



REFERENTIEL DE COMPETENCES ET D'ÉVALUATION DE LA CERTIFICATION

CONCEVOIR UNE INFRASTRUCTURE CLOUD MICROSOFT AZURE

(Titre en anglais : Microsoft Azure Architect Expert)

MODALITES D'ÉVALUATION

Pour obtenir cette certification, il est proposé au candidat d'évaluer leurs compétences à travers deux (2) examens en ligne, supervisés par l'organisme Pearson VUE, délivrés dans un centre d'examen accrédité (ou via de la surveillance à distance).

Chaque examen dure environ deux (2) heures – livres fermés - et comprend une variété de questions appelant différentes formes de réponse* : Écran actif, Meilleure réponse, Construction de liste, Études de cas, Glisser-déplacer, Zone réactive, Choix multiple, Plusieurs choix de réponse, Réponse courte, Révision des notes, Écran de révision.

*Détaillées à cette URL : <https://www.microsoft.com/en-us/learning/certification-exams.aspx?types=true>

Le seuil de réussite est fixé à environ 70% de bonnes réponses, qui correspond à un score de passage de 700 points (score à l'échelle). Le pourcentage réel varie d'un examen à l'autre. La note de passage est basée sur l'apport d'experts en la matière, le niveau de compétence requis pour être considéré comme compétent dans le domaine du contenu, et la difficulté des questions livrées pendant l'examen. Les pourcentages dans le tableau des compétences évaluées indiquent le poids relatif de chaque sujet principal de l'examen. Plus le pourcentage est élevé, plus les candidats devront répondre à des questions sur cette zone de contenu. La liste des tâches évaluées n'est pas exhaustive et peut couvrir d'autres tâches dans le cadre des compétences évaluées.

Le contenu des tests est réévalué régulièrement par les équipes Microsoft. Le contenu des examens « Azure Architect » a été mis à jour le 25 mai 2021 pour à la fois corriger certains sujets et refléter les dernières évolutions des services et de la plate-forme Azure.

COMPETENCES ET MISSIONS ÉVALUÉES

Les candidats à cette certification sont des ingénieurs et architectes d'infrastructure et de solutions Azure, qui conseillent les parties prenantes et traduisent les exigences de l'entreprise en solutions sécurisées, évolutives et fiables. Ils collaborent avec des administrateurs de cloud, et des spécialistes de bases de données cloud.

Les professionnels certifiés doivent démontrer une expérience et des compétences dans divers aspects des opérations informatiques, notamment la mise en réseau, la virtualisation, l'identité, la sécurité, la continuité de service, la reprise après sinistre, la gestion des données, la budgétisation et la gouvernance.

RESUME DES ACTIVITES PRINCIPALES :

1. Mettre en œuvre une infrastructure Cloud Azure et les solutions de contrôle (1^{er} examen)
2. Concevoir l'infrastructure Azure, incluant l'identité, la sécurité, le stockage et la continuité d'activité (2^{ème} Examen)

COMPETENCES MOBILISABLES EVALUEES		Nature des tâches évaluées permettant de valider la compétence	EVALUATION		
1 ^{ER} EXAMEN - Sur 100% :			% de l'évaluation globale	Modalités d'évaluation	Critères
Mettre en œuvre et surveiller une infrastructure Azure			50-55%	Examen en ligne avec une variété de questions (cf détail plus haut) ** Environ 60 minutes (pour une 30aine de questions) sont consacrées à cette compétence	Le taux de bonnes réponses doit être au global de 70% minimum
Mettre en œuvre la surveillance de l'infrastructure cloud	<ul style="list-style-type: none"> ▶ surveiller la sécurité ▶ surveiller les performances : configurer les paramètres de diagnostic sur les ressources, créer une base de référence des performances, identifier les ressources inutilisées, visualiser les données de diagnostic à l'aide d'Azure Monitor ▶ surveiller la santé et la disponibilité ▶ surveiller les coûts et rapporter les dépenses ▶ configurer la journalisation avancée : implémenter et configurer les insights Azure Monitor, y compris App Insights, les réseaux, les conteneurs et configurer un espace de travail Log Analytics ▶ configurer la journalisation pour les charges de travail ▶ configurer et gérer des alertes avancées : collecter des alertes et des métriques sur plusieurs abonnements, afficher les alertes dans les journaux Azure Monitor 				

	Mettre en œuvre des comptes de stockage	<ul style="list-style-type: none"> ▶ sélectionner les options de compte de stockage en fonction d'un cas d'utilisation ▶ configurer Azure Files et le stockage d'objets blob ▶ configurer l'accès réseau au compte de stockage ▶ mettre en œuvre des signatures d'accès partagé et des politiques d'accès ▶ implémenter l'authentification Azure AD pour le stockage ▶ gérer les clés d'accès ▶ implémenter la réplication du stockage Azure ▶ implémenter le basculement du compte de stockage Azure 			
	Implémenter des machines virtuelles pour Windows et Linux	<ul style="list-style-type: none"> ▶ configurer la haute disponibilité ▶ configurer le stockage pour les VM ▶ sélectionner la taille de la machine virtuelle ▶ implémenter des hôtes dédiés Azure ▶ déployer et configurer des ensembles d'échelle ▶ configurer Azure Disk Encryption 			
	Automatiser le déploiement et la configuration des ressources	<ul style="list-style-type: none"> ▶ enregistrer un déploiement en tant que modèle Azure Resource Manager ▶ modifier le modèle Azure Resource Manager ▶ évaluer l'emplacement des nouvelles ressources ▶ configurer un modèle de disque virtuel ▶ déployer à partir d'un modèle ▶ gérer une bibliothèque de modèles ▶ créer et exécuter un runbook d'automatisation 			
	Mettre en œuvre un réseau virtuel	<ul style="list-style-type: none"> ▶ implémenter des connexions VNet à VNet ▶ implémenter l'homologation de réseaux virtuels 			
	Mettre en œuvre Azure Active Directory	<ul style="list-style-type: none"> ▶ ajouter des domaines personnalisés ▶ configurer Azure AD Identity Protection ▶ implémenter la réinitialisation du mot de passe en libre-service ▶ implémenter l'accès conditionnel, y compris l'authentification multifacteur ▶ configurer les comptes d'utilisateurs pour MFA ▶ configurer les alertes de fraude ▶ configurer les options de contournement 			

		<ul style="list-style-type: none"> ▶ configurer des IP de confiance ▶ configurer les méthodes de vérification ▶ implémenter et gérer les comptes invités ▶ gérer plusieurs répertoires 			
	Mettre en œuvre et gérer les identités hybrides	<ul style="list-style-type: none"> ▶ installer et configurer Azure AD Connect ▶ utiliser les options de synchronisation d'identité ▶ configurer et gérer la synchronisation des mots de passe et la réécriture des mots de passe ▶ configurer l'authentification unique ▶ utiliser Azure AD Connect Health 			
Implémenter des solutions de gestion et de sécurité					
	Gérer les charges de travail dans Azure	<ul style="list-style-type: none"> ▶ migrer les charges de travail à l'aide d'Azure Migrate : évaluer l'infrastructure, sélectionner une méthode de migration, préparer la migration sur site, recommander une infrastructure cible ▶ implémenter Azure Backup pour les machines virtuelles ▶ mettre en œuvre la reprise après sinistre ▶ implémenter Azure Update Management 	25-30%	Examen en ligne avec une variété de questions (cf détail plus haut) ** Environ 30 minutes (pour 12 à 15 questions) sont consacrées à cette compétence	Le taux de bonnes réponses doit être au global de 70% minimum
	Mettre en œuvre l'équilibrage de charge et la sécurité du réseau	<ul style="list-style-type: none"> ▶ implémenter Azure Load Balancer ▶ implémenter une passerelle d'application ▶ implémenter un pare-feu d'application Web ▶ implémenter le pare-feu Azure ▶ implémenter le service Azure Front Door ▶ implémenter Azure Traffic Manager ▶ implémenter des groupes de sécurité réseau et des groupes de sécurité d'application 			
	Mettre en œuvre et gérer les solutions de gouvernance Azure	<ul style="list-style-type: none"> ▶ créer et gérer une structure hiérarchique contenant des groupes de gestion, abonnements et groupes de ressources ▶ attribuer des rôles RBAC ▶ créer un rôle RBAC personnalisé ▶ configurer l'accès aux ressources Azure en attribuant des rôles ▶ configurer l'accès de gestion à Azure ▶ interpréter les autorisations effectives 			

		<ul style="list-style-type: none"> ▶ configurer et effectuer un examen des accès ▶ implémenter et configurer une stratégie Azure ▶ implémenter et configurer un Blueprint Azure 			
	Gérer la sécurité des applications	<ul style="list-style-type: none"> ▶ implémenter et configurer KeyVault ▶ implémenter et configurer les identités gérées ▶ enregistrer et gérer les applications dans Azure AD 			
Implémenter des solutions pour les applications					
	Implémenter une infrastructure applicative	<ul style="list-style-type: none"> ▶ créer et configurer Azure App Service ▶ créer une application Web App Service pour les conteneurs ▶ créer et configurer un plan App Service ▶ configurer un service d'application ▶ configurer la mise en réseau pour un App Service ▶ créer et gérer les emplacements de déploiement ▶ implémenter des applications logiques ▶ implémenter Azure Functions 	10-15%	Examen en ligne avec une variété de questions ** Environ 15 minutes (pour 6 à 9 questions) sont consacrées à cette compétence	Le taux de bonnes réponses doit être au global de 70% minimum
	Mettre en œuvre des applications basées sur des conteneurs	<ul style="list-style-type: none"> ▶ créer une image de conteneur ▶ configurer Azure Kubernetes Service ▶ publier et automatiser le déploiement d'images dans Azure Container Registry ▶ publier une solution sur une instance de conteneur Azure 			
Implémenter et gérer des plateformes de données					
	Implémenter des bases de données NoSQL	<ul style="list-style-type: none"> ▶ configurer les tables de comptes de stockage ▶ sélectionner les API CosmosDB appropriées ▶ configurer des répliques dans CosmosDB 	10-15%	Examen en ligne avec une variété de questions ** Environ 15 minutes (pour 6 à 9 questions)	Le taux de bonnes réponses doit être au global de 70% minimum
	Mettre en œuvre des bases de données Azure SQL	<ul style="list-style-type: none"> ▶ configurer les paramètres de la base de données Azure SQL ▶ implémenter des instances gérées Azure SQL Database ▶ configurer HA pour une base de données Azure SQL ▶ publier une base de données Azure SQL 			

COMPETENCES MOBILISABLES EVALUEES		Nature des tâches évaluées permettant de valider la compétence	EVALUATION		
2 ^{EME} EXAMEN - Sur 100% :			% de l'évaluation globale	Modalités d'évaluation	Critères
Concevoir la surveillance d'une infrastructure cloud			10-15%	Examen en ligne avec une variété de questions ** Environ 15 minutes (pour 6 à 9 questions) sont consacrées à cette compétence	Le taux de bonnes réponses doit être au global de 70% minimum
	Concevoir la solution en vue de l'optimisation des coûts	<ul style="list-style-type: none"> ▶ recommander une solution pour la gestion des coûts et définir le reporting des coûts ▶ recommander des solutions pour minimiser les coûts 			
	Concevoir une solution de journalisation et de surveillance	<ul style="list-style-type: none"> ▶ déterminer les niveaux et les emplacements de stockage des journaux ▶ planifier l'intégration avec les outils de surveillance, notamment Azure Monitor et Azure Sentinel ▶ recommander des outils de surveillance appropriés pour une solution ▶ choisir un mécanisme de routage et d'escalade des événements ▶ recommander une solution de journalisation pour les exigences de conformité 			
Concevoir les identités et de la sécurité			25-30%	Examen en ligne avec une variété de questions (cf détail plus haut) ** Environ 30 minutes (pour 12 à 15 questions) sont consacrées à cette compétence	Le taux de bonnes réponses doit être au global de 70% minimum
	Concevoir une solution d'authentification	<ul style="list-style-type: none"> ▶ recommander une solution pour l'authentification unique ▶ recommander une solution pour l'accès conditionnel, y compris l'authentification multi-facteurs ▶ recommander une solution pour l'authentification d'accès au réseau ▶ recommander une solution pour une identité hybride comprenant Azure AD Connect et Azure AD ▶ recommander une solution pour le libre-service utilisateur ▶ recommander et mettre en œuvre une solution d'intégration B2B 			
	Concevoir les accès et autorisations	<ul style="list-style-type: none"> ▶ choisir une approche d'autorisation ▶ recommander une structure hiérarchique qui comprend des groupes de gestion, des abonnements et groupes de ressources ▶ recommander une solution de gestion des accès comprenant des politiques RBAC, des revues d'accès, 			

		<ul style="list-style-type: none"> ▶ attributions de rôles, accès physique, Privileged Identity Management (PIM), Azure AD Protection de l'identité, accès juste à temps (JIT) 			
	Définir la Gouvernance pour le suivi	<ul style="list-style-type: none"> ▶ recommander une stratégie de marquage ▶ recommander une solution pour l'utilisation d'Azure Policy ▶ recommander une solution pour utiliser Azure Blueprint ▶ recommander une solution qui exploite Azure Resource Graph 			
	Définir la sécurité pour les applications	<ul style="list-style-type: none"> ▶ recommander une solution qui inclut KeyVault ▶ recommander une solution qui inclut les identités gérées Azure AD ▶ recommander une solution pour l'intégration d'applications dans Azure AD 			
Concevoir le stockage de données					
	Concevoir une solution pour les bases de données	<ul style="list-style-type: none"> ▶ sélectionner une plate-forme de données appropriée en fonction des besoins ▶ recommander le dimensionnement du niveau de service de base de données ▶ recommander une solution pour l'évolutivité de la base de données ▶ recommander une solution pour crypter les données au repos, les données en transmission et les données en cours d'utilisation 	15-20%	Examen en ligne avec une variété de questions (cf détail plus haut) ** Environ 20 minutes (pour 8 à 12 questions) sont consacrées à cette compétence	Le taux de bonnes réponses doit être au global de 70% minimum
	Concevoir l'Intégration des données	<ul style="list-style-type: none"> ▶ recommander un flux de données pour répondre aux besoins de l'entreprise ▶ recommander une solution pour l'intégration des données, y compris Azure Data Factory, Azure Data ▶ Briques, Azure Data Lake, Azure Synapse Analytics 			
	Sélectionner un compte de stockage approprié	<ul style="list-style-type: none"> ▶ choisir entre les niveaux de stockage ▶ recommander une solution d'accès au stockage ▶ recommander des outils de gestion du stockage 			

Concevoir une stratégie de continuité des activités			10-15%	Examen en ligne avec une variété de questions ** Environ 15 minutes (pour 6 à 9 questions) sont consacrées à cette compétence	Le taux de bonnes réponses doit être au global de 70% minimum
Concevoir une solution de sauvegarde et de restauration	<ul style="list-style-type: none"> ▶ recommander une solution de récupération pour les charges de travail hybrides et locales Azure qui ▶ répondent aux objectifs de reprise (RTO, RLO, RPO) ▶ concevoir une solution de récupération de site Azure : politique de réplication, basculement et restauration de site (planifiés / non planifiés), réseau de récupération ▶ recommander une solution de récupération dans différentes régions ▶ recommander une solution pour la géo-redondance des charges de travail ▶ recommander une solution pour la gestion de la sauvegarde Azure ▶ concevoir une solution d'archivage et de rétention des données : types de stockage et méthodologie pour l'archivage des données, exigences de conformité métier, SLA, politique de conservation des données 				
Concevoir la haute disponibilité en fonction des ressources	<ul style="list-style-type: none"> ▶ recommander une solution pour la redondance des applications et des charges de travail, y compris le calcul, base de données et stockage ▶ recommander une solution pour l'autoscaling ▶ identifier les ressources qui nécessitent une haute disponibilité ▶ identifier les types de stockage pour une haute disponibilité 				
Concevoir une stratégie d'infrastructure			25-30%	Examen en ligne avec une variété de questions (cf détail plus haut) ** Environ 30 minutes (pour 12 à 15 questions) sont consacrées à cette compétence	Le taux de bonnes réponses doit être au global de 70% minimum
Concevoir une solution de calcul	<ul style="list-style-type: none"> ▶ recommander une solution pour l'approvisionnement des calculs ▶ déterminer les technologies de calcul appropriées, y compris les machines virtuelles, les services d'applications, Service Fabric, Azure Functions, Windows Virtual Desktop, Batch, HPC et conteneurs ▶ recommander une solution pour les conteneurs AKS versus ACI et la configuration de chacun ▶ recommander une solution pour automatiser la gestion des calculs 				
Concevoir une solution réseau	<ul style="list-style-type: none"> ▶ recommander une architecture réseau (hub and spoke, Virtual WAN) ▶ recommander une solution pour l'adressage réseau et la résolution de noms ▶ recommander une solution pour l'approvisionnement du réseau, et sa sécurité 				

		<ul style="list-style-type: none"> ▶ recommander une solution pour la connectivité réseau à Internet, aux réseaux locaux et à d'autres réseaux virtuels Azure ▶ recommander une solution pour automatiser la gestion du réseau ▶ recommander une solution pour l'équilibrage de charge et le routage du trafic 			
	Concevoir une architecture d'application	<ul style="list-style-type: none"> ▶ recommander une architecture de microservices comprenant Event Grid, Event Hubs, Service Bus, les Files d'attente de stockage, applications logiques, fonctions Azure, Service Fabric, AKS, application Azure Configuration et webhooks ▶ recommander une solution d'orchestration pour le déploiement et la maintenance des applications y compris les modèles ARM, Azure Automation, Azure Pipelines, Logic Apps ou Azure Functions : définir la méthode d'automatisation, choisir les ressources ou les étapes du cycle de vie qui seront automatisées, intégrer la conception avec d'autres sources telles qu'une solution ITSM ▶ recommander une solution pour l'intégration d'API : définir la stratégie de passerelle API, les politiques de consommation interne et externe des API, la structure d'hébergement pour la gestion des API, et quand et comment utiliser les clés API 			
	Définir les paramètres de la Migration	<ul style="list-style-type: none"> ▶ évaluer et interpréter les serveurs, données et applications sur site pour la migration ▶ recommander une solution pour la migration des applications et des machines virtuelles ▶ recommander une solution pour la migration des bases de données : déterminer la portée de la migration, y compris les données redondantes, connexes, triviales et obsolètes ▶ recommander une solution pour la migration des données (Storage Migration Service, Azure Data Box,...) 			