lorsque la mise en œuvre d'une partie des compétences ne peut être observée directement ou de manière différée et qu'il ne peut y avoir apports de preuves, il y a nécessité d'utiliser des modalités d'évaluation complémentaires adaptées à la nature de l'activité ; ex : récit circonstancié d'activités exercées ; réponse à un questionnaire professionnel traduisant la maîtrise de compétences mises en œuvre.</p> <p>L'entretien final avec le jury permet, à partir des preuves ainsi constituées, de vérifier, auprès du candidat, sa compréhension, sa vision globale du métier et les représentations qu'il s'en fait dans différents contextes d'exercice ainsi que son appropriation de la culture professionnelle</p> |
|--|--|

| | |
|--------------|---|
| RCT08 | <p>DISPOSITIF D'EVALUATION:</p> <p>Epreuve finale (à destination des candidats ayant effectué un parcours composé exclusivement de périodes de formations 1a):</p> <p>L'épreuve finale repose sur la présentation d'un dossier de synthèse.</p> <p>Pour se présenter à l'épreuve finale, le candidat devra avoir réalisé au préalable un projet de synthèse en entreprise.</p> <p>A - Le projet de synthèse</p> <p>Le candidat doit avoir réalisé un projet de synthèse. Le projet de synthèse doit porter sur l'ensemble des activités constitutives du métier de Développeur Informatique, à savoir :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Spécifier une application informatique - Assurer la conception technique d'une application informatique - Programmer une application informatique <p>Le projet de synthèse se fait en entreprise. Il pourrait éventuellement se faire en centre de formation si le projet à réaliser en entreprise est inadapté à la validation recherchée.</p> <p>B - Le dossier de synthèse</p> <p>Sur la base de ce projet, le candidat doit constituer un dossier de synthèse. Le dossier de synthèse contient :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le cahier des charges initial du projet. - Le contenu des dossiers de spécifications, de conception technique et de programmation du projet réalisé. - Tous les modèles (données, traitements) réalisés au cours du projet. - Les maquettes réalisées. - Un support de présentation du projet et des réalisations effectuées, élaboré avec un outil de présentation. <p>C - Présentation</p> <p>Le candidat effectue une présentation orale de son projet de synthèse devant les membres du jury professionnel. Il s'appuie sur le support de présentation réalisé.</p> <p>A l'issue de la présentation, les membres du jury interrogent le candidat sur son projet.</p> <p>A la demande du jury, le candidat peut être amené à effectuer une démonstration de l'application réalisée lors du projet de synthèse.</p> <p>Une grille d'évaluation du projet de synthèse est proposée au jury (cf annexe 3).</p> <p>Durée de passation de l'épreuve finale: 60 minutes</p> |
|--------------|---|

| Libellé réduit | Code Produit | Type de document | Version | Date de Validation | Date de mise à jour | Page |
|----------------|--------------|------------------|---------|--------------------|---------------------|------|
| DI | 09825.1 | RC | 1 | 18/06/2003 | 08/10/2003 | |

| | |
|--------------|---|
| | <p>Contenu du document attestant d'une pratique professionnelle attendue pour un parcours continu de formation (1a): Dans le cadre d'un parcours complet de formation, on applique le protocole défini dans l'épreuve finale. Au cours de la période en entreprise intégrée dans le parcours de formation, le candidat aura relevé les éléments constitutifs du dossier de synthèse.</p> <p>Dans le cas d'un parcours mixte, composé de périodes de formation et de périodes en entreprise, un dossier de preuve est constitué, dont les éléments sont les mêmes que ceux proposés dans le dossier de synthèse de l'épreuve finale.</p> |
| RCT09 | <p>ENTRETIEN FINAL (tous parcours 1a, 1b, 2): Les objectifs et le contenu de l'entretien sont définis par les évaluateurs à partir des finalités suivantes :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Compréhension et vision globale du métier quel qu'en soit le contexte d'exercice. 2. Connaissance et appropriation de la culture professionnelle et des représentations du métier. 3. A partir de l'exploitation de l'ensemble du dossier du (de la) candidat(e), (son parcours ainsi que les résultats des différentes évaluations ou validations quand il s'agit de CCP), échange et clarification avec le jury. <p>Un guide d'entretien est fourni en annexe.</p> |
| RCT10 | <p>JURY - CONDITIONS PARTICULIERES DE PRESENCE ET D'INTERVENTION: Conditions particulières de composition: Selon la législation en vigueur.</p> <p>Protocole d'intervention propre au titre:</p> |
| RCT11 | <p>DATE DE CREATION: 04/11/2002 AUTEUR: LIMOUZIN André-Pierre SITE DEAT RESPONSABLE: DEAT - DST DATE DE DERNIERE MISE A JOUR: 08/10/2003</p> |
| RCT12 | <p>CODE DU RCT: RCT-0225-00</p> |

| Libellé réduit | Code Produit | Type de document | Version | Date de Validation | Date de mise à jour | Page |
|----------------|--------------|------------------|---------|--------------------|---------------------|------|
| DI | 09825.1 | RC | 1 | 18/06/2003 | 08/10/2003 | |

CERTIFICATION D'UN C.C.P.

Spécifier une application informatique

| Libellé réduit | Code Produit | Type de document | Version | Date de Validation | Date de mise à jour | Page |
|----------------|--------------|------------------|---------|--------------------|---------------------|------|
| DI | 09825.1 | RC | 1 | 18/06/2003 | 08/10/2003 | |

REFERENTIEL DE CERTIFICATION D'UN C.C.P.

| | |
|--------------|---|
| RCC01 | INTITULE DU CERTIFICAT: Spécifier une application informatique |
| RCC02 | REFERENCE DU OU DES TITRE(S) DE RATTACHEMENT: - DEVELOPPEUR INFORMATIQUE |
| RCC03 | CARACTERISTIQUE DE L'ACTIVITE-TYPE: Définition et description de l'activité-type: S'approprier le contexte du projet et la demande exprimée par le client, le plus souvent formalisée dans un cahier des charges complété éventuellement, pour définir les fonctionnalités techniques attendues et obtenir ainsi un modèle (dossier de spécifications) conforme aux souhaits des utilisateurs. A partir du cahier des charges : <ul style="list-style-type: none"> - Donner son avis sur des choix techniques et des demandes techniques des clients et argumenter le cas échéant, des solutions alternatives. - Identifier nommément les caractéristiques techniques et fonctionnelles de l'application et les modéliser, en général avec une méthode d'analyse. - Rédiger les spécifications de façon détaillée. - Visiter les services et participer à des réunions avec les utilisateurs pour valider les spécifications. - Solliciter le chef de projet et les autres développeurs pour des informations complémentaires et participer avec eux à des réunions de travail et de suivi de projets pour veiller à la cohérence des solutions techniques. Contexte de réalisation de l'activité-type: <ul style="list-style-type: none"> - Le cahier des charges de l'application à réaliser. - Les contraintes ergonomiques (Charte graphique, interface utilisateur standard, ...), de performances (temps de réponse, taux de disponibilité, taille du logiciel, ...), de sécurité (accessibilité, confidentialité, intégrité, ...). - Les spécificités (vocabulaire, législation, organisation, normes, procédures, règles de gestion, ...) propre au domaine d'application. - Le planning du projet. - Dans le cas de la maintenance, les problèmes détectés par le client ou ses demandes de modification, les évolutions contractualisées avec le client, la législation (ex : changement de taux de TVA, évolutions des normes de sécurité..) ou le matériel (obsolescence de composants,...). <p>Le développeur peut être employé dans des entreprises de toutes tailles et peut même être installé à son compte. Il travaille dans des Sociétés de services (S.S.I.), chez des éditeurs informatiques, des entreprises qui intègrent de l'informatique dans leur produit ou sont fabricants de matériels informatiques ou dans des entreprises qui utilisent l'informatique et où il jouera un rôle de prestataire interne.</p> <p>Il peut intervenir sur un seul projet ou sur plusieurs simultanément. C'est la durée et le niveau de complexité du projet qui déterminent ce choix. Ainsi, il est fréquent que les développeurs de sociétés de service soient détachés pour plusieurs mois, voire plusieurs années, dans une entreprise cliente.</p> |

| Libellé réduit | Code Produit | Type de document | Version | Date de Validation | Date de mise à jour | Page |
|----------------|--------------|------------------|---------|--------------------|---------------------|------|
| DI | 09825.1 | RC | 1 | 18/06/2003 | 08/10/2003 | |

| | |
|--|---|
| | <p>Il travaille sur des postes de travail nécessitant la frappe au clavier et la lecture sur écran pour une grande partie de son temps d'activité.</p> <p>Une partie de son activité peut se réaliser à distance, au téléphone ou au travers des réseaux informatiques.</p> <p>Les horaires sont le plus souvent classiques, bien que ceux-ci puissent être largement dépassés lors des phases les plus délicates (intégration, tests globaux, mise en production). Certains systèmes de production de l'entreprise cliente peuvent imposer au développeur des modalités d'astreintes concernant l'activité d'assistance.</p> |
|--|---|

| | |
|--------------|---|
| RCC04 | <p>LISTE DES COMPETENCES A EVALUER:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analyser un cahier des charges d'une application informatique - Modéliser les données à informatiser(modèle entité/association) - Formaliser le besoin d'automatisation en utilisant une méthode d'analyse |
|--------------|---|

| | |
|--------------|--|
| RCC05 | <p>CRITERES D'APPRECIATION ET SEUILS REQUIS POUR LA TENUE DE L'ACTIVITE-TYPE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le dictionnaire des données doit être exhaustif - Le modèle entité association doit être complet et conforme au cahier des charges. - Les modèles modifiés par le candidat doivent respecter le formalisme d'une méthode d'analyse, être conformes au cahier des charges et prendre en compte la totalité des modifications fonctionnelles décrites dans l'avenant. <p>Remarques :</p> <p>Le cahier des charges proposé concerne le système d'information d'une entreprise ou un sous-système pour lequel une décision d'automatisation a été prise. Les candidats n'ont pas à se prononcer sur des caractères de faisabilité ou de rentabilité.</p> <p>Les seuls éléments de décision ne concernent que des éléments flous ou peu précis du cahier des charges qui, au niveau pratique, nécessiteraient une confrontation et une validation des modèles fournis auprès des clients de l'application et pour lesquels le candidat doit formuler des hypothèses opérationnelles.</p> |
|--------------|--|

| Libellé réduit | Code Produit | Type de document | Version | Date de Validation | Date de mise à jour | Page |
|----------------|--------------|------------------|---------|--------------------|---------------------|------|
| DI | 09825.1 | RC | 1 | 18/06/2003 | 08/10/2003 | |

MODALITES D'EVALUATION

| | | | |
|-------|---|--------------|--|
| RCC06 | DISPOSITIF D'EVALUATION | | |
| | Pour les modalités de mise en oeuvre, voir la rubrique du référentiel de certification du titre : RCT07 | | |
| | Type d'évaluation | Durée prévue | Observations |
| | Situation professionnelle | 3H30 | |
| | Evaluation(s) complémentaire(s) | 0H30 | |
| | Présentation de preuves complémentaires | | Pour la validation des acquis de l'expérience. |
| | <p>Cadre de la situation professionnelle observable en direct ou en différé:</p> <p>1ère partie (1 heure)</p> <p>A partir du cahier des charges d'une application informatique, établir le dictionnaire des données et le modèle Entité/Association de l'application.</p> <p>2ème partie (2H30)</p> <p>Un avenant au cahier des charges est fourni au candidat. Celui-ci doit prendre en compte les nouvelles fonctionnalités décrites dans l'avenant et modifier les diagrammes ou les modèles en conséquence.</p> <p>Documents fournis aux candidats :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cahier des charges de l'application informatique - Modèles à modifier - Avenant au cahier des charges <p>Documents produits par le candidat :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modèle entité/association correspondant à la partie 1 - Modèles ou diagrammes modifiés <p>Evaluation(s) complémentaire(s) à la mise en situation professionnelle observable:</p> <p>Le candidat doit répondre à un questionnaire concernant la lecture et la compréhension des modèles d'analyse fournis. Ce questionnaire sert à simuler le questionnement qui valide les modèles auprès des clients ou/et des utilisateurs de l'application.</p> <p>Les 2/3 des questions doivent être correctes pour démontrer la compréhension des différents formalismes relatifs à une méthode d'analyse.</p> <p>Documents produits par le candidat :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formulaire de QCM rempli <p>Présentation de preuve(s):</p> <p>Le dossier de preuves doit comprendre :</p> <ul style="list-style-type: none"> - un cahier des charges d'une application informatique au développement de laquelle le candidat a pris une part active dans la phase d'analyse, - le modèle entité/association relatif aux données gérées par l'application rédigées dans le formalisme d'une méthode d'analyse, - les modèles (statique et dynamique) de l'application développée. | | |

| | | | | | | |
|----------------|--------------|------------------|---------|--------------------|---------------------|------|
| Libellé réduit | Code Produit | Type de document | Version | Date de Validation | Date de mise à jour | Page |
| DI | 09825.1 | RC | 1 | 18/06/2003 | 08/10/2003 | |

| | |
|--------------|---|
| | L'application doit être opérationnelle. Une démonstration peut être effectuée afin de constater la correspondance des fonctionnalités de celle-ci avec les modèles fournis. |
| RCC07 | CONDITIONS PARTICULIERES DE PRESENCE ET D'INTERVENTION DES EVALUATEURS: Protocole d'intervention |
| RCC08 | DATE DE CREATION: 04/11/2002 AUTEUR: LIMOUZIN André-Pierre SITE DEAT RESPONSABLE: DEAT - DST DATE DE DERNIERE MISE A JOUR: 08/10/2003 |
| RCC09 | CODE DU RCC: RCC-01238-00 |

| Libellé réduit | Code Produit | Type de document | Version | Date de Validation | Date de mise à jour | Page |
|----------------|--------------|------------------|---------|--------------------|---------------------|------|
| DI | 09825.1 | RC | 1 | 18/06/2003 | 08/10/2003 | |

CERTIFICATION D'UN C.C.P.

Concevoir techniquement une application informatique

| Libellé réduit | Code Produit | Type de document | Version | Date de Validation | Date de mise à jour | Page |
|----------------|--------------|------------------|---------|--------------------|---------------------|------|
| DI | 09825.1 | RC | 1 | 18/06/2003 | 08/10/2003 | |

REFERENTIEL DE CERTIFICATION D'UN C.C.P.

| | |
|--------------|--|
| RCC01 | INTITULE DU CERTIFICAT: Concevoir techniquement une application informatique |
| RCC02 | REFERENCE DU OU DES TITRE(S) DE RATTACHEMENT: - DEVELOPPEUR INFORMATIQUE |
| RCC03 | CARACTERISTIQUE DE L'ACTIVITE-TYPE: Définition et description de l'activité-type visée: Concevoir, modéliser et valider l'application ou la partie d'application à développer , conformément aux besoins du client (fonctionnalités, performances, ergonomie,...), dans les délais prévus et en vue de permettre une maintenance ultérieure de l'application et sa réutilisation dans d'autres projets. Le technicien doit : - Définir les composants de l'application et leur répartition en fonction de l'architecture technique - Modéliser la solution en utilisant le formalisme d'une méthode - En cas de questions techniques ou de problème , rechercher l'information technique dans la documentation papier ou électronique (souvent en anglais) ou solliciter l'équipe ou le fournisseur de l'environnement de développement (support technique) - Opérer le recentrage de la solution à l'aide de présentations successives et par étapes de maquettes et de réunions avec les clients et/ou les utilisateurs . Contexte de réalisation de l'activité-type: - Le cahier des charges ou l'avenant (en cas de maintenance), les spécifications, le dossier de conception. - L'environnement de développement, de test, de mise en exploitation. - Les contraintes ergonomiques (Charte graphique, interface utilisateur standard, ...), de performances (temps de réponse, taux de disponibilité, taille du logiciel, ...), de sécurité (accessibilité, confidentialité, intégrité, ...). - Les applications précédentes et les données existantes ou à utiliser : logiciels bureautiques, modules de progiciels, base de données, librairies de composants, iconographie, vidéos, enregistrements sonores... - Les spécificités (vocabulaire, législation, organisation, normes, procédures, règles de gestion...) propres au domaine d'application - Le planning du projet. - Les enseignements tirés des incidents précédemment résolus et des rapports d'anomalie. Le développeur peut être employé dans des entreprises de toutes tailles et peut même être installé à son compte. Il travaille dans des Sociétés de services (S.S.I.I), chez des éditeurs informatiques, des entreprises qui intègrent de l'informatique dans leur produit ou sont fabricants de matériels informatiques ou dans des entreprises qui utilisent l'informatique et où il jouera un rôle de prestataire interne. Il peut intervenir sur un seul projet ou sur plusieurs simultanément. C'est la durée et le niveau de complexité du projet qui déterminent ce choix. Ainsi, il est fréquent que les développeurs de sociétés de service soient détachés pour plusieurs mois, voire plusieurs années, dans une entreprise cliente. |

| Libellé réduit | Code Produit | Type de document | Version | Date de Validation | Date de mise à jour | Page |
|----------------|--------------|------------------|---------|--------------------|---------------------|------|
| DI | 09825.1 | RC | 1 | 18/06/2003 | 08/10/2003 | |

| | |
|--------------|--|
| | <p>Il travaille sur des postes de travail nécessitant la frappe au clavier et la lecture sur écran pour une grande partie de son temps d'activité.</p> <p>Une partie de son activité peut se réaliser à distance, au téléphone ou au travers des réseaux informatiques.</p> <p>Les horaires sont le plus souvent classiques, bien que ceux-ci puissent être largement dépassés lors des phases les plus délicates (intégration, tests globaux, mise en production). Certains systèmes de production de l'entreprise cliente peuvent imposer au développeur des modalités d'astreintes concernant l'activité d'assistance.</p> |
| RCC04 | <p>LISTE DES COMPETENCES A EVALUER:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formaliser et modéliser l'application à développer (données et traitement) en utilisant une méthode d'analyse - Construire l'interface homme/machine - Construire la base de donnée - Rechercher et capitaliser l'information - Déployer une application embarquée sur un système cible - Répartir les données et les traitements sur une architecture Client/Serveur - Conception de sites WEB (graphes de navigation, présentation, échanges de données) - Intégration de composants métiers sur un serveur d'applications - Faire de la veille technologique - Assister et former l'utilisateur - Utiliser l'anglais dans son activité professionnelle en informatique |
| RCC05 | <p>CRITERES D'APPRECIATION ET SEUILS REQUIS POUR LA TENUE DE L'ACTIVITE-TYPE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le modèle optimisé des données gérées par les procédures concernées et permettant la création opérationnelle des tables dans une base de données relationnelle doit être conforme au dossier de spécification. - L'interface homme/machine doit être opérationnelle et conforme au dossier de spécification. - Les modèles statique et dynamique des procédures doivent être conforme au dossier de spécification et respecter le formalisme d'une méthode . - L'implémentation de la base de données et des procédures stockées doit être opérationnelle et conforme au dossier de spécification. |

| Libellé réduit | Code Produit | Type de document | Version | Date de Validation | Date de mise à jour | Page |
|----------------|--------------|------------------|---------|--------------------|---------------------|------|
| DI | 09825.1 | RC | 1 | 18/06/2003 | 08/10/2003 | |

MODALITES D'EVALUATION

| | | | |
|-------|---|--------------|--------------|
| RCC06 | DISPOSITIF D'EVALUATION | | |
| | Pour les modalités de mise en oeuvre, voir la rubrique du référentiel de certification du titre : RCT07 | | |
| | Type d'évaluation | Durée prévue | Observations |
| | Situation professionnelle | 4H00 | |
| | Evaluation(s) complémentaire(s) | | |
| | Présentation de preuves complémentaires | | |
| | <p>Cadre de la situation professionnelle observable en direct ou en différé:</p> <p>A partir du dossier de spécification d'une application informatique, une ou deux procédures sont mises en évidence.</p> <p>Le candidat doit effectuer la conception technique complète de ces procédures en respectant le formalisme d'une méthode d'analyse. Pour cela il doit utiliser un outil de modélisation.</p> <p>Cette épreuve se réalise sur un ordinateur équipé d'un outil de modélisation.</p> <p>Documents fournis au candidat :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cahier des charge de l'application informatique. - Dossier de spécification des procédures concernées. - Modèle entité/association des données de l'application. <p>Document produits par le candidat :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modèle optimisé des données gérées par les procédures concernées et permettant la création opérationnelle des tables dans une base de données relationnelle. - La description de l'interface homme/machine. - Les modèles statique et dynamique des procédures. - La description précise des dialogues. - La répartition des données et des traitements sur l'architecture cible. - L'implémentation de la base de données et des procédures stockées. <p>Remarque :</p> <p>Cette épreuve peut être fortement contextualisée en fonction du type d'application informatique :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Applications Client/Serveur. - Services Internet/Intranet. - Applications Informatiques Industrielles et Embarquées. <p>A la fin de l'épreuve, les membres du jury examinent les documents fournis et vérifient les points suivants selon les critères retenus :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'opérationnalité de la base de données générée et sa conformité au dossier des spécifications. - Le respect des règles sémantiques des modèles en fonction de la méthode utilisée et sa conformité au dossier des spécifications. - L'opérationnalité de l'interface homme-machine et sa conformité au dossier des spécifications. | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| | | | | | | |
|----------------|--------------|------------------|---------|--------------------|---------------------|------|
| Libellé réduit | Code Produit | Type de document | Version | Date de Validation | Date de mise à jour | Page |
| DI | 09825.1 | RC | 1 | 18/06/2003 | 08/10/2003 | |

| | |
|--------------|---|
| | <p>Evaluation(s) complémentaire(s) à la mise en situation professionnelle observable:</p> <p>Présentation de preuve(s): Dans le cadre d'une validation des acquis de l'expérience, les épreuves proposées peuvent être remplacées par un dossier de preuves comprenant : - Le cahier des charges d'une application informatique au développement de laquelle le candidat a pris une part active dans la phase d'analyse. - Le modèle entité/association relatif aux données gérées par l'application rédigé dans le formalisme d'une méthode d'analyse. - Les modèles (statique et dynamique) de l'application développée. - L'application doit être opérationnelle. Une démonstration peut être effectuée afin de constater la correspondance des fonctionnalités de celle-ci avec les modèles fournis.</p> |
| RCC07 | <p>CONDITIONS PARTICULIERES DE PRESENCE ET D'INTERVENTION DES EVALUATEURS: Protocole d'intervention Pendant l'épreuve, les membres du jury peuvent répondre à des questions pour lever des ambiguïtés laissées dans le dossier de spécifications ou pour apporter des précisions sur les informations qu'il contient. Dans ce cas ils jouent le rôle du chef de projet dans sa relation avec le développeur.</p> |
| RCC08 | <p>DATE DE CREATION: 04/11/2002 AUTEUR: LIMOUZIN André-Pierre SITE DEAT RESPONSABLE: DEAT - DST DATE DE DERNIERE MISE A JOUR: 08/10/2003</p> |
| RCC09 | <p>CODE DU RCC: RCC-01239-00</p> |

| Libellé réduit | Code Produit | Type de document | Version | Date de Validation | Date de mise à jour | Page |
|----------------|--------------|------------------|---------|--------------------|---------------------|------|
| DI | 09825.1 | RC | 1 | 18/06/2003 | 08/10/2003 | |

CERTIFICATION D'UN C.C.P.

Programmer une application informatique

| Libellé réduit | Code Produit | Type de document | Version | Date de Validation | Date de mise à jour | Page |
|----------------|--------------|------------------|---------|--------------------|---------------------|------|
| DI | 09825.1 | RC | 1 | 18/06/2003 | 08/10/2003 | |

REFERENTIEL DE CERTIFICATION D'UN C.C.P.

| | |
|--------------|---|
| RCC01 | INTITULE DU CERTIFICAT: Programmer une application informatique |
| RCC02 | REFERENCE DU OU DES TITRE(S) DE RATTACHEMENT: - DEVELOPPEUR INFORMATIQUE |
| RCC03 | <p>CARACTERISTIQUE DE L'ACTIVITE-TYPE:</p> <p>Définition et description de l'activité-type visée: A partir du dossier de conception technique, programmer, tester et documenter une application informatique pour la rendre opérationnelle.</p> <p>Le technicien doit :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Coder l'application avec un langage de programmation - Tester (déboguer) avec un outil de mise au point - Valider - Documenter - Mettre en production <p>Contexte de réalisation de l'activité-type:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le dossier de conception technique. - L'environnement de développement, de test, de mise en exploitation. - Les contraintes ergonomiques (Charte graphique, interface utilisateur standard, ...), de performances (temps de réponse, taux de disponibilité, taille du logiciel, ...), de sécurité (accessibilité, confidentialité, intégrité,...). - Les applications précédentes et les données existantes ou à utiliser : logiciels bureautiques, modules de progiciels, base de données, librairies de composants, iconographie, vidéos, enregistrements sonores... - Les spécificités (vocabulaire, législation, organisation, normes, procédures, règles de gestion,...) propre au domaine d'application. - Le planning du projet. - Les enseignements tirés des incidents précédemment résolus et des rapports d'anomalie. - Dans le cas de la maintenance, les problèmes détectés par le client ou ses demandes de modifications contractualisées avec le client (ex : corrections de bugs, changement dans l'interface...), les évolutions exigées par la législation (ex : changement de taux de TVA, évolutions des normes de sécurité..) ou par le matériel (obsolescence de composants,...) . <p>Le développeur peut être employé dans des entreprises de toutes tailles et peut même être installé à son compte. Il travaille dans des Sociétés de services (S.S.I.D), chez des éditeurs informatiques, des entreprises qui intègrent de l'informatique dans leur produit ou sont fabricants de matériels informatiques ou dans des entreprises qui utilisent l'informatique et où il jouera un rôle de prestataire interne.</p> <p>Il peut intervenir sur un seul projet ou sur plusieurs simultanément. C'est la durée et le niveau de complexité du projet qui déterminent ce choix. Ainsi, il est fréquent que les développeurs de sociétés de service soient détachés pour plusieurs mois, voire plusieurs années, dans une entreprise cliente.</p> <p>Il travaille sur des postes de travail nécessitant la frappe au clavier et la lecture sur écran</p> |

| Libellé réduit | Code Produit | Type de document | Version | Date de Validation | Date de mise à jour | Page |
|----------------|--------------|------------------|---------|--------------------|---------------------|------|
| DI | 09825.1 | RC | 1 | 18/06/2003 | 08/10/2003 | |

| | |
|--|---|
| | <p>pour une grande partie de son temps d'activité.</p> <p>Une partie de son activité peut se réaliser à distance, au téléphone ou au travers des réseaux informatiques.</p> <p>Les horaires sont le plus souvent classiques, bien que ceux-ci puissent être largement dépassés lors des phases les plus délicates (intégration, tests globaux, mise en production). Certains systèmes de production de l'entreprise cliente peuvent imposer au développeur des modalités d'astreintes concernant l'activité d'assistance.</p> |
|--|---|

| | |
|--------------|--|
| RCC04 | <p>LISTE DES COMPETENCES A EVALUER:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Définir et coder un algorithme - Programmer une application informatique dans un contexte événementiel (état - événement) - Programmer une application informatique avec un langage orienté objet - Manipuler des données avec un langage de requête (SQL) - Accéder à une base de données par programme - Réaliser un jeu d'essai pour les tests et recetter le code informatique - Rechercher et capitaliser l'information - Programmer avec un langage permettant l'accès aux ressources matérielles (langage C) - Programmer une application informatique dans un contexte multi-tâches - Programmer dans un contexte où le système cible est différent du système de développement (contexte embarqué) - Intégrer les technologies Internet en milieu industriel - Programmer le SGBD (Triggers et Procédures stockées) - Programmer en utilisant les outils de développement du serveur - Programmer des pages WEB - Programmer des composants serveurs - Configurer et Administrer un serveur Web - Assister et former l'utilisateur - Faire de la veille technologique - Utiliser l'anglais dans son activité professionnelle en informatique |
|--------------|--|

| | |
|--------------|---|
| RCC05 | <p>CRITERES D'APPRECIATION ET SEUILS REQUIS POUR LA TENUE DE L'ACTIVITE-TYPE:</p> <p>Epreuve 1 - Programmation, Algorithmique et Codage</p> <ul style="list-style-type: none"> - La représentation des algorithmes doit être effectuée suivant un formalisme normalisé (méthode de programmation), détaillé et permettre la mise au point et la maintenance corrective du programme réalisé. - Le jeu d'essai doit être exhaustif par rapport au dossier de conception fourni. - Le programme doit répondre aux fonctionnalités décrites dans le dossier de conception et être exécuté sans bogue, y compris dans les cas d'exception. <p>Epreuve 2 - SGBD</p> <ul style="list-style-type: none"> - La connexion établie entre le poste de travail et le serveur supportant la base de données doit être établie conformément aux règles de gestion. - Les manipulations entraînant une modification des données contenues dans la base doivent respecter son intégrité. - Les traitements relatifs aux manipulations des données doivent répondre aux fonctionnalités décrites dans le dossier de conception et fonctionner sans bogue, y compris dans les cas d'exception. |
|--------------|---|

| Libellé réduit | Code Produit | Type de document | Version | Date de Validation | Date de mise à jour | Page |
|----------------|--------------|------------------|---------|--------------------|---------------------|------|
| DI | 09825.1 | RC | 1 | 18/06/2003 | 08/10/2003 | |

| | |
|--|--|
| | <p>Epreuve 3 - Programmation Orientée Objet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les classes d'objet programmées doivent implémenter les concepts de la programmation orientée objet (encapsulation, héritage et polymorphisme). - Les méthodes des classes d'objets programmées doivent générer les exceptions appropriées pour que le code produit soit robuste. - Les classes programmées doivent répondre aux fonctionnalités décrites dans le dossier de conception et être instanciées sans bogue, y compris dans les cas d'exception. - Compréhension de documents et informations techniques en anglais - Communication efficace à l'écrit (mail) en anglais <p>Epreuve 4 - Assister l'utilisateur- Veille technologique</p> <p>Sur le sujet traité:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le sujet doit traiter d'une technologie ou d'une méthodologie de développement d'applications informatiques récente. - La présentation ne doit traiter que les informations et les points essentiels du sujet retenu. - Le vocabulaire utilisé doit être adapté à un utilisateur néophyte. Les concepts techniques doivent être exprimés en termes simples. - La présentation doit être structurée pour aller du plus simple au plus complexe. <p>Sur la présentation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les supports de présentation doivent être de bonne qualité (lisibilité, projection). - Les supports de présentation doivent être simples (graphiques pertinents, pas trop de texte). - Le temps imparti doit être respecté. |
|--|--|

| Libellé réduit | Code Produit | Type de document | Version | Date de Validation | Date de mise à jour | Page |
|----------------|--------------|------------------|---------|--------------------|---------------------|------|
| DI | 09825.1 | RC | 1 | 18/06/2003 | 08/10/2003 | |

MODALITES D'EVALUATION

| | | | |
|--|---|--------------|--|
| RCC06 | DISPOSITIF D'EVALUATION Pour les modalités de mise en oeuvre, voir la rubrique du référentiel de certification du titre : RCT07 | | |
| | Type d'évaluation | Durée prévue | Observations |
| | Situation professionnelle | 4H00 | La validation de cette activité passe par 4 épreuves qui peuvent être réparties dans le temps dans le cadre d'une validation en formation. |
| | Evaluation(s) complémentaire(s) | | |
| | Présentation de preuves complémentaires | | |
| <p>Cadre de la situation professionnelle observable en direct ou en différé:</p> <p>Epreuve 1 - Programmation, Algorithmique et Codage - 1H00</p> <p>Cette évaluation est constituée de 2 étapes :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dépanner un programme. Le programme fourni au candidat contient une ou plusieurs erreurs de logique (mais pas d'erreur de syntaxe détectable par le compilateur. Le candidat doit utiliser les outils de mise au point (débugueur) pour retrouver et corriger les erreurs. 2. Ajouter une fonctionnalité à un programme. A partir d'une description fonctionnelle, le candidat doit apporter une modification à un programme existant, en formalisant les algorithmes nécessaires, puis en les codant avec un langage de programmation. <p>Ces deux étapes sont effectuées sur machine.</p> <p>Documents fournis au candidat :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Description fonctionnelle des programmes à réaliser ou à modifier. - Les sources du programme à modifier, à compléter et à corriger. <p>Documents produits par le candidat :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Une disquette contenant les programmes modifiés, complétés et corrigés. Le code fourni doit être expliqué et commenté. - La formalisation des algorithmes réalisés (graphes de la programmation structurée). <p>Epreuve 2 - SGBD - 1H30</p> <p>Cette évaluation est constituée de deux étapes :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Modifier une base de données existante. Ajouter quelques tables, ajouter des contraintes. Rédiger et exécuter les scripts correspondants. 2. Accès au SGBD par programmation. A partir d'une application et d'une base de données existantes, ajouter une fonctionnalité nécessitant la manipulation d'une table par programme (à travers ADO par exemple). La modification à apporter doit nécessiter la mise en oeuvre au moins d'une requête SQL (SELECT) avec jointure et d'une modification du contenu de la base (INSERT ou UPDATE). <p>Ces deux étapes sont effectuées sur machine.</p> <p>Documents fournis au candidat :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Base de donnée existante comportant des données. (Le candidat n'a pas à créer le jeu | | | |

| | | | | | | |
|----------------|--------------|------------------|---------|--------------------|---------------------|------|
| Libellé réduit | Code Produit | Type de document | Version | Date de Validation | Date de mise à jour | Page |
| DI | 09825.1 | RC | 1 | 18/06/2003 | 08/10/2003 | |

d'essai).

- Maquettes écran et contrôles.
- Squelette d'une application accédant à la base de données.

Documents produits par le candidat :

- Une disquette contenant le programme et la base modifiés. Le code fourni doit être expliqué et commenté.

Epreuve 3 - Programmation Orientée Objet - 1H00

Dans cette épreuve, le candidat doit dériver et modifier une classe d'objet existante pour ajouter des fonctionnalités. La classe de base doit être une classe " métier ", c'est-à-dire qu'elle ne fait pas partie des bibliothèques standards habituellement rencontrée avec le langage objet utilisé. La documentation de la classe de base à dériver doit être (du moins une partie significative) rédigée en anglais et non exhaustive pour justifier la nécessité pour le candidat de rédiger un e-mail dans cette langue.

Les points suivants doivent être traités dans l'épreuve :

- Dériver (étendre) une classe existante
- Redéfinir quelque méthode (surcharge)
- Ajouter au moins un constructeur
- Itération d'une classe conteneur (collection)
- Instanciation de la classe au sein d'une application pour en tester le fonctionnement
- Rédaction d'e-mail en anglais pour demander la documentation technique manquante concernant la classe de base à dériver.

Cette épreuve est une épreuve pratique sur machine.

Documents fournis au candidat :

- Squelette d'une application accédant à la base de données. L'application fonctionne en mode console (pas d'IHM) et ne traite pas la persistance.

Documents produits par le candidat :

Une disquette contenant la ou les classes modifiées, l'application cadre (utilisée pour tester la classe de base) et le texte de l'e-mail rédigé avec un traitement de texte. Le code fourni doit être expliqué et commenté.

Epreuve 4 - Assister l'utilisateur- Veille technologique - 0H30

Le candidat présente au jury, un thème technique d'actualité.

NB1 : Dans le cadre d'une formation, cela peut être les formateurs et le groupe de stagiaires.

NB2 : Cette modalité permet, en plus, de sensibiliser les candidats à une compétence transverse à l'emploi, concernant la veille technologique.

Le thème présenté par le candidat portera en priorité sur l'utilisation d'une application innovante. Il pourra aussi s'agir de la présentation d'un domaine d'application de l'informatique, d'une technologie ou d'une méthode de développement d'application informatique.

Le thème avec l'objectif de la présentation, est tiré au sort, à l'intérieur d'une liste établie par des professionnels de l'informatique et de la formation.

Le candidat doit avoir les moyens (délai de préparation : au moins quelques jours, accès à la documentation : au moins quelques livres ou revues, outils de présentation : au moins de quoi créer et projeter des transparents) de préparer sa présentation.

Le niveau de difficulté technique demandé pour la présentation, ne doit pas être une

| Libellé réduit | Code Produit | Type de document | Version | Date de Validation | Date de mise à jour | Page |
|----------------|--------------|------------------|---------|--------------------|---------------------|------|
| DI | 09825.1 | RC | 1 | 18/06/2003 | 08/10/2003 | |

| | |
|--------------|--|
| | <p>gène pour le candidat. On ne cherche pas évaluer ses connaissances ou compétences d'ordre technique.</p> <p>Evaluation(s) complémentaire(s) à la mise en situation professionnelle observable:</p> <p>Présentation de preuve(s): Le candidat doit faire preuve :</p> <ul style="list-style-type: none"> - De sa capacité à formaliser un algorithme pour résoudre un problème donné et à le coder avec un langage de programmation structuré. - De sa capacité à accéder à un SGBD relationnel pour ajouter, supprimer, mettre à jour des données et éditer des états, d'une part à l'aide du langage de requête (SQL), d'autre part, par programmation à travers un middleware dans l'architecture Client/Serveur. - De sa capacité à formaliser et à coder des objets à l'aide d'un langage de programmation orienté objet en respectant les concepts de la P.O.O. (encapsulation, héritage, polymorphisme, gestion des exceptions). <p>Dans un premier temps, le jury peut examiner le dossier de preuves pour éventuellement dispenser le candidat de certaines épreuves techniques. Le dossier de preuves doit comprendre :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le cahier des charges fonctionnel des programmes développés, - un dossier technique de programmation, rédigé par le candidat, décrivant la structuration et le code des programmes réalisés, - les jeux d'essais utilisés pour tester les programmes. |
| RCC07 | <p>CONDITIONS PARTICULIERES DE PRESENCE ET D'INTERVENTION DES EVALUATEURS:</p> <p>Protocole d'intervention Le jury peut alors dispenser le candidat de certaines épreuves techniques de la situation professionnelle s'il juge que les preuves fournies sont suffisantes pour permettre une évaluation des compétences correspondantes.</p> <p>Pour chaque épreuve technique (épreuves 1 à 3), le jury après examen des documents de programmation, lance l'exécution des programmes réalisés, mis à disposition par le candidat sur un support magnétique (disquette) et en vérifie le fonctionnement.</p> <p>Pour l'épreuve 4, le jury assiste à la présentation réalisée par le candidat et porte une appréciation sur celle-ci en fonction des critères retenus.</p> |
| RCC08 | <p>DATE DE CREATION: 04/11/2002 AUTEUR: LIMOUZIN André-Pierre SITE DEAT RESPONSABLE: DEAT - DST DATE DE DERNIERE MISE A JOUR: 08/10/2003</p> |
| RCC09 | <p>CODE DU RCC: RCC-01240-00</p> |

| Libellé réduit | Code Produit | Type de document | Version | Date de Validation | Date de mise à jour | Page |
|----------------|--------------|------------------|---------|--------------------|---------------------|------|
| DI | 09825.1 | RC | 1 | 18/06/2003 | 08/10/2003 | |

Annexe 1 : guide des modalités d'évaluation - parcours exclusivement composé de périodes de formation (cas 1-a)

Ce tableau récapitule, pour chaque compétence constitutive du titre, les modalités d'évaluation à appliquer, dans le cas d'un candidat ayant suivi un parcours de formation à chacune des activités constitutives de l'emploi visé.

| Compétences | Modalités | Evaluations en formation | Dossier pratique | Epreuve finale |
|---|-----------|--------------------------|------------------|----------------|
| Spécifier une application informatique | | | | |
| Analyser un cahier des charges d'une application informatique | | X | X | X |
| Modéliser les données à informatiser | | X | X | X |
| Formaliser le besoin d'automatisation en utilisant une méthode d'analyse | | X | X | X |
| Faire de la veille technologique | | X | X | |
| Assister et former les utilisateurs | | X | | |
| Concevoir techniquement une application informatique | | | | |
| Formaliser et modéliser l'application à développer en utilisant une méthode d'analyse | | X | X | X |
| Construire l'interface homme/machine | | X | X | X |
| Construire la base de données | | X | X | X |
| Rechercher et capitaliser l'information | | X | X | |
| Lire et exploiter une documentation technique en anglais | | X | X | |
| Faire de la veille technologique | | X | X | |
| Assister et former les utilisateurs | | X | | |
| Programmer une application informatique | | | | |
| Définir et coder un algorithme | | X | X | X |
| Programmer une application informatique dans un contexte événementiel | | X | X | X |
| Programmer une application informatique avec un langage orienté objet | | X | X | X |
| Manipuler des données avec un langage de requête (SQL) | | X | X | X |
| Accéder à une base de données par programme | | X | X | X |
| Réaliser un jeu d'essai pour les tests et recetter le code informatique | | X | X | X |
| Rechercher et capitaliser l'information | | X | X | |
| Lire et exploiter une documentation technique en anglais | | X | X | |
| Faire de la veille technologique | | X | X | |
| Assister et former les utilisateurs | | X | | |

Annexe 2 : fiche des évaluations en formation (cas 1-a)

Ce tableau, fourni par l'organisme de formation au Jury, récapitule l'ensemble des résultats des évaluations de formation, compétence par compétence.

| Niveau d'acquisition de la compétence | Acquise | A confirmer | Non acquise |
|---|---------|-------------|-------------|
| Compétences | | | |
| Spécifier une application informatique | | | |
| Analyser un cahier des charges d'une application informatique | | | |
| Modéliser les données à informatiser | | | |
| Formaliser le besoin d'automatisation en utilisant une méthode d'analyse | | | |
| Concevoir techniquement une application informatique | | | |
| Formaliser et modéliser l'application à développer en utilisant une méthode d'analyse | | | |
| Construire l'interface homme/machine | | | |
| Construire la base de données | | | |
| Programmer une application informatique | | | |
| Définir et coder un algorithme | | | |
| Programmer une application informatique dans un contexte événementiel | | | |
| Programmer une application informatique avec un langage orienté objet | | | |
| Manipuler des données avec un langage de requête (SQL) | | | |
| Accéder à une base de données par programme | | | |
| Réaliser un jeu d'essai pour les tests et recetter le code informatique | | | |
| | | | |
| Rechercher et capitaliser l'information | | | |
| Lire et exploiter une documentation technique en anglais | | | |
| Faire de la veille technologique | | | |
| Assister et former les utilisateurs | | | |
| Développer une application Client/Serveur | | | |
| Programmer en utilisant les outils de développement du serveur | | | |
| Programmer le SGBD (Triggers et Procédures stockées) | | | |
| Répartir les données et les traitements sur une architecture Client/Serveur | | | |
| Développer un service Internet | | | |
| Programmer des pages WEB | | | |
| Programmer des composants serveurs | | | |
| Programmer le SGBD (Triggers et Procédures stockées) | | | |
| Configurer et Administrer un serveur Web | | | |
| Concevoir des sites WEB | | | |
| Intégrer de composants métiers sur un serveur d'applications | | | |
| Développer une application Informatique Industrielle et Embarquée | | | |
| Programmer avec un langage permettant l'accès aux ressources matérielles(langage C) | | | |
| Programmer une application informatique dans un contexte multi-tâches | | | |
| Programmer dans un contexte où le système cible est différent du système de | | | |

| Libellé réduit | Code Produit | Type de document | Version | Date de Validation | Date de mise à jour | Page |
|----------------|--------------|------------------|---------|--------------------|---------------------|------|
| DI | 09825.1 | RC | 1 | 18/06/2003 | 08/10/2003 | |

| | | | |
|---|--|--|--|
| développement (contexte embarqué) | | | |
| Intégrer les technologies Internet en milieu industriel | | | |
| Déployer une application embarquée sur un système cible | | | |

Annexe 3 : guide d'évaluation du projet de synthèse (cas 1-a)

Cette grille est l'outil d'observation et d'appréciation par le Jury du projet de synthèse présenté à l'épreuve finale. Son but est d'aider le Jury à objectiver l'évaluation, et de préparer le remplissage des grilles portant sur la maîtrise des compétences.

3.1-Caractéristiques de l'application développée pendant le projet de synthèse :

| Caractéristiques | Exemples | A renseigner |
|---------------------------------------|---|--------------|
| Typologie de l'application : | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Client/Serveur ▪ Web ▪ Application industrielle | |
| Domaine « métier » informatisé | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gestion ▪ Productique ▪ Domaine Industriel ▪ ... | |
| Méthode d'analyse | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Merise ▪ UML ▪ ... | |
| Outils de modélisation | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rational Rose ▪ Power AMC ▪ ... | |
| Systèmes d'exploitation ou plateforme | <ul style="list-style-type: none"> ▪ IBM-AS400 ▪ Windows 2000 ▪ Linux ▪ ... | |
| S.G.B.D. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Oracle version x ▪ IBM-DB2 ▪ SQL-Server 2000 ▪ ... | |
| Langages de programmation | <ul style="list-style-type: none"> ▪ C++ ▪ Java ▪ Visual Basic ▪ ... | |

Toutes les caractéristiques doivent être renseignées.

| | | | | | | |
|----------------|--------------|------------------|---------|--------------------|---------------------|------|
| Libellé réduit | Code Produit | Type de document | Version | Date de Validation | Date de mise à jour | Page |
| DI | 09825.1 | RC | 1 | 18/06/2003 | 08/10/2003 | |

3.2-Compétences pratiquées pendant le projet de synthèse

| Compétences Critères | oui | non |
|--|-----|-----|
| Analyser un cahier des charges d'une application informatique | | |
| Un dictionnaire est présent dans le dossier de synthèse. | | |
| Le dictionnaire des données doit être exhaustif. | | |
| Modéliser les données à informatiser | | |
| Le modèle entité association est présent dans le dossier de synthèse. | | |
| Le modèle entité association est conforme au cahier des charges. | | |
| Le modèle entité association est complet. | | |
| Formaliser le besoin d'automatisation en utilisant une méthode d'analyse | | |
| Les modèles respectent le formalisme d'une méthode d'analyse. | | |
| Les modèles sont conformes au cahier des charges. | | |
| Les limites du système à automatiser doivent être clairement définies. | | |
| Formaliser et modéliser l'application à développer en utilisant une méthode d'analyse | | |
| Les modèles respectent le formalisme d'une méthode d'analyse. | | |
| Les modèles sont conformes au cahier des charges. | | |
| Construire l'interface homme/machine | | |
| L'interface homme/machine est conforme au dossier de spécification. | | |
| L'interface homme/machine est opérationnelle. | | |
| Construire la base de données | | |
| Le modèle optimisé des données est conforme au dossier de spécification. | | |
| Le modèle optimisé des données permet la création opérationnelle des tables dans une base de données relationnelle. | | |
| L'implémentation de la base de données et des procédures stockées est conforme au dossier de spécification. | | |
| L'implémentation de la base de données et des procédures stockées est opérationnelle. | | |
| Définir et coder un algorithme | | |
| Réaliser un jeu d'essai pour les tests et recetter le code informatique | | |
| La représentation des algorithmes est effectuée suivant un formalisme normalisé. | | |
| La représentation des algorithmes est détaillée pour permettre la mise au point et la maintenance corrective du programme réalisé. | | |
| Le jeu d'essai est exhaustif par rapport au dossier de conception. | | |
| Le programme répond aux fonctionnalités décrites dans le dossier de conception. | | |
| Le programme s'exécute sans bogue, y compris dans les cas d'exception. | | |
| Programmer une application informatique dans un contexte événementiel | | |
| Manipuler des données avec un langage de requête (SQL) | | |
| Accéder à une base de données par programme | | |
| La connexion entre le poste de travail et le serveur supportant la base de donnée est établie conformément aux règles de gestion. | | |
| Les manipulations entraînant une modification des données contenues dans la base respecte son intégrité. | | |
| Les traitements relatifs aux manipulations des données répondent aux fonctionnalités décrites dans le dossier de conception. | | |
| Les traitements relatifs aux manipulations des données fonctionnent sans bogue, y compris dans les cas d'exception. | | |
| Programmer une application informatique avec un langage orienté objet | | |
| Les classes d'objet programmées implémentent les concepts de la programmation orientée objet (encapsulation, héritage et polymorphisme). | | |
| Les méthodes des classes d'objets programmées génèrent les exceptions appropriées pour que le code produit soit robuste. | | |
| Les classes programmées répondent aux fonctionnalités décrites dans le dossier de conception et sont instanciées sans bogue, y compris dans les cas d'exception. | | |
| Les classes programmées sont instanciées sans bogue, y compris dans les cas d'exception. | | |

3.3-Appréciations portées sur la présentation du dossier de synthèse

| Compétences Critères | oui | non |
|---|-----|-----|
| Rechercher et capitaliser l'information | | |
| Lire et exploiter une documentation technique en anglais | | |
| Faire de la veille technologique | | |
| Assister et former les utilisateurs | | |
| La présentation ne traite que les informations et les points essentiels. | | |
| Le vocabulaire utilisé est adapté au public. Les concepts techniques sont exprimés en termes simples. | | |
| La présentation est structurée pour aller du plus simple au plus complexe. | | |
| Les supports de présentation sont de bonne qualité (lisibilité à la projection). | | |
| Les supports de présentation sont simples (graphiques pertinents, pas trop de texte). | | |
| Le temps imparti a été respecté. | | |

| Libellé réduit | Code Produit | Type de document | Version | Date de Validation | Date de mise à jour | Page |
|----------------|--------------|------------------|---------|--------------------|---------------------|------|
| DI | 09825.1 | RC | 1 | 18/06/2003 | 08/10/2003 | |

Annexe 4 : guide de l'entretien Jury (dans tous les cas)

| Etapes | Exemples de phrases à employer |
|---|---|
| 1- Cadrage de la situation et mise en confiance TOUS TYPES DE PARCOURS <ul style="list-style-type: none"> Présentation réciproque, avec ce qui légitime la présence des évaluateurs Rappel du cadre et des objectifs de l'entretien Précisions sur l'esprit du déroulement et sur la durée de l'entretien. | <p>« Bonjour... je suis... et je suis... »</p> <p>« Notre entretien durera environ une demi-heure... »</p> |
| 2- Questionnement complémentaire PARCOURS FPC EXCLUSIVEMENT <ul style="list-style-type: none"> Retour sur la mise en situation Vérification des compétences ou des critères d'appréciation qui n'ont pas pu être mis en évidence lors de la mise en situation. TOUS TYPES DE PARCOURS <ul style="list-style-type: none"> Vérification : <ul style="list-style-type: none"> - de la compréhension et de la vision globale du métier visé, quel qu'en soit le contexte d'exercice, - de la connaissance et de l'appropriation par le candidat de la culture professionnelle et des représentations du métier. Echange et clarification avec le Jury, à partir de l'exploitation de l'ensemble du dossier du candidat. | <p>« Vous avez participé à la réalisation d'un projet informatique en tant que développeur. Pouvez-vous nous dire comment cela s'est déroulé pour vous ?</p> <p>Pouvez-vous nous décrire l'application que vous avez développée et les services qu'elle rend à l'entreprise... Nous souhaiterions avoir des détails sur tel point de votre activité en entreprise...»</p> <p>« En supposant que vous ayez eu à intervenir dans telle autre situation... »</p> <p>« Nous souhaiterions revenir sur l'ensemble de votre parcours d'apprentissage... »</p> |

| Libellé réduit | Code Produit | Type de document | Version | Date de Validation | Date de mise à jour | Page |
|----------------|--------------|------------------|---------|--------------------|---------------------|------|
| DI | 09825.1 | RC | 1 | 18/06/2003 | 08/10/2003 | |

Annexe 5 : fiche de synthèse de l'évaluation (tous les cas)

| Niveau d'acquisition de la compétence | | Acquis | Non acquis | Observations |
|---|--|--------|------------|--------------|
| Compétences | | | | |
| Spécifier une application informatique | | | | |
| Analyser un cahier des charges d'une application informatique | | | | |
| Modéliser les données à informatiser | | | | |
| Formaliser le besoin d'automatisation en utilisant une méthode d'analyse | | | | |
| Concevoir techniquement une application informatique | | | | |
| Formaliser et modéliser l'application à développer en utilisant une méthode d'analyse | | | | |
| Construire l'interface homme/machine | | | | |
| Construire la base de données | | | | |
| Programmer une application informatique | | | | |
| Définir et coder un algorithme | | | | |
| Programmer une application informatique dans un contexte événementiel | | | | |
| Programmer une application informatique avec un langage orienté objet | | | | |
| Manipuler des données avec un langage de requête (SQL) | | | | |
| Accéder à une base de données par programme | | | | |
| Réaliser un jeu d'essai pour les tests et recetter le code informatique | | | | |
| | | | | |
| Rechercher et capitaliser l'information | | | | |
| Lire et exploiter une documentation technique en anglais | | | | |
| Faire de la veille technologique | | | | |
| Assister et former les utilisateurs | | | | |

Fiche de résultats individuels – sessions de validation Titre Professionnel
Table de résultats à l'usage du jury

Titre visé : Développeur Informatique
Nom du (de la) candidat(e) :

| Parcours suivi <input type="checkbox"/> | Formation professionnelle continue sans interruption (1a) | | Capitalisation de CCP (1b) et (2) | |
|--|--|----------------------------|---|-----------------------------------|
| | Parcours composé exclusivement de périodes de formation (1a) | | Parcours succession formation et emplois (1b) Parcours VAE (2) | |
| EVALUATION DES ACTIVITES CONSTITUTIVES DU TITRE | Evaluations Passées (1) | Validation Par le jury (2) | CCP visés | CCP obtenus Date de délivrance |
| • Spécifier une application informatique | | 0k : O-N | | |
| • Concevoir techniquement une application informatique | | 0k : O-N | | |
| • Programmer une application informatique | | 0k : O-N | | |
| | | | | |
| EVALUATION finale pour l'accès au titre | | | | |
| • Epreuve de fin de formation | Oui | 0k : O-N | | |
| • Entretien final | Oui | 0k : O-N | Oui | 0k : O-N |
| • Dossier du parcours de professionnalisation | Requis (3) | | Requis (3) | |

Conclusion du jury :

- Attribution du titre Oui ☐ Non ☐

- Pour les candidats ayant suivi un parcours composé exclusivement de périodes de formation (1a), à défaut du titre, attribution des CCP :

.....
.....

- Pour les candidats relevant de la capitalisation de CCP (parcours 2 et 1b), à défaut d'attribution du titre professionnel, évaluation complémentaire demandée, éventuelle préconisation de complément d'expérience ou de formation :

.....
.....
.....
.....
.....

- (1) Compléter en cochant les cases utiles
- (2) Les résultats à l'épreuve finale ou la pratique professionnelle peuvent, à l'appréciation du jury, compenser les résultats d'évaluation des activités quand ils portent sur les mêmes compétences
- (3) Les preuves d'une pratique professionnelle sont requises
- (4) Le jury vérifiera que ces CCP sont capitalisables, c'est-à-dire obtenus dans les 5 ans

| Libellé réduit | Code Produit | Type de document | Version | Date de Validation | Date de mise à jour | Page |
|----------------|--------------|------------------|---------|--------------------|---------------------|------|
| DI | 09825.1 | RC | 1 | 18/06/2003 | 08/10/2003 | |

Reproduction interdite

Article L 122-4 du code de la propriété intellectuelle

"Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droits ou ayants cause est illicite. Il en est de même pour la traduction, l'adaptation ou la transformation, l'arrangement ou la reproduction par un art ou un procédé quelconques."



association nationale pour la formation professionnelle des adultes
Ministère des Affaires Sociales, du Travail et de la Solidarité