

Référentiel de Compétition

**MÉTIER N° 39**

**ADMINISTRATION DES  
SYSTÈMES ET DES  
RÉSEAUX INFORMATIQUES**

Soumis par :

Alexandre MICHEL, Expert National WorldSkills France

Date : 08/02/2024

# TABLE DES MATIÈRES

1.	NOM ET DESCRIPTION DU MÉTIER.....	3
2.	CONNAISSANCES ET PORTÉE DU TRAVAIL .....	4
3.	LE SUJET D'ÉPREUVE .....	6
4.	NOTATION .....	7
5.	EXIGENCES DE SÉCURITÉ LIÉES AU MÉTIER.....	8
6.	ÉQUIPEMENTS ET MATÉRIAUX.....	8

# 1. NOM ET DESCRIPTION DU MÉTIER

**LE NOM DU MÉTIER EST « ADMINISTRATION DES SYSTÈMES ET DES RÉSEAUX INFORMATIQUES ».**

## **DESCRIPTION DU MÉTIER**

Point névralgique de toute entreprise, le Système d'Information (SI) nécessite d'être administré en permanence tant sur le plan de son évolution que dans le cadre de son Maintien en Conditions Opérationnelles (MCO).

En évolution constante, le métier d'Administrateur Systèmes/Réseaux Informatiques, consiste à mettre à disposition des utilisateurs les ressources réseaux et systèmes nécessaires au bon fonctionnement de l'activité métier de l'entreprise tels que les applications, les liens de communications, le matériel (PC, serveurs, etc.), les services (mail, web, etc.), sans oublier la sécurité, la haute-disponibilité du SI et la traçabilité des données qui y circulent, le tout dans des environnements physiques ou virtuels.

## **DOCUMENTS COMPLÉMENTAIRES AU RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTITION**

Le Référentiel de Compétition Métier ne contient que des informations relatives au métier. Il doit donc être utilisé en association avec le règlement de la Compétition Nationale des Métiers et ne peut contredire ce Règlement. En cas de contradiction qui resterait dans le présent document, c'est le Règlement de la Compétition qui prime.

## 2. CONNAISSANCES ET PORTÉE DU TRAVAIL

La compétition est une démonstration et évolution de tout ou partie des compétences associées avec le métier en question. Le sujet d'épreuve est uniquement composé de travaux pratiques.

### COMPÉTENCES SPÉCIFIQUES

Liste des compétences spécifiques :

- Installation et configuration de différents systèmes d'exploitation (Linux & Windows) ;
- Installation et configuration de services systèmes (annuaires, mail, service de fichiers, web, etc.) ;
- Installation et configuration d'équipements réseaux actifs (routeurs, commutateurs et firewalls) ;
- Installation et configuration de services réseaux (DNS, DHCP, AAA, Vip, Syslog, etc.)
- Assurer un niveau de sécurité et de haute disponibilité de l'ensemble du SI ;
- Configuration des piles de protocoles IPv4 et IPv6 dans des environnements systèmes et réseaux ;
- Installation et configuration d'environnements de virtualisation systèmes et réseaux ;
- Analyse et diagnostic de pannes/incidents dans des environnements systèmes et réseaux ;
- Installation et configuration d'outils d'automatisation et de versioning (Ansible, Git, Python, etc.).

Cette liste est non exhaustive et peut varier en fonction des évolutions du métier post rédaction de ce document.

### CONNAISSANCES THÉORIQUES

**Les connaissances théoriques sont requises mais ne seront pas testées à proprement parler :**

Liste des connaissances théoriques à connaître pour réaliser les sujets d'épreuves :

- Cisco Certified Network Administrator (CCNA)
- Cisco Certified Network Professional (CCNP Enterprise avec module Concentration ENARSI)  
> Quelques notions de routage avancées uniquement ;
- Concepts liés à la mise en place de firewalls (routage, NAT, règles de flux, VPN, etc.) ;
- Equivalent MCSA Windows Server 2016 appliqué à Windows Server 2022 ;
- MCSA Windows 10 ;
- Linux LPIC 1 et Linux LPIC 2 ;
- Utilisation de VMware ESXi et Microsoft Hyper-V ;
- Utilisation des outils associés à l'automatisation et au *versioning*.

Cette liste est non exhaustive et peut varier en fonction des évolutions du métier post rédaction de ce document.

**La connaissance des règles et règlements de compétition ne sera pas testée.**

## TRAVAUX PRATIQUES

Les sujets consistent en des tâches pratiques à réaliser. Les compétiteurs doivent être capables de :

- Installer une solution de virtualisation VMware ESXi ou Hyper-V ;
- Créer et configurer des VM sous VMware ESXi ou Microsoft Hyper-V ;
- Installer et configurer des services systèmes sur un serveur (physique ou VM) ;
- Installer et configurer des services réseaux sur un serveur (physique ou VM) ;
- Installer des applications ;
- Créer des sauvegardes ;
- Appliquer des politiques de sécurité ;
- Installer et configurer un système VOIP dans un environnement simple ;
- Installer et configurer des commutateurs, des routeurs et des firewalls ;
- Installer et mettre à jour un IOS ;
- Réinitialiser un équipement réseau sans avoir le mot de passe d'origine ;
- Utiliser les simulateurs réseaux CISCO Packet Tracer ou EVE-NG ;
- Diagnostiquer des pannes/incidents système ou réseau dans un environnement inconnu ;
- Installer et configurer Ansible afin d'automatiser des tâches systèmes ou réseaux.

## 3. LE SUJET D'ÉPREUVE

### FORMAT / STRUCTURE DU SUJET D'ÉPREUVE

Cette rubrique s'applique dans le cadre de la Compétition Nationale :

Jour	Temps	Module	Tâches
C1 ou C2	2h30	A - Linux	Installation et configuration de services basés sur Linux
C1 ou C2	2h30	B - Windows	Installation et configuration de services basés sur Windows
C1 ou C2	2h30	C - Réseau	Installation et configuration de services basés sur Cisco et un autre constructeur de firewall
C2 ou C3	2h	D - Activité secrète dépannage	Dépannage d'infrastructure Windows, Linux et Cisco et rédaction
C2 ou C3	2h	E - Infrastructure d'entreprise	Installation et configuration de services basés sur Windows, Linux et Cisco

**L'organisation ci-dessus peut varier en fonction de l'évolution du métier et donc de la pertinence des modules. Des modules peuvent être ajoutés/modifiés/supprimés en fonction de l'évolution que l'Expert National souhaite donner au métier.**

### DISTRIBUTION / CIRCULATION DU SUJET D'ÉPREUVE

Cette rubrique s'applique dans le cadre des finales nationales.

- Les sujets seront distribués en **Anglais**.
- Les pré-sujets des modules A, B et C seront rendus publics 90 jours avant le premier jour de compétition nationale et publiés sur le forum WorldSkills France.
- Des modifications seront appliquées aux pré-sujets afin de constituer les sujets définitifs. Ces modifications sont appelées « Changements » (voir ci-dessous).
- Les propositions liées à ces différents changements seront communiquées 30 jours avant le début de la compétition (C-30).
- La liste définitive des changements appliqués restera confidentielle jusqu'au jour précédant le concours (C-1). Les sujets définitifs sont donc connus à C-1.
- Les sujets des modules D et E resteront confidentiels jusqu'au début de l'épreuve.
- Un planning détaillé est fourni les jours précédant la compétition et les postes de travail seront tirés au sort avant chaque début d'épreuve.

## 4. NOTATION

### CRITÈRES D'ÉVALUATION

Répartition des points par critères.

Le tableau ci-dessous permet de présenter la répartition des points par domaines.

Le tableau est toujours sur 100.

SECTION	Domaines de compétences	NOTE		
		Judgement (si applicable)	Measurement	Total
<b>A</b>	Linux	0 - 3	17 - 20	<b>20</b>
<b>B</b>	Windows	0 - 3	17 - 20	<b>20</b>
<b>C</b>	Réseau	0 - 3	17 - 20	<b>20</b>
<b>D</b>	Activité secrète dépannage	10	10	<b>20</b>
<b>E</b>	Infrastructure d'entreprise	0 - 3	17 - 20	<b>20</b>
	<b>Total =</b>	<b>12,5 - 24,5</b>	<b>75,5 - 87,5</b>	<b>100</b>

### SPÉCIFICATION D'ÉVALUATION DU MÉTIER

*Pour information, le « Judgement » est une notation subjective qui fait appel à l'appréciation des membres du jury (exemple : esthétique, finition...) Le « Measurement » est une notation objective correspondant à des critères mesurables (exemple : dimensions, tâche réalisée ou non...).*

Des groupes de jurés seront formés avant la compétition pour chacun des modules. Chaque juré notera plus ou moins le même nombre de points.

Les notations « *Measurement* » seront réalisées par plusieurs groupes de 3 jurés. Les tests seront autant que possible fonctionnels.

Les notations « *Judgement* » du module D1 seront réalisées par plusieurs groupes de 4 jurés (3 titulaires et 1 suppléant) en respectant les règles de la compétition.

## 5. EXIGENCES DE SÉCURITÉ LIÉES AU MÉTIER

Aucune exigence particulière n'est imposée dans le cadre de ce métier.

## 6. ÉQUIPEMENTS ET MATÉRIAUX

### LISTE D'INFRASTRUCTURES

*La liste des infrastructures reprend tous les équipements courants, matériaux et installations mis à disposition des compétiteurs sur les espaces de concours en général.*

De manière générale, la liste d'infrastructure **par compétiteur** lors de la Compétition Nationale est la suivante (**liste non exhaustive**) :

- Deux écrans ;
- Un PC (permettant la connexion aux serveurs dans le cadre de la réalisation des épreuves) ;
- Clavier / souris / tapis de souris ;
- Bureau / chaise ;
- Feuille de brouillon / stylos ;
- Bouchons d'oreilles.

De manière **plus globale**, d'autres équipements et fournitures partagés par les compétiteurs, jurés et experts sont présents et mis à disposition sur le stand (**liste non exhaustive**) :

- Serveurs pour la réalisation des épreuves/mise en place de l'infrastructure de compétition ;
- Vestiaire ;
- Collations.

La liste exhaustive sera fournie aux compétiteurs entre les périodes de sélections régionales et de la Compétition Nationale une fois la liste d'infrastructure validée entre WorldSkills France et l'Expert National.

### MATÉRIAUX, ÉQUIPEMENTS ET OUTILS QUE LES COMPÉTITEURS APPORTERONT DANS LEUR CAISSE À OUTILS

Aucune caisse à outils n'est nécessaire dans le cadre de ce métier.

*Une liste complémentaire pourra être distribuée lors du séminaire de préparation à la Compétition Nationale et/ou apparaître sur le sujet d'épreuve.*

### MATÉRIAUX ET ÉQUIPEMENTS INTERDITS SUR L'ESPACE DE COMPÉTITION

Aucun système de communication numérique synchrone ou asynchrone ne sera autorisé (téléphones, ordinateurs, etc.), y compris objets connectés (montres, etc.).

*Une liste complémentaire pourra être distribuée lors du séminaire de préparation à la Compétition Nationale et/ou apparaître sur le sujet d'épreuve.*