

## EXAMEN PROFESSIONNALISÉ RÉSERVÉ

### D'ATTACHE DES SYSTÈMES D'INFORMATION ET DE COMMUNICATION

#### NATURE DES ÉPREUVES

L'examen professionnalisé réservé comprend deux épreuves d'admission :

1° Entretien avec le jury visant à apprécier les aptitudes, la personnalité et les motivations du candidat et à reconnaître les acquis de son expérience professionnelle.

Pour conduire cet entretien qui a pour point de départ un exposé du candidat sur son expérience professionnelle, le jury dispose du dossier constitué par le candidat en vue de la reconnaissance des acquis de l'expérience professionnelle. Seul l'entretien donne lieu à notation (durée quarante-cinq minutes dont dix minutes au plus d'exposé, coefficient 6).

En vue de cette épreuve, le candidat établit un dossier de reconnaissance des acquis de son expérience professionnelle (Voir modèle à compléter sur [www.diplomatie.gouv.fr](http://www.diplomatie.gouv.fr)) qu'il remet au service organisateur à une date fixée dans l'arrêté d'ouverture de l'examen professionnalisé réservé.

Le dossier est transmis au jury par le service gestionnaire de l'examen professionnalisé réservé.

Le dossier de reconnaissance des acquis de l'expérience professionnelle ainsi que le guide d'aide au remplissage sont disponibles sur le site internet du ministère des Affaires étrangères.

A la demande du candidat lors de son inscription, le jury pourra vérifier l'aptitude à l'exercice de l'une des qualifications suivantes :

- programmeur des systèmes d'exploitation ;
- analyste,

dans l'un des domaines suivants, choisi par le candidat, lors de son inscription :

- réseaux et télécommunications ;
- informatique ;
- architecture et systèmes.

Dans ce cas, la durée de l'épreuve sera augmentée de vingt minutes.

Pour obtenir la qualification informatique demandée, le candidat devra obtenir une note au moins égale à 10 sur 20.

Le programme de l'épreuve figure en annexe.

2° Epreuve de langue consistant en une interrogation orale à partir de la lecture, de la traduction et du commentaire d'un texte rédigé dans une langue choisie par le candidat lors de son inscription parmi les langues suivantes : allemand, anglais, arabe littéral, chinois (mandarin), chinois (cantonais), espagnol, hébreu, hindi, italien, japonais, persan, portugais, russe, swahili ou turc (préparation : trente minutes ; durée : trente minutes ; coefficient 3 ; toute note inférieure à 6 sur 20 est éliminatoire).

## **Epreuves de langues**

Aucun dictionnaire n'est autorisé lors des épreuves de langue.

Les compétences et connaissances attendues des candidats varient en fonction de la langue.

- pour l'anglais, sera valorisée la capacité du candidat à synthétiser en anglais une documentation dans cette langue,
- pour les autres langues, sera appréciée la capacité du candidat à restituer en français le sens ou le contenu d'une documentation dans la langue choisie.

## CORRECTION DES ÉPREUVES

Chaque épreuve est notée de 0 à 20.

A l'issue des épreuves orales d'admission, le jury établit par ordre de mérite la liste des candidats admis. Le cas échéant, une liste complémentaire d'admission est établie.

Si plusieurs candidats ont obtenu le même nombre de points, le meilleur classement est accordé à celui qui a obtenu la note la plus élevée à la première épreuve d'admission.

Les notes seront **uniquement** consultables en ligne, **après clôture de l'examen professionnalisé réservé**, dans le mois qui suit la réunion d'admission.

## ANNEXE

### PROGRAMME – Examen professionnalisé réservé d'ATTACHÉ DES SYSTÈMES D'INFORMATION ET DE COMMUNICATION

\*\*\*\*\*

#### A. - OPTION RÉSEAUX ET TÉLÉCOMMUNICATIONS Architectures et protocoles

Topologies de réseaux.  
Réseaux étendus, réseaux métropolitains, réseaux locaux.  
Adressage.  
Types de transmission.  
Méthodes d'accès, interconnexions, commutation, pontage, routage.  
Architecture en couches normalisées, architecture en couches propriétaires.  
Modèle OSI.  
Architecture TCP/IP, Ipv4/IPv6.  
Ethernet.  
Matériels.  
Techniques de numérisation et de compression.  
Fonctionnalités d'un NOS.  
Administration de réseaux (performances, administration et gestion, MIB, SNMP, RPC, approches des constructeurs...).

##### Internet - intranet - extranet

Principes de fonctionnement et d'utilisation, protocoles.  
Approche des techniques : HTTP, HTML, XML, URL, DNS, serveurs Web, pare-feu, proxy, FTP.  
Réseaux et sous-réseaux, plan d'adressage.  
Types d'accès.  
Identifiant de session.  
Sécurité internet et intranet : filtres, firewalls, proxies, DMZ, translation d'adresse, IPSec, SSH, SSL, SHTTP.  
Gestion de la mobilité et du nomadisme, accès distants.

##### Messagerie et annuaire

Principes de fonctionnement et d'utilisation, protocoles (X400, SMTP, POP, IMAP, X500, LDAP, MIME...).

Offres du marché.

##### Programme spécifique Principes généraux

Concepts fondamentaux.  
Besoins des organisations en communication interne et externe.  
Organisation des instances internationales, européennes et nationales de télécommunications.  
Opérateurs nationaux et internationaux.

## Réseaux d'opérateurs

Réseau téléphonique commuté.

Réseau numérique.

Liaisons spécialisées.

Réseaux grandes distances : X.25, relais de trame, ATM, réseaux optiques, MPLS.

Technologies hauts débits : ADSL, Ethernet 100 Mbps, Gigabit Ethernet, SDH.

Réseaux sans fil, réseaux de mobiles : BLR, Wi-Fi, GSM, GPRS, UMTS.

Réseaux satellites.

Réseaux privés virtuels.

Services réseaux à valeur ajoutée.

## Equipements

Caractéristiques des supports physiques.

Infrastructures de câblage, considérations architecturales (locaux, implantation, sécurité, accessoires, installation, tests et certification).

Caractéristiques des équipements d'interconnexion de réseaux LAN/WAN.

## Téléphonie

Principes fondamentaux de la communication vocale, concepts de la téléphonie.

Architecture, services de base et gestion des autocommutateurs.

Modes de raccordement, terminaux classiques ou numériques, règles de dimensionnement.

Voix sur IP.

Intégration téléphonie, vidéo, informatique.

## Antennes

Principes généraux et types d'antennes.

## Sécurité des réseaux

Services d'identification sur réseau.

Contrôle des accès (entrants et sortants).

Dissimulation du réseau interne.

Filtrage de paquets.

Sécurité des infrastructures de câblage, des équipements de réseaux locaux et des autocommutateurs.

## Administration réseau

Techniques et approches de l'administration de réseaux (gestion des incidents, des performances, de la qualité de service, des configurations, de l'état et de la consommation des ressources, de la sécurité, de la maintenance).

Approches constructeurs et offres du marché.

## B. - OPTION INFORMATIQUE

### Concepts généraux de la sécurité des systèmes d'information

Identification des risques physiques et logiques.  
Fraudes et piratages informatiques.  
Menaces, vulnérabilités et parades.  
Mesures opérationnelles de sécurité non technique.  
Techniques de protection.  
Gestion de la sécurité, approches méthodologiques.

#### Sécurité des données et du matériel

Mesures logiques : contrôle d'accès, authentification, intégrité, chiffrement, signature électronique.  
Mesures physiques : sauvegardes, journaux, redondance matérielle, réplication, clé physique.  
Niveaux de protection.

#### Cryptographie

Terminologie.  
Chiffrement à clés publiques, à clé secrète.  
Algorithmes de chiffrement (DES, 3-DESS, IDEA, AES, RSA, ECC...).  
Infrastructures de gestion de clés.  
Certificats.  
Certification croisée.

#### Programme spécifique

#### Conception et réalisation du système d'information

Bases méthodologiques nécessaires à la conception et à la réalisation des systèmes d'information.  
Indépendance structures de données et programmes.  
Modèle conceptuel des données (MCD).  
Graphe des flux.  
Modèle organisationnel des données (MOD).  
Modèle logique des données (MLD).

#### Méthodologie des systèmes d'information

Urbanisme du système d'information.  
Schéma directeur.  
Phases du cycle de vie d'un projet : recensement des besoins, phase de conception, prototypage, programmation, tests, intégration, qualification, installation, exploitation et maintenance.  
Conduite de projet : prévision et suivi de réalisation, documents, étapes, instances de validation.  
Approche analytique et approche systémique.  
Connaissance d'une méthode d'analyse : au choix du candidat (Merise, Merise Objet, OMT, UML...).

#### Spécification du système d'information

Objectifs et contraintes.

Bases de données et SGBD : organisation des données, fonctions et utilisation d'un SGBD, optimisation, schéma conceptuel, modèle relationnel, langage SQL.

Evaluation des volumes, périodicités, temps de réponse.

Choix de la structure adaptée et offres du marché.

#### Organisation des traitements

Méthodes d'organisation des traitements.

Arbres programmiques (les structures séquentielles, alternatives, répétitives).

Récurtivité et réentrance.

Systèmes centraux, départementaux et répartis : historique et évolutions, répartition des données, des programmes entre stations et serveurs, et entre serveurs.

Architectures multiniveaux.

Couches de connexion entre les clients et les serveurs (sockets, drivers ODBC...).

#### Réalisation

Connaissance d'un langage de programmation, au choix du candidat (C/C++, Basic/Visual Basic, Cobol, Java, Powerbuilder).

Outils d'aide à la conception, la réalisation et la validation des applications informatiques (atelier de génie logiciel, outils de test...).

Concepts des langages orientés objet et applets.

### C. - OPTION ARCHITECTURE ET SYSTÈME

#### Connaissance de base

Représentation élémentaire de l'information.

Quantité d'information.

Saisie et contrôle de l'information.

#### Structures de données

Tables, piles, files.

Fichiers : organisation et utilisation.

Base de données et SGBD : organisation, fonctions et utilisation, notions sur l'optimisation, modèle relationnel.

Permanence des données, droits, partage, contrôle d'accès.

Fiabilité, sauvegarde.

#### Architecture et matériels

Processeur : chemin des données, instruction, adressage, séquençement.

Gestion des entrées-sorties.

Contrôleurs de périphériques.

Systèmes d'interruption.

Mémoires : types, fonctionnement, classification.

Principaux périphériques.

Unités de stockage d'information.

Types de machines : ordinateurs de grande puissance, mini-ordinateurs, stations de travail, micro-ordinateurs.

Serveurs dédiés (appliance), serveurs multiprocesseurs, fermes, clusters.

Réseaux de stockage : NAS, SAN.

## Types de logiciels

Systeme d'exploitation.  
Programmes utilitaires.  
Programmes d'application.  
Progiciels.  
Offres éditeurs, logiciels libres.

## Systemes d'exploitation

Connaissance des caracteristiques de base d'un systeme d'exploitation, au choix du candidat :  
Unix, Linux, Microsoft Windows (NT et versions ulterieures), GCOS 7.  
Gestion de processus.  
Gestionnaire de taches, gestionnaire d'interruptions, Scheduler .  
Ordonnancement de l'unité centrale.  
Architectures multiprocesseurs.  
Gestion de mémoire interne.

## Organisation du systeme d'information et des travaux de programmation

Methodes d'analyse, de conduite de projet et de programmation.  
Algorithmes-modes de representation.  
Compilation.  
Jeux d'essais et mise au point.  
Maintenance des programmes.  
Bibliothèques de programmes.  
Methodes de sauvegardes et de reprises.  
Documentation de synthèse : dossier d'analyse, dossier de programmation, dossier d'exploitation.

## Centre de traitement de l'information

Objectifs et structure d'un centre de traitement de l'information.  
Organisation du travail, taches et qualification.  
Contrôle.

## Programme spécifique Architecture des processeurs

Organes de traitement : chemin des données, instruction, adressage, séquencement.  
Architectures : Cisc, Risc, multicoeur, multithreading.  
Types d'architectures :  
- systemes d'entrée sortie ;  
- contrôleurs de périphériques ;  
- systemes d'interruption ;  
- offres du marché.

## Production de programmes

Gestion de processus et des ressources : concepts, ordonnancements, opérations sur les processus, processus coopératifs, communications inter-processus, partage des ressources...  
Synchronisation de processus : section critique, sémaphore.  
Interblocage : prévention, détection, correction.

Gestion de la ressource mémoire.

Mémoire virtuelle.

Génération de système.

Traitement de l'information : langage d'assemblage, macroassembleur, langage machine, langage évolué.

#### Environnement programmation système

Langage de commande, enchaînement des phases et des travaux, réservation des ressources, machine virtuelle, assistance à l'exploitation et à la mise au point, comptabilité.

Systèmes interactifs-éditeurs.

Programmes utilitaires.

Les systèmes : monoprogrammation, multiprogrammation, système temps réel, temps partagé.

Chargement initial d'un système.