CYCLE

20 jours – 140 heures

CLOUD AWS

Filière

AJC FORMATION - 6 rue Rougemont 75009 - 01 81 51 64 85 – formonsnous@ajc-formation.fr
S.A.R.L. au capital de 10 000 € - SIRET : 50096702100030
N° de déclaration d'activité 11754270175 (ce numéro ne vaut pas agrément de l'Etat)

www.ajc-formation.fr
www.ajc-classroom.fr

PROGRAMME DE LA FILIERE

AJC FORMATION - 6 rue Rougemont 75009 - 01 81 51 64 85 – formonsnous@ajc-formation.fr
S.A.R.L. au capital de 10 000 € - SIRET : 50096702100030
N° de déclaration d'activité 11754270175 (ce numéro ne vaut pas agrément de l'Etat)

www.ajc-formation.fr
www.ajc-classroom.fr

FILIERE CLOUD AWS

Programme

OBJECTIFS

- Savoir mettre en place un cloud AWS, le configurer, l'administrer, le sécuriser, utiliser des conteneurs, orchestrateurs et des bases de données.
- Mettre en pratique les acquis de la formation

METHODES ET MOYENS PEDAGOGIQUES

Méthodes pédagogiques. Pour l'ensemble des stagiaires, le cours intégrera les suivantes :

- Alternance d'exercices, cas pratiques, QCM et de notions théoriques
- Evaluations

Moyens pédagogiques

- AJC met à la disposition de chaque stagiaire un accès à notre plateforme à distance ainsi qu'éventuellement les logiciels utiles dans le cadre de chaque module
- Les supports de cours seront remis via notre la plate-forme de téléchargement Quest et/ou AJC Classroom

Informations concernant les classes virtuelles

- Pour les formations en classe virtuelle, avec @JC CLASSROOM, vous profiterez des mêmes possibilités et interactions avec votre formateur que lors d'une formation présentielle : votre formation se déroulera en connexion continue 7h/7.
- Vous pourrez échanger directement avec le formateur et l'équipe pédagogique à travers notre système de visioconférence, mais aussi grâce aux forums et chats présents dans @JC CLASSROOM.
- Votre formateur sera à même de vérifier l'avancement de votre travail et de vous évaluer à l'aide d'exercices et de cas pratiques. Cela lui permettra de vous apporter un suivi pédagogique et des conseils personnalisés pendant toute la durée de la formation.
- Notre équipe technique vous enverra les modalités de connexion (accès, identifiants, dates, heures et numéro de la hotline) par mail dès votre inscription.
- Si vous rencontrez un problème de connexion, vous pourrez joindre à tout moment (avant ou même pendant la formation) notre hotline assistance technique au 01 82 83 72 41 ou par mail (hotline@ajc-formation.fr)

PRE-REQUIS

- Avoir des notions système serait un plus

PARTICIPANTS

- Consultant, Analyste, Administrateur, Personne en reconversion …

LIEU

Distanciel

CERTIFICATION / ATTESTATION

Attestation de formation

Préparation certification AWS Certified SysOps Administrator Associate RS 2589 CODE CPF 236559

Programme - Contenu pédagogique

FONDAMENTAUX	CLOUD FONDAMENTAUX	1 jour
	INTRODUCTION RESEAU TCP/IP	1 jour
CYCLE AWS	AWS : FONDAMENTAUX	2 jours
	AWS : OPERATIONS SYSTEMES SUR AWS	3 jours
	AWS : ARCHITECTURE SUR AWS	3 jours
	AWS IAM : GESTION D'IDENTITE – ROLES - POLICIES	2 jours
	AWS SECURITE : CHIFFREMENT, LOG, MONITORING	3 jours
	AWS RDS ET DYNAMODB	2 jours
	DOCKER, AWS ECS ET EKS	2 jours
PROJET	PROJET FINAL	1 jour

PROGRAMMES DÉTAILLÉS

FONDAMENTAUX

AJC FORMATION

CLOUD AWS

CLOUD FONDAMENTAUX

1 jour,

7 heures

DISTANCIEL

PROGRAMME DU MODULE

Cloud Computing : contexte et enjeu

- Concepts :
  - Entre marketing et des technos déjà existantes
  - Plus que du simple stockage en ligne : un portefeuille complet d'applicatifs on-line
  - Virtualisation de serveur : une brique de base importante
- Les applicatifs phares :
  - Outils collaboratifs
  - Communications unifiées
  - Partage de documents
- Les différents modèles : privé, ASP, public, IaaS, SaaS, PaaS
- Les différents scénarios d'évolution SDK, API : des outils pour innover et développer vos propres outils
- La sécurité : problématiques techniques et juridiques
- Le marché
  - L'état de l'art
  - Les acteurs
  - Les tendances
- Les défis à franchir

Du mode ASP au Cloud Computing

- Les différents niveaux de virtualisation :
  - IaaS (Infrastructure as a Service) : utiliser et gérer des machines virtuelles (VM)
  - PaaS (Plateforme as a Service) : une virtualisation au niveau plateforme
  - SaaS (Software as a Service) : une souplesse au niveau applicatif
- Les modèles de déploiement :
  - Privé
  - ASP
  - Public
- Les applications :
  - Stockage
  - Outils collaboratifs
  - Communications unifiées
- Mobilité multiterminal, l'avènement du BYOD, Bring Your Own Device
- Exemples de solutions du marché :
  - Opérateurs : Orange, SFR...
  - Internet players : Google, Apple, Amazon, hubiC, Dropbox
  - Constructeurs et éditeurs : Microsoft, VMware, HP, IBM, Intel...
  - Des solutions complémentaires

Gestion et administration

- Provisionning et gestion des utilisateurs
  - Processus et organisation
  - Bases de données
- Gestion des terminaux : BYOD et
- Gestion de flottes hétérogènes
- Monitoring et surveillance
- Gestion des services :
  - Par utilisateur
  - Par type de terminal
  - Par contexte : bureau, privé...
- Automatisation

Sécurité

- Protection et confidentialité des données
- Authentification et identité en multiterminal et en multicanal
- Gestion d'un contexte hybride personnel/professionnel
- Problématique juridique : protection des utilisateurs

Innovation et personnalisation

- L'avènement des SDK et API : des interfaces et librairies ouvertes aux développeurs
- Le Full mesh : créer votre innovation à partir de briques hétérogènes
  - Plateforme : terminal et serveur
  - Software : applicatifs
  - Internet players : Google, Données publiques
- Les types d'APIS :
  - SOAP/Rest
  - PHP, Python
  - cURL, WebDAV
  - C++, C, Java
  - et bien d'autres...

OBJECTIFS

- Découvrir ce qu'est le Cloud Computing
- Identifier les impacts structurels et ceux liés à la sécurité de la DSI
- Évaluer les apports du Cloud pour l'entreprise
- Identifier les principales offres Cloud du marché
- Intégrer les enjeux managériaux, organisationnels et techniques dans la DSI

PROGRAMME DETAILLE

AJC FORMATION

CLOUD AWS

INTRODUCTION AU RESEAU TCP/IP

1 jour,

7 heures

DISTANCIEL

PROGRAMME DU MODULE

Exploration des fonctions réseau

- Qu'est-ce qu'un réseau?
- Les composants physiques d'un réseau
- Fonctions et avantages du partage de ressources
- Applications utilisateurs d'un réseau
- Caractéristiques d'un réseau
- Topologies physiques et logiques
- Connexion à internet

Comprendre le modèle de communications d'hôte à hôte

- Modèle de référence OSI
- Les couches du modèle OSI et leurs fonctions
- Encapsulation / Désencapsulation
- Communication peer-to-peer

Comprendre Ethernet

- Définition, composants et fonctions d'un réseau local
- Comprendre Ethernet
- Principales causes de congestion d'un réseau

Comprendre la couche Internet TCP/IP

- Protocole et adressage IP
- Champs et classes d'adresses IP
- Les masques de réseaux
- Les adresses IP publiques et privées
- Le protocole DHCP
- Les systèmes de noms de domaines (DNS)

Comprendre la couche Transport TCP/IP

- Fonctions de la couche transport
- Protocole TCP
- Applications TCP/IP

Sécurisation du réseau

- Besoins en sécurité
- Equilibrage des exigences de sécurité réseau
- Adversaires et classes d'attaques
- Réduction des menaces courantes

La technologie MPLS

- Les solutions.
- Terminologie et architecture MPLS.
- Distribution de labels, LDP, OSPF-TE ...
- L'ingénierie de trafic

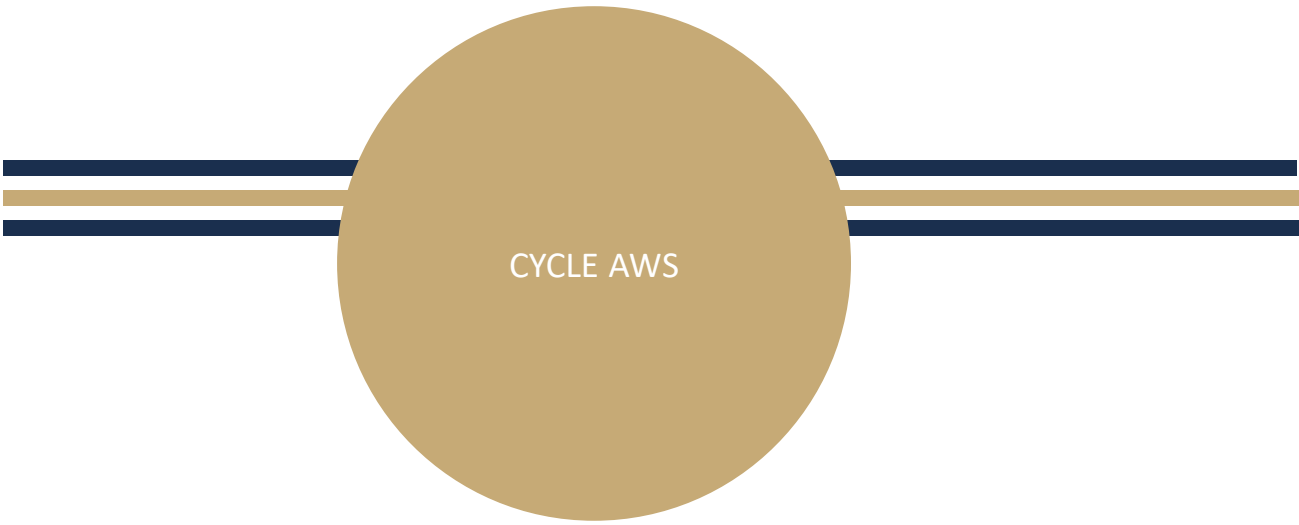
A la découverte des technologies de réseau étendu

- Qu'est-ce qu'un réseau étendu?
- Pourquoi les réseaux étendus sont-ils nécessaires?
- Quelle est la différence entre un réseau étendu et un réseau local?
- Accès à un réseau étendu et à un modèle de référence OSI
- Périphériques de réseaux étendus
- Rôles des routeurs dans les réseaux étendus
- Protocoles de liaisons de données WAN

OBJECTIFS

- Décrire le fonctionnement des réseaux, identifier les principaux composants, les fonctions des composants réseaux et le modèle de référence OSI
- A l'aide du processus d'acheminement de paquets d'hôte à hôte, décrire les problèmes liés à l'augmentation du trafic sur un réseau local Ethernet et identifier des solutions de technologie LAN commutée aux problèmes des réseaux Ethernet
- Décrire les raisons justifiant de connecter des réseaux avec des routeurs, et comment des réseaux routés transmettent des données via TCP/IP

PROGRAMME DETAILLE


CYCLE AWS

AJC FORMATION

CLOUD AWS

AWS FONDAMENTAUX

2 jours,

14 heures

DISTANCIEL

PROGRAMME DU MODULE

Introduction

- Rappels sur les définitions du cloud.
- Présentation du système AWS.
- Positionnement par rapport aux autres offres de cloud.
- Etude des fonctionnalités accessibles avec AWS Management Console :
- Ressources de calcul et réseaux
- Stockage
- Bases de données
- Déploiement et supervision
- Services applicatifs, services pour mobiles, objets connectés, …
- Principe de la compatibilité EC2 et S3. APIS.
- Interopérabilité, automatisation.

Stockage

- Présentation des différentes options de stockage : RedShift, S3, dynamoDB
- Mise en oeuvre de Amazon Simple Storage Service (S3)

Calcul et réseaux

- Utilisation d'Amazon EC2 (Elastic Compute Cloud) Création de VM.
- Les AMIs disponibles. MarketPlace. Les gabarits disponibles. Les droits d'accès, gestion des clés.
- Paramètres des machines : Elastic Block Storage (EBS), adresses IP élastiques,

Sécurité

- Authentification et autorisation dans le cloud.
- Présentation AWS Identity et Access Management.
- Les rôles prédéfinis. Création d'un rôle.
- Ajout d'utilisateurs, de groupes.
- Affectation aux rôles.

OBJECTIFS

- Comprendre les concepts de base pour la conception de centres de données.
- Acquérir la terminologie et les concepts en rapport avec la plate-forme AWS, et navigation dans AWS Management Console.
- Comprendre les services d'infrastructure fondamentaux, notamment Amazon Virtual Private Cloud (VPC), Amazon Elastic Compute Cloud (EC2), Amazon Elastic Block Store (EBS), Amazon Simple Storage Service (S3), Auto Scaling et Elastic Load Balancing (ELB).
- Comprendre les mesures de sécurité proposés par AWS et les concepts clés d'AWS Identity and Access Management (IAM).
- Comprendre les outils de gestion AWS, notamment Amazon CloudWatch et AWS Trusted Advisor.

PROGRAMME DETAILLE

CLOUD AWS

AWS : OPERATIONS SYSTEMES SUR AWS

3 jours,

21 heures

DISTANCIEL

PROGRAMME DU MODULE

Plate-forme AWS et accès

Amazon VPC

AWS Identity and Access Management (IAM)

Amazon EC2

Amazon Elastic Block Store (EBS)

Ateliers pratiques

Ajout de balises

Surveillance

Sauvegarde (ressources AWS et sur site, à l'aide des services AWS)

Sécurité des opérations

Ateliers pratiques

Journalisation

Infrastructure élastique (Auto Scaling, Elastic Load Balancing, configuration de lancement)

Maîtrise des coûts

Ateliers pratiques

OBJECTIFS

- Utiliser les fonctionnalités d'infrastructure standard
- Produire des piles de ressources AWS
- Bâtir des réseaux privés avec Amazon VPC
- Déployer des instances Amazon EC2 et savoir dépanner les problèmes les plus fréquents
- Superviser la santé des instances Amazon EC2 et des autres services AWS
- Gérer l'identité, les permissions AWS et la sécurité dans le Cloud AWS
- Gérer la consommation des ressources
- Savoir déterminer la meilleure stratégie pour créer des instances Amazon EC2 réutilisables
- Configurer un jeu d'instances Amazon EC2 à lancer derrière un loadbalancer
- Savoir dépanner une définition de pile de ressources basique

CLOUD AWS

AWS : ARCHITECTURE SUR AWS

3 jours,

21 heures

DISTANCIEL

PROGRAMME DU MODULE

Présentation des services destinés aux applications web

Sécurité et conformité

Identité, autorisation et authentification

Elasticité, évolutivité et amorçage

Dimensionnement du stockage de données

Application des concepts : architecture d'une application web

Présentation des services applicatifs

Application des concepts : architecture de référence pour le traitement par lot

Amazon Virtual Private Cloud (VPC)

Conception avec optimisation des coûts

Reprise après sinistre et haute disponibilité

Migration d'applications sur le cloud AWS

OBJECTIFS

- Prendre des décisions architecturales conformément aux bonnes pratiques et aux principes architecturaux recommandés par AWS.
- Exploiter les services AWS pour rendre votre infrastructure évolutive, fiable et hautement disponible.
- Exploiter les services gérés AWS pour conférer davantage de flexibilité et de résilience à une infrastructure.
- Optimiser l'efficacité d'une infrastructure basée sur AWS afin d'améliorer les performances et de diminuer les coûts.
- Utiliser le Well-Architected Framework pour améliorer les architectures grâce aux solutions AWS.

CLOUD AWS

AWS IAM : GESTION D'IDENTITE – ROLES - POLICIES

2 jours,

14 heures

DISTANCIEL

PROGRAMME DU MODULE

Accès à IAM

- Comprendre le fonctionnement de IAM
- Conditions
- Mandataire
- Requête
- Authentification
- Autorisation
- Actions ou opérations
- Ressources
- Présentation : utilisateurs
- Premier accès uniquement : les informations d'identification utilisateur racine
- Utilisateurs IAM
- Fédération d'utilisateurs existants
- Présentation : Autorisations et stratégies
- Stratégies et comptes
- Stratégies et utilisateurs
- Stratégies et groupes
- Utilisateurs fédérés et rôles
- Stratégies basées sur les ressources et stratégies basées sur l'identité
- Fonctions de sécurité en dehors d'IAM

Configuration

- Utilisation de IAM pour accorder aux utilisateurs l'accès à vos ressources AWS
- Dois-je m'inscrire à IAM ?
- Ressources supplémentaires
- Démarrage
- Création d'un utilisateur administrateur et d'un groupe IAM
- Création d'un utilisateur et d'un groupe IAM administrateur (console)
- Création d'un groupe et d'un utilisateur IAM (AWS CLI)
- Ressources connexes
- Création d'un utilisateur délégué
- Création d'un groupe et d'un utilisateur IAM délégué (console)
- Réduction des autorisations du groupe
- Comment les utilisateurs se connectent-ils à votre compte ?
- Autorisations requises pour les activités de console
- Journalisation des détails de connexion dans CloudTrail

OBJECTIFS

- Utiliser d'AWS Identity and Access Management (IAM) pour gérer l'authentification au service

PROGRAMME DETAILLE

CLOUD AWS

AWS : CHIFFREMENT, LOG, MONITORING

3 jours,

21 heures

DISTANCIEL

PROGRAMME DU MODULE

Rappels sur les concepts de sécurité

Qu'est-ce que la cryptographie?

Concepts de cryptographie

Algorithmes cryptographiques

Services et outils cryptographiques AWS

CloudHSM AWS KMS

Kit de développement logiciel AWS Encryption

Comment choisir un outil de chiffrement ou un service ?

Services et outils de chiffrement AWS

Quand utiliser AWS KMS ?

Quand utiliser AWS CloudHSM ?

Quand utiliser AWS Encryption SDK ?

Quand utiliser le client de chiffrement DynamoDB ?

Services AWS PKI

Concepts PKI

Services disponibles (PKI)

Comment choisir un service PKI ?

AWS Certificate Manager

Quand utiliser ACM ?

ACM PCA

Quand utiliser ACM PCA?

Autres services AWS

OBJECTIFS

- Utiliser les fonctionnalités Utiliser d'AWS Identity and Access Management (IAM) pour gérer l'authentification au service

PROGRAMME DETAILLE

AJC FORMATION

CLOUD AWS

AWS RDS ET DYNAMODB

2 jours,

14 heures

DISTANCIEL

PROGRAMME DU MODULE

AWS RDS

Qu'est-ce que Amazon RDS ?

- Présentation
- Instances DB Régions et Zones de disponibilité
- Sécurité
- Surveillance d'une instance de base de données Amazon RDS
- Interfaces Amazon RDS
- AWS Management Console
- Interface ligne de commande
- Programmation avec Amazon RDS
- Comment fonctionne la facturation pour Amazon RDS .

Configuration

- Inscrivez-vous à AWS
- Créer un utilisateur IAM
- Déterminer les exigences
- Créer un groupe de sécurité qui autorise l'accès à votre instance de base de données dans votre VPC

Mise en route

- Création d'une instance de base de données MariaDB et connexion à une base de données
- Création d'une instance de base de données MariaDB
- Connexion à une base de données sur une instance de base de données exécutant MariaDB
- Suppression d'une instance de bases de données
- Création d'une instance de base de données Microsoft SQL Server et connexion à une instance

Stockage d'instance de base de données

- Types de stockage
- Stockage SSD à usage général
- Stockage sur volumes IOPS provisionnés
- Stockage magnétique
- Surveillance des performances de stockage
- Autres facteurs ayant un impact sur les performances de stockage

Haute disponibilité (Multi-AZ)

- Modification d'une instance de base de données pour qu'elle devienne un déploiement Multi-AZ
- Processus de basculement pour Amazon RDS
- Sauvegarde et restauration
- Utilisation des sauvegardes
- Unité de sauvegarde
- Fenêtre de sauvegarde
- Période de conservation de la sauvegarde
- Désactivation des sauvegardes automatiques
- Activation des sauvegardes automatiques

Supervision

- Présentation de la surveillance
- Outils de supervision
- Surveillance avec CloudWatch
- Publication dans CloudWatch Logs.

OBJECTIFS

- S'initier aux bases de données et à AWS RDS et DYNAMODB

PROGRAMME DETAILLE

CLOUD AWS

AWS RDS ET DYNAMODB (Suite)

2 jours,

14 heures

DISTANCIEL

PROGRAMME DU MODULE

DYNAMODB

Qu'est-ce que Amazon DynamoDB ?

- Disponibilité et durabilité élevées
- Premiers pas avec DynamoDB
- Fonctionnement
- Composants de base
- L'API DynamoDB
- Règles de dénomination et types de données
- Cohérence en lecture
- Mode de capacité en lecture/écriture
- Partitions et distribution des données
- De SQL à NoSQL
- SQL ou NoSQL ?
- Accès à la base de données
- Création d'une table
- Obtention d'informations sur une table
- Ecriture de données dans une table
- Lecture de données à partir d'une table
- Gestion des index
- Modification de données dans une table
- Suppression de données d'une table
- Suppression d'une table

Configuration d'DynamoDB

- Configuration de DynamoDB Local (version téléchargeable)
- DynamoDB (version téléchargeable) sur votre ordinateur
- DynamoDB (version téléchargeable) et Apache Maven
- DynamoDB (version téléchargeable) et Docker

Configuration de DynamoDB (service web)

- Inscription à AWS
- Obtention d'une clé d'accès AWS
- Configuration de vos informations d'identification
- Accès à DynamoDB
- Utilisation de la console
- Utilisation des préférences utilisateur
- Utilisation de l'CLI
- Téléchargement et configuration de l'AWS CLI
- Utilisation du kit AWS CLI avec DynamoDB
- Utilisation de l'AWS CLI avec DynamoDB téléchargeable

OBJECTIFS

- S'initier aux bases de données et à AWS RDS et DYNAMODB

PROGRAMME DETAILLE

CLOUD AWS

DOCKER, AWS ECS ET EKS

2 jours,
14 heures

DISTANCIEL

PROGRAMME DU MODULE

DOCKER

De la virtualisation à Docker

- Les différents types de virtualisation.
- La conteneurisation : LXC, namespaces, control-groups.
- L'évolution de Dotcloud à Docker.
- Le positionnement de Docker.
- Docker vs virtualisation.

Présentation de Docker

- L'architecture de Docker.
- Disponibilité et installation de Docker sur différentes plateformes (Windows, Mac et Linux).
- Création d'une machine virtuelle pour maquettage.
- La ligne de commande et l'environnement.

Mise en oeuvre en ligne de commande

- Mise en place d'un premier conteneur.
- Le Docker hub : ressources centralisées.
- Mise en commun de stockage interconteneur.
- Mise en commun de port TCP interconteneur.
- Publication de ports réseau.
- Le mode interactif.

Création de conteneur personnalisé

- Produire l'image de l'état d'un conteneur.
- Qu'est-ce qu'un fichier DockerFile ?
- Automatiser la création d'une image.
- Mise en oeuvre d'un conteneur.
- Conteneur hébergeant plusieurs services : supervisor.

Mettre en oeuvre une application multiconteneur

- Utilisation Docker Compose.
- Création d'un fichier yml de configuration.
- Déployer plusieurs conteneurs simultanément.
- Lier tous les conteneurs de l'application.

Interfaces d'administration

- L'API Docker et les Webservices.
- Interface d'administration en mode Web.
- Docker Registry : construire et utiliser son propre hub.

OBJECTIFS

- Comprendre le positionnement de Docker et des conteneurs
- Manipuler l'interface en ligne de commande de Docker pour créer des conteneurs
- Mettre en oeuvre et déployer des applications dans des conteneurs
- Administrer des conteneurs
- S'initier à ECS et EKS

PROGRAMME DETAILLE

PROJET

CLOUD AWS

PROJET FINAL

1 jour,

7 heures

DISTANCIEL

PROGRAMME DU MODULE

Déroulement du module

- Les stagiaires travaillent en toute autonomie, en binôme. Ils sont libres d'effectuer les choix adaptés, de développer les parties dont ils jugent avoir le plus besoin et d'apporter leurs propres solutions aux problèmes posés.
- Le formateur encadre les stagiaires par sa présence et répond aux questions. Il intervient pour épauler un binôme en difficulté ou pour faire le point à l'ensemble du groupe sur des notions non acquises. Il peut être amené à approfondir ou compléter certaines connaissances.

OBJECTIFS

- Mettre en application les acquis de la formation

NOUS CONTACTER

AJC FORMATION
01 81 51 64 85
formonsnous@ajc-formation.fr
6 rue ROUGEMONT
75009 PARIS

www.ajc-formation.fr
www.ajc-classroom.fr