

**INTITULE DE LA FORMATION :****Developing Solutions for Microsoft Azure****REF. COURS :** MCS\_AZ204T00*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 :** 3085€ HT / PERS**DESCRIPTION :****OBJECTIFS PEDAGOGIQUE :**

Ce cours enseigne aux développeurs comment créer des solutions de bout en bout dans Microsoft Azure. Les étudiants apprendront à mettre en œuvre des solutions de calcul Azure, à créer des fonctions Azure, à mettre en œuvre et à gérer des applications Web, à développer des solutions utilisant le stockage Azure, à mettre en œuvre l'authentification et l'autorisation et à sécuriser leurs solutions à l'aide de KeyVault et d'identités gérées. Les étudiants apprendront également à se connecter et à utiliser des services Azure et des services tiers, et à inclure des modèles basés sur des événements et des messages dans leurs solutions. Le cours couvre également la surveillance, le dépannage et l'optimisation des solutions Azure.

**COMPETENCE VISEE :****PUBLIC :**

Les étudiants de ce cours sont intéressés par le développement Azure ou par la réussite de l'examen de certification Microsoft Azure Developer Associate.

## **PRE-REQUIS :**

Les étudiants doivent avoir 1 à 2 ans d'expérience en développement professionnel et une expérience avec Microsoft Azure. Ils doivent être capables de programmer dans un langage pris en charge par Azure.

## **PROGRAMME :**

### Module 1 : Création d'applications Web Azure App Service

Les étudiants apprendront à créer une application Web sur la plateforme Azure App Service. Ils apprendront comment la plate-forme fonctionne et comment créer, configurer, mettre à l'échelle, sécuriser et déployer sur la plate-forme App Service.

Concepts de base d'Azure App Service

Création d'une application Web Azure App Service

Configuration et surveillance des applications App Service

Mise à l'échelle des applications App Service

Environnements de transfert Azure App Service

### Module 2 : Implémenter les fonctions Azure

Ce module couvre la création d'applications Fonctions et explique comment intégrer des déclencheurs et des entrées/sorties dans l'application.

Présentation d'Azure Functions

Développement de fonctions Azure

Mettre en œuvre des fonctions durables

### Module 3 : Développer des solutions qui utilisent le stockage blob

Les étudiants apprendront comment fonctionne le stockage Azure Blob, comment gérer les données via le cycle de vie du stockage blob chaud/froid/archive et comment utiliser la bibliothèque cliente de stockage Azure Blob pour gérer les données et les métadonnées.

Concepts de base du stockage Azure Blob

Gestion du cycle de vie du stockage Azure Blob

Utilisation du stockage Azure Blob

### Module 4 : Développer des solutions qui utilisent le stockage Cosmos DB

Les étudiants apprendront comment Cosmos DB est structuré et comment la cohérence des données est gérée. Les étudiants apprendront également à créer des comptes Cosmos DB et à créer des bases de données, des conteneurs et des éléments en utilisant une combinaison du portail Azure et du SDK .NET.

Présentation d'Azure Cosmos DB

Structure de données Azure Cosmos DB

Utilisation des ressources et des données Azure Cosmos DB

### Module 5 : Implémenter des solutions IaaS

Ce module explique aux étudiants comment créer des machines virtuelles et des images de conteneur à utiliser dans leurs solutions. Il couvre la création de machines virtuelles, l'utilisation de modèles ARM pour automatiser le déploiement de ressources, créer et gérer des images Docker, publier une image dans Azure Container Registry et exécuter un conteneur dans Azure Container Instances.

Provisionner des machines virtuelles dans Azure

Créer et déployer des modèles ARM

Créer des images de conteneur pour les solutions

Publier une image de conteneur dans Azure Container Registry

Créer et exécuter des images de conteneur dans Azure Container Instances

### Module 6 : Mettre en œuvre l'authentification et l'autorisation des utilisateurs

Les étudiants apprendront comment tirer parti de Microsoft Identity Platform v2.0 pour gérer l'authentification et l'accès aux ressources. Les étudiants apprendront également à utiliser la bibliothèque d'authentification Microsoft et Microsoft Graph pour authentifier un utilisateur et récupérer les informations stockées dans Azure, et comment et quand utiliser les signatures d'accès partagé.

Microsoft Identity Platform v2.0

Authentification à l'aide de la bibliothèque d'authentification Microsoft

Utilisation de Microsoft Graph

Autoriser les opérations de données dans Azure Storage

### Module 7 : Mettre en œuvre des solutions cloud sécurisées

Ce module explique comment sécuriser les informations (clés, secrets, certificats) qu'une application utilise pour accéder aux ressources. Il couvre également la sécurisation des informations de configuration de l'application.

Gérer les clés, les secrets et les certificats à l'aide de l'API KeyVault

Mettre en œuvre des identités gérées pour les ressources Azure

Sécuriser les données de configuration de l'application à l'aide de Azure App Configuration

### Module 8 : Implémenter la gestion des API

Les étudiants apprendront à publier des API, à créer des stratégies pour gérer les informations partagées via l'API et à gérer l'accès à leurs API à l'aide du service Azure API Management.

Présentation de la gestion des API

Définir des politiques pour les API

Sécurisation de vos API

### Module 9 : Développer des applications App Service Logic

Ce module enseigne aux étudiants comment utiliser Azure Logic Apps pour planifier, automatiser et orchestrer des tâches, des processus métier, des workflows et des services dans des entreprises ou des organisations.

Présentation d'Azure Logic Apps

## Création de connecteurs personnalisés pour les applications logiques

### Module 10 : Développer des solutions événementielles

Les étudiants apprendront à créer des applications avec des architectures basées sur des événements.

Mettre en œuvre des solutions qui utilisent Azure Event Grid

Mettre en œuvre des solutions qui utilisent Azure Event Hubs

Mettre en œuvre des solutions qui utilisent Azure Notification Hubs

### Module 11 : Développer des solutions basées sur les messages

Les étudiants apprendront à créer des applications avec des architectures basées sur des messages.

Mettre en œuvre des solutions qui utilisent Azure Service Bus

Mettre en œuvre des solutions qui utilisent les files d'attente Azure Queue Storage

### Module 12 : Surveiller et optimiser les solutions Azure

Ce module enseigne aux étudiants comment instrumenter leur code pour la télémétrie et comment analyser et dépanner leurs applications.

Présentation de la surveillance dans Azure

Instrumenter une application pour la surveillance

Analyse et dépannage des applications

Implémenter un code qui gère les défauts transitoires

### Module 13 : Intégrer la mise en cache et la diffusion de contenu dans les solutions

Les étudiants apprendront à utiliser différents services de mise en cache pour améliorer les performances de leurs applications.

Développer pour Azure Cache pour Redis

Développer pour le stockage sur des CDN

## **TEST AND CERTIFICATION :**

Certifié Microsoft : Azure Developer Associate

## **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 sera adressé avant la formation, leur permettant de télécharger l'ensemble des supports, documentations et outils de la formation.
- Matériel nécessaire pour la formation en présentiel :

**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](mailto:training.ecs.fr@arrow.com)

## Enterprise Computing Solutions

- ✓ 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](mailto: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](mailto:cedric.boutros@arrow.com)

## MOYENS D'ENCADREMENT

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

lundi. au vend.(9h30-13h,14h-17h30)

- **Intervenant** : (préciser son nom) [training.ecs.fr@arrow.com](mailto: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](mailto: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 créer des solutions de bout en bout dans Microsoft Azure.