

Référentiel de certification DATA

Développer une base de données - n°3497

Exploiter une base de données - n°3508

Objectifs pédagogiques

A1. Développement d'une base de données

- C1. Concevoir et structurer physiquement une base de données relationnelle ou non, à partir des besoins, contraintes et données du commanditaire.
- C2. Acquérir des données, les combiner et les structurer en données propres en vue de leur intégration dans la structure de la base de données.
- C3. Intégrer des données propres et préparées dans la base de données finale, en utilisant des langages informatiques, logiciels ou outils.
- C4. Optimiser une base de données afin d'en maintenir la fiabilité et la qualité des données. Nettoyer et améliorer les performances.

A2. Exploitation d'une base de données

- C5. Interroger et traiter, simultanément et au niveau approprié, des données afin de les stocker en sécurité, brutes ou traitées, provisoirement ou durablement, en fonction du résultat recherché.
- C6. Concevoir et réaliser un rendu visuel des données issues du processus d'extraction, à l'aide d'un (des) support(s) adapté(s) répondant aux attentes du commanditaire.
- C7. Mettre à disposition les rendus visuels et physiques des données, en accès libre ou contrôlé, à l'aide des formats/supports appropriés ou commandés (papier, internet, serveur, mail etc.). Respecter la réglementation associée.

A3. Gestion de projet et qualité (compétences transverses)

- C8. Analyser et formaliser la demande ou le besoin en développement et en exploitation de base de données.
- C9. Autocontrôler, tout au long du processus de développement, la cohérence des données et la conformité à la demande.
- C10. Suivre, adapter et rendre compte de la réalisation du projet à partir du planning projet validé.
- C11. Rechercher des solutions pour la résolution de problèmes techniques rencontrés au moyen des ressources disponibles (documentation, sites Internet, communautés, etc..).

Référentiel d'activité et de compétences

Prérequis : La certification est ouverte à tous types de publics, demandeur d'emploi ou personne en poste, sans prérequis de diplôme ou de niveau techniques.

Durée de la formation indicative (x2 certifications) : 840 heures.

Modalité d'évaluation

EVALUATIONS	DÉROULEMENT (Contenu, durée, support autorisé, jury, nombre de pages attendu, etc.)
E1 : projet professionnel	<p><u>Contenu</u> : À partir d'un cas d'entreprise réelle ou fictive, le/la candidat(e) doit développer une base de données. Pour ce faire, il/elle doit :</p> <ul style="list-style-type: none">• Résumer les attentes du client. Puis il/elle doit rendre compte de l'analyse du besoin à l'aide d'un schéma fonctionnel.• Sélectionner une base de données. Il/elle doit justifier son choix. À partir de cela, il/elle doit normaliser un schéma de base de données (MCD) en fonction des contraintes du projet. Puis en fonction du schéma, il/elle doit développer la base de données. Il/elle doit mettre en place des fichiers de sauvegardes. À partir de cela, il/elle doit automatiser le processus de sauvegarde des données.• Identifier les sources de données nécessaires à l'application. À partir de cette identification, il/elle doit collecter ces données. Il/elle doit sauvegarder l'état des données à chaque étape du cycle de vie de la donnée (brute, nettoyée, mise à jour, etc). Il/elle doit préparer les données à l'import en base de données. Il/elle doit créer un répertoire pour les métadonnées.• Alimenter la base de données en respectant la méthode d'import choisi. Il/elle doit automatiser l'alimentation de la base de données, de manière à pouvoir importer des données en continue et automatiquement.• Automatiser la recherche de doublons et d'erreurs dans les données stockées. À partir de cette recherche, il/elle doit supprimer et/ou mettre à jour les données en erreur. Il/elle doit mesurer et rendre compte des performances des requêtes du projet. À partir de ces mesures, il/elle doit apporter au moins une mesure d'optimisation des requêtes.• Définir la ou les requêtes de récupération des données en base de données du projet. À partir de cela, il/elle doit interroger la base de données selon la ou les requêtes établies. Puis, il/elle doit appliquer un traitement aux données sélectionnées en accord avec les enjeux du client. Enfin, il/elle doit mettre à jour les données en base de données.• Choisir les formats de représentations visuelles des données. Puis, il/elle doit produire ces représentations visuelles à l'aide d'outil de visualisation de données. Selon les cas, il/elle doit générer de nouvelles données à partir de celles existantes à l'aide de calculs, manipulations ou algorithmes.• Choisir les supports de diffusion des représentations visuelles des données. Puis, il/elle doit établir une mise en

	<p>conformité du processus de diffusion des données avec la législation relative aux données. À partir de cela, il/elle doit réaliser les supports de diffusion (document, mail, site web, etc.). Enfin, il/elle doit mettre en place les règles d'accès aux supports de visualisation des données en accord avec les attentes du client.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Réaliser un planning prévisionnel et le faire valider par le client. • Présenter un historique des sources utilisées dans la recherche de solutions. Il/elle doit expliciter la démarche de recherche et la pertinence des sources. <p><u>Correction</u> : Un jury composé de 3 personnes, dont au moins un professionnel.</p> <p><u>Rendus attendus</u> :</p> <p>A l'écrit : Un rapport de 20 à 30 pages comprenant :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Une introduction. • Une première partie sur : <ul style="list-style-type: none"> ◦ la compréhension besoin client. ◦ Un état de l'art ◦ La traduction technique et choix technique du projet. • Une seconde partie sur la mise en oeuvre du projet : <ul style="list-style-type: none"> ◦ Gestion de projet. ◦ Retours d'expérience sur les outils et techniques. • Une troisième partie sur le bilan de projet et les améliorations. • Une conclusion. • Annexes possibles : <ul style="list-style-type: none"> ◦ Cahier des charges rédigé par l'apprenant ou fourni par l'entreprise <p>A l'oral : Une présentation orale de 50mn découpée en 3 parties :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Présentation du rapport (20mn), • Présentation de la démo (10mn), • Echange avec le jury (20mn).
--	---

ACTIVITES et TACHES	COMPETENCES ASSOCIEES AUX ACTIVITES ET TACHES	MODALITES D'EVALUATION	CRITÈRES D'ÉVALUATION
A1. Développement d'une base de données			
<ul style="list-style-type: none"> - Identification du type de base de données approprié à la demande. - Conception du modèle de données en respectant les standards. - Création d'une base de données relationnelles et/ou NoSQL. - Mise en place d'une planification des sauvegardes de la base de données. 	<p>C1. Concevoir et structurer physiquement une base de données relationnelle ou non, à partir des besoins, contraintes et données du commanditaire.</p>	<p>E1. Projet professionnel : A partir d'une problématique rencontrée par une organisation, le/la candidat(e) doit sélectionner une base de données. Il/elle doit justifier son choix. À partir de cela, il/elle doit normaliser un schéma de base de données (MCD) en fonction des contraintes du projet. Puis en fonction du schéma, il/elle doit développer la base de données. Il/elle doit mettre en place des fichiers de sauvegardes. À partir de cela, il/elle doit automatiser le processus de sauvegarde des données.</p>	<p>Le choix de la base de donnée prend en considération les contraintes liées au projet. Il/elle propose un retour sur expérience* de la base de données utilisées. Le schéma de base de données est complet, cohérent et ne comporte pas d'erreur. Le schéma est expliqué et comprend à minima trois tables et couvrent l'ensemble des relations. Le cas échéant, le/la candidat(e) sait expliquer les différents types de relations.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Recensement des données à utiliser, leurs formats, leurs sources, leurs structures ainsi que leurs détenteurs. - Collecte des données. - Nettoyage des données à importer, à l'aide de scripts ou de logiciels spécifiques appropriés. - Manipulation des données sous divers formats de 	<p>C2. Acquérir des données, les combiner et les structurer en données propres en vue de leur intégration dans la structure de la base de données.</p>	<p>E1. Projet professionnel : Le/la candidat(e) doit identifier les sources de données nécessaires à l'application. À partir de cette identification, il/elle doit collecter ces données. Il/elle doit sauvegarder l'état des données à chaque étape du cycle de vie de la donnée (brute, nettoyée, mise à jour, etc). Il/elle doit préparer les données à l'import en base de données.</p>	<p>Les données sont identifiées, ainsi que la méthode de collecte. Le/la candidat(e) a pris en compte les aspects législatifs liés aux données. Les données sont récupérées et sauvegardées. Les données récupérées sont préparées à l'import en base dans le respect des standards des formats des données et des caractéristiques de la base de</p>

5/9

outils ou des fonctions spécifiques. - Optimisation des performances des requêtes en utilisant des outils ou des fonctions spécifiques.		requêtes du projet. À partir de ces mesures, il/elle doit apporter au moins une mesure d'optimisation des requêtes.	est effectivement améliorée.
A2. Exploitation d'une base de données			
- Identification du mode de récupération et de traitement des données stockées. - Interrogation de la base de données - Traitement des données récupérées au besoin et niveau de complexité nécessaire. - Mise en forme des données extraites en respectant les spécifications attendues. - Mise à jour des données en base de données afin de conserver les résultats obtenus dans l'optique d'une utilisation immédiate ou future.	C5. Interroger et traiter, simultanément et au niveau approprié, des données afin de les stocker en sécurité, brutes ou traitées, provisoirement ou durablement, en fonction du résultat recherché.	E1. Projet professionnel : Le/la candidat(e) doit définir la ou les requêtes de récupération des données en base de données du projet. À partir de cela, il/elle doit interroger la base de données selon la ou les requêtes établies. Puis, il/elle doit appliquer un traitement aux données sélectionnées en accord avec les enjeux du client. Enfin, il/elle met à jour les données en base de données.	Les requêtes de récupération des données sont définies et expliquées. Les requêtes de récupération des données fonctionnent et retournent les données attendues. Des traitements sont appliqués aux données selon les besoins du client. Ces traitements sont ensuite sauvegardés en base de données.
- Choix des représentations visuelles des données en adéquation avec les contraintes techniques,	C6. Concevoir et réaliser un rendu visuel des données issues du	E1. Projet professionnel : À partir de la demande client, le/la candidat(e) doit choisir les formats de représentations visuelles des	Le ou les choix pour les formats de représentations visuelles répondent aux besoins du client, sont cohérents. Les représentations visuelles sont

<p>réglementaires, la demande du commanditaire et leur utilisation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Réalisation des représentations visuelles esthétiques et fonctionnelles des données en utilisant des outils spécifiques de visualisation . - Génération, si nécessaire, de données complémentaires indispensables à la réalisation des supports. 	<p>processus d'extraction, à l'aide d'un (des) support(s) adapté(s) répondant aux attentes du commanditaire.</p>	<p>données. Puis, il/elle doit produire ces représentations visuelles à l'aide d'outil de visualisation de données. Selon les cas, il/elle doit générer de nouvelles données à partir de celles existantes à l'aide de calculs, manipulations ou algorithmes.</p>	<p>fonctionnelles, esthétiques, et répondent aux besoins du client.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Choix du support de diffusion des rendus visuels. - Mise en conformité avec la réglementation relative aux données. - Réalisation du (des) support(s) statiques et dynamiques. - Mise en place des droits d'accès et d'utilisation en fonction du support (serveur – Internet). 	<p>C7. Mettre à disposition les rendus visuels simples des données en accès libre ou contrôlé.</p>	<p>E1. Projet professionnel : À partir de la demande client, le/la candidat(e) doit choisir les supports de diffusion des représentations visuelles des données. Puis, il/elle doit établir une mise en conformité du processus de diffusion des données avec la législation relative aux données. À partir de cela, il/elle doit réaliser les supports de diffusion (document, mail, site web, etc.). Enfin, il/elle doit mettre en place les règles d'accès aux supports de visualisation des données en accord avec les attentes du client.</p>	<p>Le ou les supports de diffusion sont identifiés. Le choix est justifié. La législation relative aux données est respectée. Les supports sont réalisés, intégrant les représentations visuelles. L'accès aux supports est restreint en fonction de règles de d'accès : mot de passe, gestion utilisateurs, etc.</p>
A3. Gestion de projet et qualité			

<ul style="list-style-type: none"> - Analyse de la demande client. - Identification, à partir du cahier des charges, les utilisateurs et leurs profils, les différents besoins, les contraintes techniques et réglementaires ainsi que les données du commanditaire. - Le cas échéant, formalisation d'un cahier des charges du projet à partir de la demande client. 	<p>C8. Analyser et formaliser la demande ou le besoin en développement et en exploitation de base de données.</p>	<p>E1. Projet professionnel : A partir d'une problématique rencontrée par une organisation, le/la candidat(e) doit résumer les attentes du client. Puis il/elle doit rendre compte de l'analyse du besoin à l'aide d'un schéma fonctionnel</p>	<p>Le besoin client est résumé, les attentes sont listées de manière exhaustive. Le schéma fonctionnel comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'architecture technique du SI - les interfaces - les protocoles de communication pour le projet. Le schéma doit identifier clairement les utilisateurs et la nature des données.
<ul style="list-style-type: none"> - ? 	<p>C9. Autocontrôler, tout au long du processus de développement, la cohérence des données et la conformité à la demande.</p>	<p>?</p>	<p>?</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Suivi, adaptation et communication de la réalisation du projet à partir du planning projet validé. - Suivi du projet, dans un objectif d'optimisation, en utilisant une méthodologie adaptée. - Adaptation du projet aux contraintes et problématiques rencontrées 	<p>C10. Suivre, adapter et rendre compte de la réalisation du projet à partir du planning projet validé.</p>	<p>E1. Projet professionnel : Le/la candidat(e) doit réaliser un planning prévisionnel. Il/elle doit le faire valider par le client.</p>	<p>Le planning prévisionnel est cohérent et représente de manière claire les tâches et la charge associée à chaque tâche. La planning a été soumis et validé par le client.</p>

<ul style="list-style-type: none">- Animation des réunions de travail ou d'ajustement du projet.- Documentation et analyse des informations sur les technologies informatiques récentes pour répondre à un besoin de compréhension ou de recherche d'information- Recherche de solutions pertinentes pour la résolution de problèmes techniques à partir de :<ul style="list-style-type: none">- sites spécialisés- communautés de spécialistes des données accessibles par internet.- autres	<p>C11. Rechercher des solutions pour la résolution de problèmes techniques rencontrés au moyen des ressources disponibles.</p>	<p>E1. Projet professionnel : Le/la candidat(e) doit présenter un historique des sources utilisées dans la recherche de solutions. Il/elle doit expliciter la démarche de recherche et la pertinence des sources.</p>	<p>Les sources sont listées. Chaque source est expliquée et illustrée par son intérêt dans la recherche de solution.</p>
---	---	--	--