

Ministère de la Communauté française

Administration générale de  
l'Enseignement et de la Recherche  
scientifique.

-----  
Direction générale de l'Enseignement  
non obligatoire et de la Recherche  
scientifique.

-----  
Service de l'enseignement  
de promotion sociale.  
-----

1010 Bruxelles , le 21 Sep 98  
Boulevard Pachéco, 19, Bte 0  
02 / 210.58.52

Monsieur le Président du Conseil de  
coordination de l'ens. de P.S. de la CF  
A l'attention de M.HOREZ  
Bureau 329 - 3ème étage  
Place Surllet de Chockier, 15-17  
1000 Bruxelles

Ref.: YD / Dossier pédagogique 2452

Objet : Dossiers pédagogiques de Régime 1

-----  
Unité de formation : TELECOMMUNICATIONS - NIVEAU 1  
Classement :           ENSEIGNEMENT SUPERIEUR TECHNIQUE DE  
                          PROMOTION SOCIALE DE TYPE COURT  
Code Référence :       224213U31E1  
Domaine :               206 Industrie-SU:électricité, ferronnerie, électronique...

Monsieur le Président,

J'ai l'honneur de vous faire parvenir en retour, avec accord provisoire, le dossier  
pédagogique relatif à l'unité de formation mentionnée sous rubrique.

Veillez agréer, Monsieur le Président, l'assurance de ma considération distinguée.

Le Directeur général adjoint,



G. Schmit

-----  
Toute demande de renseignements relative à l'objet de la présente peut être obtenue auprès de  
Mme Steels(02/210.58.42) ou Mr Dejardin(02/210.58.42)

2432-0

**ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE - REGIME 1**

**DOCUMENT 8 bis**

**DOSSIER PEDAGOGIQUE**

**UNITE DE FORMATION**

1. La présente demande émane du réseau :

Communauté française

Libre confessionnel

Provincial et communal

Libre non confessionnel

Identité du responsable pour le réseau :

**Jean Steensels, Président du Conseil de coordination.**

Date et signature :

**le 24 août 1998.**

2. Intitulé de l'unité de formation :

**Télécommunications – niveau 1.**

Code de l'U.F. : **224213031E1**

Code du domaine de formation : **206**

3. Finalités de l'unité de formation :

Reprises en annexe n° 1 de 1 page.

4. Capacités préalables requises :

Reprises en annexe n° 2 de 1 page.

5. Classement de l'unité de formation :

Enseignement secondaire de  
du degré

qualification  
 inférieur

transition  
 supérieur

Enseignement supérieur de type court

Enseignement supérieur de type long

Pour le classement de l'unité de formation de l'enseignement supérieur			
Proposition de classement		Classement du Conseil supérieur	
Technique	<input checked="" type="checkbox"/>	Technique	<input checked="" type="checkbox"/>
Economique	<input type="checkbox"/>	Economique	<input type="checkbox"/>
Paramédical	<input type="checkbox"/>	Paramédical	<input type="checkbox"/>
Social	<input type="checkbox"/>	Social	<input type="checkbox"/>
Pédagogique	<input type="checkbox"/>	Pédagogique	<input type="checkbox"/>
Agricole	<input type="checkbox"/>	Agricole	<input type="checkbox"/>

Date de l'accord du Conseil  
supérieur : **26.08.98**

Signature du Président du  
Conseil supérieur :

6. Caractère occupationnel :  oui

non

7. Constitution des groupes ou regroupement : Repris en annexe n° 3 de 1 page.

8. Programme du (des) cours : Repris en annexe n° 4 de 2 pages.

9. Capacités terminales : Reprises en annexe n° 5 de 1 page.

10. Chargé(s) de cours : Repris en annexe n° 6 de 1 page.

(1) Cocher la mention utile

(2) A compléter

(3) Réservé à l'Administration



**UF : TELECOMMUNICATIONS - NIVEAU I.****1. FINALITES DE L'UNITE DE FORMATION.****1.1 Finalités générales :**

Conformément à l'article 7 du décret de la Communauté française du 16 avril 1991, cette unité de formation doit :

- concourir à l'épanouissement individuel en promouvant une meilleur insertion professionnelle, sociale et culturelle ;
- répondre aux besoins et demandes en formation émanant des entreprises, des administrations, de l'enseignement et d'une manière générale des milieux socio-économiques et culturels.

**1.2 Finalités particulières :**

Cette unité de formation vise à :

S'APPROPRIER des connaissances de base du monde des télécommunications principalement aux niveaux de l'étude des lignes et du réseau RNIS ;

S'ADAPTER à l'évolution du monde technologique des télécommunications.

**UF : TELECOMMUNICATIONS - NIVEAU I.****2. CAPACITES PREALABLES REQUISES :**

Pour être admis dans cette unité de formation, l'étudiant doit être capable de :

**2.1 En mathématique :**

- D'ANALYSER les composants d'une situation problème ;
- RESOUDRE un problème à partir d'un ensemble d'informations et, s'il échet, de représenter graphiquement les données et la solution du problème ;
- D'INTERPRETER la ou les solutions.

**2.2 En français :**

- RESUMER les idées essentielles d'un texte inconnu ( comptant au minimum dix pages dactylographiées) ;
- EMETTRE une appréciation critique personnelle.

Titres pouvant en tenir lieu :

le CESS .

**UF : TELECOMMUNICATIONS - NIVEAU I.**

**3. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENTS.**

Aucune recommandation n'est à prévoir.

**UF : TELECOMMUNICATIONS - NIVEAU I.****4. PROGRAMME DE L'UF :**

L'étudiant doit être capable de :

**4.1. Télécommunications - Etude des lignes de transmission.**

- CITER les caractères fondamentaux de la transmission téléphonique ;
- DEFINIR : affaiblissement kilométrique, déphasage, distorsion d'amplitude, distorsion de phase, distorsion de non linéarité ;
- EXPLIQUER les notions ci-dessus à l'aide d'un modèle mathématique et de dessins ;
- DRESSER un tableau comparatif des différents types de câbles ;
- CITER les quatre paramètres électriques primaires d'une ligne téléphonique, DONNER les unités de ces grandeurs, CALCULER à partir d'énoncés précis les caractéristiques de lignes téléphoniques ;
- DEFINIR l'impédance caractéristique et l'affaiblissement kilométrique d'un circuit homogène, en DEDUIRE la définition d'un circuit homogène ;
- CITER et DEMONTRER les formules usuelles de l'impédance kilométrique, de l'affaiblissement kilométrique et de l'exposant de phase d'un circuit homogène ;
- DEFINIR et JUSTIFIER les grandeurs physiques et unités des impédances caractéristiques ( $Z_c$ ) ; de l'affaiblissement kilométrique et de l'exposant de phase ;
- DEFINIR un circuit chargé ;
- DESSINER le schéma d'une ligne chargée et CITER ses caractéristiques principales ;
- CALCULER un circuit chargé sur base d'un énoncé précis et complet ;
- DEFINIR la diaphonie, CITER et JUSTIFIER les causes de la DIAPHONIE ;
- DEFINIR télé-diaphonie et para-diaphonie, DONNER les grandeurs physiques et unités de mesure de la diaphonie ;
- CITER et EXPLIQUER les méthodes d'équilibrage des câbles ;
- CITER les rôles d'un central téléphonique public ;
- DESSINER un schéma qui résume le central public.

**4.2 Mathématique appliqué aux lignes de transmission.**

- ECRIRE les équations de propagation des tensions et des courants pour les circuits homogènes ;
- REDEFINIR à l'aide des équations de propagation les notions d'impédance caractéristique et d'affaiblissement kilométrique ;
- APPLIQUER ces équations à l'étude des quadripôles passifs ;
- RESOUDRE quelques problèmes à l'aide ces notions ;
- UTILISER l'abaque de Smith afin de RESOUDRE ces problèmes donnés.

**UF : TELECOMMUNICATIONS - NIVEAU I.****4.3 Le réseau RNIS - Initiation.**

- DECRIRE les composants d'une ligne RNIS et JUSTIFIER leurs rôles ;
- CITER et EXPLIQUER les services offerts aux usagers ;
- DONNER les deux types de lignes RNIS commercialisées actuellement et en DONNER leurs caractères principaux ;
- CITER et SITUER sur un dessin les différentes interfaces d'une ligne RNIS ainsi que les différents points de référence ;
- DONNER et EXPLIQUER les caractères des lignes utilisées par le réseau RNIS ;
- REPRESENTER les façons de connecter des équipements sur une ligne RNIS BA ;
- REPRESENTER schématiquement un NT1, JUSTIFIER ses rôles, NOTER ses tensions de référence ;
- SCHEMATISER un NT2 et REPRESENTER les diverses interfaces ;
- REPRESENTER les connexions d'un RJ45 ;
- REPRESENTER les trames des lignes 2B et 30B ;
- CITER les rôles du canal D d'une ligne RNIS ;
- JUSTIFIER les trames E et R sur le canal D d'une ligne RNIS ;
- EXPLIQUER les notions « point à point » et « point à multipoint » ;
- EXPLIQUER les rôles des différents bits d'une trame sur un canal D ;
- EXPLIQUER et JUSTIFIER le codage de l'interface ligne, DONNER les caractéristiques électriques de cet interface ;
- DRESSER un tableau des débits binaires utilisés.

**UF : TELECOMMUNICATIONS - NIVEAU I.****5. CAPACITES TERMINALES :**

Pour atteindre le seuil de réussite, l'étudiant doit être capable de :

- RESOUDRE des exercices concernant le calcul d'une ligne téléphonique afin de CHOISIR ou de DETERMINER des équipements terminaux propres à une application donnée ;
- JUSTIFIER d'une bonne maîtrise des connaissances du réseau RNIS sur les points : transmission numérique et multiplexage numérique ;
- CITER des exemples simples d'équipements terminaux RNIS et en EXPLIQUER le fonctionnement.

Pour la détermination du degré de maîtrise, il sera tenu compte de :

- la pertinence du choix effectué dans les équipements terminaux ;
- la qualité et de la précision des réponses fournies.

**UF : TELECOMMUNICATIONS - NIVEAU I.**

**6. CHARGE DE COURS :**

Le chargé de cours sera un enseignant ou expert.

Toutefois, l'expert devra justifier d'une expérience reconnue dans les domaines de l'électronique et des télécommunications.