

Collection
Certifications

Préparation à la certification **MCSA**

Windows Server 2012 R2 Installation et Configuration

EXAMEN N° 70-410

46 Ateliers
154 Questions-réponses

OFFERT :
UN EXAMEN BLANC en ligne
avec réponses commentées et détaillées



Téléchargement
www.editions-eni.fr



Nicolas BONNET

Les éléments à télécharger sont disponibles à l'adresse suivante :

<http://www.editions-eni.fr>

Saisissez la référence ENI de l'ouvrage **CE12R2WINIC** dans la zone de recherche et validez.

Cliquez sur le titre du livre puis sur le bouton de téléchargement.

Chapitre 1	Introduction
A. Introduction	12
B. Organisation des certifications	12
C. Comment est organisé ce livre	12
D. Compétences testées lors de l'examen 70-410	14
1. L'examen de certification	14
2. Préparation de l'examen	14
E. Les machines virtuelles utilisées	14
Chapitre 2	Mise en place d'Hyper-V
A. Vue d'ensemble des technologies de virtualisation	16
1. Virtualisation du poste de travail	16
2. Virtualisation d'applications	16
3. Hyper-V sous Windows 8.1	17
B. Implémentation d'Hyper-V	17
1. Pré-requis matériels	17
2. Les machines virtuelles sous Hyper-V	17
3. La mémoire dynamique avec Hyper-V	19
4. Présentation des différentes générations	20
5. Utilisation du mode de session étendu	20
C. Le disque dur des machines virtuelles	23
1. Les différents types de disques	23
2. Gestion d'un disque virtuel	24
3. Les disques de différenciation	25
4. Les points de contrôle dans Hyper-V	25
D. Gestion des réseaux virtuels	26
E. Le bac à sable	27
1. Configuration nécessaire	27
2. L'installation de Windows Server 2012 R2	27

F. Ateliers	28
1. Configuration du réseau virtuel	28
G. Création des machines virtuelles	29
1. Schéma de la maquette	32
2. Machine virtuelle AD1	33
a. Création et paramétrage de la VM	33
b. Installation du système d'exploitation	37
c. Configuration post-installation	39
3. Machine virtuelle SV1	43
4. Machine virtuelle SV2	43
5. Machine virtuelle SVCORE	43
6. Machine virtuelle CL8-01	43
7. Machine virtuelle CL8-02	44
8. Création des points de contrôle	44
H. Configuration de la QoS au niveau du stockage	45
I. Validation des acquis : questions/réponses	47

Chapitre 3

Déploiement et gestion de Windows Server 2012 R2

A. Vue d'ensemble de Windows Server 2012 R2	50
1. Les éditions de Windows Server 2012 R2	50
2. Présentation des principaux rôles	51
3. Présentation des principales fonctionnalités	52
B. Vue d'ensemble de la gestion de Windows Server 2012 R2	53
C. Installation de Windows Server 2012 R2	56
1. Méthodes d'installation	56
2. Pré-requis matériels pour Windows Server 2012 R2	57
D. Configuration du système d'exploitation après son installation	57
1. Configuration de la carte réseau	57
2. Jonction au domaine hors ligne	65
3. Configuration d'un serveur Core	65
E. Introduction à PowerShell	66
1. Présentation de PowerShell	66
2. Syntaxe des cmdlets PowerShell	66
3. Présentation de la console PowerShell ISE	67
4. Installer et configurer la fonctionnalité DSC (Desired State Configuration)	68

F. Ateliers	68
1. Création de la forêt Formation.local	68
2. Configuration d'un serveur en mode installation Core	75
3. Gestion des serveurs	81
4. Utilisation de PowerShell pour gérer les serveurs	85
5. Jonction au domaine hors ligne	88
6. Ajouter des fonctionnalités sur une image hors ligne	90
7. Ajout/suppression d'une interface graphique	92
G. Validation des acquis : questions/réponses	94

Chapitre 4**Introduction aux services Active Directory**

A. Introduction	98
B. Vue d'ensemble d'Active Directory	98
1. Le domaine Active Directory	99
2. Les unités d'organisation	99
3. La forêt Active Directory	101
4. Le schéma Active Directory	102
5. Les partitions de l'Active Directory	103
6. Les maîtres d'opération FSMO	103
7. Les sites Active Directory et la réplication	104
C. Vue d'ensemble d'un contrôleur de domaine	104
1. Les contrôleurs de domaine	104
2. Présentation des catalogues globaux	105
3. Processus d'ouverture de session avec Active Directory	105
D. Promotion d'un contrôleur de domaine	105
1. Promotion d'un contrôleur de domaine de façon graphique	105
2. Installation d'un contrôleur de domaine sur un serveur Core	106
3. Mise à jour d'un contrôleur de domaine vers Windows Server 2012 R2	107
4. Promotion d'un contrôleur de domaine en utilisant IFM	107
E. La corbeille AD	108
F. La stratégie de mot de passe affinée	108
G. Ateliers	109
1. Promotion d'un serveur en utilisant IFM	109
2. Utilisation de l'interface de la corbeille AD	116
3. Mise en place d'une stratégie de mot de passe affinée	120
H. Validation des acquis : questions/réponses	126

Chapitre 5	Administration des objets AD
A. Introduction	132
B. Présentation des consoles Active Directory	132
C. Gestion des comptes utilisateurs	133
1. Création d'un compte utilisateur	133
2. Configuration des attributs d'un compte utilisateur	134
3. Création d'un profil utilisateur itinérant	137
D. Gestion des groupes	139
1. Différence entre groupes de sécurité et de distribution	139
2. Les étendues d'un groupe	140
E. Gestion des comptes ordinateurs	141
1. Le conteneur ordinateur	141
2. Réinitialisation du canal sécurisé	143
F. Ateliers	144
1. Mise en place de délégation	144
2. Gestion des comptes utilisateurs	147
G. Validation des acquis : questions/réponses	157
Chapitre 6	Automatiser l'administration d'AD
A. Introduction	160
B. Administration à l'aide de lignes de commandes	160
1. Utilisation de la commande CSVDE	160
2. Utilisation de la commande LDIFDE	161
C. Administration du rôle AD DS à l'aide de PowerShell	162
1. Gestion des comptes utilisateurs avec PowerShell	162
2. Gestion des groupes avec PowerShell	166
3. Gestion des comptes ordinateurs avec PowerShell	168
4. Gestion des unités d'organisation avec PowerShell	170
D. Atelier	172
1. Modification de plusieurs utilisateurs en PowerShell	172
E. Validation des acquis : questions/réponses	173

Chapitre 7	Implémentation du protocole IP
A. Introduction	176
B. Vue d'ensemble du protocole TCP/IP	176
C. Comprendre l'adressage IPv4	178
1. L'adressage IPv4	178
2. Adressage privé/public	179
3. Conversion binaire/décimal	180
4. Les différentes classes d'adresses	181
5. Le CIDR	181
D. Mise en place de sous-réseaux	182
1. L'avantage du sous-réseau	182
2. Calculer un sous-réseau	182
E. Configurer et maintenir IPv4	184
1. La commande ipconfig	184
2. La commande ping	185
3. La commande tracert	186
F. Implémentation du protocole IPv6	186
1. Vue d'ensemble du protocole IPv6	186
2. L'adressage IPv6	187
a. Adresses locales uniques	187
b. Adresses globales unicast	188
c. Adresses de lien local	188
G. Ateliers	189
1. Conversion décimal/binaire	189
2. Calcul des adresses de sous-réseaux	190
3. Implémentation du protocole IPv6	192
H. Validation des acquis : questions/réponses	196
Chapitre 8	Implémentation d'un serveur DHCP
A. Introduction	200
B. Rôle du service DHCP	200
1. Allocation d'une adresse IP	200
2. Utilisation d'un relais DHCP	201
C. Fonctionnalité du serveur DHCP	202
1. L'étendue du serveur DHCP	202
2. Réserve de bail DHCP	203

3. Les options dans le DHCP	204
4. Mise en place des filtres	207
D. Base de données DHCP	208
1. Présentation de la base de données DHCP	208
2. Sauvegarde et restauration de la base de données	208
3. Réconciliation et déplacement de la base de données.	209
E. Sécurisation et maintenance du DHCP	212
1. Sécuriser la distribution des baux DHCP	212
2. Utilisation des statistiques et logs d'audit.	213
F. IPAM	216
G. Ateliers.	218
1. Ajout du rôle DHCP	218
2. Configuration d'une nouvelle étendue et ajout d'options	219
3. Sauvegarde et restauration de la base de données	227
4. Mise en place d'IPAM	228
H. Validation des acquis : questions/réponses	247

Chapitre 9

Implémentation d'un serveur DNS

A. Introduction.	252
B. Fonctionnement du DNS	252
1. Base de données distribuée	253
2. Requêtes itératives et récursives	254
C. Zones et serveurs DNS	255
1. Les différents types de zones	255
2. La zone GlobalNames	256
D. Installation et gestion du serveur.	256
1. Installation du rôle.	256
2. La mise à jour dynamique	257
3. Les différents enregistrements.	258
E. Support du serveur DNS.	259
1. La commande nslookup	259
2. La commande dnslint	261
3. La commande ipconfig	262
4. La commande dnscmd.	262

F. Ateliers	263
1. Configuration d'un redirecteur conditionnel	263
2. Création d'une zone GlobalNames	270
G. Validation des acquis : questions/réponses	275

Chapitre 10**Gestion de l'espace de stockage local**

A. Introduction	278
B. Le système de stockage	278
1. Les différents disques et leurs performances	278
2. Différence entre DAS et NAS	279
3. Vue d'ensemble d'un SAN	280
4. Utilisation de la technologie RAID	281
C. Gestion des disques et volumes	283
1. Tables de partition MBR et GPT	283
2. Les différents types de disques	283
3. Systèmes de fichiers FAT, NTFS et ReFS	284
4. Étendre et réduire une partition sous Windows Server 2012 R2	285
D. Implémentation d'un espace de stockage	285
1. La fonctionnalité Espace de stockage	285
2. Options de configuration des disques virtuels	285
E. Ateliers	286
1. Mise en place d'un système GPT	286
2. Réduction d'une partition	294
3. Mise en place des différents volumes	296
4. Mise en place d'un espace de stockage redondant	305
F. Validation des acquis : questions/réponses	313

Chapitre 11**Gestion des serveurs de fichiers**

A. Introduction	318
B. Sécuriser les dossiers et fichiers	318
1. Les permissions NTFS	318
2. Définition d'un répertoire partagé	320
3. Affichage des partages en fonction des droits d'accès	322
4. Présentation de la fonctionnalité Work Folders	324

C. Utilisation de clichés instantanés	325
1. Présentation et planification des clichés instantanés	325
2. Restauration des données à l'aide des clichés instantanés	326
D. Configuration de l'imprimante réseau	328
1. Les avantages de l'imprimante réseau	328
2. Les pilotes v3 et v4 pour les imprimantes	328
3. Présentation des pools d'imprimantes	329
E. Gestion d'un serveur non joint au domaine	329
F. Ateliers	333
1. Création de partage et utilisation d'ABE	333
2. Mise en place des clichés instantanés	342
3. Création d'un pool d'impression	347
4. Gestion du serveur d'impression	358
5. Mise en place de la solution Work Folders	363
G. Validation des acquis : questions/réponses	373

Chapitre 12

Mise en place des stratégies de groupe

A. Introduction	378
B. Vue d'ensemble des stratégies de groupes	378
1. Les composants d'une stratégie de groupe	378
2. Stratégie de groupe locale multiple	379
3. Stockage des différents composants d'une GPO	380
4. Les préférences dans les stratégies de groupe	380
5. Notions sur les GPO Starter	381
6. Mise en place de délégation au niveau des GPO	383
C. Traitement des stratégies de groupe	385
1. Les liens d'une stratégie de groupe	385
2. L'application d'une stratégie de groupe	386
3. Ordre d'application d'une stratégie de groupe	389
4. Les stratégies par défaut	390
5. Les filtres de sécurité	390
D. Mise en place d'un magasin central	392
1. Présentation du magasin central	392
2. Les modèles d'administration	393
3. Paramètres gérés et non gérés	395
4. Utilisation des filtres sur le modèle d'administration	395

E. Ateliers	397
1. Mise en place d'un magasin central	397
2. Création d'une stratégie de groupe	399
3. Création d'une GPO Starter	406
4. Mise en place de préférences	410
F. Validation des acquis : questions/réponses	416

Chapitre 13**Sécurisation de serveur avec des GPO**

A. Introduction	420
B. Configuration des paramètres de sécurité	420
1. Création d'un modèle de sécurité	420
2. Configuration des droits utilisateur	421
3. Paramétrage de l'UAC (User Account Control)	422
4. Mise en place d'une politique d'audit	426
5. Utilisation des groupes restreints	428
C. Mise en place d'une restriction logicielle	429
1. La politique de restriction logicielle	429
2. Utilisation d'AppLocker	430
D. Le pare-feu Windows	432
E. Ateliers	433
1. Création d'un modèle de sécurité	433
2. Utilisation des groupes restreints	440
3. Audit d'un système de fichiers	444
4. Audit des modifications apportées à l'annuaire	451
5. Création de règles avec AppLocker	455
6. Configuration du pare-feu Windows	468
F. Validation des acquis : questions/réponses	477

Chapitre 14**Surveillance des serveurs**

A. Le Gestionnaire des tâches	482
B. Le Moniteur de ressources	492
C. L'Analyseur de performances	497

- D. Les journaux d'événements 502
 - 1. Création d'une vue personnalisée 505
 - 2. Abonnement 506
- E. Ateliers. 507
 - 1. Utilisation de l'Analyseur de performances 507
 - 2. Création d'une vue personnalisée 515
 - 3. Associer une tâche à un événement 517
 - 4. Mise en place et utilisation d'un abonnement 521
- F. Validation des acquis : questions/réponses 528

- Tableau des objectifs 531
- Index 533

Chapitre 4

A. Introduction	98
B. Vue d'ensemble d'Active Directory	98
C. Vue d'ensemble d'un contrôleur de domaine	104
D. Promotion d'un contrôleur de domaine	105
E. La corbeille AD	108
F. La stratégie de mot de passe affinée	108
G. Ateliers	109
H. Validation des acquis : questions/réponses	126

Pré-requis

Posséder des connaissances en Active Directory.

Objectifs

Définition de l'annuaire Active Directory.

Présentation des rôles FSMO.

Promotion d'un serveur membre en contrôleur de domaine.

Gestion de la corbeille AD et d'une stratégie de mot de passe affinée.

A. Introduction

Active Directory est un annuaire implémenté sur les systèmes d'exploitation Microsoft depuis Windows 2000 Server. Comme pour les autres annuaires, il s'appuie sur la norme LDAP. Beaucoup d'améliorations ont été apportées depuis. Il comprend généralement l'ensemble des comptes nécessaires à l'authentification des ordinateurs et utilisateurs d'une entreprise.

B. Vue d'ensemble d'Active Directory

Le rôle Services de domaine Active Directory contient des composants physiques et logiques.

Les composants physiques vont englober plusieurs éléments clés dans un domaine Active Directory. Ces derniers peuvent être matériels ou logiciels :

- Le contrôleur de domaine, qui contient une copie de la base de données Active Directory.
- La base de données et le dossier sysvol, qui vont contenir l'ensemble des informations d'Active Directory (propriétés des comptes utilisateurs, ordinateurs...). Chaque contrôleur de domaine du domaine Active Directory en contient une copie.
- Le serveur catalogue global, qui contient une copie partielle des attributs (nom, prénom, adresse de l'utilisateur...) des objets de la forêt. Il permet d'effectuer des recherches rapides sur un des attributs d'un objet d'un domaine différent de la forêt.

Tous ces composants fonctionnent avec des composants logiques, ces derniers permettent de mettre en place la structure Active Directory souhaitée.

Ainsi il est possible de trouver les composants suivants :

- Les partitions, qui sont des sections de la base de données Active Directory. Nous allons ainsi pouvoir trouver la partition de configuration, la partition de domaine, la partition DNS...
- Le schéma Active Directory, qui contient les attributs de tous les objets qui peuvent être créés dans Active Directory.
- Le domaine, il permet la mise en place d'une limite administrative pour les objets utilisateurs et ordinateurs.
- Une arborescence de domaine, elle contient une suite de domaine qui partage un espace de noms DNS contigu.

- La forêt Active Directory, qui contient l'ensemble des domaines Active Directory.
- Le site Active Directory, qui permet de découper un domaine en plusieurs parties, ceci afin de limiter et contrôler la réplication entre deux sites distants.
- L'unité d'organisation, qui permet d'appliquer une stratégie de groupe mais également de mettre en place une délégation.

1. Le domaine Active Directory

Un domaine Active Directory est un regroupement logique de comptes utilisateurs, ordinateurs ou de groupes. Les objets qui sont créés sont stockés dans une base de données présente sur tous les contrôleurs de domaine Active Directory. Cette base de données peut stocker plusieurs types d'objets :

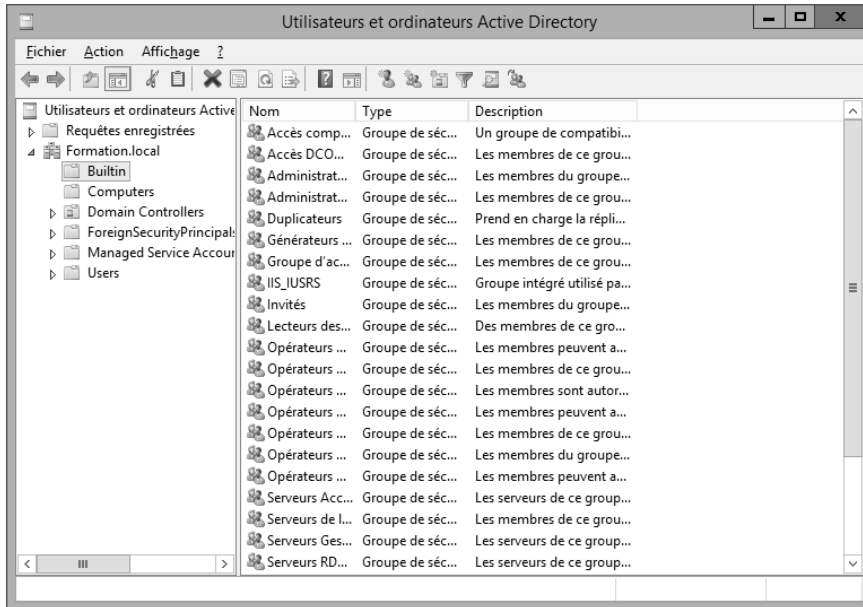
- Le compte utilisateur qui permet d'effectuer une authentification et d'autoriser des accès aux différentes ressources partagées. Il représente une personne physique ou une application.
- Le compte ordinateur qui permet d'authentifier la machine sur laquelle l'utilisateur ouvre une session.
- Enfin les groupes qui permettent de regrouper des comptes utilisateurs et ordinateurs dans le but de leur autoriser l'accès à une ressource, de mettre en place une délégation...

2. Les unités d'organisation

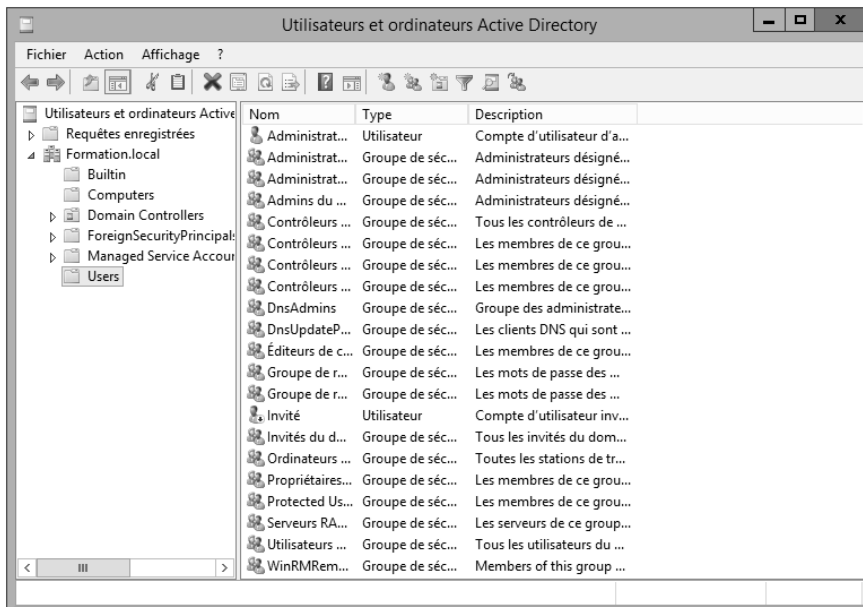
Les unités d'organisation (OU - *Organizational Unit*) sont des objets conteneurs qui permettent le regroupement de comptes utilisateur ou d'ordinateur. La création de ce type d'objet est généralement opérée afin d'assigner une stratégie de groupe à l'ensemble des objets présents dans le conteneur. Sa deuxième fonction est la mise en place d'une délégation afin de permettre à une personne différente de l'administrateur de gérer les objets présents dans le conteneur.

Ainsi les OU représentent une hiérarchie logique dans le domaine Active Directory (il est possible de les imbriquer, on parle alors d'OU parent et d'OU enfant). Il est par exemple possible de créer une unité d'organisation par ville (Aix, Paris...) ou même par type d'objet (utilisateur, ordinateur...). Lors de la création du domaine, des dossiers système et des unités d'organisation sont par défaut présents :

- **Dossier Builtin** : stocke les groupes par défaut : Administrateurs, Opérateurs d'impression...



- **Dossier Utilisateurs** : dossier par défaut lors de la création d'un nouvel utilisateur. Il contient par défaut le compte administrateur et les différents groupes administrateurs (Admins du domaine, Administrateurs de l'entreprise...).

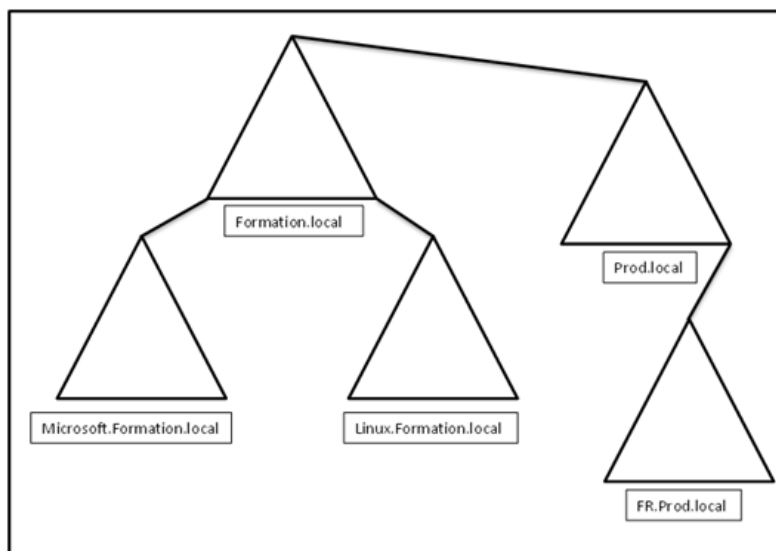


- **Dossier Computers** : répertoire par défaut, les comptes ordinateur sont positionnés à cet endroit lors de l'ajout de nouveaux postes de travail.
- **Unité d'organisation Domain Controllers** : emplacement par défaut pour les comptes des contrôleurs de domaine. Cette OU est la seule présente lors de la création du domaine. La stratégie de groupe Default Domain Controller Policy est positionnée sur cette unité d'organisation.

3. La forêt Active Directory

Une forêt est constituée d'un ou plusieurs domaines Active Directory. On parle de domaine racine pour le premier domaine de la forêt, de plus ce dernier donne son nom à la forêt. Dans notre maquette le domaine racine est Formation.local, la forêt a donc le nom de ce dernier, soit Formation.local. On trouve dans une forêt Active Directory une seule configuration et un seul schéma, ceux-ci sont partagés par l'ensemble des contrôleurs de domaine présents dans la forêt. Elle a également pour but la mise en place d'une frontière de sécurité, les autres forêts n'ont aucun droit sur elle et aucune donnée n'est répliquée à l'extérieur de la forêt.

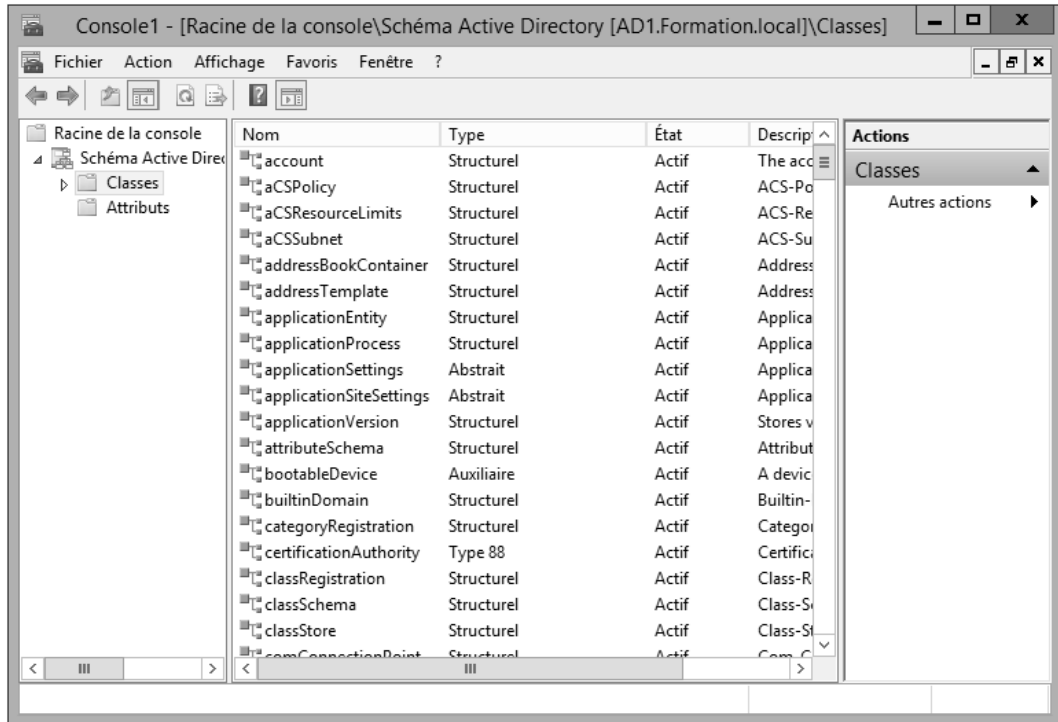
Une forêt Active Directory est donc composée d'une suite de domaines appelée également une arborescence de domaines, ces derniers partagent un espace de noms contigu. La relation entre les domaines d'une même arborescence est de type parent/enfant. Un domaine qui dispose d'un espace de noms différent fait partie d'une arborescence différente.



Le domaine représente lui aussi une limite de sécurité car l'objet utilisateur qui permet l'authentification d'une entité (personne physique de l'entreprise...) est défini par domaine. Ce dernier contient au moins un contrôleur de domaine, deux étant recommandés pour des raisons de disponibilité. Ce type de serveur a la responsabilité de l'authentification des objets utilisateurs et ordinateurs dans un domaine AD.

4. Le schéma Active Directory

Le schéma Active Directory est un composant qui permet de définir les objets ainsi que leurs attributs pouvant être créés dans Active Directory. Lors de la création d'un nouvel objet, le schéma est utilisé afin de récupérer les attributs de ce dernier et leurs syntaxes (booléen, entier...).



Ainsi, lors de la création de l'objet, l'annuaire Active Directory connaît chaque attribut et le type de données à stocker. Lors de migration Active Directory ou en cas d'installation de certaines applications (Exchange, etc.) le schéma doit être mis à jour. Cette opération vise à rajouter des objets et leurs attributs qui pourraient être par la suite créés (exemple : une boîte mail). Cette opération ne peut être effectuée que sur un contrôleur de domaine ayant le rôle de maître de schéma, l'utilisateur qui effectue l'opération doit être membre du groupe Administrateur du schéma. Après avoir apporté la modification, cette dernière est répliquée à l'ensemble des contrôleurs de domaine de la forêt.

Par défaut le logiciel enfichable Schéma Active Directory est caché. Pour pouvoir l'activer, il est nécessaire de taper la commande **regsvr32 schmmgmt.dll** dans la console **Exécuter**.