

REFERENTIEL EMPLOI ACTIVITES COMPETENCES DU TITRE PROFESSIONNEL

Administrateur système DevOps

Niveau 6

Site : <http://travail-emploi.gouv.fr>

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
ASD	REAC	TP-01414	01	15/11/2021	15/11/2021	1/44

SOMMAIRE

	Pages
Présentation de l'évolution du titre professionnel	5
Contexte de l'examen du titre professionnel	5
Liste des activités	5
Vue synoptique de l'emploi-type.....	6
Fiche emploi type	7
Fiches activités types de l'emploi	11
Fiches compétences professionnelles de l'emploi	17
Fiche compétences transversales de l'emploi.....	39
Glossaire technique	40
Glossaire du REAC	41

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
ASD	REAC	TP-01414	01	15/11/2021	15/11/2021	3/44

Introduction

Présentation de l'évolution du titre professionnel

Sans objet.

Contexte de l'examen du titre professionnel

L'infrastructure des entreprises se déploie de plus en plus dans le cloud. 32% des entreprises en 2018 contre 97 % en 2021 ont déployé une partie de leur infrastructure en cloud public.

Selon l'étude annuelle de Flexera « state of the cloud report » en 2021, 80% des entreprises gère leur infrastructure en cloud hybride, intégrant cloud public et cloud privé. Cette évolution oblige les équipes systèmes, qui doivent automatiser les tâches de déploiement, à acquérir de nouvelles compétences.

Parallèlement, les équipes de développeurs ont mis en place la méthode Agile, qui leur permet de produire très régulièrement des nouvelles versions de leurs applications.

La mise en production des applications nécessitait auparavant le respect d'une procédure longue suivie par les équipes systèmes, appelées Ops (comme opérations en anglais).

Il était nécessaire que le temps de mise en production soit raccourci comme l'a été celui du développement des nouvelles versions.

La démarche DevOps qui vise à faciliter la collaboration entre les « Dev » (développeurs) et les « Ops » poursuit cet objectif.

80% des entreprises ont adopté la démarche DevOps en 2021, pour 41% en 2017. [source : statistiques IDC EMEA Cloud and infrastructures Services, février 2021]

Les administrateurs système DevOps interviennent sur le déploiement des infrastructures en cloud et sur la mise en production des applications et ils sont très recherchés sur le marché de l'emploi.

Cet emploi nécessite une bonne connaissance des systèmes d'exploitation, de la virtualisation et du développement de scripts d'automatisation ainsi que la maîtrise de nombreux outils spécifiques.

L'emploi fait appel à un ensemble particulier de compétences et de connaissances qui relèvent à la fois du développement de scripts, de l'utilisation de différentes plateformes, de l'administration de systèmes, de méthodologie de tests et de collaboration avec d'autres équipes de techniciens.

Le titre professionnel « Administrateur système DevOps » (niveau 6) réunit les compétences nécessaires pour l'emploi.

Il est structuré en trois blocs de compétences :

- Automatiser le déploiement d'une infrastructure dans le cloud
- Déployer une application en continu
- Superviser les services déployés

Il permet de répondre aux besoins des entreprises et favorise l'évolution professionnelle des administrateurs système en poste souhaitant développer de nouvelles compétences.

Liste des activités

Nouveau TP : Administrateur système DevOps

Activités :

- Automatiser le déploiement d'une infrastructure dans le cloud
- Déployer en continu une application
- Superviser les services déployés

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
ASD	REAC	TP-01414	01	15/11/2021	15/11/2021	5/44

Vue synoptique de l'emploi-type

N° Fiche AT	Activités types	N° Fiche CP	Compétences professionnelles
1	Automatiser le déploiement d'une infrastructure dans le cloud	1	Automatiser la création de serveurs à l'aide de scripts
		2	Automatiser le déploiement d'une infrastructure
		3	Sécuriser l'infrastructure
		4	Mettre l'infrastructure en production dans le cloud
2	Déployer en continu une application	5	Préparer un environnement de test
		6	Gérer le stockage des données
		7	Gérer des containers
		8	Automatiser la mise en production d'une application avec une plateforme
3	Superviser les services déployés	9	Définir et mettre en place des statistiques de services
		10	Exploiter une solution de supervision
		11	Echanger sur des réseaux professionnels éventuellement en anglais

FICHE EMPLOI TYPE

Administrateur système DevOps

Définition de l'emploi type et des conditions d'exercice

L'administrateur système DevOps automatise le déploiement des infrastructures sur un cloud privé, public ou hybride.

Lorsqu'il travaille chez un éditeur de logiciel ou dans une DSI en relation avec les équipes de développeurs, l'administrateur système DevOps déploie en continu les applications.

Il supervise les services déployés et traite les alertes remontées.

Afin d'automatiser le déploiement des infrastructures sur le cloud, l'administrateur système DevOps automatise la création de serveurs à l'aide de scripts, il les configure et les connecte entre eux, puis il utilise une plateforme de type Ansible pour configurer le déploiement et contrôler celui-ci.

Lorsqu'il est chargé de déployer une application en continu, en relations avec les équipes de développeurs, il prépare des environnements de tests et de pré-production.

Il prépare les différents serveurs de données et le stockage associé, ainsi que les containers destinés à recevoir l'application.

Ensuite il migre les données et déploie l'application dans l'environnement de pré-production.

Il échange en permanence avec l'équipe des développeurs pour corriger les dysfonctionnements découverts lors des différentes phases de tests.

A l'aide d'une plateforme de type Kubernetes, il déploie l'application et ses mises à jour successives sur l'environnement de production.

L'administrateur système DevOps supervise les infrastructures et applications qu'il a déployées, pour ce faire, il définit les indicateurs à surveiller et installe et configure une solution de supervision.

Lorsqu'il constate une anomalie ou qu'une alerte est remontée, il corrige ou fait corriger le problème.

Afin de résoudre un problème de configuration, comprendre la cause d'un dysfonctionnement ou installer un nouvel outil, il échange sur les forums des communautés professionnelles, éventuellement en anglais.

La plupart des documentations techniques sont rédigées en anglais, l'administrateur système DevOps doit être capable de les lire pour y retrouver l'information qu'il recherche et interpréter correctement les conseils qui y sont donnés. Cela correspond au niveau B2 du cadre européen pour la compréhension écrite.

Il devra parfois poser des questions ou apporter une réponse sur des forums d'utilisateurs en langue anglaise, le niveau B1 du cadre européen pour l'expression écrite est suffisant.

Il utilise une démarche logique pour diagnostiquer la cause d'un dysfonctionnement et y remédier, il effectue une veille active pour maintenir à jour ses compétences.

Cet emploi nécessite la maîtrise de nombreux outils et langages ainsi que la compréhension de concepts abstraits.

L'administrateur système DevOps est en contact avec les équipes de développeurs, son responsable technique, les équipes réseau et sécurité, les fournisseurs des solutions d'hébergement, les communautés professionnelles des outils qu'il utilise.

L'administrateur système DevOps travaille dans une entreprise de services du numérique (ESN), chez un opérateur Cloud, chez un éditeur de logiciel ou dans la DSI d'une grande entreprise.

Il travaille en équipe sous la responsabilité du responsable technique ou du directeur des systèmes d'information de son entreprise.

Dans certains cas, cette activité se réalise entièrement à distance.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
ASD	REAC	TP-01414	01	15/11/2021	15/11/2021	7/44

Secteurs d'activité et types d'emplois accessibles par le détenteur du titre

Les différents secteurs d'activités concernés sont principalement :

- une entreprise de services du numérique (ESN),
- une ESN spécialisée qui offre des prestations d'hébergement Cloud (Cloud Provider) ;
- un éditeur de logiciel ;
- la DSI d'une entreprise qui possède un service dédié aux développements informatiques.

Les types d'emplois accessibles sont les suivants :

- ingénieur DEVOPS
- SysOPS DEVOPS
- ingénieur système DEVOPS
- ingénieur Cloud
- développeur Cloud

Réglementation d'activités (le cas échéant)

Néant

Equivalences avec d'autres certifications (le cas échéant)

sans objet

Liste des activités types et des compétences professionnelles

1. Automatiser le déploiement d'une infrastructure dans le cloud

Automatiser la création de serveurs à l'aide de scripts

Automatiser le déploiement d'une infrastructure

Sécuriser l'infrastructure

Mettre l'infrastructure en production dans le cloud

2. Déployer en continu une application

Préparer un environnement de test

Gérer le stockage des données

Gérer des containers

Automatiser la mise en production d'une application avec une plateforme

3. Superviser les services déployés

Définir et mettre en place des statistiques de services

Exploiter une solution de supervision

Echanger sur des réseaux professionnels éventuellement en anglais

Compétences transversales de l'emploi

Mettre en oeuvre une démarche de résolution de problème

Apprendre en continu

Niveau et/ou domaine d'activité

Niveau 6 (Cadre national des certifications 2019)

Convention(s) :

Code(s) NSF :

326--Informatique, traitement de l'information, réseaux de transmission (niv100)

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
ASD	REAC	TP-01414	01	15/11/2021	15/11/2021	8/44

Fiche(s) Rome de rattachement

M1802 Conseil et maîtrise d'ouvrage en systèmes d'information
M1801 Administration de systèmes d'information

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
ASD	REAC	TP-01414	01	15/11/2021	15/11/2021	9/44

FICHE ACTIVITÉ TYPE N° 1

Automatiser le déploiement d'une infrastructure dans le cloud

Définition, description de l'activité type et conditions d'exercice

L'administrateur système DevOps automatise le déploiement des infrastructures sur un cloud privé, public ou hybride.

Il automatise la création et la configuration de serveurs virtuels à l'aide de scripts, puis à l'aide d'un outil de gestion des configurations de type Ansible ou Terraform, il automatise le déploiement de l'infrastructure.

A chaque étape de son travail, il met en place toutes les mesures de sécurité.

En fonction de l'infrastructure à déployer, il prépare un environnement de test et de pré-production afin de tester les mises à jour avant leur mise en production.

Il configure l'offre cloud sur laquelle il déploiera l'infrastructure.

A l'aide d'un outil de gestion de configuration de type Ansible, il déploie l'infrastructure sur un cloud privé, public ou hybride et vérifie ensuite que tous les services sont accessibles par les utilisateurs finaux.

L'administrateur système DevOps est en contact avec son responsable technique, les équipes réseau et sécurité, les fournisseurs des solutions d'hébergement, les communautés professionnelles des outils qu'il utilise.

L'administrateur système DevOps travaille dans une entreprise de services du numérique (ESN), chez un opérateur Cloud, chez un éditeur de logiciel ou dans la DSI d'une grande entreprise.

Il travaille en équipe sous la responsabilité du responsable technique ou du directeur des systèmes d'information de son entreprise.

Dans certains cas, cette activité se réalise entièrement à distance.

Réglementation d'activités (le cas échéant)

Liste des compétences professionnelles de l'activité type

Automatiser la création de serveurs à l'aide de scripts

Automatiser le déploiement d'une infrastructure

Sécuriser l'infrastructure

Mettre l'infrastructure en production dans le cloud

Compétences transversales de l'activité type

Mettre en oeuvre une démarche de résolution de problème

Apprendre en continu

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
ASD	REAC	TP-01414	01	15/11/2021	15/11/2021	11/44

FICHE ACTIVITÉ TYPE N° 2

Déployer en continu une application

Définition, description de l'activité type et conditions d'exercice

Lorsqu'il travaille chez un éditeur de logiciel ou dans une DSI en relation avec les équipes de développeurs, l'administrateur système DevOps déploie en continu les applications.

Il récupère les codes de l'application à déployer, puis prépare un environnement de test et y déploie l'application avant sa mise en production.

Il effectue les premiers tests et fait remonter les dysfonctionnements aux développeurs.

Dans chacun des environnements de test, de pré-production et de production, il prépare les différents serveurs de données et le stockage associé, puis il crée et gère les containers destinés à recevoir l'application.

Il migre les données et déploie l'application dans l'environnement de pré-production.

Il échange en permanence avec l'équipe des développeurs pour corriger les dysfonctionnements découverts lors des différentes phases de tests.

A l'aide d'une plateforme de type Kubernetes, il déploie l'application et ses mises à jour successives sur l'environnement de production.

L'administrateur système DevOps est en contact avec les équipes de développeurs, son responsable technique, les fournisseurs des solutions d'hébergement, les communautés professionnelles des outils qu'il utilise.

L'administrateur système DevOps travaille dans une entreprise de services du numérique (ESN), chez un éditeur de logiciel ou dans la DSI d'une grande entreprise.

Il travaille en équipe sous la responsabilité du responsable technique ou du directeur des systèmes d'information de son entreprise.

Dans certains cas, cette activité se réalise entièrement à distance.

Réglementation d'activités (le cas échéant)

Liste des compétences professionnelles de l'activité type

Préparer un environnement de test

Gérer le stockage des données

Gérer des containers

Automatiser la mise en production d'une application avec une plateforme

Compétences transversales de l'activité type

Mettre en oeuvre une démarche de résolution de problème

Apprendre en continu

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
ASD	REAC	TP-01414	01	15/11/2021	15/11/2021	13/44

FICHE ACTIVITÉ TYPE N° 3

Superviser les services déployés

Définition, description de l'activité type et conditions d'exercice

L'administrateur système DevOps supervise les infrastructures et les applications qu'il a déployées.

Il définit les indicateurs à surveiller et met en place les outils pour le faire, puis installe et configure une solution de supervision.

Lorsqu'il constate une anomalie, il corrige ou fait corriger le problème.

Afin de résoudre un problème de configuration, comprendre la cause d'un dysfonctionnement ou installer un nouvel outil, il échange sur les forums des communautés professionnelles éventuellement en anglais.

L'administrateur système DevOps est en contact avec les équipes de développeurs, son responsable technique, les équipes réseau et sécurité, les fournisseurs des solutions d'hébergement, les communautés professionnelles des outils qu'il utilise.

L'administrateur système DevOps travaille dans une entreprise de services du numérique (ESN), chez un opérateur Cloud, chez un éditeur de logiciel ou dans la DSI d'une grande entreprise.

Il travaille en équipe sous la responsabilité du responsable technique ou du directeur des systèmes d'information de son entreprise.

Dans certains cas, cette activité se réalise entièrement à distance.

Réglementation d'activités (le cas échéant)

Liste des compétences professionnelles de l'activité type

Définir et mettre en place des statistiques de services

Exploiter une solution de supervision

Echanger sur des réseaux professionnels éventuellement en anglais

Compétences transversales de l'activité type

Mettre en oeuvre une démarche de résolution de problème

Apprendre en continu

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
ASD	REAC	TP-01414	01	15/11/2021	15/11/2021	15/44

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 1

Automatiser la création de serveurs à l'aide de scripts

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

A la demande d'un client ou de son responsable, concevoir et écrire des scripts pour créer un serveur virtuel.

En tenant compte d'un cahier des charges, automatiser la configuration du serveur.

Le mettre en service, tester son bon fonctionnement et documenter son travail.

Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Ce travail s'effectue seul, en relation avec les équipes en charge du réseau et de la sécurité.

Critères de performance

Le serveur est fonctionnel

La configuration est conforme au cahier des charges

Les documentations sont mises à jour

Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Créer un script d'automatisation pour linux (bash)

Créer un script d'automatisation pour Windows (powershell)

Créer un script d'automatisation avec un langage générique (python)

Créer une machine virtuelle de serveur manuellement ou automatiquement

Automatiser la configuration du serveur

Vérifier le bon fonctionnement du système installé et sa conformité au cahier des charges

Documenter le système installé

Diagnostiquer un dysfonctionnement et le corriger

Consulter de la documentation technique rédigée en anglais

Connaissance des principes de la virtualisation

Connaissance des principes du réseau IP

Connaissance des principaux systèmes d'exploitation Linux et Windows

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
ASD	REAC	TP-01414	01	15/11/2021	15/11/2021	17/44

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 2

Automatiser le déploiement d'une infrastructure

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

A la demande d'un client ou de son responsable, automatiser le déploiement d'une infrastructure système complète conformément à un cahier des charges.
La tester et documenter les scripts.

Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

L'infrastructure peut être déployée en cloud public, privé ou hybride.
Ce travail se fait en utilisant une plateforme de type Ansible ou Terraform.
Le déploiement peut se faire en deux temps : d'abord dans un environnement de pré-production puis dans un environnement de production.

Critères de performance

Les serveurs déployés sont fonctionnels
L'architecture est conforme au cahier des charges
Les scripts sont documentés

Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Définir l'architecture système à déployer
Décrire la configuration des serveurs à déployer
Concevoir les scripts nécessaires
Ecrire et tester les scripts nécessaires pour chaque serveur
Lancer le déploiement

Mettre à jour la documentation technique
Diagnostiquer un dysfonctionnement et le corriger

Dialoguer avec les fournisseurs de service
Consulter de la documentation technique rédigée en anglais
Effectuer une veille technologique

Connaissance d'un outil d'automatisation de déploiement d'infrastructure de type Ansible ou Terraform
Connaissance des principes de la virtualisation
Connaissance des principes du réseau IP
Connaissance des principaux systèmes d'exploitation Linux et Windows

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
ASD	REAC	TP-01414	01	15/11/2021	15/11/2021	19/44

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 3

Sécuriser l'infrastructure

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

En tenant compte d'un cahier des charges et des risques liés aux systèmes déployés, intégrer les règles de sécurité dans les serveurs à déployer.

Utiliser un environnement de test et de pré-production afin de tester les mises à jour.

Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Cette compétence est une bonne pratique. Elle est exercée même sans demande formelle du responsable.

Critères de performance

Les mises à jour sont testées avant le déploiement

Les accès aux serveurs sont sécurisés

Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Appliquer les recommandations de configuration d'un système GNU/Linux de l'ANSSI

Mettre en place une méthode d'authentification sécurisée

Configurer le pare-feu du système

Déployer des certificats

Mettre en place des environnements de test et de pré-production.

Tester les mises à jour de sécurité avant le déploiement

Mettre à jour la documentation technique

Diagnostiquer un dysfonctionnement et le corriger

Consulter de la documentation technique rédigée en anglais

Effectuer une veille technologique

Connaissance des certificats

Connaissance des règles d'authentification

Connaissance des risques

Connaissances des pare-feu du système et des pare-feu du réseau

Connaissance des règles de sécurisation des accès (ssh)

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
ASD	REAC	TP-01414	01	15/11/2021	15/11/2021	21/44

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 4

Mettre l'infrastructure en production dans le cloud

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

A la demande de son responsable, configurer une offre cloud afin de pouvoir héberger l'infrastructure
La déployer à l'aide d'un outil de gestion des configurations et vérifier que chaque serveur fonctionne et que tous les services sont accessibles par les utilisateurs finaux
Documenter le déploiement

Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Dans certains cas, l'ASD peut choisir lui-même l'offre cloud la plus adaptée et la proposer à son responsable.

Critères de performance

Les serveurs déployés sont fonctionnels
Les serveurs sont accessibles par les utilisateurs finaux
L'architecture déployée est documentée

Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Prendre en compte l'offre de services d'un fournisseur de services cloud
Paramétrer les services cloud retenus
Utiliser un outil de gestion des configurations de type Ansible ou Terraform
Automatiser le déploiement de l'infrastructure avec l'outil de gestion des configurations

Documenter le déploiement
Diagnostiquer un dysfonctionnement et le corriger

Dialoguer avec le fournisseur de services cloud
Consulter de la documentation technique rédigée en anglais
Effectuer une veille technologique

Connaissance des offres cloud (IaaS, PaaS et SaaS)
Connaissance des principes de la réversibilité
Connaissance de l'architecture d'un réseau cloud
Connaissance des recommandations de sécurité de l'ANSSI

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
ASD	REAC	TP-01414	01	15/11/2021	15/11/2021	23/44

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 5

Préparer un environnement de test

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

A la demande de son responsable ou d'un chef de projet, récupérer les codes d'une application pour produire une version de test à destination des utilisateurs.

Créer un environnement de test en tenant compte du cahier des charges.

Effectuer les premiers tests et faire remonter à l'équipe de développement les dysfonctionnements constatés afin qu'elle réalise les correctifs nécessaires.

Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Parfois, préparer un environnement de développement et le mettre à disposition des développeurs.

Critères de performance

L'environnement de tests est conforme au cahier des charges

Une version de test de l'application est produite

Les tests sont effectués

Les dysfonctionnements sont remontés aux développeurs

Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Utiliser un outil de gestion des versions de code (de type Github)

Créer une infrastructure de test adaptée au projet

Récupérer les codes de l'application à mettre en production

Déployer l'application dans l'environnement de test

Effectuer les premiers tests

Anticiper les changements nécessaires sur l'infrastructure pour la nouvelle version

Faire un retour aux développeurs sur les dysfonctionnements constatés sur la version en test

Diagnostiquer un dysfonctionnement lié à l'infrastructure et le corriger

Echanger avec les développeurs

Consulter de la documentation technique rédigée en anglais

Effectuer une veille technologique

Connaissance des outils de gestion de version de code

Connaissance de la démarche DevOps

Comprendre l'organisation des équipes de développement

Comprendre la méthode Agile

Connaissance de la démarche CI/CD

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
ASD	REAC	TP-01414	01	15/11/2021	15/11/2021	25/44

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 6

Gérer le stockage des données

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

En tenant compte des consignes des développeurs et à l'aide des scripts qu'ils fournissent, mettre en service le ou les serveurs de données nécessaires à l'application.
Programmer la sauvegarde des données et mettre en place les droits d'accès, conformément à un cahier des charges.

Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Les bases de données à mettre en service peuvent être de type SQL ou noSql

Critères de performance

Les serveurs de données sont opérationnels
Les droits d'accès sont conformes au cahier des charges
Les données sont sauvegardées

Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Préparer et configurer le serveur de données
Définir et préparer le stockage des données et le protocole associé
Sauvegarder les données
Configurer la réplication

Diagnostiquer un dysfonctionnement et le corriger

Echanger avec les développeurs
Consulter de la documentation technique rédigée en anglais
Effectuer une veille technologique

Connaissance des différents types de stockage
Connaissance des architectures de données SQL et NoSQL
Connaissance des règles de sécurité (droits d'accès)

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
ASD	REAC	TP-01414	01	15/11/2021	15/11/2021	27/44

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 7

Gérer des containers

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

En tenant compte de l'architecture applicative, créer des containers pour préparer le déploiement de l'application et les connecter au réseau et au stockage distant.

Afin de mettre en ligne une nouvelle version d'application, utiliser un outil de type docker pour gérer la mise à jour des containers concernés

Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Cette compétence s'exerce lors de la préparation de la mise en production d'une nouvelle application ou de sa mise à jour.

Critères de performance

Les containers sont opérationnels

Les containers sont connectés au réseau

Les containers sont connectés au stockage distant

Les containers sont mis à jour

Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Utiliser des images pour créer des containers

Définir pour chaque container les ressources nécessaires (CPU, mémoire, l'espace disque)

Connecter le container au système hôte (réseau et stockage)

Automatiser la création des containers avec un outil de type docker

Utiliser les containers pour gérer les mises à jour applicatives

Echanger avec les développeurs

Consulter de la documentation technique rédigée en anglais

Effectuer une veille technologique

Connaissance de la notion de containers

Connaissance de l'architecture applicative de microservices

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
ASD	REAC	TP-01414	01	15/11/2021	15/11/2021	29/44

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 8

Automatiser la mise en production d'une application avec une plateforme

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

Lorsque les premiers tests de l'application à déployer sont satisfaisants, préparer un environnement de pré-production afin de tester l'application en situation réelle.

Y déployer l'application, la tester et faire remonter aux développeurs les dysfonctionnements constatés.

Lorsque les tests sont satisfaisants, déployer l'application sur l'environnement réel de production.

Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Ces opérations concernent la mise en production d'une nouvelle application mais également la mise en production de ses évolutions successives.

Cette compétence s'appuie sur l'utilisation d'une plateforme (orchestrateur) de type Kubernetes.

Critères de performance

L'environnement de pré-production est conforme à l'environnement de production

Les dysfonctionnements sont remontés aux développeurs

Les containers sont décrits sur la plateforme

L'application ou sa mise à jour est disponible pour les utilisateurs

Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Utiliser une plateforme de type Kubernetes

Préparer un environnement de pré-production

Déployer l'application dans l'environnement de pré-production

Tester et faire remonter les erreurs aux développeurs

Définir à l'aide de la plateforme les caractéristiques de chaque container nécessaire à l'application

Lancer le déploiement à l'aide de la plateforme sur l'environnement de production

Déployer une mise à jour de l'application à l'aide de la plateforme

Echanger avec les développeurs

Consulter de la documentation technique rédigée en anglais

Effectuer une veille technologique

Connaissance du processus de mise en production

Connaissance des démarches Agile et Scrum

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
ASD	REAC	TP-01414	01	15/11/2021	15/11/2021	31/44

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 9

Définir et mettre en place des statistiques de services

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

Afin de détecter au plus tôt les dysfonctionnements, les problèmes de performance ou de saturation du stockage, définir pour chaque service les indicateurs qu'il est pertinent de surveiller en prenant en compte les caractéristiques techniques des systèmes déployés, mais aussi les niveaux de service attendus pour chaque client (SLA).

Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Cette compétence nécessite un dialogue avec les autres équipes et les responsables techniques.

Critères de performance

Les indicateurs choisis sont pertinents
Les indicateurs tiennent compte des SLA
Les indicateurs sont exhaustifs

Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Définir les indicateurs liés à l'utilisation des ressources des systèmes (CPU, stockage, réseau)
Définir les indicateurs liés à la sécurité (accès, intrusion)
Définir les indicateurs liés aux performances des applications (temps de réponse, nombre de connexions simultanées, ...)

Consulter de la documentation technique rédigée en anglais
Effectuer une veille technologique

Connaissance des contrats de niveaux de service (SLA)
Connaissance des principaux risques liés à la mise en ligne d'une application
Connaissance des principes de la supervision

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
ASD	REAC	TP-01414	01	15/11/2021	15/11/2021	33/44

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 10

Exploiter une solution de supervision

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

En utilisant un système de supervision, qui comprend un serveur, des agents de collecte et une console de supervision, déployer les agents afin de collecter les indicateurs précédemment définis.

S'assurer que les transactions entre les agents et le serveur sont sécurisées.

Lorsque la console fait apparaître un défaut sur un indicateur, déterminer l'origine du problème et quelle équipe sera en mesure d'apporter les mesures correctives.

Régulièrement, rapporter aux développeurs les statistiques de performance de leurs applications en production.

Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Cette compétence nécessite un dialogue avec les autres équipes : réseau, sécurité, stockage, lorsqu'elles existent.

Critères de performance

Les indicateurs définis sont pertinents

Les alertes sont correctement interprétées

Les échanges avec les développeurs sont réguliers

Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Choisir et installer un outil de supervision

Installer et configurer une console de supervision

Déployer des agents de collecte de données sur tous les nœuds de l'infrastructure (container ou serveur)

S'assurer que les transactions sont sécurisées

Surveiller la remontée des indicateurs

Identifier les problèmes et déterminer les équipes concernées

Faire prendre les mesures correctives

Rapporter aux développeurs les analyses statistiques concernant une application en production.

Diagnostiquer un dysfonctionnement et le corriger

Consulter de la documentation technique rédigée en anglais

Effectuer une veille technologique

Dialoguer avec les développeurs

Dialoguer avec les autres techniciens

Dialoguer avec les fournisseurs de service cloud

Connaissance de SNMP

Connaissance de syslog

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
ASD	REAC	TP-01414	01	15/11/2021	15/11/2021	35/44

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 11

Echanger sur des réseaux professionnels éventuellement en anglais

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

Afin de résoudre un problème de configuration, comprendre la cause d'un dysfonctionnement ou installer un nouvel outil, consulter les forums des communautés professionnelles.
Lorsqu'un problème est résolu, publier sur les forums des utilisateurs afin d'apporter sa contribution à l'œuvre collective.

Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Les documentations des logiciels OpenSource sont souvent succinctes et ne suivent pas les mises à jour fréquentes de ces outils.

Le technicien doit donc chercher l'information sur les forums mis en ligne par les communautés professionnelles.

La communication dans ces forums se fait souvent en anglais et en respectant une déontologie.

Pour être reconnu par les professionnels, l'administrateur système DEVOPS doit s'efforcer de contribuer lui aussi à ces communautés.

Critères de performance

Les articles trouvés sont correctement interprétés

Les articles publiés en français ou en anglais sont clairs et pertinents

Les communautés professionnelles identifiées sont pertinentes

Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Identifier les communautés professionnelles pertinentes

Rechercher une information sur les forums professionnels

Tester et valider les informations obtenues

Publier sur les forums

Exploiter une documentation technique en anglais

Utiliser un langage adapté lors de la publication d'informations

Connaissance de la philosophie des logiciels OpenSource

Connaissance de la déontologie des forums professionnels

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
ASD	REAC	TP-01414	01	15/11/2021	15/11/2021	37/44

FICHE DES COMPÉTENCES TRANSVERSALES DE L'EMPLOI TYPE

Mettre en oeuvre une démarche de résolution de problème

Description de la compétence – processus de mise en oeuvre

En présence d'un problème de dysfonctionnement d'un service, appliquer une démarche structurée de diagnostic afin d'en comprendre l'origine.
Réaliser les tests dans un ordre logique.
Rétablir la situation et vérifier le bon fonctionnement du service.

Critères de performance

Le service est fonctionnel
Les tests sont réalisés de manière logique

Apprendre en continu

Description de la compétence – processus de mise en oeuvre

Pour maintenir ses compétences et sa capacité opérationnelle dans l'emploi, assurer sa veille technologique en tenant compte des évolutions technologiques, des problématiques de cybersécurité et de l'évolution des offres des différents fournisseurs.
Dans le cadre de sa veille technologique, rechercher des informations en anglais sur Internet

Critères de performance

Les principales évolutions technologiques en lien avec le métier sont connues
Les principales sources d'information sont identifiées
Les publications en anglais sont comprises

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
ASD	REAC	TP-01414	01	15/11/2021	15/11/2021	39/44

Glossaire technique

Cloud

Terme générique désignant l'accès à des ressources informatiques via le réseau internet.

Container

Est une technologie qui a le même objectif que les machines virtuelles, à savoir faire tourner plusieurs systèmes sur un même serveur. La différence réside dans le fait qu'un container utilise le noyau du système d'exploitation hôte. Les containers tournant sur un même serveur sont isolés les uns des autres, c'est l'objectif principal.

DSI

Direction des systèmes d'information, service rassemblant tous les informaticiens au sein d'une entreprise.

ESN

Entreprise de service du numérique.

Infrastructure

Une infrastructure désigne l'ensemble des serveurs et services devant interagir (pour faire fonctionner une application par exemple).

Microservices

Une application est découpée en microservices, indépendants les uns des autres, communiquant par des interfaces de programmation (API), ce qui présente l'avantage de pouvoir les faire s'exécuter sur des containers différents.

SLA

Service level agreement ou accord de niveau de service. Ce sont des niveaux d'indicateurs fixés contractuellement entre une entreprise et son prestataire informatique. (Exemples d'indicateurs dans un SLA : temps de réponse d'une application, temps moyen entre deux pannes, ...).

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
ASD	REAC	TP-01414	01	15/11/2021	15/11/2021	40/44

Glossaire du REAC

Activité type

Une activité type est un bloc de compétences qui résulte de l'agrégation de tâches (ce qu'il y a à faire dans l'emploi) dont les missions et finalités sont suffisamment proches pour être regroupées. Elle renvoie au certificat de compétences professionnelles (CCP).

Activité type d'extension

Une activité type d'extension est un bloc de compétences qui résulte de l'agrégation de tâches qui constituent un domaine d'action ou d'intervention élargi de l'emploi type. On la rencontre seulement dans certaines déclinaisons de l'emploi type. Cette activité n'est pas dans tous les TP. Quand elle est présente, elle est attachée à un ou des TP. Elle renvoie au certificat complémentaire de spécialisation (CCS).

Compétence professionnelle

La compétence professionnelle se traduit par une capacité à combiner un ensemble de savoirs, savoir-faire, comportements, conduites, procédures, type de raisonnement, en vue de réaliser une tâche ou une activité. Elle a toujours une finalité professionnelle. Le résultat de sa mise en œuvre est évaluable.

Compétence transversale

La compétence transversale désigne une compétence générique commune aux diverses situations professionnelles de l'emploi type. Parmi les compétences transversales, on peut recenser les compétences correspondant :

- à des savoirs de base,
- à des attitudes comportementales et/ou organisationnelles.

Critère de performance

Un critère de performance sert à porter un jugement d'appréciation sur un objet en termes de résultat(s) attendu(s) : il revêt des aspects qualitatifs et/ou quantitatifs.

Emploi type

L'emploi type est un modèle d'emploi représentatif d'un ensemble d'emplois réels suffisamment proches, en termes de mission, de contenu et d'activités effectuées, pour être regroupées : il s'agit donc d'une modélisation, résultante d'une agrégation critique des emplois.

Référentiel d'Emploi, Activités et Compétences (REAC)

Le REAC est un document public à caractère réglementaire (visé par l'arrêté du titre professionnel) qui s'applique aux titres professionnels du ministère chargé de l'emploi. Il décrit les repères pour une représentation concrète du métier et des compétences qui sont regroupées en activités dans un but de certification.

Savoir

Un savoir est une connaissance mobilisée dans la mise en œuvre de la compétence professionnelle ainsi qu'un processus cognitif impliqué dans la mise en œuvre de ce savoir.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
ASD	REAC	TP-01414	01	15/11/2021	15/11/2021	41/44

Savoir-faire organisationnel

C'est un savoir et un savoir-faire de l'organisation et du contexte impliqués dans la mise en œuvre de l'activité professionnelle pour une ou plusieurs personnes.

Savoir-faire relationnel

C'est un savoir comportemental et relationnel qui identifie toutes les interactions socioprofessionnelles réalisées dans la mise en œuvre de la compétence professionnelle pour une personne. Il s'agit d'identifier si la relation s'exerce : à côté de (sous la forme d'échange d'informations) ou en face de (sous la forme de négociation) ou avec (sous la forme de travail en équipe ou en partenariat, etc.).

Savoir-faire technique

Le savoir-faire technique est le savoir procéder, savoir opérer à mobiliser en utilisant une technique dans la mise en œuvre de la compétence professionnelle ainsi que les processus cognitifs impliqués dans la mise en œuvre de ce savoir-faire.

Titre professionnel

La certification professionnelle délivrée par le ministre chargé de l'emploi est appelée « titre professionnel ». Ce titre atteste que son titulaire maîtrise les compétences, aptitudes et connaissances permettant l'exercice d'activités professionnelles qualifiées. (Article R338-1 et suivants du Code de l'Education).

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
ASD	REAC	TP-01414	01	15/11/2021	15/11/2021	42/44

Reproduction interdite

Article L 122-4 du code de la propriété intellectuelle

"Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite. Il en est de même pour la traduction, l'adaptation ou la transformation, l'arrangement ou la reproduction par un art ou un procédé quelconque."

