ANNALES 2018

EXAMEN PROFESSIONNEL

CORPS DES TECHNICIENS DE GRADE NORMAL

DU CADRE DES POSTES ET TELECOMMUNICATIONS DE LA NOUVELLE-CALEDONIE

EXAMEN PROFESSIONNEL OUVERT AU TITRE DE L'ANNEE 2018
POUR L'ACCES DANS LE CORPS DES TECHNICIENS DE GRADE NORMAL DU CADRE DES POSTES ET TELECOMMUNICATIONS DE NOUVELLE-CALEDONIE

---------⏮⏭---------

EPREUVE ECRITE D'ADMISSION : REPONSES A 3 A 5 QUESTIONS : RESEAUX FILAIRES

DUREE : 2h00 COEFFICIENT : 1

SUJET

Question 1 : (10 points)

Dans le cadre du déploiement du très haut débit, qu'est-ce que le réseau d'accès optique partagé ? Donnez la description et le rôle des éléments qui le constituent.
(Faire un schéma pour étayer vos propos)

Question 2 : (7 points)

Qu'est-ce qu'une zone de dispersion optique et sa matérialisation sur le terrain ?

Question 3 : (3 points)

Expliquez les procédés d'attribution des fibres sur un câble de distribution.

EXAMEN PROFESSIONNEL OUVERT AU TITRE DE L'ANNEE 2018
POUR LE RECRUTEMENT DANS LE CORPS DES TECHNICIENS DE GRADE NORMAL
DU CADRE DES POSTES ET TELECOMMUNICATIONS DE NOUVELLE-CALEDONIE

---------⏮⏭--------

EPREUVE ECRITE D'ADMISSION : REPONSES A 3 A 5 QUESTIONS : RESEAUX FILAIRES

DUREE : 2h00 COEFFICIENT : 1

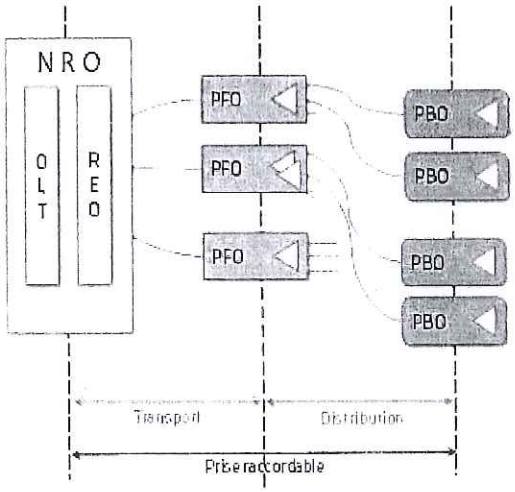
CORRIGE

Question 1 : (10 points)

Dans le cadre du déploiement du très haut débit, qu'est-ce que le réseau d'accès optique partagé ? Donnez la description et le rôle des éléments qui le constituent.
(Faire un schéma pour étayer vos propos)

Réponse attendue :

Le réseau d'accès optique partagé est constitué des tronçons et éléments passifs compris entre un nœud de réseau optique (NRO) et les points de branchement optique (PBO) desservis.
L'ensemble du RAOP sera composé d'équipement IP68 en aérien/souterrain et IP65 en intérieur.
Par définition, il n'inclut aucun élément actif.
Le RAOP peut être composé de différents boitiers.



Parmi ces équipements optiques sont identifiés :

Les boites de protection d'épissure (**BPE**) :
Les BPE sont des points d'éclatement permettant la protection des agressions de l'environnement (norme IP68), la continuité optique entre plusieurs câbles, des surlongueurs de fibres optiques, l'éclatement d'un câble optique suivant des itinéraires multiples (dérivation, division ou piquage), le positionnement de fibres en attente.
Il n'y a pas de coupleur dans les BPE.
En raccordement immeuble, il est positionné en pied de gaine dès qu'il y a une succession de PBO. Il permet la transition du câble extérieur vers le ou les câbles à fenêtres.

Les points de flexibilité optique (**PFO**) :
Premier niveau de couplage, un PFO dessert une poche. Il peut être utilisé également pour éclater en même temps un câble optique (dérivation, division, ...). Il est généralement positionné en chambre souterraine, mais il peut aussi l'être directement dans le placard technique d'un immeuble de forte capacité. En mode de pose immeuble, le PFO permet le changement de câble (comme le BPE immeuble).
Le PFO doit permettre le raccordement des fibres en attente.

Les points de branchement optique (**PBO**) :
Deuxième niveau de couplage, le point de branchement optique adresse une zone d'influence. Il ne contient généralement qu'un seul coupleur, mais peut en contenir deux, en pose immeuble.
Le choix du type de PBO et de son niveau de couplage sera effectué à la conception en considérant l'environnement dans lequel il sera posé et le nombre de dessertes à raccorder.
Afin de faciliter les interventions opérationnelles, les PBO sont préconnectorisés avec en sortie des connecteurs DLX en intérieur (aérien et souterrain) et SC/APC en intérieur (immeuble, baie et façade).
En immeuble, le PBO étage est positionné en priorité dans le placard technique et dessert en câbles abonnés séparés l'ensemble des prises. Un PBO étage ne peut pas alimenter plus de deux niveaux lorsque le nombre total de dessertes est supérieur à 8.
Dans le cas d'immeuble de faible capacité (≤8 dessertes), un PBO peut être positionné en pied de gaine et alimenté directement l'ensemble des prises (sans BPE).
Pour des raisons pratiques et matériel, le raccordement d'un PBO étage nécessitera l'extraction d'un module (tube) entier du câble à fenêtre (un tube = un PBO).

Question 2 : (7 points)

Qu'est-ce qu'une zone de dispersion optique et sa matérialisation sur le terrain ?

Réponse attendue :

Une zone de dispersion optique est définie dans le cas d'habitats très dispersés.
Elle est délimitée par un DZO (début de zone de dispersion) qui comprend le second niveau de couplage et une FZO (fin de zone de dispersion).
La capacité maximale d'une zone de dispersion est de 32 abonnés. Cette zone reprend généralement les zones de piquage cuivre.

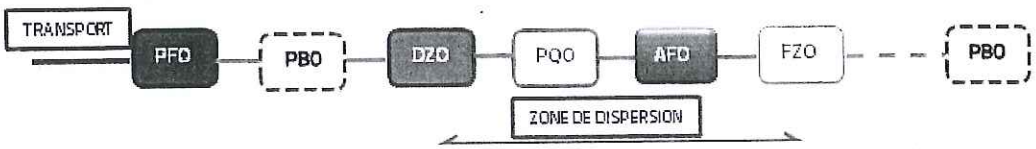
Le DZO utilise en général un BPEO de taille 1 de type EDP. Il peut comporter jusqu'à 12 cassettes. Il est non-préconnectorisé car l'ensemble des sorties du coupleur partent sur un câble multifibres.

Le FZO est matérialisée sur le terrain soit par une AFO, soit par PQO, soit par un DZO (voir le guide des bonnes pratiques de connexion pour la saisie des attributs de ce type d'équipement).

L'alimentation d'une zone de dispersion s'effectue par un câble de 36 FO maximum. En fonction du casage et du potentiel de dessertes, des loves d'attente, nommées AFO, seront installées tous les 240m. Elles permettront l'insertion ultérieure d'un boitier supplémentaire (type PQO).

Le PQO permet l'extraction d'une ou plusieurs fibres pour alimenter les dessertes de la zone. Ce dernier utilise en général un boitier BPEO de taille 0 de type 3M fixant la capacité maximum de raccordements abonnés à 12.

Une zone de dispersion ne peut pas contenir de PBO (entre le DZO et la FZO), mais que les fibres non utilisées du câble de dispersion pourront servir à alimenter des PBO situés en aval du FZO.



Question 3 : (3 points)

Expliquez les procédés d'attribution des fibres sur un câble de distribution.

Réponse attendue :

Les coupleurs : Le coupleur le plus éloigné se verra attribuer la première fibre, du premier tube, du câble de distribution (fibre rouge du tube rouge), et ainsi de suite en remontant vers le PFO,

En zone de dispersion : les dernières fibres du câble sont utilisées pour alimenter les PQO (Exemple : en commençant par la fibre rose du tube bleu pour un 24 FO). Il n'y a pas d'ordre d'attribution défini suivant l'ordre des piquages, car des PQO peuvent s'insérer à la place des loves suivant l'évolution du réseau.

EXAMEN PROFESSIONNEL OUVERT AU TITRE DE L'ANNEE 2018
POUR L'ACCES AU CORPS DES TECHNICIENS DE GRADE NORMAL DU CADRE DES POSTES ET TELECOMMUNICATIONS DE NOUVELLE-CALEDONIE

---------⏮⏭--------

EPREUVE ECRITE D'ADMISSION : REPONSES A 3 A 5 QUESTIONS : SYSTEME D'ABONNES

DUREE : 2h00 COEFFICIENT : 1

SUJET

Question n°1 : (5pts)

Citer les différents débits LCE actuellement commercialisés par l'OPT, la technologie (cuivre ou fibre optique) utilisée pour chacun d'eux, ainsi que 5 équipements d'extrémités LCE ou AP installés chez les clients par l'OPT.

Question n°2 : (2 pts)

Citer au moins cinq couleurs de jarretières cuivre que l'on peut trouver dans un répartiteur ou dans une sous-répartition et pour quels types de services sont-elles utilisées.

Question n°3 : (5 pts)

Qu'est-ce que le réseau d'abonné THDF ? Et le décrire.

Question n°4 : (3 pts)

Décrire les différentes parties du réseau THDF calédonien du NRO au réseau domestique.

Question n°5 : (5pts)

Expliquer les caractéristiques et fonctionnalités d'un accès primaire ou T2.

EXAMEN PROFESSIONNEL OUVERT AU TITRE DE L'ANNEE 2018

EXAMEN PROFESSIONNEL OUVERT AU TITRE DE L'ANNEE 2018
POUR L'ACCES AU CORPS DES TECHNICIENS DE GRADE NORMAL DU CADRE DES POSTES ET TELECOMMUNICATIONS DE NOUVELLE-CALEDONIE

---------⏮⏭--------

EPREUVE ECRITE D'ADMISSION : REPONSES A 3 A 5 QUESTIONS : SYSTEME D'ABONNES

DUREE : 2h00 COEFFICIENT : 1

CORRIGE

Question n°1 : (5pts)

Citer les différents débits LCE actuellement commercialisés par l'OPT, la technologie (cuivre ou fibre optique) utilisée pour chacun d'eux,

- LCE 2M en CU
- LCE 4M en CU
- LCE 10M en FO
- LCE 20M en FO
- LCE 50M en FO
- LCE 100M en FO
- LCE 1G en FO

ainsi que 5 équipements d'extrémités LCE ou AP installés chez les clients par l'OPT.

- Le One Access 50
- Le RAD LA210
- Le One Access 80
- Le CISCO ME3400
- Le One Access 1645
- Le RAD Ric E1
- Le RAD ASMI52

Question n°2 : (2 pts)

Citer au moins cinq couleurs de jarretières cuivre que l'on peut trouver dans un répartiteur ou dans une sous-répartition et pour quels types de services sont-elles utilisées.

- JRT 2 fils : Rouge/Blanc pour les LPO
- JRT 2 fils : Noir/Orange pour les lignes RNIS
- JRT 2 fils : Bleu/Rouge pour les lignes ADSL
- JRT 2 fils : Bleu/Jaune pour les LCE de 256k à 2M et LS 2 fils
- JRT 4 fils : Bleu/Jaune/Blanc/Rouge pour les LCE 4M et les LS 4 fils
- JRT HF : Liens 2M E1 comme les accès primaires

Question n°3 : (5 pts)

Qu'est-ce que le réseau d'abonné THDF ? Et le décrire.

Le réseau abonné THDF définit l'ensemble des composants dédiés à chaque desserte entre le point de branchement optique (PBO) et l'équipement terminal abonné (ONT).
Il se décompose ainsi :

- Branchement optique entre le PBO et le PTO
- Eventuellement un boitier de démarcation optique (BDO) inséré en amont du PTO si une interruption est nécessaire
- Le point de terminaison optique (PTO)
- La jarretière entre le PTO et l'ONT
- L'équipement terminal optique (ONT)

Question n°4 : (3 pts)

Décrire les différentes parties du réseau THDF calédonien du NRO au réseau domestique

Le réseau THDF se découpe en 4 grande parties :

1. Le NRO : Nœud de réseau optique
2. Le réseau d'accès optique partagé
3. Le raccordement clients
4. Le réseau domestique

Question n°5 : (5pts)

Expliquer les caractéristiques et fonctionnalités d'un accès primaire ou T2.

Un accès primaire ou T2 est une interface du réseau numérique à intégration de services.
Il comprend 30 canaux B et un canal D à 64 kbits/ s.
Les canaux B servent à la transmission de données et le canal D à la signalisation.
Il est utilisé en très grande partie dans la téléphonie d'entreprise en amont d'un PABX/IPBX et permet de passer 30 communications simultanées si besoin.