

INTITULE DE LA FORMATION :**Implementing a SQL Data Warehouse****REF. COURS:** MCS_20767*CETTE FORMATION EST ÉLIGIBLE AU CPF.***DUREE :** 5 JOURS (35H)

- Formation inter-entreprise ou intra-entreprise
- Formation en présentiel ou distanciel
- Horaires : 9h-12h30 – 14h-17h30

PRIX PUBLIC INTERENTREPRISES : 2830€ HT / PERS**DESCRIPTION :**

Ce cours de cinq jours, dirigé par un instructeur fournit aux étudiants les connaissances et les compétences nécessaires pour provisionner une base de données Microsoft SQL Server 2016. Le cours couvre la fourniture de SQL Server 2016 à la fois sur site et dans Azure, et couvre l'installation à partir d'une nouvelle installation et la migration à partir d'une installation existante.

OBJECTIFS PEDAGOGIQUE :

Après avoir terminé ce cours, les étudiants seront capables de :

- Décrire les éléments clés d'une solution d'entreposage de données
- Décrire les principales considérations matérielles pour la création d'un entrepôt de données
- Mettre en œuvre une conception logique pour un entrepôt de données
- Mettre en œuvre une conception physique pour un entrepôt de données
- Créer des index columnstore
- Implémentation d'un entrepôt de données Azure SQL
- Décrire les principales fonctionnalités de SSIS
- Implémenter un flux de données à l'aide de SSIS
- Mettre en œuvre un flux de contrôle en utilisant des tâches et des contraintes de précedence
- Créer des packages dynamiques qui incluent des variables et des paramètres
- Déboguer les packages SSIS
- Décrire les considérations pour la mise en œuvre d'une solution ETL

ARROW ECS Education

38 – 40 rue Victor Hugo – 92 411 COURBEVOIE –
Agrément N° 11 92 16551 92 - SIRET 384 169926 00027 – NAF : 99999
Mail : training.ecs.fr@arrow.com

- Mettre en œuvre des services de qualité des données
- Mettre en œuvre un modèle de Master Data Services
- Décrire comment vous pouvez utiliser des composants personnalisés pour étendre SSIS
- Déployer des projets SSIS
- Décrire les scénarios de BI et de BI courants

COMPETENCE VISEE :

PUBLIC :

Le public principal de ce cours sont les professionnels des bases de données qui doivent remplir un rôle de développeur de Business Intelligence. Ils devront se concentrer sur le travail pratique de création de solutions de BI, y compris la mise en œuvre de l'entrepôt de données, l'ETL et le nettoyage des données.

PRE-REQUIS :

En plus de leur expérience professionnelle, les étudiants qui suivent cette formation doivent déjà avoir les connaissances techniques suivantes :

Connaissance de base du système d'exploitation Microsoft Windows et de ses fonctionnalités principales.

Connaissance pratique des bases de données relationnelles.

Une certaine expérience avec la conception de bases de données.

PROGRAMME :

Module 1 : Introduction à l'entreposage de données

Ce module décrit les concepts d'entrepôt de données et les considérations d'architecture.

Leçons :

- Présentation de l'entreposage de données
- Considérations pour une solution d'entrepôt de données

Atelier :

- Explorer une solution d'entrepôt de données
- Explorer les sources de données
- Exploration d'un processus ETL
- Explorer un entrepôt de données

Après avoir terminé ce module, vous serez capable de :

- Décrire les éléments clés d'une solution d'entreposage de données
- Décrire les considérations clés pour une solution d'entreposage de données

Module 2 : Planification de l'infrastructure d'entrepôt de données

Ce module décrit les principales considérations matérielles pour la construction d'un entrepôt de données.

Leçons :

- Considérations relatives à l'infrastructure d'entrepôt de données.
- Planification du matériel d'entrepôt de données.

Atelier :

- Planification de l'infrastructure d'entrepôt de données
- Planification du matériel d'entrepôt de données

Après avoir terminé ce module, vous serez capable de :

- Décrire les principales considérations matérielles pour la création d'un entrepôt de données
- Expliquer comment utiliser des architectures de référence et des appliances d'entrepôt de données pour créer un entrepôt de données

Module 3 : Conception et mise en œuvre d'un entrepôt de données

Ce module décrit comment vous allez concevoir et implémenter un schéma pour un entrepôt de données.

Leçons :

- Conception de tables de dimensions
- Concevoir des tables de faits
- Conception physique d'un entrepôt de données

Atelier :

- Implémentation d'un schéma d'entrepôt de données
- Implémentation d'un schéma en étoile
- Implémentation d'un schéma en flocon de neige
- Implémentation d'une table de dimension temporelle

Après avoir terminé ce module, vous serez capable de :

- Mettre en œuvre une conception logique pour un entrepôt de données
- Mettre en œuvre une conception physique pour un entrepôt de données

Module 4 : Index du magasin de colonnes

Ce module présente les index Columnstore.

Leçons :

- Introduction aux index Columnstore
- Création d'index Columnstore
- Utilisation des index Columnstore

Atelier :

- Utilisation des index Columnstore
- Créer un index Columnstore sur la table FactProductInventory
- Créer un index Columnstore sur la table FactInternetSales
- Créer une table Columnstore optimisée en mémoire

Après avoir terminé ce module, vous serez capable de :

- Créer des index Columnstore
- Utiliser les index Columnstore

Module 5 : Implémentation d'un entrepôt de données Azure SQL

Ce module décrit Azure SQL Data Warehouses et comment les implémenter.

Leçons :

- Avantages d'Azure SQL Data Warehouse
- Implémentation d'un entrepôt de données Azure SQL
- Développement d'un entrepôt de données Azure SQL
- Migrer vers un entrepôt de données Azure SQ
- Copie de données avec la fabrique de données Azure

Atelier :

- Implémentation d'un entrepôt de données Azure SQL
- Créer une base de données d'entrepôt de données Azure SQL
- Migrer vers une base de données d'entrepôt de données Azure SQL
- Copier des données avec la fabrique de données Azure

Après avoir terminé ce module, vous serez capable de :

- Décrire les avantages d'Azure SQL Data Warehouse
- Implémenter un entrepôt de données Azure SQL
- Décrire les considérations relatives au développement d'un Azure SQL Data Warehouse
- Planifier la migration vers Azure SQL Data Warehouse

Module 6 : Création d'une solution ETL

À la fin de ce module, vous serez en mesure d'implémenter le flux de données dans un package SSIS.

Leçons :

- Introduction à ETL avec SSIS
- Exploration des données sources
- Implémentation du flux de données

Atelier :

- Implémentation du flux de données dans un package SSIS
- Exploration des données sources
- Transfert de données à l'aide d'une tâche de ligne de données
- Utilisation de composants de transformation dans une ligne de données

Après avoir terminé ce module, vous serez capable de :

- Décrire ETL avec SSIS
- Explorer les données sources
- Implémenter un flux de données

Module 7 : Implémentation du flux de contrôle dans un package SSIS

Ce module décrit la mise en œuvre du flux de contrôle dans un package SSIS.

Leçons :

- Introduction au flux de contrôle
- Création de packages dynamiques
- Utiliser des conteneurs
- Gérer la cohérence.

Atelier :

- Implémentation du flux de contrôle dans un package SSIS
- Utilisation des tâches et de la priorité dans un flux de contrôle
- Utilisation de variables et de paramètres
- Utiliser des conteneurs
- Utiliser les transactions et les points de contrôle
- Utilisation des opérations
- Utiliser des points de contrôle

Après avoir terminé ce module, vous serez capable de :

- Décrire le flux de contrôle
- Créer des packages dynamiques
- Utiliser des conteneurs

Module 8 : Débogage et dépannage des packages SSIS

Ce module décrit comment déboguer et dépanner les packages SSIS.

Leçons :

- Déboguer un package SSIS
- Journalisation des événements du package SSIS
- Gestion des erreurs dans un package SSIS

Atelier :

- Débogage et dépannage d'un package SSIS
- Déboguer un package SSIS
- Journalisation de l'exécution du package SSIS
- Implémentation d'un gestionnaire d'événements
- Gestion des erreurs dans le flux de données

Après avoir terminé ce module, vous serez capable de :

- Déboguer un package SSIS
- Consigner les événements du package SSIS
- Gérer les erreurs dans un package SSIS

Module 9 : Implémentation d'une solution d'extraction de données

Ce module décrit comment implémenter une solution SSIS qui prend en charge les charges DW incrémentielles et la modification des données.

Leçons :

- Introduction à l'ETL incrémentiel

- Extraction des données modifiées
- Chargement des données modifiées
- Tables temporelles

Atelier :

- Extraction de données modifiées
- Utilisation d'une colonne datetime pour extraire des données de manière incrémentielle
- Utilisation de la capture de données modifiées
- Utilisation de la tâche de contrôle CDC
- Utiliser le suivi des modifications
- Chargement d'un entrepôt de données
- Chargement des données à partir des tables de sortie CDC
- Utilisation d'une transformation de recherche pour insérer ou mettre à jour des données de dimension
- Mettre en œuvre une dimension qui évolue lentement
- Utilisation de l'instruction de fusion

Après avoir terminé ce module, vous serez capable de :

- Décrire l'ETL incrémentiel
- Extraire les données modifiées
- Charger les données modifiées.
- Décrire les tables temporelles

Module 10 : Application de la qualité des données

Ce module décrit comment mettre en œuvre le nettoyage des données à l'aide des services Microsoft Data Quality.

Leçons :

- Introduction à la qualité des données
- Utilisation des services de qualité des données pour nettoyer les données
- Utilisation des services de qualité des données pour faire correspondre les données

Atelier :

- Nettoyer les données
- Création d'une base de connaissances DQS
- Utiliser un projet DQS pour nettoyer les données
- Utilisation de DQS dans un package SSIS
- Déduplication de données
- Création d'une règle de correspondance
- Utiliser un projet DS pour faire correspondre les données

Après avoir terminé ce module, vous serez capable de :

- Décrire les services de qualité des données
- Nettoyer les données à l'aide des services de qualité des données
- Faire correspondre les données à l'aide de services de qualité des données

- Dédupliquer les données à l'aide des services de qualité des données

Module 11 : Utilisation des services de données de référence

Ce module décrit comment mettre en œuvre des services de données de référence pour assurer l'intégrité des données à la source.

Leçons :

- Introduction aux services de données de référence
- Implémentation d'un modèle de Master Data Services
- Hiérarchies et collections
- Créer un Master Data Hub

Atelier :

- Implémentation des services de données de référence
- Création d'un modèle de services de données de référence
- Utilisation du complément des services de données de base pour Excel
- Faire respecter les règles métier
- Charger des données dans un modèle
- Consommation des données des services de données de référence

Après avoir terminé ce module, vous serez capable de :

- Décrire les concepts clés des services de données de référence
- Mettre en œuvre un modèle de service de données de référence
- Gérer les données de base
- Créer un hub de données maître

Module 12 : Extension des services d'intégration SQL Server (SSIS)

Ce module décrit comment étendre SSIS avec des scripts et des composants personnalisés.

Leçons :

- Utilisation de scripts dans SSIS
- Utilisation de composants personnalisés dans SSIS

Atelier :

- Utiliser des scripts
- Utilisation d'une tâche de script

Après avoir terminé ce module, vous serez capable de :

- Utiliser des composants personnalisés dans SSIS
- Utiliser les scripts dans SSIS

Module 13 : Déploiement et configuration des packages SSIS

Ce module décrit comment déployer et configurer des packages SSIS.

Leçons :

- Présentation du déploiement SSIS
- Déploiement de projets SSIS

- Planification de l'exécution du package SSIS

Atelier :

- Déployer et configurer des packages SSIS
- Création d'un catalogue SSIS
- Déployer un projet SSIS
- Création d'environnements pour une solution SSIS
- Exécution d'un package SSIS dans SQL Server Management Studio
- Planification des packages SSIS avec l'agent SQL Server

Après avoir terminé ce module, vous serez capable de :

- Décrire un déploiement SSIS
- Déployer un package SSIS
- Planifier l'exécution du package SSIS

Module 14 : Consommation de données dans un entrepôt de données

Ce module décrit comment déboguer et dépanner les packages SSIS.

Leçons :

- Introduction à l'intelligence d'affaires
- Une introduction à l'analyse de données
- Introduction au reportage
- Analyser des données avec Azure SQL Data Warehouse

Atelier :

- Utiliser un entrepôt de données
- Exploration d'un rapport de services de création de rapports
- Exploration d'un classeur PowerPivot
- Exploration d'un rapport Power View

Après avoir terminé ce module, vous serez capable de :

- Décrire à un haut niveau l'intelligence d'affaires
- Montrer une compréhension des rapports
- Montrer une compréhension de l'analyse des données
- Analyser les données avec l'entrepôt de données Azure SQL

TEST AND CERTIFICATION :

EVALUATION DE LA FORMATION :

- Avant la formation : Auto-positionnement du stagiaire selon les prérequis
- Pendant la formation (démarche formative) : évaluation continue des connaissances, travaux pratiques.
- À l'issue de la formation (démarche sommative) : questionnaire de satisfaction du stagiaire,
- A 6 mois : évaluation différée

INTERVENANT :

- Consultant/ Formateur habilité et certifié Microsoft

LIEU ET DELAI D'ACCES

- Lieu en présentiel : **38 rue Victor Hugo – 92400 COURBEVOIE** ou autre site préciser dans la convocation
- **Présentiel** : groupe de 4 participants minimum et 12 participants maximum
- **Distanciel** : groupe de 4 participants minimum et 10 participants maximum
- **Le délai estimé** entre la demande du bénéficiaire et le début de la prestation est estimé entre 3 mois et 1 jour (financement CPF).

METHODES MOBILISEES EN DISTANCIEL

ARROW ECS Education adapte ses modules en distanciel avec l'outil TEAMS (autre selon contraintes techniques), autour de l'organisation et des principes pédagogiques suivants:

- Un référent technique adresse en amont aux participants les informations techniques nécessaire et un tuto pour suivre la formation à distance avec l'outil TEAMS. Il valide avec chacun le bon fonctionnement des connections audio et vidéo lors d'un RV technique

collectif. Il pose également les règles du jeu d'un fonctionnement en virtuel et gère d'éventuelles problématiques techniques.

Par ailleurs il est disponible la première demi-journée de formation en cas de soucis technique des participants, pour gérer individuellement d'éventuels ajustements liés à l'outil « en ligne ».

- Des documents sont envoyés en amont (par mail) : questionnaire, supports bénéficiaires, auto-tests éventuels, boîte à outils ...
- La « classe virtuelle » permet aux participants d'avoir accès aux mêmes ressources techniques qu'en présentiel. Chaque participant aura accès à un support de cours et un environnement technique accessible via le Cloud. Cette démarche vise à renforcer la dimension opérationnelle des sessions à distance, tout en gardant la richesse du partage en intelligence collective.

Au-delà de l'animation en plénière, l'outil en ligne permet l'organisation de sous-groupes virtuels de travail dans le déroulé de la formation et le formateur passe d'un groupe à l'autre en soutien. De même les mises en situation sont maintenues.

Une messagerie (chat) permet aux participants d'interagir par écrit, au-delà des échanges interactifs.

MOYENS PEDAGOGIQUES ET TECHNIQUES

- Supports en Anglais : les participants recevront le support de la formation en format numérisé. Un lien d'accès à une plateforme de téléchargement dédiée leur

Enterprise Computing Solutions

supports, documentations et outils de la formation

- Matériel nécessaire pour la formation en présentiel :
 - ✓ Une salle dont la taille est compatible avec le plan gouvernemental de lutte contre l'épidémie de COVID-19 en vigueur au moment de la formation
 - ✓ Un vidéo projecteur et la possibilité de sonorisation
 - ✓ 1 paperboard
 - ✓ Une connexion internet
 - ✓ Un PC
- Matériel nécessaire pour la formation en distanciel :
 - ✓ Un ordinateur comprenant un micro, une enceinte et si possible un double écran.
 - ✓ Une connexion Internet.

MODALITES DE SUIVI

- La convocation et le livret d'accueil sont envoyés à l'apprenant 10 jours avant le début de la formation.
- L'intervenant ou ARROW ECS Education remet le règlement intérieur, signe et fait signer la feuille d'émargement au stagiaire par demi-journées.
- L'attestation de formation est remise au stagiaire à la fin de la formation.
- Le livret d'accueil et le règlement intérieur sont consultables sur notre site <https://edu.arrow.com/fr/> rubrique « ressources ».
- Suivi post formation : le participant envoie sa demande au formateur par écrit à l'adresse mail suivante : training.ecs.fr@arrow.com . Le formateur lui répond par retour de mail, sous 3 jours en fonction de ses disponibilités. Selon le niveau de complexité de la demande, il peut également lui proposer un rendez-vous téléphonique dans les cinq jours pour approfondir la question et solutionner sa problématique. Cette assistance est mise en place durant trois mois, à partir de la fin de la session.

ACCESSIBILITE ET PRISE EN COMPTE DES SITUATIONS DE HANDICAP

- Pour nos formations, nous faisons une étude préalable à la formation pour adapter nos locaux, nos modalités pédagogiques et d'animation en fonction de la situation de handicap portée à notre connaissance. En fonction des besoins spécifiques, nous mettrons tout en œuvre avec nos partenaires spécialisés pour être en capacité de réaliser la prestation.
- Pour toute demande, merci de bien vouloir contacter notre référent handicap Cédric BOUTROS par mail : cedric.boutros@arrow.com

MOYENS D'ENCADREMENT

- **Assistance pédagogique** : Thierry DESOUCHE – thierry.desouche@arrow.com – 06 85 34 81 53 - du lundi au vendredi (9h30-13h, 14h-17h30)

- **Assistance technique** : Jean Yves BORG – jean-yves.borg@arrow.com - – 06 76 98 76 61 - du lundi. au vend.(9h30-13h,14h-17h30)
- **Intervenant** : (préciser son nom) training.ecs.fr@arrow.com – 01 49 97 49 51 du lundi au vendredi (9h30-13h, 14h-17h30)
- **Référent handicap** : Cédric. BOUTROS – cedric.boutros@arrow.com – 06 38 14 03 69 (9h30-13h, 14h-17h30)

DEBOUCHES ET SUITE DU PARCOURS

En France et dans l'OCDE les mutations économiques, technologiques mais aussi sociétales s'accroissent depuis ces dernières années et incitent les entreprises à modifier en profondeur leur organisation du travail, pour anticiper les changements et de s'y adapter. Dans ce contexte, le développement et l'adaptation des compétences à ces évolutions prend une dimension primordiale, pour permettre aux équipes d'être en adéquation avec la mutation technologique en perpétuelle évolution et des nouvelles compétences techniques nécessaires.

L'accompagnement des équipes dans un environnement apprenant est devenu aujourd'hui un enjeu majeur pour permettre aux structures de déployer et réussir la transformation, mais aussi pour donner la capacité aux individus à maintenir leur employabilité ou à intégrer le marché du travail.

Cette formation vous permet de développer vos compétences et d'être en capacité de gérer et provisionner une base de données Microsoft SQL Server 2016.