

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.

1080 Bruxelles , le 21 Nov 2005  
Rue A. Lavallée, 1  
02 / 690.87.31

1

Monsieur Jean STENSELS  
Président du Conseil de coordination de  
l'enseignement de promotion sociale  
organisé par la Communauté française  
bld du jardin botanique 20-22(1er étage)  
1000 BRUXELLES

Ref.: CC / Dossier pédagogique 3874

Objet : Dossiers pédagogiques de Régime 1

----- Section : GRADUE EN INFORMATIQUE ET SYSTEMES - FINALITE:TECNOLOGIE  
DE L'INFORMATIQUE  
Classement : ENSEIGNEMENT SUPERIEUR TECHNIQUE DE  
PROMOTION SOCIALE DE TYPE COURT  
Code Référence : 298222S31E1

Monsieur le Président,

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

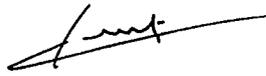
Dossier	Section / Unité	Code Réf.	Classement	Domaine
3874 S	GRADUE EN INFORMATIQUE ET SYSTEMES - FINALITE:TECNOLOGIE DE L'INFORMATIQUE	298222S31E1	SCTE	
3874 U 1	BASES DES RESEAUX, DES ROUTEURS ET DU ROUTAGE	298301U31D2	SCTE	206
3874 U 2	SWITCHING, ROUTAGE ET TECHNOLOGIES WANS	298302U31D2	SCTE	206
3874 U 3	ADMINISTRATION DE RESEAUX LINUX	298212U31E1	SCTE	206
3874 U 4	INFORMATIQUE : STRUCTURE DES ORDINATEURS	755101U32D1	SCEC	710
3874 U 5	INFORMATIQUE : SYSTEME D'EXPLOITATION	755203U32D1	SCEC	710
3874 U 6	ADMINISTRATION ET MAINTENANCE D'UN RESEAU WINDOWS	298211U31E1	SCTE	206
3874 U 7	ANGLAIS EN SITUATION APPLIQUE A L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR-UF1	730291U32D1	SCEC	706
3874 U 8	ANGLAIS EN SITUATION APPLIQUE A L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR-UF2	730292U32D1	SCEC	706
3874 U 9	ELECTRONIQUE APPLIQUEE A L'INFORMATIQUE	298213U31E1	SCTE	206
3874 U 10	STAGE:CONSEILLER TECHNIQUE EN MAINTENANCE PC/RESEAUX	298214U31E1	SCTE	206
3874 U 11	PROJET DE DEVELOPPEMENT OPEN SOURCE	298219U31E1	SCTE	206
3874 U 12	STRUCTURE ET APPLICATIONS DES BASES DE DONNERS	298218U31E1	SCTE	206

Dossier	Section / Unité	Code Réf.	Classement	Domaine
3874 U	13 APPLICATIONS TECHNIQUES EN PROGRAMMATION ORIENTEE OBJET	298217U31E1	SCTE	206
3874 U	14 INFORMATIQUE : PRINCIPES ET METHODES DE PROGRAMMATION	752105U32D1	SCEC	710
3874 U	15 INTEGRATION DE RESEAUX HETEROGENES	298223U31E1	SCTE	206
3874 U	16 CIRCUITS LOGIQUES ET MICROPROCESSEURS	225103U31E1	SCTE	206
3874 U	17 ROBOTIQUE ET AUTOMATISME	243202U31E1	SCTE	206
3874 U	18 ORGANISATION DES ENTREPRISES ET ELEMENTS DE MANAGEMENT	718211U32D1	SCEC	702
3874 U	19 GESTION : ELEMENTS DE COMPTABILITE ET DE FISCALITE	711106U32D1	SCEC	702
3874 U	20 MATHÉMATIQUES:UTILISATION D'UN LOGICIEL DE CALCUL SYMBOLIQUE	013205U31E1	SCTE	002
3874 U	21 ELEMENTS DE STATISTIQUE	013203U32D1	SCEC	002
3874 U	22 ACTUALISATION INFORMATIQUE ET TECHNIQUE	298220U31E1	SCTE	206
3874 U	23 STAGE : GRADUE EN INFORMATIQUE ET SYSTEMES - FINALITE : TECHNOLOGIE DE L'INFORMATIQUE	298221U31E1	SCTE	206
3874 U	24 EPREUVE INTEGREE DE LA SECTION : GRADUE EN INFORMATIQUE ET SYSTEMES - FINALITE : TECHNOLOGIE DE L'INFORMATIQUE	298222U31E1	SCTE	206

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

f-o. La Directrice générale a.i.,

Chantal Kaufmann

  
Nicole SCHETS  
Directrice

S-3874

**ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE - REGIME 1**

**DOCUMENT 8 ter**

**DOSSIER PEDAGOGIQUE**

**SECTION**

1. La présente demande émane du réseau :

- X (1) Communauté française                      O (1) ~~Libre confessionnel~~
- O (1) ~~Provincial et communal~~                      O (1) ~~Libre non confessionnel~~

Identité du responsable pour le réseau : Monsieur Jean STENSEELS, Président du Conseil de coordination  
 Date et signature : ..... *12/09/05* 

2. Intitulé de la section :

**GRADUE EN INFORMATIQUE ET SYSTEMES -  
 FINALITE : TECHNOLOGIE DE L'INFORMATIQUE**

CODE : *298222531 E1*

3. Finalités de la section : Reprises en annexe n° 1 de 1 page

4. Classement de la section :

- O (1) Enseignement secondaire du degré : O (1) ~~inférieur~~                      O (1) ~~supérieur~~
- X (1) Enseignement supérieur de type court                      O (1) ~~Enseignement supérieur de type long~~

Pour le classement de la section de l'enseignement supérieur			
Proposition de classement (1)		Classement du Conseil supérieur (1)	
Technique	X	Technique	X
Economique	O	Economique	O
Paramédical	O	Paramédical	O
Social	O	Social	O
Pédagogique	O	Pédagogique	O
Agricole	O	Agricole	O
Maritime	O	Maritime	O

Date de l'accord du Conseil supérieur :  
  
 Signature du Président du Conseil supérieur :

5. Titre délivré à l'issue de la section :

**GRADUE EN INFORMATIQUE ET SYSTEMES - FINALITE : TECHNOLOGIE DE L'INFORMATIQUE SPECIFIQUE A L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR TECHNIQUE DE PROMOTION SOCIALE DE TYPE COURT**

6. Modalités de capitalisation :

- 6.1. Organigramme de la section
- 6.2. S'il échet, délai maximum entre la délivrance des attestations de réussite et leur prise en compte pour la participation à l'épreuve intégrée

Repris en annexe n° 2 de 1 page

-----

(1) Cocher la mention utile  
 (2) A compléter  
 (3) Réserve à l'administration

Code de la section : 2982 22 S31 E1

7. Unités constitutives de la section :

<u>Intitulés</u>	<u>Classement des U.F.</u>	<u>Code des U.F.</u>	<u>Code du domaine de formation</u>	<u>Unités déterminantes</u>	<u>Nombre de périodes</u>
Bases des réseaux, des routeurs et du routage	SCTE	2983 01 U31 D2	206	X	120
Switching, routage et technologies WANs	SCTE	2983 02 U31 D2	206	X	160
Administration de réseaux LINUX	SCTE	2982 12 U31 E1	206	X	100
Informatique : structure des ordinateurs	SCEC	7551 01 U32 D1	710		80
Informatique : système d'exploitation	SCEC	7552 03 U32 D1	710		80
Administration et maintenance d'un réseau WINDOWS	SCTE	2982 11 U31 E1	206	X	60
Langue en situation appliquée à l'enseignement supérieur – UF1	SCEC	7302 91 U32 D1	706		80
Langue en situation appliquée à l'enseignement supérieur – UF2	SCEC	7302 92 U32 D1	706	X	80
Electronique appliquée à l'informatique	SCTE	2982 13 U31 E1	206		80
Stage : Conseiller technique en maintenance PC/réseaux	SCTE	2982 14 U31 E1	206	X	120/20
Projet de développement open source	SCTE	2982 19 U31 E1	206	X	60
Structure et applications des bases de données	SCTE	2982 18 U31 E1	206	X	60
Applications techniques en programmation orientée objet	SCTE	2982 17 U31 E1	206		60
Informatique : principes et méthodes de programmation	SCEC	7521 05 U32 D1	710		120
Intégration de réseaux hétérogènes	SCTE	2982 <sup>93</sup> <del>16</del> U31 E1	206	X	60
Circuits logiques et microprocesseurs	SCTE	2251 03 U31 E1	206		80
Robotique et automatisme	SCTE	2432 02 U31 E1	206	X	80
Organisation des entreprises et éléments de management	SCEC	7182 11 U32 D1	702		40
Gestion : éléments de comptabilité et de fiscalité	SCEC	7111 06 U32 D1	702		60
Mathématiques : utilisation d'un logiciel de calcul symbolique	SCTE	01 32 05 U31 E1	001 <sub>z</sub>		80
Eléments de statistique	SCEC	0132 03 U32 D1	001		40
Actualisation informatique et technique	SCTE	2982 20 U31 E1	206	X	60
Stage : gradué en informatique et systèmes – finalité : technologie de l'informatique	SCTE	2982 21 U31 E1	206	X	120/40
Epreuve intégrée de la section : gradué en informatique et systèmes - finalité : technologie de l'informatique	SCTE	2982 22 U31 E1	206		220/40

TOTAL DES PERIODES DE LA SECTION	
A) nombre de périodes suivies par l'élève (2)	2100
B) nombre de périodes professeur (2)	1740

8. Profil professionnel (approuvé par le Conseil supérieur dans les cas visés au point 2.3.8.3. de la circulaire) :

Repris en annexe n° 3

9. Tableau de concordance (à approuver par la Commission de concertation) :

Repris en annexe n° 4 de 1 page

---

10. Réserve au Service d'inspection :

a) Observation(s) de l'(des) Inspecteur(s) concerné(s) relative(s) au dossier pédagogique [annexe(s) éventuelle(s)] :

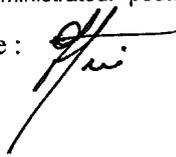
b) Décision de l'Inspecteur coordonnateur relative au dossier pédagogique :

ACCORD PROVISOIRE - ~~PAS D'ACCORD~~

En cas de décision négative, motivation de cette dernière :

Date : 30.11.05.....

J. LEONARD  
Administrateur pédagogique

Signature : 

## **1. FINALITES DE LA SECTION**

### **1.1. FINALITES GENERALES**

Dans le respect de l'article 7 du décret de la Communauté française du 16 avril 1991 organisant l'enseignement de promotion sociale, cette unité de formation doit :

- concourir à l'épanouissement individuel en promouvant une meilleure insertion professionnelle, sociale, scolaire 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.

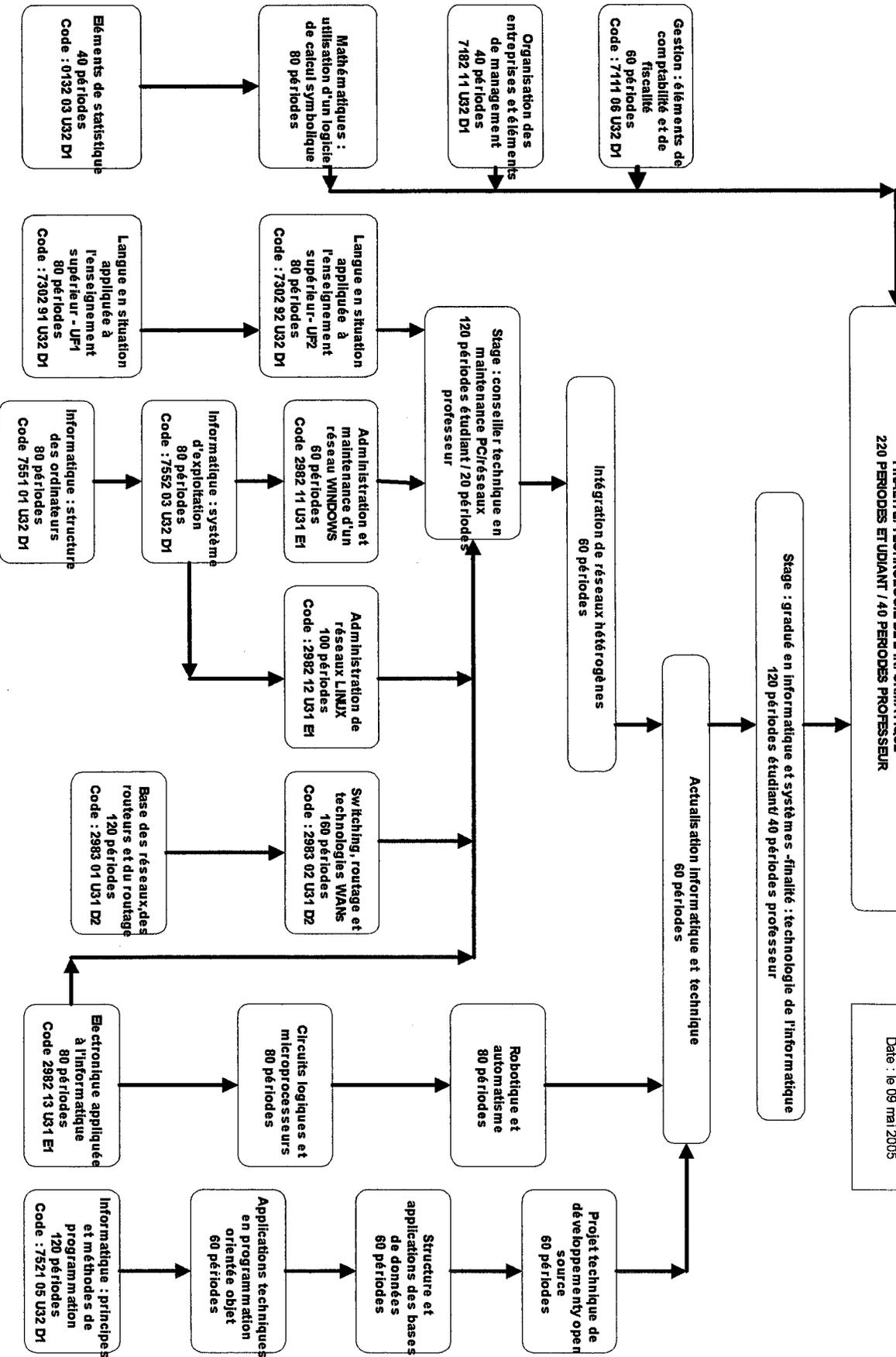
### **1.2. FINALITES PARTICULIERES**

La section vise à permettre à l'étudiant

- d'ASSURER la mise en œuvre et l'exploitation optimale d'un projet technologique lié à l'informatique et à l'électronique analogique/digitale en ayant une maîtrise suffisante des langues étrangères, de la programmation et des langages informatiques, des techniques de réseau et de télécommunication et des différents composants d'un système informatique ;
- de PARTICIPER ou de DEVELOPPER des applications techniques liées à son champ d'intervention ;
- d'ASSURER la continuité du fonctionnement des appareils informatiques et électroniques ainsi que la compatibilité entre les différentes machines informatiques/électroniques au sein de l'entreprise ;
- d'ASSUMER le rôle de relais aussi bien humain que technique entre le ou les responsables, les partenaires sociaux et le personnel d'exécution, ainsi qu'entre son entreprise et le monde extérieur ;
- de POSSEDER un sens aigu de l'organisation et de la gestion des activités techniques et humaines ;
- de PREPARER à des certifications extérieures comme le premier niveau de certification CISCO en vue d'obtenir le CCNA (Cisco Certified Network Associate), MICROSOFT et LINUX

**EPREUVE INTEGREE DE LA SECTION : GRADUE EN INFORMATIQUE ET SYSTEMES-  
FINALITE: TECHNOLOGIE DE L'INFORMATIQUE  
220 PERIODES ETUDIANT / 40 PERIODES PROFESSEUR**

Annexe 1 : page 1  
Date : le 09 mai 2005



**MINISTÈRE DE LA COMMUNAUTÉ FRANÇAISE**  
**ADMINISTRATION GÉNÉRALE DE L'ENSEIGNEMENT ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE**

**CONSEIL SUPÉRIEUR DE L'ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE**

**Profil professionnel**

***GRADUE EN INFORMATIQUE ET SYSTEMES***  
***FINALITE : TECHNOLOGIE DE L'INFORMATIQUE***

**Enseignement supérieur technique de type court**

Approuvé par le Conseil supérieur de l'Enseignement de promotion sociale le 28 avril 2005

*GRADUE EN INFORMATIQUE ET SYSTEMES  
FINALITE : TECHNOLOGIE DE L'INFORMATIQUE*

## *I. CHAMP D'ACTIVITE*

Le gradué en informatique et systèmes – finalité : technologie de l'informatique<sup>1</sup> sera capable d'assurer la mise en œuvre et l'exploitation optimale d'un projet technologique lié à l'informatique et à l'électronique analogique/digitale en ayant une maîtrise suffisante :

- ◆ de la programmation et des langages informatiques,
- ◆ des techniques de réseau et de télécommunication,
- ◆ des différents composants d'un système informatique,
- ◆ d'une langue étrangère au moins.

Il pourra aussi participer ou développer des applications techniques liées à son champ d'intervention.

Il devra assurer la continuité du fonctionnement des appareils informatiques et électroniques ainsi que la compatibilité entre les différentes machines informatiques/électroniques au sein de l'entreprise.

Il participera au développement et assurera l'intégration des nouvelles technologies de la communication, de l'automatique et de la robotique au sein de l'entreprise.

Sur le plan humain, il sera une personne de communication capable d'assurer le rôle de relais entre le(s) responsable(s), les partenaires sociaux et le personnel d'exécution, ainsi qu'entre son entreprise et le monde extérieur.

Il aura, en outre, un sens aigu de l'organisation et de la gestion des activités techniques et humaines.

## *II. TACHES*

En étant sensible au bien-être, à la sécurité, à l'hygiène du travail, à l'environnement et aux aspects économiques, dans le respect des normes en vigueur, il exécute les tâches suivantes :

- ◆ analyser et contribuer à résoudre des problèmes techniques et humains liés à sa fonction ;

---

<sup>1</sup> Le masculin est utilisé à titre épïcène

- ◆ décoder les documents techniques pour les utiliser et pour les rendre accessibles aux agents d'exécution ;
- ◆ installer et mettre en œuvre des réseaux informatiques, des systèmes de télécommunication et de développer des applications réseaux ;
- ◆ gérer des outils de communication au sein d'un réseau (serveur d'authentification, serveur de temps, NTP,...) ;
- ◆ participer au développement, à la mise en place et à l'exploitation d'architecture sécurisée de réseaux destinés aux entreprises ;
- ◆ administrer les réseaux au niveau de la gestion des utilisateurs ;
- ◆ programmer des applications réseaux et systèmes ;
- ◆ implémenter les différents composants d'un système informatique ;
- ◆ mettre en œuvre des composants tels que microprocesseurs, microcontrôleurs, interfaces, éléments d'automatique industrielle,... ;
- ◆ s'adapter aux évolutions technologiques de la spécialité ;
- ◆ gérer les réalités économiques et financières du marché de l'informatique et de l'entreprise.

### III. DEBOUCHES

Le « diplômé en informatique et systèmes –finalité : technologie de l'informatique » peut utiliser ses compétences dans un service d'achat, de vente, de production, de maintenance, de services, notamment :

- ◆ en industrie,
- ◆ en entreprise privée ou publique,
- ◆ dans le secteur tertiaire,
- ◆ dans le service public,





U 3874/1

**MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE**

**ADMINISTRATION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE**

**ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE DE REGIME 1**

**DOSSIER PEDAGOGIQUE**

**BASES DES RESEAUX, DES  
ROUTEURS ET DU  
ROUTAGE**

**UNITE DE FORMATION**

**ENSEIGNEMENT SUPERIEUR TECHNIQUE DE TYPE COURT**

**CODE : 29 83 01 U31 D2  
CODE DU DOMAINE DE FORMATION : 206  
DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX**

**Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 11/04/2005 ,  
sur avis conforme de la Commission de concertation**

# **BASES DES RESEAUX, DES ROUTEURS ET DU ROUTAGE**

## **ENSEIGNEMENT SUPERIEUR TECHNIQUE DE TYPE COURT**

### **1. FINALITES DE L'UNITE DE FORMATION**

#### **1.1. Finalités générales**

Dans le respect de l'article 7 du décret de la Communauté française du 16 avril 1991 organisant l'enseignement de promotion sociale, cette unité doit :

- ◆ concourir à l'épanouissement individuel en promouvant une meilleure insertion professionnelle, sociale, culturelle et scolaire ;
- ◆ 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**

L'unité de formation vise à permettre à l'étudiant :

- ◆ de maîtriser et d'utiliser les bases d'un réseau informatique comme le modèle OSI, TCP/IP, la technologie Ethernet et les câbles informatiques ;
- ◆ de découvrir les grands principes du routage et de les appliquer dans le démarrage, la configuration et le voisinage d'un routeur ;
- ◆ de découvrir et d'appliquer différents protocoles de routage ;
- ◆ de mettre en œuvre une liste d'accès ;
- ◆ de procéder au dépannage de base d'un routeur en recourant à divers techniques comme celles s'appuyant sur le modèle OSI ou les commandes caractéristiques ;
- ◆ de développer des compétences personnelles d'autoformation dans le domaine informatique.

### **2. CAPACITES PREALABLES REQUISES**

#### **2.1. Capacités**

- ◆ Résumer en français un document technique rédigé en anglais relatif au domaine de l'informatique ;
- ◆ utiliser un navigateur ;
- ◆ rechercher des informations sur Internet et les rapatrier ;
- ◆ manipuler un appareil de mesure tel qu'un multimètre ;
- ◆ expliciter des notions de base d'électricité et d'électronique (tension, courant,

résistance,...);

- ◆ utiliser la numération binaire et les opérations logiques de base ;
- ◆ récupérer ou partager un fichier sur le réseau local.

## 2.2. Titre pouvant en tenir lieu

Certificat d'enseignement secondaire supérieur (CESS).

## 3. HORAIRE MINIMUM DE L'UNITE DE FORMATION

3.1. Dénomination du cours	Classement	Code U	Nombre de périodes	
Laboratoire de maintenance informatique	CT	S	96	
3.2. Part d'autonomie			P	24
Total des périodes				120

## 4. PROGRAMME

L'étudiant sera capable :

*en disposant du matériel informatique nécessaire (routeurs, switches, câbles informatiques, ...), de la documentation requise et d'une station informatique opérationnelle connectée à Internet par l'intermédiaire de travaux pratiques,*

- ◆ de maîtriser et d'utiliser les bases d'un réseau informatique en développant les notions suivantes :
  - ◆ les bases fondamentales du réseau Internet,
  - ◆ les bases d'un PC : composants électroniques, composants de la carte mère, des cartes réseaux, installation d'un modem et d'une carte NIC,
  - ◆ les concepts de la configuration TCP/IP,
  - ◆ les Web Browsers et les Plug-Ins,
  - ◆ les nombres binaires : système binaire en base 10, en base 2, en base 16, différentes conversions entre nombres binaires, algèbre logique,
  - ◆ les adresses IP et subnets masks,
  - ◆ la terminologie des réseaux informatiques : protocoles réseaux, LAN, WANs, MANs, réseaux spécialisés, réseaux VPN,
  - ◆ l'importance de la bande passante :
    - ◆ le modèle OSI : utilisation des couches pour analyser les problèmes et pour décrire la communication des données, fonctions des couches du système OSI, processus d'encapsulation, périphériques de réseaux comme les répéteurs, les hubs, les cartes d'interface réseau, les ponts, les switches de couche 2, les routeurs, les périphériques optiques, de sécurité et sans fil,
    - ◆ les différentes topologies des réseaux informatiques : en bus, en étoile, en étoile étendue, en ring, hiérarchique, ... ;

- ◆ de réaliser des câbles informatiques en vue de câbler des LANs et des WANs en développant les notions suivantes :
  - ◆ l'étude des grandeurs caractéristiques d'une grandeur sinusoïdale : amplitude, période, fréquence, utilisation des décibels, ...,
  - ◆ l'importance du bruit dans la déformation d'une grandeur sinusoïdale,
  - ◆ la bande passante analogique et digitale,
  - ◆ les signaux et les bruits dans un média réseau,
  - ◆ la réalisation et les essais de câbles standards,
  - ◆ le câblage d'un LAN : analyse au niveau de la couche physique, médias Ethernet et utilisation des connecteurs, médias de connexion,
  - ◆ les rôles et la justification dans le modèle OSI des périphériques de connexion LAN comme les répéteurs, les hubs, les ponts, les switches, les médias réseaux wireless, la connectivité des hôtes dans un réseau LAN, ...,
  - ◆ les avantages et les inconvénients d'un réseau Peer-to-Peer et d'un réseau client-serveur,
  - ◆ le câblage d'un WAN : analyse au niveau de la couche physique, étude des connexions série WAN, des connexions série pour routeur, des connexions ISDN BRI, des connexions DSL, des câbles de connexion pour routeurs et du câble console ;
  
- ◆ de caractériser et d'utiliser la technologie Ethernet en développant les notions suivantes :
  - ◆ l'étude et les comparaisons des différentes technologies Ethernet,
  - ◆ les caractéristiques de la norme Ethernet 802.3,
  - ◆ le format d'une adresse MAC,
  - ◆ la structure d'une trame en général,
  - ◆ la structure et les champs d'une trame Ethernet,
  - ◆ le fonctionnement Ethernet : Média Access Control, Ethernet MAC, liaisons Half Duplex et Full Duplex, délai de propagation d'une trame Ethernet, types de collision d'une trame Ethernet, erreurs d'un trame Ethernet, auto-négociation d'une trame Ethernet, établissement d'une liaison Full et Half Duplex,
  - ◆ les domaines de collision et les domaines de broadcast et le broadcast de couche 2,
  - ◆ la nécessité de la segmentation dans un réseau informatique,
  - ◆ les différentes formes d'Ethernet : 10 Mbps, le 10Base 5, le 10Base 2, le 10Base T, architecture du 10Base T, le 10Base TX, le 100Base FX, architecture Fast Ethernet,
  - ◆ le 10Gb, le 1000Base T, le 1000Base SX et le 1000Base LX, l'architecture du Gigabit Ethernet, les versions Ethernet du 10Gpbs, le média 10Gbe, ses connexions et son architecture,
  - ◆ le futur de l'Ethernet,
  - ◆ le switching Ethernet,
  - ◆ le rôle de la micro-segmentation,
  - ◆ la définition de la latence,
  - ◆ les modes de switching : Store and forward, Cut Through, fragment Free,
  - ◆ l'introduction au protocole Spanning Tree ;
  
- ◆ de maîtriser et d'appliquer le protocole TCP/IP et l'adressage IP en développant les notions suivantes :

- ◆ les répercussions du protocole TCP/IP au niveau de la couche application, de la couche transport, de la couche Internet et de la couche réseau,
  - ◆ les comparaisons entre le modèle OSI et le modèle TCP/IP,
  - ◆ l'adressage IP : adresse IP à 32 bits, différentes conversions d'une adresse IP, caractéristiques de l'adressage IPv4, différentes classes d'adressage IP : classes A, B, C, D, E, adresses IP réservées, adresses privées et publiques,
  - ◆ l'introduction aux sous-réseaux,
  - ◆ la découverte de l'adressage IPv6,
  - ◆ le protocole ARP et le protocole RARP, le protocole BOOTP (BOOSTRAP), le protocole DHCP et les problèmes de résolution d'adresses ;
- ◆ d'appliquer les bases fondamentales du routage et des sous-réseaux en développant les notions suivantes :
    - ◆ les protocoles routés et les protocoles routables,
    - ◆ la détermination du meilleur chemin,
    - ◆ les tables de routage,
    - ◆ les métriques et les algorithmes de routage,
    - ◆ les protocoles de routage intérieurs et extérieurs, les systèmes autonomes,
    - ◆ les caractéristiques des protocoles de routage : à vecteurs de distance, à état de lien,
    - ◆ les caractéristiques des protocoles RIP, IGRP, EIGRP, OSPF, IS-IS, BGP,
    - ◆ IP comme protocole de routage,
    - ◆ la propagation d'un packet et le switching à l'intérieur d'un routeur,
    - ◆ l'introduction et les raisons justifiant l'utilisation des sous-réseaux,
    - ◆ l'établissement des masques de sous-réseaux,
    - ◆ la création des sous-réseaux ;
- ◆ de découvrir et d'utiliser les caractéristiques du modèle TCP/IP pour les couches transport et application en développant les notions suivantes :
    - ◆ les particularités de la couche transport TCP/IP,
    - ◆ la vue d'ensemble relative à l'établissement, au maintien et à la fin d'une session,
    - ◆ les trois chemins relatifs à l'établissement d'une session,
    - ◆ les caractéristiques et les particularités du fenêtrage (windowing), de l'accusé de réception ACK,
    - ◆ les différents protocoles et les différents ports liés à TCP et UDP,
    - ◆ les particularités de la couche application TCP/IP,
    - ◆ DNS et les protocoles FTP, TFTP, HTTP, SMTP, SNMP et la commande TELNET ;
- ◆ d'identifier les différents types de réseaux WAN et de comparer un WAN et un LAN en développant les notions suivantes :
    - ◆ les caractéristiques techniques : distance, éloignement entre les hôtes,
    - ◆ les périphériques et les normes utilisées sur un réseau WAN,
    - ◆ les caractéristiques de l'encapsulation d'un réseau WAN,

- ◆ les comparaisons possibles sur les technologies WAN au niveau : acronymes, normes, bande passante et utilisation,
- ◆ les composants internes d'un routeur : RAM, NVRAM, Flash mémoires, ROM, interfaces,
- ◆ les fonctions d'un routeur : interconnexions physiques et logiques, recherche du meilleur chemin,
- ◆ les connexions externes et la gestion des ports d'un routeur,
- ◆ les fonctions d'un routeur dans un WAN ;
- ◆ d'expliquer le démarrage d'un routeur en utilisant les commandes appropriées et les principales caractéristiques de la plate-forme software IOS utilisée en développant les notions suivantes :
  - ◆ la séquence de BOOT et le mode SETUP,
  - ◆ le démarrage d'un routeur : différentes séquences du démarrage et commandes de dialogue,
  - ◆ l'établissement d'une session via HYPERTERMINAL,
  - ◆ le mode utilisateur et le mode privilégié ainsi que les principales commandes y afférentes,
  - ◆ les fonctions d'aide d'un routeur,
  - ◆ les commandes d'édition et les caractéristiques de la plate-forme software IOS,
  - ◆ l'utilisation de la commande SHOW,
  - ◆ les grands axes du dépannage de la plate-forme software IOS ;
- ◆ de configurer un routeur en recourant aux différents points suivants en développant les notions suivantes :
  - ◆ les principales commandes utilisées en mode utilisateur et en mode privilégié,
  - ◆ les principales commandes utilisées en mode de configuration globale,
  - ◆ la configuration d'un nom de routeur, la configuration et la protection du mot de passe d'un routeur, l'examen des différentes commandes SHOW, la configuration d'une interface série, la configuration d'une interface Ethernet,
  - ◆ l'utilisation des commandes pour gérer le contenu de la mémoire NVRAM,
  - ◆ l'utilisation de la commande BANNER MOTD et de la commande IP HOST,
  - ◆ les techniques du PASSWORD RECOVERY ;
- ◆ d'analyser le voisinage d'un routeur en développant les notions suivantes :
  - ◆ l'importance du protocole CDP et les informations obtenues par ce protocole,
  - ◆ la commande CDP NEIGHBOURS,
  - ◆ les différentes commandes et informations du protocole CDP,
  - ◆ les principales commandes CDP de dépannage,
  - ◆ la commande TELNET pour établir et vérifier une connectivité de liaison,
  - ◆ les avantages de la commande TELNET,
  - ◆ les autres commandes permettant de vérifier la connectivité d'une liaison : commandes PING, TRACEROUTE, SHOW IP ROUTE, SHOW INTERFACE SERIAL, DEBUG, ... ;
- ◆ de gérer la plate-forme software IOS en développant les notions suivantes :
  - ◆ l'identification des différentes phases de la séquence de BOOT,

- ◆ le chargement de la plate-forme software IOS et où la trouver,
  - ◆ l'utilisation des commandes du boot system,
  - ◆ les valeurs du registre de configuration,
  - ◆ l'utilisation de la commande SHOW VERSION pour identifier la version de l'IOS,
  - ◆ la gestion des différentes versions de la plate-forme software IOS,
  - ◆ les conventions utilisées pour désigner une plate-forme software IOS,
  - ◆ la gestion du fichier de configuration par les différentes possibilités de la commande TFTP,
  - ◆ la gestion des différentes versions software IOS avec la commande ROMMON,
  - ◆ la vérification du fichier système par les commandes SHOW VERSION et SHOW FLASH ;
- ◆ d'utiliser les différents protocoles de routage en développant les notions suivantes :
    - ◆ le chemin emprunté par les packets pour aller de la source à leur destination,
    - ◆ les règles utilisées pour l'adressage des réseaux et des hôtes,
    - ◆ les différences entre un protocole routé et un protocole de routage,
    - ◆ le routage statique : but, opérations d'une route statique, distance administrative,
    - ◆ les différentes étapes relatives à la configuration d'une route statique,
    - ◆ l'utilisation d'une route par défaut et sa configuration,
    - ◆ la vérification et le dépannage d'une route par défaut,
    - ◆ les particularités du routage dynamique : exemples, buts, métriques utilisées, ...,
    - ◆ les caractéristiques des protocoles à vecteurs de distance, à état de liens et hybride,
    - ◆ la configuration d'un protocole de routage ;
- ◆ de caractériser et de configurer un protocole à vecteur de distance en développant les notions suivantes :
    - ◆ la description de la configuration initiale d'un routeur,
    - ◆ le rôle des tables de routage dans un protocole à vecteurs de distance,
    - ◆ le load balancing à travers les multiples chemins,
    - ◆ l'élimination des sauts à travers SPLIT HORIZON et la saturation des chemins (route poisoning),
    - ◆ la mise à jour des tables de routage et les compteurs de retenue,
    - ◆ l'examen d'une table de routage par la commande SHOW IP ROUTE,
    - ◆ les comparaisons des distances administratives, la description des différentes métriques et du prochain saut,
    - ◆ les caractéristiques du protocole RIP, la configuration du protocole RIP et le dépannage du protocole RIP, le load balancing avec le protocole RIP, l'intégration du route statique avec RIP,
    - ◆ les caractéristiques du protocole IGRP, les métriques IGRP, la configuration et la vérification du protocole IGRP, le dépannage IGRP ;
- ◆ d'utiliser les messages de contrôle et d'erreur du protocole TCP/IP en développant les notions suivantes :

- ◆ la description et les fonctionnalités de ICMP,
- ◆ les différents formats d'un message ICMP,
- ◆ l'identification des types de messages d'erreur issus d'ICMP,
- ◆ l'identification et la variété des messages de contrôle ICMP utilisée dans les réseaux actuellement,
- ◆ la détermination des causes d'un message de contrôle ICMP ;
- ◆ de procéder au dépannage de base d'un routeur en développant les notions suivantes :
  - ◆ la recherche d'une méthodologie de dépannage s'appuyant sur le modèle OSI,
  - ◆ les informations de dépannage fournies par les couches 1, 2 et 3 (SHOW INTERFACE, SHOW INTERFACES SERIAL, CLOCKRATE, PING, TRACEROUTE, TELNET,...),
  - ◆ l'utilisation et l'interprétation des commandes : SHOW CDP NEIGHBOURS et SHOW CPD NEIGHBOURS DETAIL, SHOW IP ROUTE, DEBUG IP ROUTE, DEBUG IP PACKET DETAIL ;
- ◆ de maîtriser et d'appliquer des concepts approfondis de TCP en développant les notions suivantes :
  - ◆ l'étude détaillée du protocole TCP et les comparaisons modèle OSI et TCP/IP,
  - ◆ les protocoles de la couche application : TFTP, FTP, NFS, SMTP, TELNET, RLOGIN, SNMP, DNS,....,
  - ◆ les protocoles de la couche transport : TCP et UDP, formats de TCP et UDP,
  - ◆ TCP comme protocole orienté connexion : différentes étapes, fenêtrage et taille des fenêtres,
  - ◆ l'accusé de réception ACK,
  - ◆ la vue d'ensemble des ports de la couche transport : ports réservés pour TCP et UDP,
  - ◆ TCP/IP et la couche Internet : les protocoles ARP et RARP ;
- ◆ de définir, de maîtriser et d'utiliser les listes d'accès ACL (ACCESS CONTROL LIST) en développant les notions suivantes :
  - ◆ la définition et le rôle d'une ACL,
  - ◆ la création, l'utilisation et le fonctionnement d'une ACL,
  - ◆ la configuration d'une ACL : le range d'une ACL,
  - ◆ l'utilisation des bits des WILDCARD MASK : WILDCARD ANY et HOST,
  - ◆ la configuration d'une ACL standard et d'une ACL étendue : opérations, paramètres, placement d'une ACL standard et d'une ACL étendue, restrictions et accès avec une ACL,
  - ◆ les FIREWALLS et leurs utilisations dans une ACL,
  - ◆ la vérification d'une ACL par la commande SHOW IP INTERFACE.

## 5. CAPACITES TERMINALES

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

*en disposant du matériel informatique nécessaire (routeurs, switches, câbles informatiques,...), de la documentation requise et d'une station informatique opérationnelle connectée à Internet,*

- ◆ de répondre aux différentes questions théoriques figurant dans les différents tests spécifiques intervenant dans le cadre de cette unité de formation ;
- ◆ de résoudre via un laboratoire, deux études de cas reprenant au minimum les différentes théories de la formation et consignées dans un cahier des charges ;
- ◆ de remédier à un dysfonctionnement provoqué.

La première étude de cas doit concrétiser au moins les notions théoriques suivantes : la réalisation de câbles informatiques, la technologie Ethernet et un plan d'adressage IP.

La seconde étude de cas doit concrétiser au moins les notions théoriques suivantes : un plan d'adressage IP, la configuration d'un ou de plusieurs routeurs, l'utilisation des commandes de base du dépannage et la mise en place de listes d'accès.

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

- ◆ le pourcentage obtenu dans la résolution des différents tests spécifiques,
- ◆ l'exhaustivité des informations fournies dans le cahier des charges,
- ◆ la méthodologie mise en œuvre pour répondre à un dysfonctionnement provoqué,
- ◆ la pertinence de l'interprétation des différentes démarches et des résultats,
- ◆ les degrés d'autonomie et d'autoformation atteints,
- ◆ l'utilisation judicieuse du vocabulaire informatique.

## **6. CHARGE DE COURS**

Un enseignant ou un expert.

L'expert justifiera de compétences particulières issues d'une expérience professionnelle actualisée en relation avec le programme du cours concerné.

## **7. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT**

Il est recommandé de ne pas dépasser plus d'un étudiant par poste de travail.

43874/2

**MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE**  
**ADMINISTRATION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE**  
**ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE DE REGIME 1**

**DOSSIER PEDAGOGIQUE**

**UNITE DE FORMATION**

**SWITCHING, ROUTAGE ET TECHNOLOGIES WANs**

**ENSEIGNEMENT SUPERIEUR TECHNIQUE DE TYPE COURT**

**CODE : 29 83 02 U31 D2**  
**CODE DU DOMAINE DE FORMATION : 206**  
**DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX**

**Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 11/04/2005 ,  
sur avis conforme de la Commission de concertation**

# SWITCHING, ROUTAGE ET TECHNOLOGIES WANs

## ENSEIGNEMENT SUPERIEUR TECHNIQUE DE TYPE COURT

### 1. FINALITES DE L'UNITE DE FORMATION

#### 1.1. Finalités générales

Dans le respect de l'article 7 du décret de la Communauté française du 16 avril 1991 organisant l'enseignement de promotion sociale, cette unité doit :

- ◆ concourir à l'épanouissement individuel en promouvant une meilleure insertion professionnelle, sociale, culturelle et scolaire ;
- ◆ 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

L'unité de formation vise à permettre à l'étudiant :

- ◆ d'utiliser et de maîtriser les concepts de base de VLSM, des protocoles OSPF et EIGRP en vue de collaborer efficacement à la maintenance des réseaux informatiques ;
- ◆ de découvrir les grands principes du switching ;
- ◆ de recourir à la théorie des VLANs et du trunking pour améliorer la gestion d'un réseau informatique ;
- ◆ d'analyser différentes technologies WAN comme PPP, HDLC, ISDN, Frame Relay en vue de collaborer à la maintenance d'un réseau informatique ;
- ◆ de procéder au dépannage d'un réseau informatique de manière analytique ;
- ◆ de développer des compétences personnelles d'autoformation dans le domaine informatique et des réseaux ;
- ◆ de préparer à la certification Cisco Certified Network Associate (CCNA).

### 2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

#### 2.1. Capacités

*En disposant du matériel informatique nécessaire (routeurs, switches, câbles informatiques, ...), de la documentation requise et d'une station informatique opérationnelle connectée à Internet,*

- ◆ décrire les modèles OSI et TCP-IP :
  - ◆ associer la fonction des hub, switch et routeur aux couches du modèle OSI ;
  - ◆ décrire le fonctionnement des switches ;

- ◆ décrire la structure d'une trame Ethernet ;
- ◆ décrire le principe de l'encapsulation des données ;
- ◆ décrire un réseau local :
  - ◆ citer les caractéristiques de différents médias utilisés sur un réseau local et comparer ces médias ;
  - ◆ citer et caractériser le matériel qui constitue le réseau (interface réseau, hub, switch, routeur, ...);
  - ◆ décrire la fonction du protocole ARP et utiliser la commande arp ;
  - ◆ décrire le principe et le fonctionnement du CSMA-CD ;
  - ◆ décrire la structure de l'adressage IP (classes, masques, sous-réseaux) ;
- ◆ configurer un réseau local :
  - ◆ configurer un réseau local sous IP (adresse, masque, passerelle) ;
- ◆ configurer un inter-réseau :
  - ◆ configurer un routeur pour interconnecter deux réseaux IP.

## 2.2. Titre pouvant en tenir lieu

Attestation de réussite de l'unité de formation « BASES DES RESEAUX, DES ROUTEURS ET DU ROUTAGE », code 29 83 01 U31 D2 de l'enseignement technique supérieur de type court.

## 3. HORAIRE MINIMUM DE L'UNITE DE FORMATION

3.1. Dénomination du cours	Classement	Code U	Nombre de périodes
Laboratoire de maintenance informatique	CT	S	128
3.2. Part d'autonomie		P	32
Total des périodes			160

## 4. PROGRAMME

L'étudiant sera capable :

*en disposant du matériel informatique nécessaire (routeurs, switches, câbles informatiques,...) ,de la documentation requise et d'une station informatique opérationnelle connectée à Internet par l'intermédiaire de travaux pratiques,*

- ◆ de résumer les principales caractéristiques du modèle de référence OSI, du routage en développant les notions suivantes :
  - ◆ les différentes couches du modèle OSI,
  - ◆ la communication Peer-to-Peer,
  - ◆ l'encapsulation des données,

- ◆ les couches physique et liaison de données : connexion physique Ethernet 802.3 et interface Ethernet 802.3,
- ◆ la couche réseau : adressage des réseaux et sous-réseaux, détermination du chemin, ICMP, ARP, routage, différentes versions de protocole de routage, différentes tâches de la configuration du protocole IP,
- ◆ la couche transport : établissement de la connexion en trois étapes, transfert des données, fiabilité et fenêtrage, technique des accusés de réception ;
- ◆ de maîtriser et d'utiliser les bases d'une « CLASSLESS ROUTING » en développant les notions suivantes :
  - ◆ la justification et l'utilisation du CIDR (classless interdomain routing),
  - ◆ l'affectation des adresses et le supernetting,
  - ◆ les caractéristiques de VLSM (Variable-length Subnet Masking),
  - ◆ les calculs et la configuration de VLSM,
  - ◆ l'utilisation de VLSM dans RIP et IGRP,
  - ◆ la summarization des routes,
  - ◆ la summarization avec des réseaux discontinus,
  - ◆ la version RIPv2 : caractéristiques de RIPv2, comparaisons RIPv1 et RIPv2, configuration de RIPv2, vérification de RIPv2 et dépannage de RIPv2,
  - ◆ la configuration d'une route par défaut (statique et dynamique) ;
- ◆ de maîtriser et d'utiliser les concepts de base du protocole OSPF (Open Shortest Path First) en développant les notions suivantes :
  - ◆ les concepts, la terminologie, les états d'OSPF,
  - ◆ la comparaison d'OSPF avec le protocole de routage à vecteurs de distance,
  - ◆ les différents types de réseaux OSPF,
  - ◆ les 5 étapes requises par un routeur pour activer le protocole OSPF : établissement des routes adjacentes, élection d'un DR et BDR, découverte des routes, sélection de la meilleure route et maintien des informations,
  - ◆ la configuration d'OSPF en deux étapes,
  - ◆ la configuration d'une adresse de loopback,
  - ◆ les modifications OSPF du routeur prioritaire et de la métrique coût,
  - ◆ la configuration OSPF via NBMA (Non Broadcast MultiAccess) et Frame Relay,
  - ◆ la vérification de la configuration OSPF ;
- ◆ de maîtriser et d'utiliser les concepts du protocole EIGRP (Enhanced Interior Gateway Routing Protocol) en développant les notions suivantes :
  - ◆ les caractéristiques et la terminologie du protocole EIGRP,
  - ◆ la technologie et les process EIGRP,
  - ◆ les types de packets EIGRP,
  - ◆ la convergence EIGRP,
  - ◆ les différentes configurations EIGRP,
  - ◆ la configuration EIGRP de la summarization,
  - ◆ les vérifications basiques d'EIGRP ;

- ◆ de préciser et d'utiliser les concepts du switching et du design LAN en développant les notions suivantes :
  - ◆ le développement du LAN Ethernet 802.3,
  - ◆ l'introduction au switching LAN : segmentation, segmentation d'un LAN avec des bridges, des routeurs, des switches, opérations de base du switching,
  - ◆ le design LAN : buts, considérations du design, fonction et placement des serveurs, problèmes du switching, problèmes du domaine de broadcast, topologie du design LAN,
  - ◆ le design de la couche 2, de la couche 3,
  - ◆ les bases design de la couche 2 relatives au bridging et switching ;
  
- ◆ de maîtriser et d'utiliser le switching en développant les notions suivantes :
  - ◆ le démarrage d'un switch,
  - ◆ le modèle de design hiérarchique : couche supérieure ou core, couche distribution et couche access ;
  
- ◆ de configurer un switch en appliquant les notions suivantes :
  - ◆ les raisons de la microsegmentation,
  - ◆ la table de switching,
  - ◆ le switching Store-and-forward et le switching Cut-through,
  - ◆ le switching symétrique et asymétrique,
  - ◆ le switching et les domaines de collision,
  - ◆ le switching et les domaines de broadcast,
  - ◆ la communication entre switches et PC,
  - ◆ la vérification de la configuration initiale d'un switch,
  - ◆ la configuration de l'environnement réseau d'un switch,
  - ◆ la gestion d'une table de MAC adresses,
  - ◆ la gestion de l'IOS d'un switch et des fichiers périphériques de configuration ;
  
- ◆ de caractériser le protocole Spanning Tree (STP) en développant les notions suivantes :
  - ◆ la définition de la redondance,
  - ◆ la description générale de STP,
  - ◆ les fonctions avancées de STP, Root Bridge, bridge ID,
  - ◆ les différentes phases de fonctionnement d'un port STP, les compteurs de retenue, la convergence, le recalcul de STP,
  - ◆ la description et l'utilité du protocole RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol) ;
  
- ◆ de caractériser un VLAN en développant les notions suivantes :
  - ◆ la définition d'un VLAN, les raisons justifiant la création d'un VLAN, les avantages d'un VLAN,
  - ◆ la distribution des domaines de broadcast dans un VLAN,
  - ◆ les VLANs statiques et dynamiques,
  - ◆ l'utilisation de hubs dans des VLANs,
  - ◆ les types de VLAN,

- ◆ l'identification des trames VLAN,
  - ◆ la configuration d'un VLAN,
  - ◆ la vérification de la configuration VLAN,
  - ◆ la sauvegarde et la suppression d'une configuration VLAN,
  - ◆ les bases du dépannage d'un VLAN ;
- ◆ de caractériser le protocole VLAN Trunking en développant les notions suivantes :
    - ◆ la définition et les opérations de trunking,
    - ◆ les VLANs et le trunking,
    - ◆ le VLAN Trunking Protocol : concepts, avantages, domaine, modes, implémentations, configuration de VTP, taille de VTP,
    - ◆ le routage inter-VLAN ;
- ◆ de préciser l'étendue du champ des adresses IP en développant les notions suivantes :
    - ◆ l'étude de trois solutions : NAT (Network address Translation), DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) et RFC 1918,
    - ◆ les caractéristiques et la terminologie du PAT et du NAT,
    - ◆ la configuration du NAT et du PAT,
    - ◆ la vérification de la configuration NAT et PAT,
    - ◆ le dépannage des configurations PAT et NAT,
    - ◆ les avantages et les désavantages du NAT,
    - ◆ les caractéristiques et le fonctionnement de DHCP,
    - ◆ les différences entre BOOT et DHCP,
    - ◆ les opérations de configuration de DHCP,
    - ◆ le dépannage de DHCP ;
- ◆ d'analyser les technologies WANs en développant les notions suivantes :
    - ◆ les différences entre un LAN et un WAN,
    - ◆ les périphériques WAN,
    - ◆ les standards WAN de la couche physique,
    - ◆ l'encapsulation WAN,
    - ◆ les différentes technologies utilisées dans une communication WAN : le circuit analogique commuté, ISDN, la ligne louée, la norme X25, Frame-Relay, ATM, DSL et le câble modem,
    - ◆ le design du modèle des réseaux hiérarchiques : trois couches (core, distribution et accès) du modèle hiérarchique, composants utilisés dans ce modèle hiérarchique, avantages du modèle WAN hiérarchique,
    - ◆ le design WAN : étapes du design WAN, assemblage et analyse des équipements,
    - ◆ les topologies WAN,
    - ◆ l'étude de considérations diverses sur le design WAN ;
- ◆ de maîtriser et d'utiliser le protocole PPP (point-to-point) en développant les notions suivantes :
    - ◆ l'identification et la description des composants de base permettant de définir le protocole PPP,

- ◆ l'établissement d'une session PPP,
- ◆ les protocoles d'authentification PPP : protocoles PAP (Password Authentication Protocol) et CHAP (Challenge HANDSHAKE Authentication Protocol),
- ◆ l'encapsulation PPP et le process d'authentification,
- ◆ les équipements de communication de données et les DTE (data terminal équipement),
- ◆ l'encapsulation et la configuration HDLC,
- ◆ le dépannage d'un interface série : les commandes SHOW INTERFACE et SHOW INTERFACE SERIAL, SHOW CONTROLLERS, DEBUG SERIAL INTERFACE,
- ◆ la configuration du protocole PPP : configuration de l'encapsulation PPP, de l'authentification PPP,
- ◆ la vérification et le dépannage de la configuration de l'encapsulation serial PPP ;
- ◆ de maîtriser et d'appliquer les principes de la technologie ISDN en développant les notions suivantes :
  - ◆ les standards ISDN (Integrated Services Digital Network): ISDN BRI et ISDN PRI,
  - ◆ les standards ISDN et les méthodes d'accès : normes IUT-T, canaux B et D,
  - ◆ les protocoles ISDN pour les couches 1, 2 et 3,
  - ◆ les fonctions ISDN et les points de référence R, S, T et U,
  - ◆ la détermination de l'interface ISDN d'un routeur,
  - ◆ les types de switch ISDN,
  - ◆ la configuration ISDN,
  - ◆ la configuration de l'ISDN BRI et de l'ISDN PRI,
  - ◆ la vérification et le dépannage de la configuration ISDN,
  - ◆ le routage DDR : fonctionnement de DDR, définition des routes statiques pour DDR, spécificités intéressantes du trafic DDR, informations de configuration DDR Dialer, configuration des profils dialer,
  - ◆ la vérification de la configuration DDR ;
- ◆ de maîtriser et d'appliquer les principes de la technologie FRAME RELAY en développant les notions suivantes :
  - ◆ la terminologie Frame Relay,
  - ◆ le fonctionnement de Frame Relay, le fonctionnement et les extensions LMI,
  - ◆ l'adressage global de Frame Relay : ARP, mapping Frame Relay, switching des tables Frame Relay,
  - ◆ les spécificités sous-interfaces Frame Relay,
  - ◆ les environnements de routage Frame Relay,
  - ◆ la configuration basique Frame Relay : vérification de la configuration d'un interface série, fonctionnement de la vérification et confirmation de la connectivité,
  - ◆ la configuration des sous-interfaces Frame Relay,
  - ◆ la configuration optionnelle des commandes Frame Relay ;
- ◆ d'appliquer les principes de l'administration d'un réseau en développant les notions suivantes :
  - ◆ la description et les spécificités des stations de travail, des ordinateurs de bureau et des serveurs,

- ◆ les relations client / serveur,
- ◆ les systèmes d'exploitation réseau disponibles : Novell, Unix, Windows et Linux,
- ◆ le concept de services d'un serveur : partage de fichiers, fichier de transfert et FTP, services WEB, DNS et DHCP,
- ◆ la gestion d'un réseau : modèle de gestion d'un réseau, standards SNMP et CMIP, fonctionnement de SNMP, protocole et configuration de SNMP, RMON, SYSLOG ;
- ◆ d'appliquer les fondements de l'interconnexion optiques de réseaux en développant les notions suivantes :
  - ◆ la description des caractéristiques des fibres optiques,
  - ◆ la description des composants dans un système optique de communication,
  - ◆ l'identification des caractéristiques des périphériques dans l'utilisation d'une transmission optique,
  - ◆ les spécificités de l'indice de réfraction,
  - ◆ la description des caractéristiques d'une fibre optique multimode et single mode,
  - ◆ les problèmes de géométrie des fibres optiques, les facteurs de perte, l'atténuation,
  - ◆ les filtres et les amplificateurs optiques,
  - ◆ les transmissions optiques et le multiplexage,
  - ◆ la technologie SONET (Synchronous Optical Network) ;
- ◆ d'appliquer les principes de la gestion d'un réseau en développant les notions suivantes :
  - ◆ l'utilisation des documents réseau,
  - ◆ la description des principales techniques de la sécurité d'un réseau : techniques de redondance, backups,
  - ◆ les répercussions sur un réseau suite à différents facteurs (virus, puissance du réseau, ...),
  - ◆ le coté administration dans la gestion d'un réseau : coût d'un réseau, limites d'un réseau,
  - ◆ la surveillance d'un réseau : connexions, trafic, ...,
  - ◆ le dépannage d'un réseau, les procédés et les techniques de dépannage,
  - ◆ les outils software de dépannage : commandes PING, TRACEROUTE, TELNET, NETSTAT ;
- ◆ de préparer une certification réseau en abordant des points essentiels de la formation comme :
  - ◆ les topologies de base d'un réseau,
  - ◆ les segments et les backbones,
  - ◆ les principaux systèmes d'exploitation réseau,
  - ◆ les différents RAIDs (Redundant Array of Inexpensive Disks),
  - ◆ le modèle OSI,
  - ◆ les médias Réseau,
  - ◆ les LANs et les WANs,
  - ◆ les couches liaison de données, réseau, transport,
  - ◆ les fondements de TCP/IP,
  - ◆ PPP et SLIP,

- ◆ ISDN,
- ◆ la sécurité des réseaux,
- ◆ le dépannage d'un réseau ;
- ◆ de compléter la préparation d'une certification réseau en abordant les points essentiels de la formation comme :
  - ◆ les différentes couches du modèle OSI,
  - ◆ le bridging et le switching,
  - ◆ les protocoles routés, les sous réseaux,
  - ◆ les protocoles de routage,
  - ◆ les protocoles WAN,
  - ◆ le protocole ICMP,
  - ◆ les listes d'accès,
  - ◆ l'établissement d'une session Hyperterminal,
  - ◆ le logging d'un routeur,
  - ◆ les commandes IOS,
  - ◆ le fonctionnement d'un IOS CISCO,
  - ◆ les caractéristiques d'un IOS CISCO,
  - ◆ les commandes SHOW,
  - ◆ le dépannage d'un IOS CISCO ;
- ◆ d'aborder les principes de la convergence d'un réseau en développant les notions suivantes :
  - ◆ l'introduction de la voix et des data dans un réseau,
  - ◆ la voix, la vidéo et les data d'un réseau,
  - ◆ l'architecture CISCO AVVID (Architecture Voice, Video, and Integrated Data),
  - ◆ les problèmes fréquents avec QoS (Quality of Service) ;
- ◆ d'aborder les principes de base de la sécurité d'un réseau ainsi que des stratégies de gestion d'un réseau en développant les notions suivantes :
  - ◆ la description du design de la sécurité d'un réseau,
  - ◆ la description des mécanismes de sécurité d'un réseau,
  - ◆ le choix d'une solution de sécurité réseau ;
- ◆ d'aborder les principes de base des réseaux VPN en développant les notions suivantes :
  - ◆ la description, les avantages, les types de VPN et le fonctionnement d'un VPN (Virtual Private Network),
  - ◆ la description des implémentations VPN,
  - ◆ l'étude du design VPN de CISCO SYSTEMS,
  - ◆ les différences significatives entre un service d'accès standard Internet et un service,
  - ◆ Dial-up virtuel.

## 5. CAPACITES TERMINALES

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

*en disposant du matériel informatique nécessaire (routeurs, switches, câbles informatiques,...), de la documentation requise et d'une station informatique opérationnelle connectée à Internet,*

- ◆ de répondre aux différentes questions théoriques figurant dans les différents tests spécifiques intervenant dans le cadre de cette unité de formation ;
- ◆ de résoudre via un laboratoire, deux études de cas reprenant au minimum les différentes théories de la formation et consignées dans un cahier des charges ;
- ◆ de remédier à un dysfonctionnement provoqué.

La première étude de cas doit concrétiser au moins les notions théoriques suivantes : un plan d'adressage IP, VLSM, OSPF, EIGRP, du switching, des VLANs et du trunking.

La seconde étude de cas doit concrétiser au moins les notions théoriques suivantes : un plan d'adressage IP, VLSM, OSPF, EIGRP, du switching, des VLANs et du trunking, le protocole PPP, les technologies ISDN et Frame Relay.

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

- ◆ le pourcentage obtenu dans la résolution des différents tests spécifiques,
- ◆ l'exhaustivité des informations fournies dans le cahier des charges,
- ◆ la méthodologie mise en œuvre pour répondre à un dysfonctionnement provoqué,
- ◆ la pertinence de l'interprétation des différentes démarches et des résultats,
- ◆ les degrés d'autonomie et d'autoformation atteints,
- ◆ l'utilisation judicieuse du vocabulaire informatique.

## 6. CHARGE DE COURS

Le chargé de cours sera un enseignant ou un expert.

L'expert justifiera de compétences particulières issues d'une expérience professionnelle actualisée en relation avec le programme du cours concerné.

## 7. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT

Il est recommandé de ne pas dépasser plus d'un étudiant par poste de travail.

U-3874/3

**ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE - REGIME 1**

**DOCUMENT 8 bis**

**DOSSIER PEDAGOGIQUE**

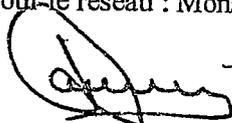
**UNITE DE FORMATION**

1. La présente demande émane du réseau :

- X (1) Communauté française
- O (1) Provincial et communal
- O (1) Libre confessionnel
- O (1) Libre non confessionnel

Identité du responsable pour le réseau : Monsieur Jean STEENSELS, Président du conseil de coordination

Date et signature :

 le 16/11/04

2. Intitulé de l'unité de formation :

**ADMINISTRATION DE RESEAUX LINUX**

CODE DE L'U.F. 29 82 12 U31 E1 .	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 :

- O (1) Enseignement secondaire de : O (1) transition
- du degré : O (1) inférieur
- O (1) qualification
- O (1) supérieur

X (1) Enseignement supérieur de type court

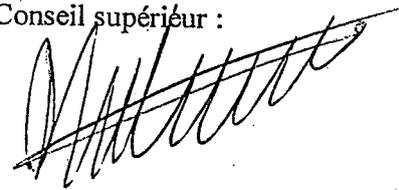
O (1) Enseignement supérieur de type long

Pour le classement de l'unité de formation de l'enseignement supérieur			
Proposition de classement		Classement du Conseil supérieur	
Technique	X	Technique	X
Economique	O	Economique	O
Paramédical	O	Paramédical	O
Social	O	Social	O
Pédagogique	O	Pédagogique	O
Agricole	O	Agricole	O
Maritime	O	Maritime	O

Date de l'accord du Conseil supérieur :

27-01-2005

Signature du Président du Conseil supérieur :



6. Caractère occupationnel : O (1) oui X (1) 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
- (4) Proposé par le réseau et avalisé par l'inspection

Code de l'unité de formation : 298212031 E1	Code du domaine de formation : 206
--	------------------------------------

**11. Horaire minimum de l'unité de formation :**

Horaire minimum :

<u>1. Dénomination des cours</u>	<u>Classement des cours</u>	<u>Code U</u>	<u>Nombre de périodes</u>
Réseaux LINUX : laboratoire	CT	S	80
<b>2. Part d'autonomie</b>	XXXXXXXXX	P	20
		Total des périodes	100

**12. Réserve au Service d'inspection :**

a) Observation(s) de l'(des) Inspecteur(s) concerné(s) relative(s) au dossier pédagogique [annexe(s) éventuelle(s)] :

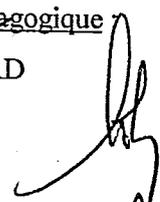
**COPIE CONFORME**

b) Décision de l'Administrateur pédagogique relative au dossier pédagogique

ACCORD PROVISOIRE - PAS D'ACCORD

En cas de décision négative, motivation de cette dernière :

  
Nicole SCHETS  
Directrice

  
A. COLLINET  
Administrateur pédagogique

19 NOV. 2004

Date : .....

Signature : .....

- 
- (2) A compléter
  - (3) Réserve à l'administration
  - (4) Proposé par le réseau et avalisé par l'inspection
  - (5) Soit CG, CS, CT, CTPP, PP ou CPPM
  - (6) Soit A, B, C, D, E, F, H, J, K, L, Q, R, S, T - (l'approbation de cette rubrique est réservée à l'administration)

## ADMINISTRATION DE RESEAUX LINUX

### 1. FINALITES DE L'UNITE DE FORMATION

#### 1.1. FINALITES GENERALES

Dans le respect de l'article 7 du décret de la Communauté française du 16 avril 1991 organisant l'enseignement de promotion sociale, cette unité de formation doit :

- concourir à l'épanouissement individuel en promouvant une meilleure insertion professionnelle, sociale, scolaire 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. FINALITES PARTICULIERES

L'unité de formation vise à permettre à l'étudiant de mettre en œuvre, d'une manière appropriée, un ensemble de compétences, de techniques, de procédures et de méthodes spécifiques pour

- ADMINISTRER un réseau local de machines à l'aide d'un système d'exploitation Linux et d'outils open sources,
- DEVELOPPER des compétences de travail en équipe pour des applications plus larges,
- METTRE EN ŒUVRE des compétences à développer pour répondre d'une manière appropriée à l'évolution des techniques et des besoins.

## ADMINISTRATION DE RESEAUX LINUX

### 2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

#### 2.1. Capacités

Pour atteindre le seuil de réussite, l'étudiant devra prouver qu'il est capable,

*face à une situation - problème couramment rencontrée dans l'administration et la gestion d'un système d'exploitation, les consignes étant précisées,*

de mettre en œuvre et justifier une démarche de résolution de problèmes au moins pour une des activités suivantes :

- ◆ adaptation et personnalisation d'un système ;
- ◆ remédiation à un dysfonctionnement de type courant ;
- ◆ élaboration de procédures en langage de commande.

#### 2.2. Titre pouvant en tenir lieu

Attestation de réussite de l'unité de formation : « INFORMATIQUE : SYSTEME D'EXPLOITATION », code 7552 03 U32 D1 dispensée dans l'enseignement supérieur économique de type court.

## **ADMINISTRATION DE RESEAUX LINUX**

### **3. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT**

Pour le cours de réseaux LINUX – Laboratoire, il est **FORTEMENT CONSEILLE** de travailler avec un étudiant par poste de travail et un maximum de 20 étudiants par groupe.

## ADMINISTRATION DE RESEAUX LINUX

### 4. PROGRAMME DU COURS

Face à une configuration informatique mise en réseau et à des problèmes diversifiés de gestion des ressources du réseau dans un environnement Client/Serveur Linux, en vue d'assurer :

- les fonctions de base de l'administration d'un réseau,
- les fonctions de l'exploitation,
- la sécurité du réseau,
- le contrôle et l'optimisation des ressources du réseau,

l'étudiant sera capable pour des réseaux informatiques de MAITRISER, d'une manière opérationnelle, les connaissances, les techniques et les méthodes les plus pertinentes pour :

- INSTALLER le système d'exploitation par les méthodes disponibles (mise en réseau automatique,...)
- EXPLIQUER, INSTALLER et CONFIGURER dans un cadre simplifié les services :
  - de messagerie,
  - de téléchargement : serveurs FTP, ...
  - de navigation : serveurs Web,...
  - de partages de fichiers : NFS, SAMBA,...
  - d'impression : LPD (Linux Printer Device ), CUPS (Common Unix Printer System), ...
  - d'authentification : NIS (Network information System), ....
- ACCOMPLIR les tâches courantes d'administration :
  - gérer les droits d'accès utilisateur aux répertoires, fichiers et périphériques
- ACCOMPLIR les tâches courantes de maintenances
  - sauvegarder et restituer des fichiers,
  - installer, mettre à jour ou supprimer des logiciels sur le système,
  - tester les services (NAGIOS, BIG BROTHER,...)
- SECURISER et CONTROLER le réseau par l'installation d'utilitaires de sécurité de transactions en recourant à diverses techniques comme les FIREWALLS de type Proxy, par filtrage de paquets IP TABLE ou par des services de détection du genre intrusion,....

## **ADMINISTRATION DE RESEAUX LINUX**

- **REMEDIER** aux problèmes courants rencontrés par les utilisateurs comme l'effacement de fichiers, les problèmes d'accès, les problèmes réseaux,....
- **RECOURIR** à bon escient à la documentation disponible,
- **GERER** les problèmes journaliers (analyse des messages LOG)
- **S'APPROPRIER** le sens du vocabulaire technique et **UTILISER**, de manière rigoureuse et appropriée, dans les diverses situations de communication.

## ADMINISTRATION DE RESEAUX LINUX

### 5. CAPACITES TERMINALES

Pour atteindre le seuil de réussite, l'étudiant devra prouver qu'il est capable, face à une configuration informatique mise en réseau, de METTRE en oeuvre des procédures appropriées d'administration et de gestion pour ce qui concerne :

- les différents types d'installations d'un serveur,
- la création de comptes utilisateur,
- la configuration de l'environnement utilisateur,
- les droits d'accès aux répertoires, fichiers, périphérique,
- l'installation d'applications et de groupes d'applications,
- la configuration de services réseau,
- la mise en place de tâches programmées,
- la sécurité et le contrôle du réseau,
- l'environnement de secours pour la restauration du système,
- le suivi des ressources et des performances du réseau,
- la sauvegarde des fichiers et leur restitution éventuelle,
- le dépannage du système face à une situation problème

et de JUSTIFIER les procédures choisies.

**Pour la détermination du degré de maîtrise, il sera tenu compte des critères suivants :**

- la prise en compte des contraintes ;
- la pertinence et l'adéquation des solutions proposées ;
- le respect du temps alloué ;
- la précision dans l'utilisation du vocabulaire technique ;
- le degré d'autonomie atteint.

## **ADMINISTRATION DE RESEAUX LINUX**

### **6. CHARGE DE COURS**

Un enseignant ou un expert.

L'expert devra justifier de compétences particulières en relation avec le programme de formation proposé dans le présent dossier dont notamment :

- une maîtrise actualisée des connaissances théoriques des systèmes open source ;
- une maîtrise de l'installation et de la configuration d'un système open source ;
- la maintenance technique et informatique d'un système open source.

213874/4

**MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE**  
**ADMINISTRATION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE**  
**ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE DE REGIME 1**

**DOSSIER PEDAGOGIQUE**

**UNITE DE FORMATION**

**INFORMATIQUE : STRUCTURE DES ORDINATEURS**

**ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ECONOMIQUE DE TYPE COURT**

**CODE : 75 51 01U 32 D1**  
**CODE DU DOMAINE DE FORMATION : 710**  
**DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX**

Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 22 juillet 1998,  
sur avis conforme de la Commission de concertation

# **INFORMATIQUE : STRUCTURE DES ORDINATEURS**

## **ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ECONOMIQUE DE TYPE COURT**

### **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 organisant l'Enseignement de promotion sociale, cette unité de formation doit :

- ◆ concourir à l'épanouissement individuel en promouvant une meilleure 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**

L'unité de formation vise à permettre à l'étudiant :

- ◆ **de développer des comportements professionnels :**
  - ◆ développer des compétences collectives par le travail en équipe ;
  - ◆ prendre conscience des compétences à développer en ce domaine pour répondre d'une manière appropriée à l'évolution des techniques et des besoins des utilisateurs en ce domaine ;
- ◆ **de mettre en œuvre, d'une manière appropriée, des techniques, des méthodes spécifiques pour**
  - ◆ assembler et modifier une configuration informatique;
  - ◆ installer et paramétrer le système d'exploitation d'une station de travail;
  - ◆ assurer une maintenance curative et préventive tant sur le système lui-même que sur la gestion des périphériques .

### **2. CAPACITES PREALABLES REQUISES**

#### **2.1. Capacités**

*Face à un document écrit structuré et argumenté et comprenant des ensembles de données présentés sous forme de graphiques, relatif à un sujet économique, technique, social ou culturel,*

- ◆ répondre à des questions de compréhension portant sur les liens logiques entre les idées développées et les éléments statistiques produits ;
- ◆ rédiger un commentaire critique portant sur les idées essentielles du texte;
- ◆ établir un plan de la structure du texte et le justifier ;

#### **2.2. Titre pouvant en tenir lieu**

C.E.S.S.

### **3. HORAIRE MINIMUM DE L'UNITE DE FORMATION**

<b>3.1. Dénomination des cours</b>	<b>Classement</b>	<b>Code U</b>	<b>Nombre de périodes</b>
Structure des ordinateurs	CT	B	48
Laboratoire de systèmes d'exploitation	CT	S	16
<b>3.2. Part d'autonomie</b>			16
<b>Total des périodes</b>			80

#### **4. PROGRAMME**

*Face à des situations problèmes rencontrées dans l'administration et la gestion d'un parc informatique, en tenant compte des configurations couramment installées dans les entreprises et des besoins des utilisateurs en ce domaine, en recourant à bon escient à la documentation disponible,*

**L'étudiant sera capable :**

**En structure des ordinateurs : théorie**

- ◆ **de mobiliser d'une manière générale les connaissances, les techniques et les méthodes pour :**
  - ◆ s'approprier le sens du vocabulaire technique et l'utiliser d'une manière rigoureuse et appropriée ;
  - ◆ identifier l'architecture matérielle et logicielle d'une configuration informatique donnée ;
  - ◆ identifier et différencier :
    - ◆ les éléments constitutifs du système central d'une configuration-type en tenant compte de leur rôle, leur fonctionnement et leurs interactions, notamment :
      - le processeur : unité arithmétique et logique, décodage des instructions, bus interne, pipeline, processeurs parallèles,
      - la mémoire centrale : mémoire de programme et de données, mémoire cache, types de mémoires,
      - les bus : bus d'adresse, bus de données, bus de contrôle, bus interne,
      - les coupleurs : l'interface parallèle, série, le DMA, le temporisateur,
      - les coprocesseurs : mathématiques, de gestion de mémoire, graphiques,...
      - les modes de représentation des données,
      - les opérations de base du processeur;
    - ◆ les périphériques courants, en tenant compte des évolutions des besoins des utilisateurs :
      - les mémoires de masse : types, densité, formatage, temps d'accès, débit,...
      - les imprimantes et traceurs,
      - les écrans, claviers, périphériques de pointage, ...
      - les liaisons : types de câbles, cartes et modems;
    - ◆ les différents types de réseaux informatiques ;

**En laboratoire de système d'exploitation**

- ◆ **de mobiliser d'une manière opérationnelle les connaissances, les techniques pour :**
  - ◆ effectuer l'assemblage de différents éléments d'une station de travail ;
  - ◆ mettre en œuvre une démarche de résolution de problème (observation, résolution, expérimentation, validation) et la justifier en fonction du scénario choisi :
    - ◆ installer ou modifier le système d'exploitation d'une station de travail,
    - ◆ installer des logiciels,
    - ◆ diagnostiquer et résoudre les problèmes courants,

- ♦ répondre aux besoins et aux contraintes d'une organisation de taille moyenne ;
- ♦ installer :
  - ♦ tout type de logiciels,
  - ♦ des périphériques ;
- ♦ organiser et administrer :
  - ♦ des répertoires et des fichiers,
  - ♦ les travaux d'impression, les sauvegardes et autres fonctionnalités de base du système d'exploitation.

## 5. CAPACITES TERMINALES

Pour atteindre le seuil de réussite, l'étudiant devra prouver qu'il est capable

*face à une situation problème rencontrée dans l'administration et la gestion d'une station de travail, après l'avoir adaptée à un nouveau besoin matériel et/ou logiciel :*

- ♦ de justifier la démarche mise en œuvre, sur le plan technique et sur le plan pratique;
- ♦ de répondre à des questions de compréhension montrant sa connaissance des éléments constitutifs d'une configuration donnée et de son fonctionnement.

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

- ♦ de l'adéquation de la solution;
- ♦ de la clarté et de la précision dans l'utilisation du vocabulaire technique;
- ♦ de l'utilisation judicieuse de la documentation disponible.

## 6. CHARGE(S) DE COURS

Un enseignant

## 7. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT

Pour le laboratoire , deux étudiants par poste de travail et un maximum de 20 par groupe.

43874/05

**COMMUNAUTE FRANCAISE**  
**MINISTERE DE L'EDUCATION, DE LA RECHERCHE ET DE LA FORMATION**

**ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE DE REGIME 1**

**DOSSIER PEDAGOGIQUE**

**UNITE DE FORMATION**

**INFORMATIQUE : SYSTEME D'EXPLOITATION**

**ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ECONOMIQUE DE TYPE COURT**

<p><b>CODE : 75 52 03 U 32 D1</b> <b>CODE DU DOMAINE DE FORMATION : 710</b> <b>DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX</b></p>
--

Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 22 juillet 1998 ,  
sur avis conforme de la Commission de concertation

# INFORMATIQUE : SYSTEME D'EXPLOITATION

## ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ECONOMIQUE DE TYPE COURT

### 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 organisant l'Enseignement de promotion sociale, cette unité de formation doit :

- ◆ concourir à l'épanouissement individuel en promouvant une meilleure 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

L'unité de formation vise à permettre à l'étudiant de mettre en œuvre, d'une manière appropriée, des techniques, des méthodes spécifiques pour :

- ◆ installer et configurer un système d'exploitation ;
- ◆ assurer la maintenance et l'intégrité du système installé;
- ◆ développer des compétences de travail dans le cadre de travail d'équipe pour des applications plus larges ;
- ◆ prendre conscience des compétences à développer en ce domaine pour répondre, d'une manière appropriée, à l'évolution des techniques et des besoins des utilisateurs en ce domaine.

### 2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

#### 2.1. Capacités

*Face à une situation problème rencontrée dans l'administration et la gestion d'une station de travail, après l'avoir adaptée à un nouveau besoin matériel et/ou logiciel :*

- ◆ justifier la démarche mise en œuvre, sur le plan technique et sur le plan pratique;
- ◆ répondre à des questions de compréhension montrant sa connaissance des éléments constitutifs d'une configuration donnée et de son fonctionnement.

#### 2.2. Titre pouvant en tenir lieu

Attestation de réussite de l'unité de formation : « **INFORMATIQUE : STRUCTURE DES ORDINATEURS** ».

### 3. HORAIRE MINIMUM DE L'UNITÉ DE FORMATION

3.1. Dénomination du cours	Classement	Code U	Nombre de périodes
Système d'exploitation : laboratoire	CT	S	64
3.2. Part d'autonomie		P	16
Total des périodes			80

### 4. PROGRAMME

*Face à des situations - problèmes couramment rencontrées dans l'administration et la gestion d'un système d'exploitation (serveur et station de travail), en tenant compte des systèmes et des configurations couramment installés dans les entreprises et des besoins des utilisateurs en ce domaine:*

**L'étudiant sera capable :**

- ◆ **de mobiliser, d'une manière générale, les connaissances, les techniques et les méthodologies pour :**
  - ◆ s'approprier le sens du vocabulaire technique et l'utiliser, d'une manière rigoureuse et appropriée ;
  - ◆ mettre en œuvre une démarche de résolution de problème (observation, résolution, expérimentation, validation) et de la justifier en fonction des objectifs poursuivis, notamment pour un système d'exploitation donné, assurer les fonctions :
    - ◆ d'installation et de configuration ;
    - ◆ de maintenance curative et préventive du système installé;
  - ◆ participer à la réalisation collective d'une configuration complète pour en appréhender la structuration globale et en configurer des sous-ensembles ;
  - ◆ mettre en œuvre des comportements de type professionnel, notamment
    - ◆ le respect des standards de programmation - système ;
    - ◆ l'emploi des outils d'administration du système ;
    - ◆ une documentation cohérente de l'installation réalisée et de son suivi ;
- ◆ **de mobiliser, d'une manière opérationnelle, les connaissances, les techniques et les méthodologies pour :**
  - ◆ après avoir déterminé les besoins en fonction d'un contexte donné, faire les choix techniques et organisationnels adéquats au niveau des éléments matériels et logiciels et les mettre en œuvre :
    - ◆ partitionner et formater des disques ;
    - ◆ installer le système de fichiers ;
    - ◆ gérer la mémoire (virtuelle, cache...) ;
    - ◆ gérer les Entrées/sorties et les Files d'attente ;
    - ◆ gérer les processus (priorités) ;
    - ◆ appliquer une politique de sécurité;
    - ◆ installer les pilotes de périphériques ;
    - ◆ gérer les comptes - utilisateurs ;
    - ◆ programmer des procédures au moyen du langage de commande ;

- ♦ appliquer des procédures de démarrage, d'arrêt et de redémarrage ;
- ♦ appliquer des procédures de maintenance et de contrôle du système ;
- ♦ adapter et personnaliser l'installation existante en fonction de nouveaux besoins;
- ♦ remédier à des dysfonctionnements :
- ♦ appliquer des procédures de contrôle appropriées en s'appuyant sur
  - ♦ des raisonnements logiques par des scénarios de résolution de problème (banque de données ou fiches de maintenance),
  - ♦ l'analyse des fichiers historiques,
  - ♦ les utilitaires système;
- ♦ appliquer une procédure de restauration des données;
- ♦ communiquer à un service de maintenance les symptômes et les interventions à mener.

## 5. CAPACITES TERMINALES

Pour atteindre le seuil de réussite, l'étudiant devra prouver qu'il est capable,

*face à une situation - problème couramment rencontrée dans l'administration et la gestion d'un système d'exploitation, les consignes étant précisées,*

de mettre en œuvre et justifier une démarche de résolution de problèmes au moins pour une des activités suivantes :

- ♦ adaptation et personnalisation d'un système ;
- ♦ remédiation à un dysfonctionnement de type courant ;
- ♦ élaboration de procédures en langage de commande.

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

- ♦ de rigueur et de respect des spécificités du système d'exploitation ;
- ♦ des comportements professionnels ;
- ♦ de l'adéquation de la solution;
- ♦ du respect du temps alloué ;
- ♦ de la clarté et de la précision dans l'utilisation du vocabulaire technique.

## 6. CHARGE(S) DE COURS

Un enseignant .

## 7. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT

Aucune recommandation particulière



Code de l'unité de formation : <b>29 82 11 031 E1 .</b>	Code du domaine de formation : <b>206</b>
--	---

**11. Horaire minimum de l'unité de formation :**

Horaire minimum :

<u>1. Dénomination du (des) cours</u>	<u>Classement du(des) cours</u>	<u>Code U</u>	<u>Nombre de périodes</u>
Laboratoire de maintenance informatique	CT	S	48
<b>2. Part d'autonomie</b>	XXXXXXXX	P	12
		Total des périodes	60

**12. Réserve au Service d'inspection :**

a) Observation(s) de l'(des) Inspecteur(s) concerné(s) relative(s) au dossier pédagogique [annexe(s) éventuelle(s)] :

b) Décision de l'Administrateur pédagogique relative au dossier pédagogique :

ACCORD PROVISOIRE - PAS D'ACCORD

En cas de décision négative, motivation de cette dernière :

  
**A. COLLINET**  
Administrateur pédagogique

Date : **19 NOV. 2004**

Signature :

- 
- (2) A compléter
  - (3) Réserve à l'administration
  - (4) Proposé par le réseau et avalisé par l'inspection
  - (5) Soit CG, CS, CT, CTPP, PP ou CPPM
  - (6) Soit A, B, C, D, E, F, H, J, K, L, Q, R, S, T - (l'approbation de cette rubrique est réservée à l'administration)

## **ADMINISTRATION ET MAINTENANCE D'UN RESEAU WINDOWS**

### **1. FINALITES DE L'UNITE DE FORMATION**

#### **1.1. FINALITES GENERALES**

Dans le respect de l'article 7 du décret de la Communauté française du 16 avril 1991 organisant l'enseignement de promotion sociale, cette unité de formation doit :

- concourir à l'épanouissement individuel en promouvant une meilleure insertion professionnelle, sociale, scolaire 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. FINALITES PARTICULIERES**

L'unité de formation doit permettre à l'étudiant :

- de **METTRE** en œuvre, d'une manière appropriée, un ensemble de compétences, de techniques, de procédures et de méthodes spécifiques pour administrer un réseau local de machines homogènes pour :
  - administrer le serveur ;
  - administrer un poste de travail ;
- de **DEVELOPPER** des compétences de travail en équipe pour des applications plus larges ;
- de **PRENDRE** conscience des compétences à développer pour répondre d'une manière appropriée à l'évolution des techniques et des besoins de la clientèle.

## **ADMINISTRATION ET MAINTENANCE D'UN RESEAU WINDOWS**

### **2. CAPACITES PREALABLES REQUISES**

#### **2.1. CAPACITES**

*Face à des situations problèmes couramment rencontrées dans l'administration et la gestion d'un système d'exploitation, les consignes étant précisées,*

de METTRE en œuvre et justifier une démarche de résolution de problèmes au moins pour une des activités suivantes :

- l'adaptation et la personnalisation d'un système ;
- la remédiation à un dysfonctionnement de type courant ;
- l'élaboration de procédures en langage de commande.

#### **2.2. TITRE POUVANT EN TENIR LIEU**

Attestation de réussite de l'unité de formation : « INFORMATIQUE - SYSTEME D'EXPLOITATION » code 755203U32D1 dispensée dans l'enseignement supérieur économique de type court

## **ADMINISTRATION ET MAINTENANCE D'UN RESEAU WINDOWS**

### **3. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT**

Pour le laboratoire, deux étudiants maximum par poste de travail et un maximum de 20 par groupe.

## ADMINISTRATION ET MAINTENANCE D'UN RESEAU WINDOWS

### 4. PROGRAMME DU COURS

*Face à une configuration informatique mise en réseau local et à des problèmes diversifiés de gestion des ressources du réseau dans un environnement Client/ Serveur, pour assurer :*

*les fonctions de base de l'administration d'un réseau,  
les fonctions de l'exploitation,  
la sécurité du réseau,  
le contrôle et l'optimisation des ressources du réseau,*

**l'étudiant sera capable de MAITRISER, d'une manière opérationnelle, les connaissances, les techniques et les méthodes les plus pertinentes pour :**

- CONFIGURER le réseau en appliquant des procédures de validation et de contrôle partiels ;
- VALIDER globalement l'installation et remédier à des problèmes éventuels ;
- PROCEDER à l'installation d'utilitaires :
  - de sécurité de transactions,
  - de processus auxiliaires différés,
  - de service d'accès distant, ... ;
- PROCEDER à l'installation de processus serveur :
  - transfert de fichiers,
  - émulation de terminal,
  - adressage dans le réseau, ... ;
- METTRE en œuvre des procédures d'administration et de gestion :
  - des droits d'accès (utilisateur ou groupe d'utilisateurs) aux répertoires, fichiers, périphériques,
  - des travaux d'impression dans les files d'attente,
  - de la sécurité et de la surveillance du réseau,
  - du suivi des ressources et performances du réseau,
  - de la sauvegarde des fichiers et leur restitution éventuelle (planification et suivi),
  - de la maintenance ;
- RESOUDRE des problèmes courants du réseau ;
- INSTALLER des applications courantes ;

## **ADMINISTRATION ET MAINTENANCE D'UN RESEAU WINDOWS**

- **METTRE** en oeuvre des procédures de connexion à un réseau étendu en tenant compte du matériel et des réseaux de communication disponibles ;
- **METTRE** en oeuvre l'utilisation de services :
  - messagerie,
  - téléchargement,
  - navigation,
  - serveurs d'information,
  - exploitation des pages, ... ;
- **RECOURIR** à bon escient à la documentation disponible.

## ADMINISTRATION ET MAINTENANCE D'UN RESEAU WINDOWS

### 5. CAPACITES TERMINALES

Pour atteindre le seuil de réussite, l'étudiant devra prouver qu'il est capable,

*face à une configuration informatique mise en réseau local et à une situation problème de gestion des ressources du réseau dans un environnement Client / Serveur,*

- de METTRE en œuvre des procédures appropriées d'administration et de gestion en ce qui concerne :
  - les droits d'accès (utilisateur ou groupe d'utilisateurs) aux répertoires, fichiers, périphériques,
  - les travaux d'impression dans les files d'attente,
  - la sécurité et le contrôle du réseau,
  - le suivi des ressources et des performances du réseau,
  - la sauvegarde des fichiers et leur restitution éventuelle (planification et suivi),
  - la maintenance ;
- de JUSTIFIER les procédures choisies.

**Pour la détermination du degré de maîtrise, il sera tenu compte des critères suivants :**

- la prise en compte des contraintes ;
- la pertinence et de l'adéquation des solutions proposées ;
- le respect du temps alloué ;
- la clarté et de la précision dans l'utilisation du vocabulaire technique ;
- le degré d'autonomie atteint.

## **ADMINISTRATION ET MAINTENANCE D'UN RESEAU WINDOWS**

### **6. CHARGE DE COURS**

Un enseignant ou un expert.

L'expert devra justifier de compétences particulières en relation avec le programme de formation proposé dans le présent dossier dont notamment :

- l'installation de systèmes d'exploitation sur un réseau LAN ;
- la configuration de différents systèmes d'exploitation sur un réseau LAN ;
- la maintenance d'un réseau LAN

**MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE**  
**ADMINISTRATION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE**  
**ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE DE REGIME 1**

**DOSSIER PEDAGOGIQUE**

**UNITE DE FORMATION**

**LANGUE EN SITUATION APPLIQUEE A**  
**L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR - UF 1**

**ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ECONOMIQUE DE TYPE COURT**

<p><b>CODE :73XX91U32D1</b> <b>DOMAINE DE FORMATION : 706</b> <b>DOCUMENT DE RÉFÉRENCE INTER-RÉSEAUX</b></p>
--

**Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 01 juin 2005**  
**sur avis conforme de la Commission de concertation**

# LANGUE EN SITUATION APPLIQUEE A L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR – UF 1

## ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ECONOMIQUE DE TYPE COURT

### 1. FINALITÉS DE L'UNITE DE FORMATION

#### 1.1. Finalités générales

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

- ◆ concourir à l'épanouissement individuel en promouvant une meilleure insertion professionnelle, sociale, culturelle et scolaire ;
- ◆ 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

L'unité de formation vise à :

- ◆ contribuer à l'enrichissement de la personnalité de l'individu, au développement de son intelligence et de son sens social;
- ◆ initier à d'autres modes de pensée et à d'autres types de culture;
- ◆ permettre l'acquisition d'un outil de communication et d'information culturelle;
- ◆ être un outil de formation, de reconversion, de perfectionnement ou de spécialisation professionnelle.

En outre, elle doit amener l'étudiant à:

- la compréhension, la connaissance et l'utilisation active **d'éléments de base** d'une langue de communication orale et écrite **simple** utilisée dans le cadre de situations diversifiées de la vie courante et professionnelle liées à un domaine considéré (technique, scientifique, économique, social, etc.), en relation avec les notions, les fonctions et les champs thématiques abordés.
- la **familiarisation aux compétences stratégiques** (de réparation, d'évitement, etc.) qui permettent de compenser les lacunes linguistiques.

## 2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

### 2.1. Capacités

*En français,*

- ◆ résumer les idées essentielles d'un texte d'intérêt général et les critiquer ;
- ◆ produire un message structuré qui exprime un avis, une prise de position devant un fait, un événement,... (des documents d'information pouvant être mis à disposition).

### 2.2. Titre pouvant en tenir lieu

CESS

## 3. HORAIRE MINIMUM DE L'UNITE DE FORMATION

3.1. Dénomination du cours	Classement	Code U	Nombre de périodes
Langue en situation appliquée à l'enseignement supérieur UF1	CG	A	64
3.2. Part d'autonomie:		P	16
Total des périodes			80

## 4. PROGRAMME

Par la perception de divers éléments du langage (vocabulaire, phonologie, grammaire, orthographe et ponctuation, éléments paralinguistiques) et par un travail d'autodidacte en recourant, notamment, au mode de formation en ligne, l'étudiant sera capable de:

- ◆ comprendre des messages oraux;
- ◆ comprendre des messages écrits;
- ◆ s'exprimer oralement;
- ◆ s'exprimer par écrit.

### 4.1. Objectifs spécifiques

L'étudiant doit être capable:

*en compréhension à l'audition*

- ◆ de **capter et comprendre globalement** des messages oraux **simples** de la vie courante, ainsi que des messages **stéréotypés** brefs et précis (instructions, etc.) utilisés dans le cadre de situations professionnelles liées au domaine considéré (technique, scientifique, économique, social, etc.);

*en compréhension à la lecture*

- ◆ de **comprendre globalement** des messages écrits **simples** de la vie courante, ainsi que des messages utilisés dans le cadre de situations professionnelles (instructions, extraits de catalogues, de modes d'emploi, schémas, plans, etc.), liées au domaine considéré (technique, scientifique, économique, social, etc.);

### *en expression orale*

- ◆ de produire un message oral, **bref et simple**, dans le cadre de situations familières de la vie courante;
- ◆ d'utiliser, en situation, des termes et expressions **stéréotypés** nécessaires à la survie sociale et professionnelle dans le domaine considéré (technique, scientifique, économique, social, etc.);
- ◆ de recourir à des stratégies de réparation, d'évitement, ... qui permettent de compenser les lacunes linguistiques.

### *en expression écrite*

- ◆ de rédiger un message **bref et simple**, relatif à des situations familières de la vie courante;
- ◆ de rédiger de courtes notes, annotations, légendes en utilisant des termes et expressions **stéréotypés** nécessaires à la survie sociale et professionnelle dans le domaine considéré (technique, scientifique, économique, social, etc.);
- ◆ de recourir à des stratégies de réparation, d'évitement, ... qui permettent de compenser les lacunes linguistiques.

## **4.2. Champs thématiques et comportements langagiers**

Il est suggéré de puiser dans les deux banques de données ci-dessous ( thèmes spécifiques et thèmes de communication).

Ces listes ne décrivent pas de manière explicite les objectifs didactiques. En outre, la succession des thèmes est totalement arbitraire et ne reflète donc aucune hiérarchie ou classification significative, par exemple pour la disposition séquentielle du matériel didactique.

Il importe toutefois de déterminer en termes de comportements langagiers oral et écrit ce dont l'étudiant doit être capable en rapport avec chacun de ces thèmes. Il est entendu que les thèmes abordés le seront de manière récurrente en relation avec le niveau linguistique visé au travers des objectifs spécifiques des unités de formation successives.

### **A. Exemples de thèmes spécifiques**

#### **I. Domaine informatique**

1. Ordinateurs	<ul style="list-style-type: none"><li>• décrire les différentes composantes d'un ordinateur et leur(s) rôle(s) (écran, console, clavier, périphérique, etc.)</li><li>• citer les différents types d'ordinateurs</li></ul>
2. Logiciels	<ul style="list-style-type: none"><li>• décrire (avantages, inconvénients) les logiciels courants et les utiliser</li></ul>
3. Réseaux	<ul style="list-style-type: none"><li>• comprendre et utiliser la terminologie liée aux réseaux</li><li>• naviguer sur Internet</li></ul>
4. Intelligence Artificielle	<ul style="list-style-type: none"><li>• définir l'Intelligence Artificielle, un système expert, ...</li></ul>
5. etc.	<ul style="list-style-type: none"><li>• etc.</li></ul>

## II. Domaine scientifique et technique

1. Nombres et formules	<ul style="list-style-type: none"> <li>comprendre et dire des nombres</li> <li>comprendre et lire des formules mathématiques</li> <li>citer les différentes mesures</li> </ul>
2. Etats et propriétés	<ul style="list-style-type: none"> <li>décrire des formes</li> <li>citer les propriétés</li> <li>expliquer la structure de l'atome, ...</li> </ul>
3. Environnement et écologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>décrire l'équilibre des relations entre plantes, animaux, personnes et environnement</li> <li>citer les différentes formes de pollution, leurs origines et conséquences</li> <li>expliquer la chaîne alimentaire</li> </ul>
4. Biotechnologies/génétique	<ul style="list-style-type: none"> <li>décrire brièvement le patrimoine génétique, les biotechnologies et l'ingénierie génétique (OGM, clonage)</li> </ul>
5. Mécanique/construction	<ul style="list-style-type: none"> <li>identifier les éléments des plans de construction et de schémas</li> <li>expliciter les ajouts, retraits, modifications dans un schéma et/ou un plan</li> <li>décrire les éléments symboliques en réalité physique</li> </ul>
6. Electricité/électronique	<ul style="list-style-type: none"> <li>commenter un plan de pose des éléments électriques et ensembles électroniques</li> <li>décrire les composants électriques et électroniques d'un circuit (alimentation, commutation électronique, filtre, amplification, liaisons série et parallèle, automates programmables, etc.) et leur mise en œuvre.</li> <li>expliciter les principes de base de fonctionnement d'un transformateur, d'un moteur à courant alternatif/ monophasé/ triphasé</li> </ul>

## III. Domaine économique

1. Emprunts et investissements	<ul style="list-style-type: none"> <li>décrire brièvement un bilan de société</li> <li>demander à une banque pour obtenir un emprunt, un crédit de caisse, un négatif,...</li> <li>lire un extrait de banque</li> <li>analyser les différents modes de paiement, citer les avantages et les inconvénients des cartes de crédit, des emprunts à court et à long terme</li> <li>comparer les différents titres et valeurs (actions, bons d'état, sicav,...)</li> </ul>
2. Assurances	<ul style="list-style-type: none"> <li>comprendre et remplir un formulaire</li> <li>obtenir des conditions de couverture optimale pour une expédition de marchandises</li> <li>rédiger une lettre de réclamation à la compagnie d'assurances</li> </ul>
3. etc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>etc.</li> </ul>

#### IV. Vie en entreprise

1. Contacts téléphoniques	<ul style="list-style-type: none"> <li>fixer ou refuser un rendez-vous, prendre des arrangements</li> <li>prendre note d'un message téléphonique ou le transmettre, demander de répéter, de clarifier, laisser un message sur un répondeur vocal...</li> <li>transmettre et annuler une commande</li> </ul>
2. Activité de la société	<ul style="list-style-type: none"> <li>donner la description de la société à un nouvel employé</li> <li>fournir des informations générales sur un produit</li> <li>décrire les avantages et les inconvénients d'un lieu d'implantation, d'un système de vente (online)</li> </ul>
3. Instructions de travail	<ul style="list-style-type: none"> <li>demander de faire photocopier un rapport, d'envoyer un e-mail, de rédiger une facture, de classer la correspondance...de faire réparer la photocopieuse, faire réviser les ordinateurs,...</li> </ul>
4. etc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>etc.</li> </ul>

#### V. Etc.

#### B. Exemples de thèmes de communication

- Données personnelles;
- Services;
- Santé et hygiène;
- Perception sensorielle et activité corporelle;
- Travail et profession;
- Relations personnelles, contacts avec autrui;
- etc.

#### Comportements langagiers spécifiques en rapport avec les thèmes

1. <i>Données personnelles</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nom, prénom, adresse, n° de téléphone, lieu et date de naissance, âge, sexe, état civil, composition de la famille, nationalité, origine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>fournir oralement et/ou par écrit les renseignements nécessaires relatifs à sa personne et pouvoir donner ou demander des informations à propos d'autrui;</li> <li>épeler le cas échéant.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Profession</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>citer sa profession et le nom de son employeur.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Religion et opinions philosophiques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>mentionner différentes religions ou croyances, différents lieux de culte, etc.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Membres de la famille</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>décrire la cellule familiale et les parents proches, exprimer ses sympathies et antipathies.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Centres d'intérêt et hobbies</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>parler de ses centres d'intérêt, de ses hobbies et préférences.</li> </ul>

♦ Caractère, tempérament	♦ décrire le caractère ou l'humeur des autres.
♦ Aspect physique	♦ décrire l'apparence extérieure de quelqu'un.
<b>2. Services</b>	
♦ Poste	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ trouver un bureau de poste ou une boîte aux lettres;</li> <li>♦ envoyer des lettres et des colis;</li> <li>♦ acheter des timbres;</li> <li>♦ transférer de l'argent;</li> <li>♦ éventuellement utiliser la poste restante.</li> </ul>
♦ Télégraphe, télécopieur	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ envoyer un télégramme;</li> <li>♦ s'informer du prix et de la date d'arrivée;</li> <li>♦ adresser un fax.</li> </ul>
♦ Téléphone (avec ou sans répondeur)	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ trouver une cabine téléphonique et/ou un annuaire téléphonique;</li> <li>♦ se servir d'un téléphone (y compris avec répondeur);</li> <li>♦ demander et renseigner un numéro de téléphone;</li> <li>♦ prendre contact avec son interlocuteur et se présenter;</li> <li>♦ utiliser les services spécialisés.</li> </ul>
♦ Banque, bureau de change	♦ déposer ou encaisser de l'argent, etc.
♦ Police, gendarmerie	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ demander où se trouve le bureau de police ou de gendarmerie;</li> <li>♦ appeler la police ou la gendarmerie;</li> <li>♦ faire une déposition;</li> <li>♦ payer une amende.</li> </ul>
♦ Secours	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ appeler à l'aide, porter secours;</li> <li>♦ contacter et utiliser les services de secours.</li> </ul>
♦ Prévoyance routière et réparations	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ avertir le service de prévoyance routière ou le garage en cas de panne ou d'accident;</li> <li>♦ expliquer la panne, faire remorquer le véhicule.</li> </ul>
♦ Garages, stations d'essence	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ chercher une pompe à essence;</li> <li>♦ faire le plein, faire l'entretien d'un véhicule, etc.</li> </ul>
<b>3. Santé et hygiène</b>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Parties du corps</li> <li>♦ Etat de santé et besoins physiques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ décrire les parties du corps dans les situations où celles-ci ne peuvent être désignées par un simple geste.</li> <li>♦ décrire son état de santé;</li> <li>♦ exprimer ses besoins physiques et s'enquérir de ceux d'autrui (fatigue, faim, froid, etc.).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Hygiène</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ demander à se laver, se raser, etc.;</li> <li>♦ se faire couper les cheveux;</li> <li>♦ se procurer des articles de toilette.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Maladies, accidents</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ dire qu'on est (a été) malade, qu'on a mal, qu'on doit prendre des médicaments;</li> <li>♦ poser à autrui des questions sur les mêmes sujets;</li> <li>♦ signaler un accident, le cas échéant en décrire les circonstances.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Infrastructures médicales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ s'informer des infrastructures médicales (cabinet médical, hôpital, dispensaire, vétérinaire);</li> <li>♦ s'y présenter;</li> <li>♦ expliquer clairement ce qui ne va pas; rendre visite à un malade, etc.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Assurances</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ déclarer si on est assuré et auprès de quel organisme;</li> <li>♦ compléter une déclaration.</li> </ul>

#### 4. Perception sensorielle et activité corporelle

<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Position du corps et mouvements</li> <li>♦ Organisation spatio-temporelle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ exprimer dans quelle position on se trouve, quelle position on adopte (s'asseoir, se coucher, etc.);</li> <li>♦ poser à autrui des questions sur ces sujets.</li> <li>♦ se situer dans l'espace et dans le temps ;</li> <li>♦ localiser des objets dans l'espace.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Perception sensorielle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ décrire et demander ce que l'on sent, voit, etc.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Actes et gestes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ donner et comprendre des instructions relatives au maniement des objets (porter, soulever, maintenir, etc.).</li> </ul>

#### 5. Travail et profession

<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Profession, fonction</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ dire et demander quelle profession ou quelle fonction on exerce;</li> <li>♦ la décrire et la commenter.</li> </ul>
--	---

♦ Lieu de travail	♦ dire et demander où et chez qui on travaille, commenter.
♦ Conditions de travail	♦ s'informer et parler de son horaire, de ses loisirs, de sa position hiérarchique, de ses collègues; ♦ dire si on est membre d'une organisation professionnelle, d'un conseil d'entreprise, etc.
♦ Rémunérations	♦ dire et demander combien on gagne.
♦ Formation professionnelle et carrière	♦ donner des informations et des explications à propos de la formation reçue, désirée et exigée, des perspectives d'avenir, du problème du chômage, du désir de postuler un autre emploi, etc.

#### 6. Relations personnelles, contacts avec autrui

♦ Nature des relations personnelles	♦ fournir ou obtenir des informations sur des personnes connues ou des relations; ♦ exprimer ses sympathies, ses antipathies.
♦ Invitations, rendez-vous	♦ fixer un rendez-vous à quelqu'un; ♦ inviter ou rendre visite; ♦ proposer, accepter ou refuser une invitation.
♦ Correspondance	♦ dire ou demander avec qui on correspond; ♦ inviter quelqu'un à écrire; ♦ demander de quoi écrire; ♦ écrire de courtes lettres personnelles ou des cartes postales.
♦ Associations, groupes	♦ dire si on est membre d'une association et la citer; ♦ en décrire les activités; ♦ interroger autrui à ce propos.

7. Etc...

## 5. CAPACITES TERMINALES

Pour atteindre le seuil de réussite, à partir de situations de communication interactive, l'étudiant sera capable d'exercer les compétences suivantes:

- ♦ la compréhension, la connaissance et l'utilisation active d'**éléments de base** d'une langue de communication orale et écrite **simple** utilisée dans le cadre de situations diversifiées de la **vie courante** et **professionnelle** liées à un domaine considéré (technique, scientifique, économique, médical, social, etc.), en relation avec les notions, les fonctions et les champs thématiques abordés.

en compréhension à l'audition :

- ◆ capter et comprendre l'essentiel d'un message oral simple de la vie courante, ainsi qu'un message stéréotypé bref et précis utilisé dans le cadre de situations professionnelles, **même s'il n'arrive pas nécessairement à en reconnaître les détails et s'il lui arrive de devoir demander à son interlocuteur de répéter tout ou partie du message ;**

*en compréhension à la lecture*

- ◆ comprendre globalement un message écrit simple de la vie courante, ainsi qu'un message utilisé dans le cadre de situations professionnelles qui lui sont familières, **même s'il n'est pas toujours capable de distinguer l'essentiel de l'accessoire ;**

*en expression orale*

- ◆ produire un message oral, bref et simple, dans le cadre de situations familières de la vie courante et utiliser, en situation, des termes et expressions stéréotypées nécessaires à la survie sociale et professionnelle dans le domaine considéré, **même s'il parle encore avec hésitation, se répète et fait des erreurs morphologiques et syntaxiques, surtout dans des situations nouvelles ;**

*en expression écrite*

- ◆ rédiger un message bref et simple relatif à des situations familières de la vie courante et utiliser des termes et expressions stéréotypées, nécessaires à la survie sociale et professionnelles, **les erreurs lexicales et morphosyntaxiques étant tolérées à condition que les intentions de l'auteur restent compréhensibles.**

Pour la détermination du degré de maîtrise il sera tenu compte des critères suivants :

- ◆ le degré de précision de la compréhension,
- ◆ la variété du lexique utilisé,
- ◆ la correction morphosyntaxique,
- ◆ le débit, le rythme de l'expression.

## 6. CHARGE(S) DE COURS

Le chargé de cours sera un enseignant.

## 7. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT

Les groupes seront constitués en tenant compte de l'infrastructure, des finalités générales des cours de langues et des finalités particulières de l'unité de formation.

**MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE**  
**ADMINISTRATION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE**  
**ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE DE REGIME 1**

**DOSSIER PEDAGOGIQUE**

**UNITE DE FORMATION**

**LANGUE EN SITUATION APPLIQUEE A  
L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR - UF 2**

**ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ECONOMIQUE DE TYPE COURT**

<p><b>CODE :73XX92U32D1</b> <b>DOMAINE DE FORMATION : 706</b> <b>DOCUMENT DE RÉFÉRENCE INTER-RÉSEAUX</b></p>
--

**Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 01 juin 2005**  
**sur avis conforme de la Commission de concertation**

# LANGUE EN SITUATION APPLIQUEE A L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR - UF2

## ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ECONOMIQUE DE TYPE COURT

### 1. FINALITÉS DE L'UNITE DE FORMATION

#### 1.1. Finalités générales

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

- ◆ concourir à l'épanouissement individuel en promouvant une meilleure insertion professionnelle, sociale, culturelle et scolaire ;
- ◆ 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

L'unité de formation vise à :

- ◆ contribuer à l'enrichissement de la personnalité de l'individu, au développement de son intelligence et de son sens social;
- ◆ initier à d'autres modes de pensée et à d'autres types de culture;
- ◆ permettre l'acquisition d'un outil de communication et d'information culturelle;
- ◆ être un outil de formation, de reconversion, de perfectionnement ou de spécialisation professionnelle.

En outre, elle doit amener l'étudiant à:

- la compréhension, la connaissance et l'utilisation active d'une langue de communication orale et écrite **simple** utilisée dans le cadre de situations **diversifiées** de la vie courante et professionnelle liées à un domaine considéré (technique, scientifique, économique, social, etc.), en relation avec les notions, les fonctions et les champs thématiques abordés.
- l'utilisation à **bon escient** de compétences stratégiques (de réparation, d'évitement, etc.) qui permettent de compenser les lacunes linguistiques.

## 2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

### 2.1. Capacités

Pour être admis dans cette unité de formation, l'étudiant prouvera qu'il a maîtrisé les capacités terminales de l'unité de formation « Langue en situation appliquée à l'enseignement supérieur – UF1 », à savoir :

*à partir de situations de communication interactive, être capable d'exercer les compétences suivantes:*

- ◆ la compréhension, la connaissance et l'utilisation active d'**éléments de base** d'une langue de communication orale et écrite **simple** utilisée dans le cadre de situations diversifiées de la **vie courante** et **professionnelle** liées à un domaine considéré (technique, scientifique, économique, social, etc.), en relation avec les notions, les fonctions et les champs thématiques abordés.

*en compréhension à l'audition*

- ◆ capter et comprendre l'essentiel d'un message oral simple de la vie courante, ainsi qu'un message stéréotypé bref et précis utilisé dans le cadre de situations professionnelles, **même s'il n'arrive pas nécessairement à en reconnaître les détails et s'il lui arrive de devoir demander à son interlocuteur de répéter tout ou partie du message ;**

*en compréhension à la lecture*

- ◆ comprendre globalement un message écrit simple de la vie courante, ainsi qu'un message utilisé dans le cadre de situations professionnelles qui lui sont familières, **même s'il n'est pas toujours capable de distinguer l'essentiel de l'accessoire ;**

*en expression orale*

- ◆ produire de façon spontanée un message oral, bref et simple, dans le cadre de situations familières de la vie courante et utiliser, en situation, des termes et expressions stéréotypés nécessaires à la survie sociale et professionnelle dans le domaine considéré, **même s'il parle encore avec hésitation, se répète et fait des erreurs morphologiques et syntaxiques, surtout dans des situations nouvelles ;**

*en expression écrite*

- ◆ rédiger un message bref et simple relatif à des situations familières de la vie courante et utiliser des termes et expressions stéréotypés, nécessaires à la survie sociale et professionnelle, **les erreurs lexicales et morphosyntaxiques étant tolérées à condition que les intentions de l'auteur restent compréhensibles.**

### 2.2. Titre pouvant en tenir lieu

Attestation de réussite de l'unité de formation « Langue en situation appliquée à l'enseignement supérieur – UF1 » classée dans l'enseignement supérieur de type court.

## 3. HORAIRE MINIMUM DE L'UNITE DE FORMATION

3.1. Dénomination du cours	Classement	Code U	Nombre de périodes
Langue en situation appliquée à l'enseignement supérieur UF2	CG	A	64
3.2. Part d'autonomie:		P	16
Total des périodes			80

## 4. PROGRAMME

Par la perception de divers éléments du langage (vocabulaire, phonologie, grammaire, orthographe et ponctuation, éléments paralinguistiques) et par un travail d'autodidacte en recourant, notamment, au mode de formation en ligne, l'étudiant sera capable de:

- ◆ comprendre des messages oraux;
- ◆ comprendre des messages écrits;
- ◆ s'exprimer oralement;
- ◆ s'exprimer par écrit.

### 4.1. Objectifs spécifiques

L'étudiant doit être capable:

*en compréhension à l'audition*

- ◆ de comprendre **globalement** des messages oraux **simples** de la vie courante, ainsi que des messages **simples diversifiés** (instructions, etc.) utilisés dans le cadre de situations professionnelles liées au domaine considéré (technique, scientifique, économique, social, etc.), notamment dans des contextes réels (bruit de fond, accents, changements de rythme et de débit, etc.) ;

*en compréhension à la lecture*

- ◆ de comprendre des messages écrits **simples** de la vie courante, ainsi que des messages **authentiques**, utilisés dans le cadre de situations professionnelles (instructions, extraits de catalogues, de modes d'emploi, schémas, plans, etc.), liées au domaine considéré (technique, scientifique, économique, social, etc.);

*en expression orale*

- ◆ de produire un message oral **simple**, dans le cadre de situations familières de la vie courante;
- ◆ d'utiliser, en situation, des termes et expressions **nécessaires aux échanges sociaux et professionnels** dans le domaine considéré (technique, scientifique, économique, social, etc.);
- ◆ de recourir à des stratégies de réparation, d'évitement, etc., qui permettent de compenser les lacunes linguistiques.

*en expression écrite*

- ◆ de rédiger un message **simple**, relatif à des situations familières de la vie courante;
- ◆ de rédiger de courtes notes, annotations, légendes en utilisant des termes et expressions nécessaires aux échanges sociaux et professionnels dans le domaine considéré (scientifique, économique, social, etc.);
- ◆ de recourir à des stratégies de réparation, d'évitement, ... qui permettent de compenser les lacunes linguistiques.

## 4.2. Champs thématiques et comportements langagiers

Il est suggéré de puiser dans les deux banques de données ci-dessous ( thèmes spécifiques et thèmes de communication).

Ces listes ne décrivent pas de manière explicite les objectifs didactiques. En outre, la succession des thèmes est totalement arbitraire et ne reflète donc aucune hiérarchie ou classification significative, par exemple pour la disposition séquentielle du matériel didactique.

Il importe toutefois de déterminer en termes de comportements langagiers oral et écrit ce dont l'étudiant doit être capable en rapport avec chacun de ces thèmes. Il est entendu que les thèmes abordés le seront de manière récurrente en relation avec le niveau linguistique visé au travers des objectifs spécifiques des unités de formation successives.

### A. Exemples de thèmes spécifiques

#### I. Domaine informatique

1. Ordinateurs	<ul style="list-style-type: none"><li>• décrire les différentes composantes d'un ordinateur et leur(s) rôle(s) (écran, console, clavier, périphérique, etc.)</li><li>• citer les différents types d'ordinateurs</li></ul>
2. Logiciels	<ul style="list-style-type: none"><li>• décrire (avantages, inconvénients) les logiciels courants et les utiliser</li></ul>
3. Réseaux	<ul style="list-style-type: none"><li>• comprendre et utiliser la terminologie liée aux réseaux</li><li>• naviguer sur Internet</li></ul>
4. Intelligence Artificielle	<ul style="list-style-type: none"><li>• définir l'Intelligence Artificielle, un système expert, ...</li></ul>
5. etc.	<ul style="list-style-type: none"><li>• etc.</li></ul>

#### II. Domaine scientifique et technique

1. Nombres et formules	<ul style="list-style-type: none"><li>• comprendre et dire des nombres</li><li>• comprendre et lire des formules mathématiques</li><li>• citer les différentes mesures</li></ul>
2. Etats et propriétés	<ul style="list-style-type: none"><li>• décrire des formes</li><li>• citer les propriétés</li><li>• expliquer la structure de l'atome, ...</li></ul>
3. Environnement et écologie	<ul style="list-style-type: none"><li>• décrire l'équilibre des relations entre plantes, animaux, personnes et environnement</li><li>• citer les différentes formes de pollution, leurs origines et conséquences</li><li>• expliquer la chaîne alimentaire</li></ul>
4. Biotechnologie/génétique	<ul style="list-style-type: none"><li>• décrire brièvement le patrimoine génétique, les biotechnologies et l'ingénierie génétique (OGM, clonage)</li></ul>

5. etc	• etc
--------	-------

4. Mécanique/ construction	<ul style="list-style-type: none"> <li>• identifier les éléments des plans de construction et de schémas</li> <li>• expliciter les ajouts, retraits, modifications dans un schéma et/ou un plan</li> <li>• décrire les éléments symboliques en réalité physique</li> </ul>
5. Electricité/ électronique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• analyser/commenter un plan de pose des éléments électriques et ensembles électroniques</li> <li>• décrire les composants électriques et électroniques d'un circuit (alimentation, commutation électronique, filtre, amplification, liaisons série et parallèle, automates programmables, etc.) et leur mise en œuvre</li> <li>• expliciter les principes de base de fonctionnement d'un transformateur, d'un moteur à courant alternatif/ monophasé/ triphasé</li> </ul>

### III. Domaine économique

1. Emprunts et investissements	<ul style="list-style-type: none"> <li>• décrire brièvement un bilan de compagnie</li> <li>• demander à une banque pour obtenir un emprunt, un crédit de caisse, un négatif,...</li> <li>• lire un extrait de banque</li> <li>• analyser les différents modes de paiement, citer les avantages et les inconvénients des cartes de crédit, des emprunts à court et à long terme</li> <li>• comparer les différents titres et valeurs (actions, bons d'état, sicav,...)</li> </ul>
2. Assurances	<ul style="list-style-type: none"> <li>• comprendre et remplir un formulaire</li> <li>• obtenir des conditions de couverture optimale pour une expédition de marchandises</li> <li>• rédiger une lettre de réclamation à la compagnie d'assurances</li> </ul>
3. etc.	• etc.

### IV. Vie en entreprise

1. Contacts téléphoniques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• fixer ou refuser un rendez-vous, prendre des arrangements</li> <li>• prendre note d'un message téléphonique ou le transmettre, demander de répéter, de clarifier, laisser un message sur un répondeur vocal...</li> <li>• transmettre et annuler une commande</li> </ul>
2. Activité de la société	<ul style="list-style-type: none"> <li>• donner la description de la société à un nouvel employé</li> <li>• fournir des informations générales sur un produit</li> <li>• décrire les avantages et les inconvénients d'un lieu d'implantation, d'un système de vente (online)</li> </ul>
3. Instructions de travail	<ul style="list-style-type: none"> <li>• demander de faire photocopier un rapport, d'envoyer un e-mail, de rédiger une facture, de classer la</li> </ul>

	correspondance...de faire réparer la photocopieuse, faire réviser les ordinateurs,...
4. etc.	• etc.

## V. Etc.

### B. Exemples de thèmes de communication

1. Données personnelles;
2. Services;
3. Santé et hygiène;
4. Perception sensorielle et activité corporelle;
5. Travail et profession;
6. Relations personnelles, contacts avec autrui;
7. etc.

### Comportements langagiers spécifiques en rapport avec les thèmes

1. <i>Données personnelles</i>	
♦ Nom, prénom, adresse, n° de téléphone, lieu et date de naissance, âge, sexe, état civil, composition de la famille, nationalité, origine	♦ fournir oralement et/ou par écrit les renseignements nécessaires relatifs à sa personne et pouvoir donner ou demander des informations à propos d'autrui; ♦ épeler le cas échéant.
♦ Profession	♦ citer sa profession et le nom de son employeur.
♦ Religion et opinions philosophiques	♦ mentionner différentes religions ou croyances, différents lieux de culte, etc.
♦ Membres de la famille	♦ décrire la cellule familiale et les parents proches, exprimer ses sympathies et antipathies.
♦ Centres d'intérêt et hobbies	♦ parler de ses centres d'intérêt, de ses hobbies et préférences.
♦ Caractère, tempérament	♦ décrire le caractère ou l'humeur des autres.
♦ Aspect physique	♦ décrire l'apparence extérieure de quelqu'un.
2. <i>Services</i>	
♦ Poste	♦ trouver un bureau de poste ou une boîte aux lettres; ♦ envoyer des lettres et des colis; ♦ acheter des timbres; ♦ transférer de l'argent; ♦ éventuellement utiliser la poste restante.

♦ Télégraphe, télécopieur	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ envoyer un télégramme;</li> <li>♦ s'informer du prix et de la date d'arrivée;</li> <li>♦ adresser un fax.</li> </ul>
♦ Téléphone (avec ou sans répondeur)	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ trouver une cabine téléphonique et/ou un annuaire téléphonique;</li> <li>♦ se servir d'un téléphone (y compris avec répondeur);</li> <li>♦ demander et renseigner un numéro de téléphone;</li> <li>♦ prendre contact avec son interlocuteur et se présenter;</li> <li>♦ utiliser les services spécialisés.</li> </ul>
♦ Banque, bureau de change	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ déposer ou encaisser de l'argent, etc.</li> </ul>
♦ Police, gendarmerie	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ demander où se trouve le bureau de police ou de gendarmerie;</li> <li>♦ appeler la police ou la gendarmerie;</li> <li>♦ faire une déposition;</li> <li>♦ payer une amende.</li> </ul>
♦ Secours	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ appeler à l'aide, porter secours;</li> <li>♦ contacter et utiliser les services de secours.</li> </ul>
♦ Prévoyance routière et réparations	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ avertir le service de prévoyance routière ou le garage en cas de panne ou d'accident;</li> <li>♦ expliquer la panne, faire remorquer le véhicule.</li> </ul>
♦ Garages, stations d'essence	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ chercher une pompe à essence;</li> <li>♦ faire le plein, faire l'entretien d'un véhicule, etc.</li> </ul>
<b>3. Santé et hygiène</b>	
♦ Parties du corps	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ décrire les parties du corps dans les situations où celles-ci ne peuvent être désignées par un simple geste.</li> </ul>
♦ Etat de santé et besoins physiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ décrire son état de santé;</li> <li>♦ exprimer ses besoins physiques et s'enquérir de ceux d'autrui (fatigue, faim, froid, etc.).</li> </ul>
♦ Hygiène	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ demander à se laver, se raser, etc.;</li> <li>♦ se faire couper les cheveux;</li> <li>♦ se procurer des articles de toilette.</li> </ul>
♦ Maladies, accidents	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ dire qu'on est (a été) malade, qu'on a mal, qu'on doit prendre des</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ médicaments;</li> <li>♦ poser à autrui des questions sur les mêmes sujets;</li> <li>♦ signaler un accident, le cas échéant en décrire les circonstances.</li> </ul>
♦ Infrastructures médicales	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ s'informer des infrastructures médicales (cabinet médical, hôpital, dispensaire, vétérinaire);</li> <li>♦ s'y présenter;</li> <li>♦ expliquer clairement ce qui ne va pas; rendre visite à un malade, etc.</li> </ul>
♦ Assurances	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ déclarer si on est assuré et auprès de quel organisme;</li> <li>♦ compléter une déclaration.</li> </ul>

#### 4. Perception sensorielle et activité corporelle

<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Position du corps et mouvements</li> <li>♦ Organisation spatio-temporelle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ exprimer dans quelle position on se trouve, quelle position on adopte (s'asseoir, se coucher, etc.);</li> <li>♦ poser à autrui des questions sur ces sujets.</li> <li>♦ se situer dans l'espace et dans le temps ;</li> <li>♦ localiser des objets dans l'espace.</li> </ul>
♦ Perception sensorielle	♦ décrire et demander ce que l'on sent, voit, etc.
♦ Actes et gestes	♦ donner et comprendre des instructions relatives au maniement des objets (porter, soulever, maintenir, etc.).

#### 5. Travail et profession

♦ Profession, fonction	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ dire et demander quelle profession ou quelle fonction on exerce;</li> <li>♦ la décrire et la commenter.</li> </ul>
♦ Lieu de travail	♦ dire et demander où et chez qui on travaille, commenter.
♦ Conditions de travail	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ s'informer et parler de son horaire, de ses loisirs, de sa position hiérarchique, de ses collègues;</li> <li>♦ dire si on est membre d'une organisation professionnelle, d'un conseil d'entreprise, etc.</li> </ul>
♦ Rémunérations	♦ dire et demander combien on gagne.
♦ Formation professionnelle et carrière	♦ donner des informations et des explications à propos de la formation reçue, désirée et exigée, des perspectives d'avenir, du problème du

chômage, du désir de postuler un autre emploi, etc.

#### 6. Relations personnelles, contacts avec autrui

♦ Nature des relations personnelles	♦ fournir ou obtenir des informations sur des personnes connues ou des relations; ♦ exprimer ses sympathies, ses antipathies.
♦ Invitations, rendez-vous	♦ fixer un rendez-vous à quelqu'un; ♦ inviter ou rendre visite; ♦ proposer, accepter ou refuser une invitation.
♦ Correspondance	♦ dire ou demander avec qui on correspond; ♦ inviter quelqu'un à écrire; ♦ demander de quoi écrire; ♦ écrire de courtes lettres personnelles ou des cartes postales.
♦ Associations, groupes	♦ dire si on est membre d'une association et la citer; ♦ en décrire les activités; ♦ interroger autrui à ce propos.

7. Etc...

### 5. CAPACITES TERMINALES

Pour atteindre le seuil de réussite, à partir de situations de communication interactive, l'étudiant sera capable d'exercer les compétences suivantes:

- ♦ la compréhension, la connaissance et l'utilisation active d'une langue de communication orale et écrite **simple** utilisée dans le cadre de situations diversifiées de la **vie courante et professionnelle** liées à un domaine considéré (technique, scientifique, économique, médical, social, etc.), en relation avec les notions, les fonctions et les champs thématiques abordés.
- ♦ l'utilisation à bon escient de compétences stratégiques (de réparation, d'évitement, etc.) qui permettent de compenser les lacunes linguistiques.

#### *en compréhension à l'audition*

- ♦ comprendre **globalement** un message oral simple de la vie courante, ainsi que des messages **simples diversifiés** utilisés dans le cadre de situations professionnelles, **même s'il lui arrive de devoir demander à son interlocuteur de répéter tout ou partie du message** ;

#### *en compréhension à la lecture*

- ♦ comprendre un message écrit **simple** de la vie courante, ainsi que des messages authentiques diversifiés utilisés dans le cadre de situations professionnelles qui lui sont familières, **en se faisant éventuellement expliquer les mots inconnus et/ou en recourant au dictionnaire** ;

*en expression orale*

- ◆ produire de manière spontanée un message oral simple, dans le cadre de situations familières de la vie courante et à utiliser, en situation, des termes et expressions nécessaires aux échanges sociaux et professionnels dans le domaine considéré, même s'il s'exprime encore de manière hésitante et fait de nombreuses erreurs morphologiques et syntaxiques, surtout dans des situations nouvelles ;

*en expression écrite*

- ◆ rédiger un message simple relatif à des situations familières de la vie courante et à utiliser des termes et expressions, nécessaires aux échanges sociaux et professionnels, les erreurs lexicales et morphosyntaxiques étant tolérées à condition que les intentions de l'auteur restent compréhensibles.

Pour la détermination du degré de maîtrise il sera tenu compte des critères suivants :

- ◆ le degré de précision de la compréhension,
- ◆ la variété du lexique utilisé,
- ◆ la correction morphosyntaxique,
- ◆ le débit, le rythme de l'expression.

## 6. CHARGE(S) DE COURS

Le chargé de cours sera un enseignant.

## 7. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT

Les groupes seront constitués en tenant compte de l'infrastructure, des finalités générales des cours de langues et des finalités particulières de l'unité de formation.

**ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE - REGIME 1**

**DOCUMENT 8 bis**

**DOSSIER PEDAGOGIQUE**

**UNITE DE FORMATION**

**1. La présente demande émane du réseau :**

- (1) Communauté française
- (1) ~~Provincial et communal~~
- (1) ~~Libre confessionnel~~
- (1) ~~Libre non confessionnel~~

le 16/11/04

Identité du responsable pour le réseau :  
Monsieur Jean STEENSELS, Président du Conseil de coordination

Date et signature:

**2. Intitulé de l'unité de formation :**

**ELECTRONIQUE APPLIQUEE A L'INFORMATIQUE**

CODE DE l'UF : 29 82 13031 E1 .	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 :**

- (1) Enseignement secondaire de :  (1) ~~transition~~  (1) qualification
- du degré :  (1) ~~inférieur~~  (1) supérieur

- (1) Enseignement supérieur de type court
- (1) ~~Enseignement supérieur de type long~~

Pour le classement de l'unité de formation de l'enseignement supérieur			
Proposition de classement	(1)	Classement du Conseil supérieur (1)	
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"/>

27-01-2005

Date de l'accord du Conseil supérieur :

Signature du Président du Conseil/supérieur :

**6. Caractère occupationnel :  (1) ~~oui~~  (1) 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

Code de l'unité de formation : <b>29 82 13 U31 E 1 .</b>	Code du domaine de formation : <b>206</b>
---	---

**11. Horaire minimum de l'unité de formation :**

Horaire minimum :

<u>1. Dénomination du cours</u>	<u>Classement du cours</u>	<u>Code U</u>	<u>Nombre de périodes</u>
Electronique	CT	J	40
Laboratoire d'électronique orientée	CT	S	24
<b>2. Part d'autonomie</b>	XXXXXXXX	P	16
		Total des périodes	80

v

**12. Réserve au Service d'inspection :**

a) Observation(s) de l'(des) Inspecteur(s) concerné(s) relative(s) au dossier pédagogique [annexe(s) éventuelle(s)] :

b) Décision de l'Administrateur pédagogique relative au dossier pédagogique :

ACCORD PROVISOIRE - PAS D'ACCORD

En cas de décision négative, motivation de cette dernière :

Date : **19 NOV. 2004**

Signature :

  
**A. COLLINET**  
Administrateur pédagogique

- 
- (2) A compléter
  - (3) Réserve à l'Administration
  - (4) Soit CG, CS, CT, CTPP, PP ou CPPM
  - (5) Soit A, B, C, D, E, F, H, J, K, L, Q, R, S, T - (l'approbation de cette rubrique est réservée à l'Administration)

# ELECTRONIQUE APPLIQUEE A L'INFORMATIQUE

## 1. FINALITES DE L'UNITE DE FORMATION

### 1.1. FINALITES GENERALES

Dans le respect de l'article 7 du décret de la Communauté française du 16 avril 1991 organisant l'enseignement de promotion sociale, cette unité de formation doit :

- concourir à l'épanouissement individuel en promouvant une meilleure insertion professionnelle, sociale, scolaire 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. FINALITES PARTICULIERES

L'unité de formation vise à permettre à l'étudiant :

- de DECOUVRIR les grandes lois du courant continu, du courant alternatif et des principaux composants électroniques utilisés dans l'environnement informatique ;
- d'APPREHENDER le monde des télécommunications dans l'environnement informatique ;
- d'UTILISER les principaux appareils de mesures électroniques en vue de diagnostiquer le dysfonctionnement d'un composant électronique issu de l'environnement informatique ;
- d'INSTALLER une logique de dépannage visant à remédier à un dysfonctionnement d'un composant électronique issu de l'environnement informatique.

## **ELECTRONIQUE APPLIQUEE A L'INFORMATIQUE**

### **2. CAPACITES PREALABLES REQUISES**

#### **2.1. CAPACITES**

En français :

L'étudiant sera capable :

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

#### **2.2. TITRE POUVANT EN TENIR LIEU**

Certificat d'enseignement secondaire supérieur.

## **ELECTRONIQUE APPLIQUEE A L'INFORMATIQUE**

### **3. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT**

Aucune recommandation particulière pour la partie théorique.

Pour le cours de laboratoire d'électronique orientée, il est conseillé de travailler avec deux étudiants par poste de travail.

## ELECTRONIQUE APPLIQUEE A L'INFORMATIQUE

### 4. PROGRAMME DES COURS

#### 4.1 Electronique

L'étudiant sera capable,

- d'UTILISER le système de mesure international au niveau de la notation scientifique et de la précision des nombres ;
- de DEFINIR un courant, une tension, une charge électrique, un courant électrique, une différence de potentiel, une source de courant et une source de force électromotrice ;
- de CARACTERISER une résistance utilisée dans le domaine informatique ;
- d'EXPLIQUER les différents facteurs influençant une résistance intervenant en informatique ;
- de DIFFERENCIER un isolant d'un conducteur ;
- d'INTERPRETER la loi d'OHM dans des circuits électroniques et informatiques ;
- de DEFINIR la puissance électrique, une énergie électrique, un rendement électrique et un KWH à partir de composants électroniques informatiques ;
- d'EXPLIQUER le principe de fonctionnement d'un condensateur et de PRECISER des exemples d'utilisation de condensateurs dans le domaine informatique ;
- de CARACTERISER un courant alternatif : génératrice élémentaire, cycle, alternance, période, fréquence, valeurs instantanées, valeur moyenne, valeur efficace, crête... ;
- de DETERMINER la puissance dans des composants R, L, C purs ;
- d'EXPLIQUER le principe de fonctionnement d'un transformateur utilisé en informatique et de TRADUIRE ce principe en circuit équivalent ;
- d'EXPLIQUER les grands principes de l'électromagnétisme et d'APPLIQUER ceux-ci sur des composants informatiques ;
- d'UTILISER les systèmes de numération principalement les systèmes binaire et hexadécimal ;
- d'UTILISER les particularités de l'algèbre de BOOLE comme la simplification de fonctions, les tables de vérité, ... ;
- de DECOUVRIR la logique séquentielle et l'étude des bascules ;
- de PRECISER les formes d'ondes et les caractéristiques de semi-conducteurs rencontrés dans le domaine informatique ;
- d'ANALYSER le fonctionnement d'une diode sur les aspects ; courbes caractéristiques, polarisation, comportement en commutation et applications du domaine informatique ;
- d'ANALYSER le fonctionnement d'un transistor sur les points : polarisation, courbes caractéristiques, paramètres, comportement en commutation et applications informatiques ;
- de CITER et d'EXPLIQUER les principaux circuits redresseurs rencontrés dans les domaines électroniques et informatiques principalement le circuit redresseur à simple et double alternance ;
- d'EXPLIQUER le fonctionnement d'un thyristor ;
- d'EXPLIQUER l'importance des dispositifs de protection des différents circuits informatiques : importance de la tension, du courant, de la vitesse d'intervention, de l'emplacement physique, ... ;

## ELECTRONIQUE APPLIQUEE A L'INFORMATIQUE

- d'EXPLIQUER le fonctionnement et les principes d'un système optoélectronique utilisé en informatique ;
- de DECOUVRIR le monde des télécommunications principalement : les lignes de transmission, les antennes, la propagation des ondes, les ondes micrométriques, le système à fibre optique, les différents réseaux de télécommunication, les liaisons, les réseaux sans fil multipoint, les routeurs sans fil, le serveur d'accès à l'internet sans fil ;

### 4.2 LABORATOIRE D'ELECTRONIQUE ORIENTE

L'étudiant sera capable, en recourant au matériel de mesure approprié : multimètre, oscilloscope, testeur de câbles, logiciels de simulation,...

- d'IDENTIFIER les composants d'une alimentation informatique ;
- d'IDENTIFIER tous les interfaces d'un composant informatique, d'en EXPLIQUER leurs rôles et de PREVOIR la câble adéquat en vue d'effectuer le ou les raccordements nécessaires ;
- de REPRESENTER le schéma électrique d'une alimentation informatique ;
- de VERIFIER la connectique d'un ordinateur ; alimentation, points lumineux, diodes, câbles,...
- de RELEVER les tensions continues et alternatives d'une alimentation informatique ;
- de MESURER l'intensité d'un courant dans un circuit électronique rencontré en informatique ;
- d'IDENTIFIER par le code des couleurs la valeur d'une résistance figurant sur un circuit électronique rencontré en informatique ;
- de MESURER la capacité d'un condensateur figurant sur un circuit électronique issu du monde informatique ;
- d'OBSERVER l'allure d'un signal électrique sur un composant électronique appartenant au monde informatique ;
- d'UTILISER et d'INTERPRETER les informations figurant sur un testeur de câbles ;
- de REALISER et de TESTER des câbles informatiques ;
- de DESSINER un schéma de montage et de PLACER sur ce dernier un ou plusieurs appareils de mesure virtuels en recourant à un logiciel de simulation et d'analyse de circuits électroniques ;
- de CONFIGURER et de PARAMETRER un dispositif d'analyse appartenant à un logiciel de simulation et d'analyse de circuits électroniques ;
- de LANCER une simulation et d'INTERPRETER les résultats.

## ELECTRONIQUE APPLIQUEE A L'INFORMATIQUE

### 5. CAPACITES TERMINALES

Pour atteindre le seuil de réussite, l'étudiant sera capable, au départ d'un circuit électronique appartenant au monde informatique, en disposant des appareils de mesures appropriés et/ou logiciels de simulation et de catalogues techniques :

- d'IDENTIFIER et de NOMMER au moins trois composants électroniques différents sur le circuit donné;
- d'EXPLIQUER le principe de fonctionnement de ces trois composants électroniques ; d'IDENTIFIER, de NOMMER et de JUSTIFIER toutes les grandeurs électriques susceptibles d'être mesurées sur ces trois composants électroniques ;
- d'INSERER dans le circuit électronique donné les différents appareils de mesure indispensables à la mesure des différentes grandeurs électriques identifiées ;
- d'EFFECTUER les mesures électriques appropriées et d'INTERPRETER les résultats.
- d'IDENTIFIER tous les interfaces d'un composant informatique donné et d'EXPLIQUER le rôle de ces différents interfaces.

**Pour la détermination du degré de maîtrise, il sera tenu compte des critères suivants :**

- le temps utilisé pour identifier les composants électroniques ;
- l'exhaustivité des informations fournies pour expliquer le fonctionnement des composants électroniques ;
- la précision des justifications des grandeurs électriques intervenant sur les composants électroniques ;
- la pertinence du choix des appareils de mesure ;
- la précision des mesures effectuées sur le circuit électronique donné ;
- l'interprétation pertinente des résultats.

## **ELECTRONIQUE APPLIQUEE A L'INFORMATIQUE**

### **6. CHARGE DE COURS**

Un enseignant.



Code de l'unité de formation : 2 982 14031E1	Code du domaine de formation : 206
--	------------------------------------

**11. Horaire minimum de l'unité de formation :**

Code U

11.1. Etudiant : 120 périodes

Z

Le nombre de périodes suivies par l'étudiant est mentionné sur le titre délivré.

11.2. Encadrement du stage :

<u>Classement du cours</u>	<u>Code U</u>	<u>Nombre de périodes</u>
		- par étudiant - par groupe d'étudiants
CT	I	20

Le nombre de périodes confiées au chargé de cours est prélevé de la dotation de périodes MAIS n'est pas mentionné sur le titre délivré.

**12. Réserve au Service d'inspection :**

a) Observation(s) de l'(des) Inspecteur(s) concerné(s) relative(s) au dossier pédagogique [annexe(s) éventuelle(s)] :

b) Décision de l'Administrateur pédagogique relative au dossier pédagogique :

ACCORD PROVISOIRE - PAS D'ACCORD

En cas de décision négative, motivation de cette dernière :

J. LEONARD  
Administrateur pédagogique

Date : ..... 18 NOV. 2005 .....

Signature :



- 
- (1) Biffer la mention inutile
  - (2) A compléter
  - (3) Réserve à l'administration
  - (4) Proposé par le réseau et avalisé par l'inspection

## **STAGE : CONSEILLER TECHNIQUE EN MAINTENANCE PC/RESEAUX**

### **1. FINALITES DE L'UNITE DE FORMATION**

#### **1.1. FINALITES GENERALES**

Dans le respect de l'article 7 du décret de la Communauté française du 16 avril 1991 organisant l'enseignement de promotion sociale, cette unité de formation doit :

- concourir à l'épanouissement individuel en promouvant une meilleure insertion professionnelle, sociale, scolaire 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. FINALITES PARTICULIERES**

L'unité de formation vise à permettre à l'étudiant de METTRE EN ŒUVRE des compétences techniques et pratiques dans les conditions réelles d'exercice du métier du conseiller technique en maintenance PC / Réseaux et

- de DEVELOPPER :
  - des performances (rendement, adaptation au rythme de travail, aux contraintes et aux exigences de l'entreprise) ;
  - des comportements professionnels :
    - s'intégrer au sein d'une équipe ;
    - établir des relations positives dans un contexte de travail ;
  - des aptitudes d'autoformation en vue de préparer l'épreuve intégrée de la section ;
- de DEVELOPPER des compétences de communication, d'organisation, d'observation et de réflexion technique ;
- d'ACQUERIR un outil de reconversion, de perfectionnement ou de spécialisation professionnelle dans le domaine des réseaux informatiques.

## **STAGE : CONSEILLER TECHNIQUE EN MAINTENANCE PC/RESEAUX**

### **2. CAPACITES PREALABLES REQUISES**

#### **Pour l'UF : RESEAUX ET ROUTEURS :**

L'étudiant sera capable, face à une situation concrète,

- ◆ de concevoir, d'implémenter, de paramétrer et de mettre en service un réseau ;
- ◆ de tester son fonctionnement.

#### **Pour l'UF : ADMINISTRATION ET MAINTENANCE D'UN RESEAU WINDOWS :**

L'étudiant sera capable face à une configuration informatique mise en réseau local et à une situation problème de gestion des ressources du réseau dans un environnement Client / Serveur,

- de METTRE EN ŒUVRE des procédures appropriées d'administration et de gestion en ce qui concerne :
  - les droits d'accès (utilisateur ou groupe d'utilisateurs) aux répertoires, fichiers, périphériques,
  - les travaux d'impression dans les files d'attente,
  - la sécurité et le contrôle du réseau,
  - le suivi des ressources et des performances du réseau,
  - la sauvegarde des fichiers et leur restitution éventuelle (planification et suivi),
  - la maintenance ;
- de JUSTIFIER les procédures choisies.

## **STAGE : CONSEILLER TECHNIQUE EN MAINTENANCE PC/RESEAUX**

### **Pour l'UF : ADMINISTRATION DE RESEAUX LINUX**

L'étudiant sera capable, face à une configuration informatique mise en réseau de METTRE en oeuvre des procédures appropriées d'administration et de gestion en ce qui concerne :

- les différents types d'installations d'un serveur.
- la création de comptes utilisateur.
- la configuration de l'environnement utilisateur.
- les droits d'accès aux répertoires, fichiers, périphérique.
- l'installation d'applications et de groupe d'applications.
- la configuration de services réseau
- la mise en place de tâches programmées
- la sécurité et le contrôle du réseau
- l'environnement de secours pour la restauration du système.
- le suivi des ressources et des performances du réseau,
- la sauvegarde des fichiers et leur restitution éventuelle,
- le dépannage du système face à une situation problème

et de JUSTIFIER les procédures choisies.

### **Pour l'UF : ELECTRONIQUE APPLIQUEE A L'INFORMATIQUE :**

L'étudiant sera capable, au départ d'un circuit électronique appartenant au monde informatique, en disposant des appareils de mesures appropriés et/ou logiciels de simulation et de catalogues techniques :

- d'IDENTIFIER et de NOMMER au moins trois composants électroniques différents sur le circuit donné;
- d'EXPLIQUER le principe de fonctionnement de ces trois composants électroniques ;
- d'IDENTIFIER, de NOMMER et de JUSTIFIER toutes les grandeurs électriques susceptibles d'être mesurées sur ces trois composants électroniques ;
- d'INSERER dans le circuit électronique donné les différents appareils de mesure indispensables à la mesure des différentes grandeurs électriques identifiées ;
- d'EFFECTUER les mesures électriques appropriées et d'INTERPRETER les résultats ;
- d'IDENTIFIER tous les interfaces d'un composant informatique donné et d'EXPLIQUER le rôle de ces différents interfaces.

## **STAGE : CONSEILLER TECHNIQUE EN MAINTENANCE PC/RESEAUX**

### **Pour l'UF : ANGLAIS INFORMATIQUE**

L'étudiant sera capable d'exercer les compétences suivantes de l'oral et de l'écrit:  
la compréhension, la connaissance et l'utilisation active d'une langue orale et écrite plus complexe utilisée dans le cadre de situations diversifiées de la vie courante et professionnelle liées au domaine informatique en relation avec les champs thématiques, les notions, les fonctions et les thèmes spécifiques abordés;

### **2.2. TITRES POUVANT EN TENIR LIEU :**

Attestations de réussite des unités de formation suivantes :

« Réseaux et routeurs » ;

« Administration et maintenance d'un réseau WINDOWS » ;

« Electronique appliquée à l'informatique » ;

« Administration d'un réseaux LINUX » ;

dispensées dans l'enseignement supérieur technique de type court ET

Attestation de réussite de l'unité de formation « Anglais informatique » dispensée dans l'enseignement supérieur économique de type court.

**STAGE : CONSEILLER TECHNIQUE EN MAINTENANCE  
PC/RESEAUX**

Néant.

## **STAGE : CONSEILLER TECHNIQUE EN MAINTENANCE PC/RESEAUX**

### **4. PROGRAMME DE L'UNITE DE FORMATION**

#### **4.1. PROGRAMME POUR LES ETUDIANTS**

L'étudiant sera capable ;

##### **4.1.1 D'une manière générale,**

- de RESPECTER le règlement intérieur et les contraintes de l'entreprise ainsi que les termes de la convention de stage ;
- de RESPECTER les demandes de l'entreprise touchant à la confidentialité, l'exploitation des résultats, la propriété des créations éventuelles ;
- d'ADOPTER un comportement de nature à faciliter son intégration dans l'entreprise, notamment par son application, son assiduité, sa ponctualité, sa disponibilité ;
- d'OBSERVER les dispositions relatives à la sécurité, la circulation dans les locaux, l'utilisation du matériel ;
- de PRENDRE toutes les dispositions avec le responsable de stage pour l'élaboration du rapport ou tout autre document similaire si la convention de stage l'exige.

##### **4.1.2. Sur le plan de la pratique professionnelle,**

- de PARTICIPER aux différents travaux du métier (réalisation de câbles informatiques, la maîtrise des différentes connaissances théoriques, les technologies LANs et WANs, le remplacement de composants informatiques, la participation à la maintenance d'un réseau informatique, l'installation et la configuration de logiciels open source ou autres,...) en développant son autonomie et ses capacités d'auto-évaluation en tenant compte :
  - des délais impartis,
  - du cahier des charges donné,
  - du respect des règles du BET (Bien-être au Travail) et du RGIE,
  - des méthodes de travail mises en œuvre pour résoudre des nouvelles situations professionnelles,
  - du niveau de qualité des travaux demandés,
  - des mesures effectuées en vue de poser un diagnostic pertinent,
  - des procédures de contrôle ;
- de PLANIFIER les travaux qui lui sont confiés ;

## **STAGE : CONSEILLER TECHNIQUE EN MAINTENANCE PC/RESEAUX**

- de REALISER en tout ou en partie des installations informatiques conformément à un cahier des charges;
- de PARTICIPER et de PROPOSER des solutions à des problèmes techniques informatiques en vue d'en assurer la maintenance et/ou le dépannage ;
- de RECHERCHER et d'UTILISER toute documentation technique en relation avec les travaux effectués au sein de l'entreprise en vue de les EXPLOITER pour le bilan son rapport de stage et pour son dossier technique relatif à l'épreuve intégrée ;
- d'ASSURER l'hygiène des locaux, des équipements et des postes de travail (nettoyer - ranger) ;
- de PARTICIPER au contrôle des travaux ;
- de METTRE en ŒUVRE des comportements de prévention, de vigilance et de gestion des risques dans le respect du BET (Bien-être au Travail) et du RGIE ;
- de REALISER un bilan des activités et des problèmes professionnels rencontrés sur base d'un tableau de bord ou d'un carnet de stage en vue de DEMONSTRER son autoformation.

### **4.1.3. Au niveau des compétences d'intégration en milieu professionnel :**

- de TRAVAILLER en équipe, de communiquer avec ses collègues de travail pour résoudre des problèmes professionnels communs ;
- de TRANSMETTRE en temps opportun des informations pertinentes à sa voie hiérarchique ;
- d'ANALYSER des pratiques professionnelles et les résultats obtenus ;
- d'IDENTIFIER l'organisation du secteur professionnel (reconnaissance sociale, importance économique, culture du « métier »,...)

### **4.1.4. Sur le plan comportemental :**

- d'ETABLIR et d'ENTREtenir des rapports professionnels positifs avec le personnel de l'entreprise ;

### **4.1.5. Sur le plan de la gestion active de son stage,**

- de PARTICIPER aux séances d'évaluation continue avec le personnel chargé de l'encadrement en vue de s'INVESTIR dans la concrétisation de son travail épreuve intégrée;

## **STAGE : CONSEILLER TECHNIQUE EN MAINTENANCE PC/RESEAUX**

- de TENIR à jour un tableau de bord ou un carnet de stage ;
- de PREPARER, en partenariat avec l'entreprise, son évaluation personnelle et globale du stage en assistant assidûment aux différents moments d'évaluation du stage organisés par l'institution scolaire.

### **4.2. PROGRAMME POUR LE PERSONNEL CHARGE DE L'ENCADREMENT**

Le personnel chargé de l'encadrement a pour fonction :

- de NEGOCIER le contenu de la formation en fonction des spécificités de l'entreprise qui accueille l'étudiant et de lui communiquer le résultat ;
- d'OBSERVER l'étudiant dans ses activités professionnelles et de lui communiquer le résultat de ses observations, au cours des séances d'évaluation continue, tant sur le plan comportemental que sur le plan de ses pratiques professionnelles principalement au niveau de la concrétisation de son épreuve intégrée;
- de GUIDER l'étudiant dans l'analyse de ses pratiques professionnelles et de le conseiller pour le faire progresser ;
- de l'AMENER à pratiquer l'auto-évaluation ;
- de VERIFIER la tenue du carnet de stage ou du tableau de bord ;
- d'EVALUER le développement des compétences de l'étudiant en concertation avec les responsables du stage et en rapport avec l'énoncé des capacités terminales de l'unité de formation et des capacités terminales de l'épreuve intégrée;
- de CONTROLER les conventions de stage et d'informer les responsables de stage de leurs droits, devoirs et responsabilités ;
- d'ORGANISER, au sein de l'institution scolaire et en partenariat avec l'entreprise, les moments permettant le bilan et l'évaluation personnelle et globale du stage de l'étudiant.

## **STAGE : CONSEILLER TECHNIQUE EN MAINTENANCE PC/RESEAUX**

### **5. CAPACITES TERMINALES**

Pour atteindre le seuil de réussite, l'étudiant devra prouver qu'il est capable, en respectant les délais imposés par le Conseil des Etudes pour la remise du rapport :

- de RESPECTER les termes de la convention de stage ;
- de REDIGER son rapport de stage en décrivant :
  - le contexte professionnel au sein de l'entreprise,
  - les différentes tâches exécutées pendant le stage,
  - son évaluation tant sur le plan relationnel que sur le plan technique ;
- de DEFENDRE son rapport oralement devant le Conseil des études.

**Pour la détermination du degré de maîtrise, il sera tenu compte des critères suivants :**

- le respect des différentes réglementations, la précision, la concision et la cohérence du rapport,
- la valeur critique de l'évaluation,
- le soin et la qualité du rapport établi,
- le niveau d'intégration développé,
- les niveaux d'autonomie et d'autoformation atteints,
- le respect des délais imposés par le Conseil des études pour la remise du rapport.

## **STAGE : CONSEILLER TECHNIQUE EN MAINTENANCE PC/RESEAUX**

### **6. CHARGE DE COURS**

Un enseignant.



Code de l'unité de formation : 2 98219 USIEA	Code du domaine de formation : 206
---	------------------------------------

**11. Horaire minimum de l'unité de formation :**

Horaire minimum :

<b>1. Dénomination du cours</b>	<b>Classement du cours</b>	<b>Code U</b>	<b>Nombre de périodes</b>
Laboratoire de projet de développement open source	CT	S	48
<b>2. Part d'autonomie</b>	XXXXXXXX	P	12
		Total des périodes	60

**12. Réserve au Service d'inspection :**

a) Observation(s) de l'(des) Inspecteur(s) concerné(s) relative(s) au dossier pédagogique [annexe(s) éventuelle(s)] :

b) Décision de l'Administrateur pédagogique relative au dossier pédagogique :

ACCORD PROVISOIRE - PAS D'ACCORD

En cas de décision négative, motivation de cette dernière :

**J. LEONARD**  
Administrateur pédagogique

**1 8 NOV. 2005**

Date : .....

Signature :



(2) A compléter

(3) Réserve à l'administration

(4) Proposé par le réseau et avalisé par l'inspection

(5) Soit CG, CS, CT, CTPP, PP ou CPPM

(6) Soit A, B, C, D, E, F, H, J, K, L, Q, R, S, T - (l'approbation de cette rubrique est réservée à l'administration)

## **PROJET DE DEVELOPPEMENT OPEN SOURCE**

### **1. FINALITES DE L'UNITE DE FORMATION**

#### **1.1. FINALITES GENERALES**

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

- concourir à l'épanouissement individuel en promouvant une meilleure 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. FINALITES SPECIFIQUES**

L'unité de formation vise à permettre à l'étudiant :

- de REALISER une application complète et son implantation ;
- de DEVELOPPER des compétences de travail dans le cadre d'un travail en équipe pour des applications plus larges;
- de MAITRISER la complexité de la réalisation complète d'une application technique et de MAITRISER la mise en œuvre d'une stratégie efficace d'organisation de son travail et de celui de l'équipe de développement ;
- de DEVELOPPER des compétences de communication, d'organisation, d'observation et de réflexion technique ;
- d'ACQUERIR un outil de reconversion, de perfectionnement ou de spécialisation professionnelle dans le domaine des réseaux informatiques.

## **PROJET DE DEVELOPPEMENT OPEN SOURCE**

### **2. CAPACITES PREALABLES REQUISES**

#### **2.1. CAPACITES**

Dans le cadre d'applications issues des environnements informatique et technique contenues dans un cahier des charges, en disposant d'une station informatique opérationnelle équipée d'un logiciel « Bases de données » et en développant des compétences de communication, l'étudiant doit être capable ;

- de DEVELOPPER et de GERER une base de données sur des logiciels du type « ACCESS » ou « MYSQL » et de MAITRISER le langage SQL.

#### **2.2. TITRE POUVANT EN TENIR LIEU**

Attestation de réussite de l'unité de formation « STRUCTURE ET APPLICATIONS DES BASES DE DONNEES » dispensée dans l'enseignement technique supérieur de type court.

## **PROJET DE DEVELOPPEMENT OPEN SOURCE**

### **3. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT**

Pour le cours de « Laboratoire de projet de développement open source », il est **FORTEMENT CONSEILLE** de travailler avec un étudiant par poste de travail et un maximum de 20 étudiants par groupe.

## PROJET DE DEVELOPPEMENT OPEN SOURCE

### 4. PROGRAMME DU COURS

Dans le cadre du développement d'un cas pratique global de type Internet/Intranet et défini à partir du cahier des charges, l'étudiant sera capable :

- de METTRE EN ŒUVRE des comportements de type professionnel, notamment
  - le respect de standards de développement,
  - l'emploi des outils de développement de l'équipe,
  - la réalisation d'une documentation cohérente,
  - l'utilisation rigoureuse et appropriée du vocabulaire technique,
  - la mise en oeuvre d'une démarche de résolution de problèmes,
  - la participation à l'étude technique et réalisation d'une application complète.
  
- de MAITRISER, d'une manière opérationnelle, les connaissances, les techniques et les méthodes pour :
  - déterminer les besoins en fonction du cahier des charges donné, faire les choix techniques et organisationnels adéquats au niveau des éléments matériels et logiciels et les mettre en oeuvre pour :
    - appliquer les fonctionnalités spécifiques des ressources Internet disponibles ;
    - concevoir et réaliser des procédures s'intégrant dans la solution globale ;
    - justifier leurs interactions et la cohérence de la solution collective ;
    - les tester et les implémenter de manière adéquate ;
  - intégrer son travail dans un planning collectif en tenant compte de l'articulation entre les différentes étapes de réalisation et d'implémentation ;
  - assurer différents rôles au service de l'équipe de développement;
  - participer à des séances collectives d'évaluation continue du projet global ;
  - justifier dans un rapport écrit d'activités le suivi de son apport personnel dans l'avancement du projet :
    - les choix stratégiques et méthodologiques,
    - la prise de décision de ces choix (justification),
    - l'optimisation des ressources logicielles, matérielles et humaines,
    - les contraintes de sécurité.

## **PROJET DE DEVELOPPEMENT OPEN SOURCE**

### **5. CAPACITES TERMINALES**

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

- de REALISER un projet partiel s'intégrant dans un projet global impliquant des ressources Internet/Intranet, mené en équipe et faisant l'objet d'un cahier des charges ;
- de JUSTIFIER dans un rapport écrit argumenté
  - les choix stratégiques et méthodologiques,
  - la prise de décision de ces choix (justification),
  - l'optimisation des ressources logicielles, matérielles et humaines,
  - les ajustements apportés en cours de réalisation,
  - la stratégie d'évaluation continue mise en oeuvre ;
- de PRESENTER les procédures réalisées et leur intégration dans la solution globale.

**Pour la détermination du degré de maîtrise, il sera tenu compte des critères suivants**

- la convivialité de l'interface homme-machine réalisé,
- la prise en compte du cahier des charges,
- la prise de conscience de la politique de sécurité,
- la collaboration et de son apport au sein de l'équipe de développement,
- la clarté et la précision dans l'utilisation du vocabulaire technique,
- la clarté et la précision dans l'utilisation du langage utilisateur,
- le degré d'autonomie atteint.

## **PROJET DE DEVELOPPEMENT OPEN SOURCE**

### **6. CHARGE DE COURS**

Un enseignant ou un expert.

L'expert justifiera de compétences particulières issues d'une expérience professionnelle actualisée en relation avec le programme du cours concerné.

**ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE - REGIME 1****DOCUMENT 8 bis****DOSSIER PEDAGOGIQUE****UNITE DE FORMATION****1. La présente demande émane du réseau :**

X (1) Communauté française

~~O (1) Libre confessionnel~~~~O (1) Provincial et communal~~~~O (1) Libre non confessionnel~~

Identité du responsable pour le réseau : Monsieur Jean STEENSELS, Président du Conseil de coordination

Date et signature le 29/06/05

**2. Intitulé de l'unité de formation :****STRUCTURE ET APPLICATIONS DES BASES DE DONNEES**

CODE DE L'U.F : 298218 U31E1	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 :**O (1) Enseignement secondaire de :  
du degré :~~O (1) transition~~  
~~O (1) inférieur~~O (1) qualification  
O (1) supérieur

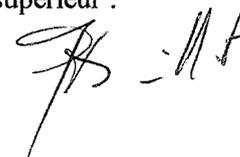
X (1) Enseignement supérieur de type court

~~O (1) 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	X	Technique	X
Economique	O	Economique	O
Paramédical	O	Paramédical	O
Social	O	Social	O
Pédagogique	O	Pédagogique	O
Agricole	O	Agricole	O
Maritime	O	Maritime	O

Date de l'accord du Conseil supérieur : 07.07.05

Signature du Président du Conseil supérieur :

6. Caractère occupationnel : O (1) ~~oui~~ X (1) 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 1 page

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

(4) Proposé par le réseau et avalisé par l'inspection

Code de l'unité de formation : <b>298218031E1</b>	Code du domaine de formation : <b>206</b>
--	---

**11. Horaire minimum de l'unité de formation :**

<b>1. Dénomination du cours</b>	<b>Classement du cours</b>	<b>Code U</b>	<b>Nombre de périodes</b>
Laboratoire de structure et applications des bases de données	CT	S	48
<b>2. Part d'autonomie</b>	XXXXXXXX	P	12
		Total des périodes	60

**12. Réserve au Service d'inspection :**

a) Observation(s) de l'(des) Inspecteur(s) concerné(s) relative(s) au dossier pédagogique [annexe(s) éventuelle(s)] :

b) Décision de l'Administrateur pédagogique relative au dossier pédagogique :

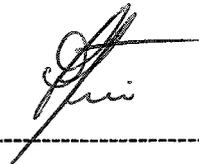
ACCORD PROVISOIRE - ~~PAS D'ACCORD~~

En cas de décision négative, motivation de cette dernière :

**J. LEONARD**  
Administrateur pédagogique

Date : **18 NOV. 2005**

Signature :



- 
- (2) A compléter
  - (3) Réserve à l'administration
  - (4) Proposé par le réseau et avalisé par l'inspection
  - (5) Soit CG, CS, CT, CTPP, PP ou CPPM
  - (6) Soit A, B, C, D, E, F, H, J, K, L, Q, R, S, T - (l'approbation de cette rubrique est réservée à l'administration)

# **STRUCTURE ET APPLICATIONS DES BASES DE DONNEES**

## **1. FINALITES DE L'UNITE DE FORMATION**

### **1.1. FINALITES GENERALES**

Dans le respect de l'article 7 du décret de la Communauté française du 16 avril 1991 organisant l'enseignement de promotion sociale, cette unité de formation doit :

- concourir à l'épanouissement individuel en promouvant une meilleure insertion professionnelle, sociale, scolaire 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. FINALITES SPECIFIQUES**

L'unité de formation vise à permettre à l'étudiant :

- de DECRIRE les éléments essentiels d'un SGBD de caractère technique ;
- de CREER une table, un index, une base de données de caractère technique sur un logiciel du type « ACCESS » ou « MYSQL » ;
- d'UTILISER un outil du type liste de choix ;
- d'EXPLIQUER le mécanisme relationnel entre données et les schémas relationnels dans une base ;
- de CREER des relations dans une base-utilisation de la clé et de la sous-table ;
- d'UTILISER le langage SQL dans des applications techniques;
- d'APPLIQUER des requêtes spécifiques, sur des données : sélection, jointure, regroupement, comptage et élimination, analyse croisée et requête de maintenance,... ;
- d'AUTOMATISER la gestion des bases de données de caractère technique;
- de CREER et d'UTILISER les formulaires (techniques,...) ;
- de DEVELOPPER des compétences de communication, d'organisation, d'observation et de réflexion technique ;
- d'ACQUERIR un outil de reconversion, de perfectionnement ou de spécialisation professionnelle dans le domaine des réseaux informatiques.

## **STRUCTURE ET APPLICATIONS DES BASES DE DONNEES**

### **2. CAPACITES PREALABLES REQUISES**

#### **2.1. CAPACITES**

*face à une situation problème dans le secteur industriel dont la résolution fait appel aux méthodes de programmation orientée objet :*

- d'ELABORER, d'INSTALLER et d'UTILISER des objets appropriés à la solution ;
- d'ELABORER une procédure de test de sa solution ;
- de JUSTIFIER sa solution.

#### **2.2. TITRE POUVANT EN TENIR LIEU**

Attestation de réussite de l'unité de formation « APPLICATIONS TECHNIQUES EN PROGRAMMATION ORIENTEE OBJET » dispensée dans l'enseignement supérieur technique de type court

## **STRUCTURE ET APPLICATIONS DES BASES DE DONNEES**

### **3. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT**

Pour le cours de « Laboratoire de structure et applications de bases de données », il est **FORTEMENT CONSEILLE** de travailler avec un étudiant par poste de travail et un maximum de 20 étudiants par groupe

## STRUCTURE ET APPLICATIONS DES BASES DE DONNEES

### 4. PROGRAMME DU COURS

Dans le cadre d'applications issues des environnements informatique et technique, en disposant d'une station informatique opérationnelle équipée d'un logiciel « Bases de données » et en développant des compétences de communication, l'étudiant sera capable :

- de **DEFINIR** une base de données ;
- de **PRESENTER** les éléments essentiels d'un système de gestion de bases de données (SGBD) ;
- de **CREER** une table, un index en **UTILISANT** différents types de données et de formats d'affichage de ces données sur un logiciel de type « ACCESS » ou « MYSQL » ;
- d'**UTILISER** des outils de type liste de choix, filtres élémentaires, masques de saisie et tris élémentaires ;
- d'**EXPLIQUER** les mécanismes relationnels et le schéma relationnel dans une base de données ;
- d'**IMPLEMENTER** sur des exemples pratiques le schéma relationnel de type 1-1 ;
- d'**UTILISER** une clé primaire, une sous-table et les formulaires ;
- de **DECOUVRIR** les concepts de liste et de relation ;
- d'**INTRODUIRE** et d'**UTILISER** des tables à jonctions ;
- de **MAÎTRISER** les éléments essentiels du langage SQL et de **CREER** des tables en SQL ;
- d'**EFFECTUER** des sélections en SQL : requêtes avec création de table, le tri simple, le tri multiple, élimination des doublons, requêtes avec création de champs, requêtes multifonctionnelles, requêtes emboîtées, jointure, regroupement, applications pratiques sur « ACCESS » et « MYSQL » ;
- d'**APPLIQUER** Les opérations ensemblistes en SQL ;
- de **CREER** et de **STRUCTURER** un état ;
- d'**IMPORTER** et d'**EXPORTER** des données ;
- d'**AUTOMATISER** la gestion d'une base de données par des macros.

## **STRUCTURE ET APPLICATIONS DES BASES DE DONNEES**

### **5. CAPACITES TERMINALES**

Pour atteindre le seuil de réussite, dans le cadre d'applications issues des environnements informatique et technique contenues dans un cahier des charges, en disposant d'une station informatique opérationnelle équipée d'un logiciel « Bases de données » et en développant des compétences de communication, l'étudiant sera capable ;

- de DEVELOPPER et de GERER une base de données sur des logiciels du type « ACCESS » ou « MYSQL » et de MAITRISER le langage SQL.

**Pour la détermination du degré de maîtrise, il sera tenu compte des critères suivants :**

- la capacité à savoir réaliser un problème concret de mise en place et de gestion d'une base de données à partir d'un cahier de charges,
- la manipulation des requêtes sous SQL dans des cas complexes,
- l'utilisation de manière intensive des macros dans la mise en place de gestion automatisée et de mises à jour de bases de données.

## **STRUCTURE ET APPLICATIONS DES BASES DE DONNEES**

### **6. CHARGE DE COURS**

Un enseignant ou un expert.

L'expert justifiera de compétences particulières issues d'une expérience professionnelle actualisée en relation avec le programme du cours concerné.

**ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE - REGIME 1**

**DOCUMENT 8 bis**

**DOSSIER PEDAGOGIQUE**

**UNITE DE FORMATION**

**1. La présente demande émane du réseau :**

X (1) Communauté française

O (1) ~~Libre confessionnel~~

O (1) ~~Provincial et communal~~

O (1) ~~Libre non confessionnel~~

Identité du responsable pour le réseau : Monsieur Jean STEENSELS, Président du Conseil de coordination

Date et signature

le 28/06/05



**2. Intitulé de l'unité de formation :**

**APPLICATIONS TECHNIQUES EN PROGRAMMATION  
ORIENTEE OBJET**

CODE DE L'U.F. <i>298217031E1</i>	CODE DU DOMAINE DE FORMATION : <b>206</b>
--------------------------------------	---

**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 :**

O (1) Enseignement secondaire de :

O (1) ~~transition~~

O (1) ~~qualification~~

du degré :

O (1) ~~inférieur~~

O (1) ~~supérieur~~

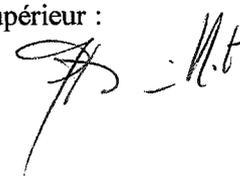
X (1) Enseignement supérieur de type court

O (1) ~~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	X	Technique	X
Economique	O	Economique	O
Paramédical	O	Paramédical	O
Social	O	Social	O
Pédagogique	O	Pédagogique	O
Agricole	O	Agricole	O
Maritime	O	Maritime	O

Date de l'accord du Conseil supérieur : *07.07.05*

Signature du Président du Conseil supérieur :



**6. Caractère occupationnel :** O (1) ~~oui~~ X (1) 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 1 page

**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

(4) Proposé par le réseau et avalisé par l'inspection

Code de l'unité de formation : 298217 031 E1	Code du domaine de formation : 206
---	------------------------------------

**11. Horaire minimum de l'unité de formation :**

Horaire minimum :

<u>1. Dénomination du cours</u>	<u>Classement du cours</u>	<u>Code U</u>	<u>Nombre de périodes</u>
Laboratoire d'applications techniques en programmation orientée objet	CT	S	48
<b>2. Part d'autonomie</b>	XXXXXXXX	P	12
		Total des périodes	60

**12. Réserve au Service d'inspection :**

a) Observation(s) de l'(des) Inspecteur(s) concerné(s) relative(s) au dossier pédagogique [annexe(s) éventuelle(s)] :

b) Décision de l'Administrateur pédagogique relative au dossier pédagogique :

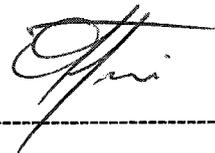
ACCORD PROVISOIRE - PAS D'ACCORD

En cas de décision négative, motivation de cette dernière :

J. LEONARD  
Administrateur pédagogique

Date : ..... 18 NOV. 2005 .....

Signature :



- 
- (2) A compléter
  - (3) Réserve à l'administration
  - (4) Proposé par le réseau et avalisé par l'inspection
  - (5) Soit CG, CS, CT, CTPP, PP ou CPPM
  - (6) Soit A, B, C, D, E, F, H, J, K, L, Q, R, S, T - (l'approbation de cette rubrique est réservée à l'administration)

## **APPLICATIONS TECHNIQUES EN PROGRAMMATION ORIENTEE OBJET**

### **1. FINALITES DE L'UNITE DE FORMATION**

#### **1.1. FINALITES GENERALES**

Dans le respect de l'article 7 du décret de la Communauté française du 16 avril 1991 organisant l'enseignement de promotion sociale, cette unité de formation doit :

- concourir à l'épanouissement individuel en promouvant une meilleure insertion professionnelle, sociale, scolaire 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. FINALITES PARTICULIERES**

L'unité de formation doit permettre à l'étudiant :

- de DEVELOPPER des comportements professionnels en travaillant des compétences collectives par le travail en équipe ;
- de REPONDRE dans le domaine technique aux exigences et à l'évolution des techniques ;
- de REALISER des applications techniques représentatives de solutions largement admises dans le secteur industriel ;
- de METTRE EN ŒUVRE des solutions techniques dans un environnement permettant la programmation événementielle ;
- de DEVELOPPER des compétences de communication, d'organisation, d'observation et de réflexion technique ;
- d'ACQUERIR un outil de reconversion, de perfectionnement ou de spécialisation professionnelle dans le domaine des réseaux informatiques.

## **APPLICATIONS TECHNIQUES EN PROGRAMMATION ORIENTEE OBJET**

### **2. CAPACITES PREALABLES REQUISES**

#### **2.1. CAPACITES**

L'étudiant doit être capable :

*face à un problème mettant en jeu des algorithmes de base et sollicitant l'usage d'un langage procédural, largement utilisé,*

- de METTRE EN ŒUVRE une stratégie cohérente de résolution du problème posé;
- de CONCEVOIR, de CONSTRUIRE et de REPRESENTER les (ou l') algorithmes correspondants ;
- de les (ou le) TRADUIRE d'une manière adéquate en respectant les spécificités du langage utilisé ;
- de JUSTIFIER la démarche algorithmique et les choix mis en œuvre ;

#### **2.2. TITRE POUVANT EN TENIR LIEU**

Attestation de réussite de l'unité de formation : « Informatique : principes et méthodes de programmation » code : 7521 05 U32 D1 dispensée dans l'enseignement économique supérieur de type court

## **APPLICATIONS TECHNIQUES EN PROGRAMMATION ORIENTEE OBJET**

### **3. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT**

Pour le cours de laboratoire d'applications techniques en programmation orientée objet, il est **FORTEMENT CONSEILLE** de travailler avec un étudiant par poste de travail et un maximum de 20 étudiants par groupe

## **APPLICATIONS TECHNIQUES EN PROGRAMMATION ORIENTEE OBJET**

### **4. PROGRAMME DU COURS**

L'étudiant sera capable, en disposant d'une station informatique opérationnelle équipée de logiciels appropriés, dans le respect des règles SHE et des normes de sécurité, en utilisant le vocabulaire technique approprié et en développant des compétences de communication :

- d'ELABORER, d'INSTALLER et d'UTILISER des objets utilisant des connaissances spécifiques suivantes :
  - les classes et les méthodes,
  - les notions : d'héritage, de polymorphisme, de surcharge d'encapsulation,
  - la gestion d'objets synchronisés (THREAD,...) ;
- de REALISER une application technique spécifique en recourant à :
  - la documentation de cette application,
  - l'utilisation des bibliothèques d'objets.

## **APPLICATIONS TECHNIQUES EN PROGRAMMATION ORIENTEE OBJET**

### **5. CAPACITES TERMINALES**

Pour atteindre le seuil de réussite, l'étudiant sera capable, en disposant d'une station informatique opérationnelle équipée de logiciels appropriés, dans le respect des règles SHE et des normes de sécurité, en utilisant le vocabulaire technique approprié, en développant des compétences de communication et

*face à une situation problème dans le secteur industriel dont la résolution fait appel aux méthodes de programmation orientée objet :*

- d'ELABORER, d'INSTALLER et d'UTILISER des objets appropriés à la solution ;
- d'ELABORER une procédure de test de sa solution ;
- de JUSTIFIER sa solution.

**Pour la détermination du degré de maîtrise, il sera tenu compte des critères suivants:**

- l'adéquation et la pertinence de la solution proposée,
- le respect du temps alloué,
- le degré d'autonomie atteint.

## **APPLICATIONS TECHNIQUES EN PROGRAMMATION ORIENTEE OBJET**

### **6. CHARGE DE COURS**

Un enseignant ou un expert.

L'expert justifiera de compétences particulières issues d'une expérience professionnelle actualisée en relation avec le programme du cours concerné.

43874/14

**MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE**  
**ADMINISTRATION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE**  
**ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE DE REGIME 1**

**DOSSIER PEDAGOGIQUE**

**UNITE DE FORMATION**

**INFORMATIQUE : PRINCIPES ET METHODES DE  
PROGRAMMATION**

**ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ECONOMIQUE DE TYPE COURT**

**CODE : 75 21 05 U 32 D1**  
**CODE DU DOMAINE DE FORMATION : 710**  
**DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX**

Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 22 Juillet 1998,  
sur avis conforme de la Commission de concertation

# INFORMATIQUE : PRINCIPES ET METHODES DE PROGRAMMATION

ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ECONOMIQUE DE TYPE COURT

## 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 organisant l'Enseignement de promotion sociale, cette unité de formation doit :

- ◆ concourir à l'épanouissement individuel en promouvant une meilleure 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

L'unité de formation vise à permettre à l'étudiant :

- ◆ **de développer des comportements professionnels :**
  - ◆ développer des compétences collectives par le travail en équipe ;
  - ◆ prendre conscience des compétences à développer en ce domaine pour répondre d'une manière appropriée à l'évolution des techniques et des besoins de la clientèle en ce domaine ;
- ◆ **de mettre en œuvre, d'une manière appropriée, des techniques, des méthodes spécifiques pour :**
  - ◆ appréhender, globalement, la diversité méthodologique de la fonction de programmation dans le secteur des métiers de l'informatique et dans les besoins de la clientèle (entreprises publique et privée) ;
  - ◆ développer des compétences de base en utilisation d'un langage procédural largement utilisé dans le monde des entreprises ;
  - ◆ mettre en œuvre une démarche algorithmique cohérente.

## 2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

### 2.1. Capacités

*Face à un document écrit structuré logiquement, d'au moins trois pages dactylographiées (A4) et comprenant des éléments statistiques présentés sous forme de graphiques, relatif à un sujet économique, technique, social ou culturel, au choix de l'étudiant,*

- ◆ répondre à des questions de compréhension portant sur les liens logiques entre les idées développées et les éléments statistiques produits ;
- ◆ rédiger un commentaire critique portant sur les idées essentielles du texte;
- ◆ établir un plan de la structure du texte et le justifier ;

ou

- ◆ mettre en parallèle ( texte en deux colonnes) les idées essentielles et les idées accessoires en fonction des thématiques développées.

## 2.2. Titre pouvant en tenir lieu

C.E.S.S.

## 3. HORAIRE MINIMUM DE L'UNITE DE FORMATION

3.1. Dénomination des cours	Classement	Code U	Nombre de périodes
Langage procédural : théorie	CT	B	32
Langage procédural : laboratoire	CT	S	64
3.2. Part d'autonomie			24
Total des périodes			120

## 4. PROGRAMME

*Face à des problèmes sollicitant l'usage d'un langage procédural largement utilisé,*

**l'étudiant sera capable :**

**En langage procédural : théorie**

**de mobiliser, d'une manière générale, les connaissances, les techniques et les méthodologies pour :**

- ◆ s'approprier des connaissances, des concepts, des habiletés et mettre en œuvre des méthodes simples de résolution de problèmes ;
- ◆ prendre en compte l'évolution des langages en général en regard de celle des besoins des entreprises ou des systèmes informatiques ;
- ◆ situer, globalement, l'apport des techniques de programmation dans le processus d'informatisation des entreprises de différents secteurs ;
- ◆ appréhender l'évolution en ce domaine en fonction des besoins en termes de communication, rapidité, adéquation, ... ;
- ◆ développer des compétences de communication professionnelle à caractère technique :
  - ◆ utiliser des méthodes de représentation d'algorithme ;
  - ◆ s'approprier le sens d'un vocabulaire technique de base et se constituer un glossaire utilisable y compris les termes d'anglais technique ;
  - ◆ utiliser le vocabulaire technique d'une manière appropriée dans l'explication des concepts liés à un langage procédural et à la démarche algorithmique.

**En langage procédural : laboratoire**

**de mobiliser, d'une manière opérationnelle, les connaissances, les techniques et les méthodologies les plus pertinentes pour :**

- ◆ appliquer des procédures techniques rigoureuses et les relier aux objectifs des applications courantes qui lui sont proposées ;
- ◆ mettre en œuvre une méthodologie de résolution de problème (observation, résolution, expérimentation, validation) et la justifier en fonction de l'objectif poursuivi ;
- ◆ appliquer à ces situations les fonctionnalités essentielles du langage procédural choisi ;
- ◆ concevoir et construire des algorithmes, en mobilisant d'une manière opérationnelle des connaissances et des savoir-faire pertinents relatifs aux champs d'application suivants :
  - ◆ les types de données élémentaires,
  - ◆ les figures algorithmiques de base ( séquence, alternative et répétitive),
  - ◆ les instructions,

- ◆ les fonctions et procédures,
- ◆ la récursivité,
- ◆ les fichiers ;
- ◆ traduire de manière adéquate des algorithmes en respectant les spécificités du langage utilisé ;
- ◆ recourir à bon escient à la documentation disponible.

## 5. CAPACITES TERMINALES

Pour atteindre le seuil de réussite, l'étudiant devra prouver qu'il est capable,

*face à un problème mettant en jeu des algorithmes de base et sollicitant l'usage d'un langage procédural, largement utilisé :*

- ◆ de mettre en œuvre une stratégie cohérente de résolution du problème posé;
- ◆ de concevoir, de construire et de représenter les ( ou l') algorithmes correspondants ;
- ◆ de les ( ou le) traduire d'une manière adéquate en respectant les spécificités du langage utilisé ;
- ◆ de justifier la démarche algorithmique et les choix mis en œuvre ;

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

- ◆ de la rigueur et du respect des spécificités du langage ;
- ◆ de la qualité et de la pertinence de la démarche algorithmique ;
- ◆ de la clarté et de la précision dans l'utilisation du vocabulaire technique;
- ◆ de mise en œuvre d'une procédure « test » de l'algorithme ;
- ◆ de respect du temps alloué.

## 6. CHARGE(S) DE COURS

Un enseignant.

## 7. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT

Pour le laboratoire , deux étudiants par poste de travail et un maximum de 20 par groupe.

**ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE - REGIME 1****DOCUMENT 8 bis****DOSSIER PEDAGOGIQUE****UNITE DE FORMATION****1. La présente demande émane du réseau :**

X (1) Communauté française

O (1) ~~Libre confessionnel~~O (1) ~~Provincial et communal~~O (1) ~~Libre non confessionnel~~

Identité du responsable pour le réseau : Monsieur Jean STEENSELS, Président du Conseil de coordination

Date et signature le 29/06/05

**2. Intitulé de l'unité de formation :****INTEGRATION DE RESEAUX HETEROGENES**

CODE DE L'U.F. 2982 <sup>23</sup> <del>3181</del>	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 :**

O (1) Enseignement secondaire de :

O (1) ~~transition~~O (1) ~~qualification~~

du degré :

O (1) ~~inférieur~~O (1) ~~supérieur~~

X (1) Enseignement supérieur de type court

O (1) ~~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	X	Technique	X
Economique	O	Economique	O
Paramédical	O	Paramédical	O
Social	O	Social	O
Pédagogique	O	Pédagogique	O
Agricole	O	Agricole	O
Maritime	O	Maritime	O

Date de l'accord du Conseil supérieur : 07.07.05

Signature du Président du Conseil supérieur :

6. Caractère occupationnel : O (1) ~~oui~~ X (1) 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 1 page

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

(4) Proposé par le réseau et avalisé par l'inspection

Code de l'unité de formation : <sup>23</sup> 2982 <del>18</del> 031E1	Code du domaine de formation : 206
--	------------------------------------

**11. Horaire minimum de l'unité de formation :**

Horaire minimum :

<u>1. Dénomination du cours</u>	<u>Classement du cours</u>	<u>Code U</u>	<u>Nombre de périodes</u>
Laboratoire de maintenance informatique Open Source	CT	S	48
<u>2. Part d'autonomie</u>	XXXXXXXX	P	12
		Total des périodes	60

**12. Réserve au Service d'inspection :**

a) Observation(s) de l'(des) Inspecteur(s) concerné(s) relative(s) au dossier pédagogique [annexe(s) éventuelle(s)] :

b) Décision de l'Administrateur pédagogique relative au dossier pédagogique :

ACCORD PROVISoire - PAS D'ACCORD

En cas de décision négative, motivation de cette dernière :

J. LEONARD

Administrateur pédagogique

18 NOV. 2005

Date : .....

Signature : 

(2) A compléter

(3) Réserve à l'administration

(4) Proposé par le réseau et avalisé par l'inspection

(5) Soit CG, CS, CT, CTPP, PP ou CPPM

(6) Soit A, B, C, D, E, F, H, J, K, L, Q, R, S, T - (l'approbation de cette rubrique est réservée à l'administration)

## **INTEGRATION DE RESEAUX HETEROGENES**

### **1. FINALITES DE L'UNITE DE FORMATION**

#### **1.1. FINALITES GENERALES**

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

- concourir à l'épanouissement individuel en promouvant une meilleure 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. FINALITES PARTICULIERES**

L'unité de formation vise à permettre à l'étudiant :

- de **METTRE EN ŒUVRE**, d'une manière appropriée, un ensemble de compétences, de techniques, de procédures et de méthodes spécifiques pour :
  - d'**ASSURER** l'interopérabilité de systèmes exploitation non Open Source dans un environnement réseau Open Source ;
  - d'**ELABORER** des stratégies de migration vers un environnement Open Source ;
  - de **DEVELOPPER** des compétences de travail en équipe pour des applications plus larges ;
  - d'**ACQUERIR** des compétences à développer pour répondre d'une manière appropriée à l'évolution des techniques et des besoins ;
- de **DEVELOPPER** des compétences de communication, d'organisation, d'observation et de réflexion technique ;
- d'**ACQUERIR** un outil de reconversion, de perfectionnement ou de spécialisation professionnelle dans le domaine des réseaux informatiques.

## **INTEGRATION DE RESEAUX HETEROGENES**

### **2. CAPACITES PREALABLES REQUISES**

#### **2.1. CAPACITES**

L'étudiant devra prouver qu'il est capable, en respectant les délais imposés par le Conseil des Etudes pour la remise du rapport :

- de RESPECTER les termes de la convention de stage ;
- de REDIGER son rapport de stage en décrivant :
  - le contexte professionnel au sein de l'entreprise,
  - les différentes tâches exécutées pendant le stage,
  - son évaluation tant sur le plan relationnel que sur le plan technique ;
- de DEFENDRE son rapport oralement devant le Conseil des études.

#### **2.2. TITRE POUVANT EN TENIR LIEU**

Attestation de réussite de l'unité de formation :

« STAGE : CONSEILLER TECHNIQUE EN MAINTENANCE PC / RESEAUX » dispensée dans l'enseignement supérieur technique de type court

## **INTEGRATION DE RESEAUX HETEROGENES**

### **3. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT**

Pour le cours de laboratoire de maintenance informatique, il est **FORTEMENT CONSEILLE** de travailler avec un étudiant par poste de travail et un maximum de 20 étudiants par groupe.

## INTEGRATION DE RESEAUX HETEROGENES

### 4. PROGRAMME DU COURS

Face à une configuration informatique mise en réseau dans un environnement hétérogène, et pour assurer les fonctions de base de l'administration d'un réseau et les fonctions de l'exploitation,

l'étudiant sera capable de MAITRISER, d'une manière opérationnelle, les connaissances, les techniques et les méthodes les plus pertinentes pour :

- ASSURER la mise en place des différents types de partage de fichiers et d'imprimantes telle que :
  - la migration des scripts d'ouverture de session,
  - la migration des attributions des droits utilisateurs,
  - la migration des profils utilisateur.
- ASSURER la mise en place d'une authentification avec un annuaire LDAP pour client hétérogène telle que.
  - la configuration d'un serveur Open LDAP,
  - la sécurisation,
  - la synchronisation avec les solutions propriétaires,
  - la différenciation des différents outils de migration disponibles.
- ELABORER une stratégie de migration Open Source pour :
  - évaluer les implications du choix d'une mise à niveau ou d'une restructuration,
  - maîtriser les risques liés aux différentes méthodes de migration,
  - identifier et différencier les applications disponibles pour une utilisation optimum,
  - différencier les divers outils de migration disponibles pour une utilisation optimum.
- RECOURIR à bon escient à la documentation disponible ;
- S'APPROPRIER le sens du vocabulaire technique et l'UTILISER, d'une manière rigoureuse et appropriée, dans les diverses situations de communication.

## INTEGRATION DE RESEAUX HETEROGENES

### 5. CAPACITES TERMINALES

Pour atteindre le seuil de réussite, l'étudiant devra prouver qu'il est capable, face à une configuration informatique mise en réseau dans un environnement hétérogène, de METTRE EN OEUVRE des procédures appropriées d'administration et de gestion pour :

- la création de comptes utilisateur,
- la configuration de l'environnement utilisateur,
- les droits d'accès aux répertoires, fichiers, périphériques,
- la configuration de services réseau.

**Pour la détermination du degré de maîtrise, il sera tenu compte des critères suivants :**

- la prise en compte des contraintes,
- la pertinence et de l'adéquation des solutions proposées,
- le respect du temps alloué,
- la précision dans l'utilisation du vocabulaire technique,
- le degré d'autonomie atteint.

## **INTEGRATION DE RESEAUX HETEROGENES**

### **6. CHARGE DE COURS**

Un enseignant ou un expert.

L'expert justifiera de compétences particulières issues d'une expérience professionnelle actualisée en relation avec le programme des cours concernés.



Code de l'unité de formation : 225103 031E1	Code du domaine de formation : 206
--	------------------------------------

**11. Horaire minimum de l'unité de formation :**

Horaire minimum :

<u>1. Dénomination des cours</u>	<u>Classement des cours</u>	<u>Code U</u>	<u>Nombre de périodes</u>
Circuits logiques	CT	J	20
Microprocesseurs	CT	J	20
Laboratoire de logique et de microprocesseurs	CT	S	24
<b>2. Part d'autonomie</b>	XXXXXXXX	P	16
		Total des périodes	80

**12. Réserve au Service d'inspection :**

a) Observation(s) de l'(des) Inspecteur(s) concerné(s) relative(s) au dossier pédagogique [annexe(s) éventuelle(s)] :

b) Décision de l'Administrateur pédagogique relative au dossier pédagogique :

ACCORD PROVISOIRE - PAS D'ACCORD

En cas de décision négative, motivation de cette dernière :

J. LEONARD  
Administrateur pédagogique

Date : .....1.8.NOV.2005.....

Signature :



- 
- (2) A compléter  
(3) Réserve à l'administration  
(4) Proposé par le réseau et avalisé par l'inspection  
(5) Soit CG, CS, CT, CTPP, PP ou CPPM  
(6) Soit A, B, C, D, E, F, H, J, K, L, Q, R, S, T - (l'approbation de cette rubrique est réservée à l'administration)

## **CIRCUITS LOGIQUES ET MICROPROCESSEURS**

### **1. FINALITES DE L'UNITE DE FORMATION**

#### **1.1. FINALITES GENERALES**

Dans le respect de l'article 7 du décret de la Communauté française du 16 avril 1991 organisant l'enseignement de promotion sociale, cette unité de formation doit :

- concourir à l'épanouissement individuel en promouvant une meilleure insertion professionnelle, sociale, scolaire 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. FINALITES SPECIFIQUES**

L'unité de formation doit permettre à l'étudiant :

- d'ELABORER et de METTRE EN OEUVRE des équipements électroniques et des dispositifs d'acquisition et d'application, d'OPTIMISER leur performances et de les MAINTENIR en état de fonctionnement ;
- d'ETABLIR les compétences de base nécessaires à l'étude des schémas logiques ;
- de FORMULER des relations liant les variables d'un système logique ;
- de S'INITIER à l'interfaçage des circuits périphériques d'un microprocesseur ou à d'un microcontrôleur ;
- d'ANALYSER un programme relatif à un microprocesseur ou à un microcontrôleur ;
- de DEVELOPPER des compétences de communication, d'organisation, d'observation et de réflexion technique ;
- d'ACQUERIR un outil de reconversion, de perfectionnement ou de spécialisation professionnelle dans le domaine des réseaux informatiques.

## **CIRCUITS LOGIQUES ET MICROPROCESSEURS**

### **2. CAPACITES PREALABLES REQUISES**

#### **2.1. CAPACITES**

##### **En électronique appliquée à l'informatique,**

Au départ d'un circuit électronique appartenant au monde informatique, en disposant des appareils de mesures appropriés et/ou logiciels de simulation et de catalogues techniques, l'étudiant doit être capable :

- d'IDENTIFIER et de NOMMER au moins trois composants électroniques différents sur le circuit donné;
- d'EXPLIQUER le principe de fonctionnement de ces trois composants électroniques ;
- d'IDENTIFIER, de NOMMER et de JUSTIFIER toutes les grandeurs électriques susceptibles d'être mesurées sur ces trois composants électroniques ;
- d'INSERER dans le circuit électronique donné les différents appareils de mesure indispensables à la mesure des différentes grandeurs électriques identifiées ;
- d'EFFECTUER les mesures électriques appropriées et d'INTERPRETER les résultats

#### **2.2. TITRE POUVANT EN TENIR LIEU**

Attestation de réussite de l'unité de formation « ELECTRONIQUE APPLIQUEE A L'INFORMATIQUE » code 2982 13 U31 E1 dispensée dans l'enseignement supérieur technique de type court.

## **CIRCUITS LOGIQUES ET MICROPROCESSEURS**

### **3. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT**

Pour les cours théoriques : néant

Pour le cours de laboratoire de logique et de microprocesseurs, il est **FORTEMENT CONSEILLE** de travailler avec un étudiant par poste de travail et un maximum de 20 étudiants par groupe

## **CIRCUITS LOGIQUES ET MICROPROCESSEURS**

### **4. PROGRAMME DES COURS**

L'étudiant sera capable, en disposant du matériel électronique nécessaire, dans le respect des règles SHE et des normes de sécurité, en utilisant le vocabulaire technique approprié, en développant des compétences de communication et en recourant au support informatique pour la recherche ou l'encodage d'informations générales et techniques ;

#### **4.1. CIRCUITS LOGIQUES**

- de CONVERTIR des nombres dans divers systèmes de numération ;
- d'EFFECTUER des additions et soustractions en binaire ;
- de DEFINIR, de DIFFERENCIER et d'EXPLOITER les fonctions booléennes ;
- d'UTILISER les lois de l'algèbre de Boole et les tables de Karnaugh pour simplifier des schémas logiques ;
- d'EXPLIQUER le fonctionnement et de DIFFERENCIER l'utilisation des multiplexeurs et codeurs et des principales bascules ;
- d'EXPLIQUER le fonctionnement, de DIFFERENCIER et d'UTILISER un registre tampon, un registre à décalage, un circuit mémoire et un compteur ;
- de DIFFERENCIER les familles logiques TTL et MOS.

#### **4.2. MICROPROCESSEURS**

- d'EXPLIQUER la structure et le fonctionnement séquentiel d'un microprocesseur et d'un microcontrôleur ;
- d'EXPLICITER le séquençement des signaux lors d'une lecture ou d'une écriture de circuits de mémoire, et celui de l'exécution d'une instruction dans l'unité centrale ;
- d'ANALYSER le jeu d'instructions d'un microprocesseur et d'un microcontrôleur ;
- de DEFINIR, de CARACTERISER et d'EXPLIQUER le déroulement des interruptions d'un microprocesseur.

## **CIRCUITS LOGIQUES ET MICROPROCESSEURS**

### **4.3. LABORATOIRE DE LOGIQUE ET DE MICROPROCESSEURS**

- de TESTER et de METTRE EN ŒUVRE des circuits logiques et séquentiels ;
- de VERIFIER les caractéristiques de diverses familles logiques ;
- d'INTERFACER les circuits logiques avec des montages électroniques simples tels que diodes électroluminescentes ;
- d'INITIALISER des dispositifs d'entrée/sortie programmables et de programmer un circuit de mémoire ;
- de METTRE EN ŒUVRE une application simple faisant appel à un microprocesseur et/ou à un microcontrôleur tant sur le plan matériel que logiciel.

## CIRCUITS LOGIQUES ET MICROPROCESSEURS

### 5. CAPACITES TERMINALES

Pour atteindre le seuil de réussite, l'étudiant sera capable, en disposant du matériel nécessaire, dans le respect des règles SHE et des normes de sécurité, en utilisant le vocabulaire technique approprié, en développant des compétences de communication et en recourant au support informatique pour rechercher des informations générales et techniques ;

a) à partir de données relatives à une application séquentielle et/ ou combinatoire :

- de DETERMINER les éléments de base du circuit ;
- de CABLER et de VERIFIER correctement une partie ou l'ensemble du circuit.

b) à partir de données relatives à une application ou un problème simple de programmation d'interfaçage ou de microcontrôleur / microprocesseur

- de PROGRAMMER un interface ou un microcontrôleur/microprocesseur ;
- d'EXPLICITER le séquençement du programme ;
- de REDIGER un rapport technique répondant à un cahier des charges donné

**Pour la détermination du degré de maîtrise, il sera tenu compte des critères suivants :**

- le choix du matériel pour câbler le circuit proposé et les moyens mis en œuvre pour vérifier le bon fonctionnement du circuit donné,
- l'adéquation du choix du circuit par rapport à l'application,
- l'interprétation globale du programme,
- la concision du programme,
- la logique développée pour expliciter le séquençement du programme,
- la précision des informations techniques contenues dans le rapport demandé.

## **CIRCUITS LOGIQUES ET MICROPROCESSEURS**

### **6. CHARGE DE COURS**

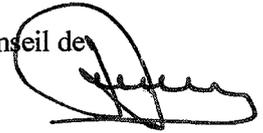
Un enseignant ou un expert.

L'expert justifiera de compétences particulières issues d'une expérience professionnelle actualisée en relation avec le programme des cours concernés.

**ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE - REGIME 1****DOCUMENT 8 bis****DOSSIER PEDAGOGIQUE****UNITE DE FORMATION****1. La présente demande émane du réseau :** (1) Communauté française (1) ~~Libre confessionnel~~ (1) ~~Provincial et communal~~ (1) ~~Libre non confessionnel~~

Identité du responsable pour le réseau : Monsieur Jean STEENSELS, Président du Conseil de coordination

Date et signature le 29/06/05

**2. Intitulé de l'unité de formation :****ROBOTIQUE ET AUTOMATISME**

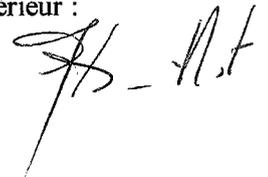
CODE DE L'U.F. 243202 U31E1	CODE DU DOMAINE DE FORMATION : 206
-----------------------------	------------------------------------

**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 :** (1) Enseignement secondaire de :  
du degré : (1) ~~transition~~  
 (1) ~~inférieur~~ (1) ~~qualification~~  
 (1) ~~supérieur~~ (1) Enseignement supérieur de type court (1) 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"/>
Maritime	<input type="checkbox"/>	Maritime	<input type="checkbox"/>

Date de l'accord du Conseil supérieur : 07.07.05

Signature du Président du Conseil supérieur :

**6. Caractère occupationnel :**  (1) ~~oui~~  (1) 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 1 page**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  
 (4) Proposé par le réseau et avalisé par l'inspection

Code de l'unité de formation : 243202U31E1	Code du domaine de formation : 206
---	------------------------------------

**11. Horaire minimum de l'unité de formation :**

Horaire minimum :

<u>1. Dénomination des cours</u>	<u>Classement des cours</u>	<u>Code U</u>	<u>Nombre de périodes</u>
Robotique	CT	J	12
Automates programmables	CT	J	12
Laboratoire d'automates programmables	CT	S	40
<b>2. Part d'autonomie</b>	XXXXXXXX	P	16
		Total des périodes	80

**12. Réserve au Service d'inspection :**

a) Observation(s) de l'(des) Inspecteur(s) concerné(s) relative(s) au dossier pédagogique [annexe(s) éventuelle(s)] :

b) Décision de l'Administrateur pédagogique relative au dossier pédagogique :

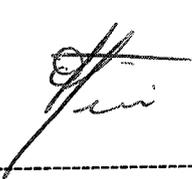
ACCORD PROVISOIRE - PAS D'ACCORD

En cas de décision négative, motivation de cette dernière :

J. LEONARD  
Administrateur pédagogique

18 NOV. 2005

Date : .....

Signature : 

- 
- (2) A compléter
  - (3) Réserve à l'administration
  - (4) Proposé par le réseau et avalisé par l'inspection
  - (5) Soit CG, CS, CT, CTPP, PP ou CPPM
  - (6) Soit A, B, C, D, E, F, H, J, K, L, Q, R, S, T - (l'approbation de cette rubrique est réservée à l'administration)

## **ROBOTIQUE ET AUTOMATISME**

### **1. FINALITES DE L'UNITE DE FORMATION**

#### **1.1. FINALITES GENERALES**

Dans le respect de l'article 7 du décret de la Communauté française du 16 avril 1991 organisant l'enseignement de promotion sociale, cette unité de formation doit :

- concourir à l'épanouissement individuel en promouvant une meilleure insertion professionnelle, sociale, scolaire 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. FINALITES SPECIFIQUES**

L'unité de formation vise à permettre à l'étudiant :

- de DEVELOPPER des compétences de communication, d'organisation, d'observation et de réflexion technique ;
- d'ACQUERIR un outil de reconversion, de perfectionnement ou de spécialisation professionnelle dans le domaine des réseaux informatiques.
- de CONSTRUIRE un socle de compétences de base nécessaire à l'étude des capteurs, des automates programmables et des robots.

## ROBOTIQUE ET AUTOMATISME

### 2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

#### 2.1. CAPACITES

##### **En circuits logiques et microprocesseurs :**

En disposant du matériel nécessaire, dans le respect des règles SHE et des normes de sécurité, en utilisant le vocabulaire technique approprié, en développant des compétences de communication et en recourant au matériel informatique pour la recherche ou l'encodage des informations générales et techniques, l'étudiant doit être capable :

a) à partir de données relatives à une application séquentielle et/ ou combinatoire :

- de DETERMINER les éléments de base du circuit ;
- de CABLER et de VERIFIER correctement une partie ou l'ensemble du circuit.

b) à partir de données relatives à une application ou un problème simple de programmation d'interfaçage ou de microcontrôleur / microprocesseur

- de PROGRAMMER un interface ou un microcontrôleur/microprocesseur ;
- d'EXPLICITER le séquençement du programme ;
- de REDIGER un rapport technique répondant à un cahier des charges donné.

#### 2.2. TITRE POUVANT EN TENIR LIEU

Attestation de réussite de l'unité de formation « CIRCUITS LOGIQUES ET MICROPROCESSEURS » dispensée dans l'enseignement supérieur technique de type court.

## **ROBOTIQUE ET AUTOMATISME**

### **3. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT**

Pour les cours théoriques : néant

Pour le cours de laboratoire d'automates programmables, il est **FORTEMENT CONSEILLE** de travailler avec un étudiant par poste de travail et un maximum de 20 étudiants par groupe

## **ROBOTIQUE ET AUTOMATISME**

### **4. PROGRAMME DES COURS**

L'étudiant sera capable, en disposant du matériel nécessaire, dans le respect des règles SHE et des normes de sécurité, en utilisant le vocabulaire technique approprié, en développant des compétences de communication et en recourant au support informatique pour la recherche d'informations générales et techniques :

#### **4.1 ROBOTIQUE**

- de PRESENTER et de CHARACTERISER les paramètres et les perspectives de différents types de robot ;
- de PRESENTER et de CHARACTERISER les contraintes matérielles et logicielles de différents types de robot ;
- de RESOUDRE une application théorique de robot.

#### **4.2. AUTOMATES PROGRAMMABLES**

- d'EXPLICITER le fonctionnement et les caractéristiques (sensibilité, linéarité, précision, ...) de capteurs permettant de transformer des grandeurs physiques quelconques (mécanique, acoustique, optique, chaleur, ...) en grandeurs électriques ;
- de DEFINIR et de CHARACTERISER la structure d'un automate programmable industriel et son environnement ;
- de CHARACTERISER et d'EXPRIMER les différentes fonctions de base d'un automate industriel dans les divers logiciels : ladder, mnémoniques, booléennes ... ;
- de DEFINIR et de CHARACTERISER les grafjets de niveau 1 et 2 (étape, transition, réceptivité, ....).

#### **4.3 LABORATOIRE D'AUTOMATES PROGRAMMABLES**

- de METTRE EN ŒUVRE différents types de capteurs ;
- de PROGRAMMER sur automate programmable en langages ladder, mnémonique et grafjet différentes applications d'automatisation de processus comprenant des temporisateurs, compteurs, programmeurs pas à pas, monostables, registres à décalage, modulateurs de largeur d'impulsion, etc...

## ROBOTIQUE ET AUTOMATISME

### 5. CAPACITES TERMINALES

Pour atteindre le seuil de réussite, l'étudiant sera capable, en disposant du matériel nécessaire, dans le respect des règles SHE et des normes de sécurité, en utilisant le vocabulaire technique approprié, en développant des compétences de communication et en recourant au support informatique pour l'encodage d'un rapport relatif à des informations générales et techniques ;

- de CHOISIR et de JUSTIFIER un capteur devant intervenir dans un processus donné ;
- de PROGRAMMER sur automate une application donnée relative à un processus en langage ladder et en grafset ;
- de REDIGER un rapport technique répondant à un cahier des charges donné.

**Pour la détermination du degré de maîtrise, il sera tenu compte des critères suivants :**

- la pertinence du choix du capteur dans le processus,
- l'explication du programme créé et sa mise au point,
- l'exhaustivité des informations permettant de préciser les avantages et les inconvénients des langages de programmation utilisés,
- la précision et l'exhaustivité des informations techniques contenues dans le rapport demandé.

## **ROBOTIQUE ET AUTOMATISME**

### **6. CHARGE DE COURS**

Un enseignant ou un expert.

L'expert justifiera de compétences particulières issues d'une expérience professionnelle actualisée en relation avec le programme des cours concernés.

U 3874/18

**MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE**  
**ADMINISTRATION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE**  
**ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE DE REGIME 1**

**DOSSIER PEDAGOGIQUE**

**UNITE DE FORMATION**

**ORGANISATION DES ENTREPRISES  
ET ELEMENTS DE MANAGEMENT**

**ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ECONOMIQUE DE TYPE COURT**

**CODE : 718211U32D1**  
**CODE DU DOMAINE DE FORMATION : 702**  
**DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX**

Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 22 décembre 1998,  
sur avis conforme de la Commission de concertation

# ORGANISATION DES ENTREPRISES ET ELEMENTS DE MANAGEMENT

ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ECONOMIQUE DE TYPE COURT

## 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 organisant l'enseignement de promotion sociale, cette unité de formation doit :

- ◆ concourir à l'épanouissement individuel en promouvant une meilleure insertion professionnelle, sociale, culturelle et scolaire;
- ◆ 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

L'unité de formation vise à permettre à l'étudiant :

- ◆ d'acquérir des concepts de base en matière d'organisation, de culture et de gestion de l'entreprise ;
- ◆ de s'initier aux méthodes contemporaines d'organisation et de gestion des entreprises ;
- ◆ de porter un regard critique sur l'évolution des systèmes de gestion des entreprises ;
- ◆ d'appliquer les concepts et les méthodes à un cas pratique de gestion.

## 2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

### 2.1. Capacités

- ◆ résumer les idées essentielles d'un texte d'intérêt général et les critiquer;
- ◆ produire un message structuré qui exprime un avis, une prise de position devant un fait, un événement, ... (des documents d'information pouvant être mis à sa disposition).

### 2.2. Titres pouvant en tenir lieu

C.E.S.S.

## 3. HORAIRE MINIMUM DE L'UNITE DE FORMATION

3.1. Dénomination du cours	Classement	Code U	Nombre de périodes
Entreprises : organisation et management	CT	B	32
3.2. Part d'autonomie		P	8
Total des périodes			40

#### 4. PROGRAMME

*Face à des situations issues de la vie professionnelle courante mettant en jeu des problématiques d'organisation et de gestion des entreprises,*

**l'étudiant sera capable :**

- ◆ d'acquérir des concepts fondamentaux afin de caractériser :
  - ◆ le rôle de l'entreprise en tant qu'agent économique et groupement humain ;
  - ◆ les types d'entreprises en fonction de critères économiques, juridiques et sociaux ;
  - ◆ l'environnement de l'entreprise (du local à l'international) et les relations inter-entreprises (concurrence, émergence des groupes, ...) ;
  - ◆ la culture d'entreprise ;
  - ◆ le projet d'entreprise ;
- ◆ de mettre en évidence et de critiquer les structures de pouvoir dans l'entreprise, notamment :
  - ◆ l'organisation du système d'information et de communication ;
  - ◆ les modèles de prise de décision et les outils d'aide à la décision ;
- ◆ d'analyser et de porter un regard critique sur les méthodes contemporaines de gestion des principales fonctions en identifiant notamment :
  - ◆ l'esprit, la démarche et les actions de marketing ;
  - ◆ la typologie, l'organisation et l'évolution du système de production ;
  - ◆ les enjeux de la logistique, la gestion des achats et des stocks ;
  - ◆ la politique en matière de ressources humaines et la gestion prévisionnelle de l'emploi ;
  - ◆ l'adaptation aux impératifs de qualité ;
- ◆ d'appréhender la logique des choix financiers de l'entreprise ;
- ◆ d'appliquer les concepts et les techniques utilisés à un cas pratique simple de prise de décision.

#### 5. CAPACITES TERMINALES

**Pour atteindre le seuil de réussite, l'étudiant devra prouver qu'il est capable,**

*face à des situations issues de la vie professionnelle courante, pour une entreprise donnée ou un ensemble d'entreprises présentant les mêmes caractéristiques,*

- ◆ d'analyser les structures, le mode d'organisation et les aspects de la gestion en appliquant les principes fondamentaux de management ;
- ◆ de présenter un rapport argumenté et critique mettant en évidence :
  - ◆ le type d'entreprise ;
  - ◆ les structures de pouvoir et de décision ;
  - ◆ les méthodes de gestion.

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

- ◆ de la cohérence entre la démarche et la situation traitée ;
- ◆ de la logique de l'argumentation ;
- ◆ de la clarté et de la précision dans l'utilisation du vocabulaire économique ;
- ◆ du sens critique.

**6. CHARGE(S) DE COURS.**

Un enseignant ou un expert.

L'expert sera un spécialiste disposant d'une compétence professionnelle actualisée et reconnue dans le domaine.

**7. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT**

Aucune recommandation particulière.

U 3874/19

**MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE**  
**ADMINISTRATION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE**  
**ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE DE REGIME 1**

**DOSSIER PEDAGOGIQUE**

**UNITE DE FORMATION**

**GESTION :**  
**ELEMENTS DE COMPTABILITE ET DE FISCALITE**

**ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ECONOMIQUE DE TYPE COURT**

**CODE : 711106U32D1**  
**CODE DU DOMAINE DE FORMATION : 702**  
**DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX**

Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 22 décembre 1998,  
sur avis conforme de la Commission de concertation

# **GESTION : ELEMENTS DE COMPTABILITE ET DE FISCALITE**

**ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ECONOMIQUE DE TYPE COURT**

## **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 meilleure 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**

L'unité de formation vise à permettre à l'étudiant :

- ◆ d'acquérir des connaissances de base en comptabilité et en fiscalité pour les utiliser d'une manière adéquate dans sa vie personnelle et professionnelle ;
- ◆ d'identifier la structure du P.C.M.N. (plan comptable minimal normalisé) et les principes de base de la comptabilité en partie double.

## **2. CAPACITES PREALABLES REQUISES**

### **2.1. Capacités**

**En mathématiques :**

**Utiliser les notions de base énumérées ci-dessous dans des applications concrètes :**

- ◆ problèmes de proportionnalité, fonctions polynomiales du premier degré et leur graphe, équations et inéquations du premier degré à une inconnue ;
- ◆ systèmes d'équations du premier degré à deux inconnues ;
- ◆ fonctions polynomiales du deuxième degré et leur graphe, équations et inéquations du deuxième degré à une inconnue, identités remarquables ;
- ◆ notion de fonction ( de  $\mathbb{R}$  dans  $\mathbb{R}$  ) et de graphe de fonction : domaine de définition, image, variation, croissance, parité, notamment  $1/X$ ,  $a$ ,  $\sin X$  et  $\cos X$ , ...

**En français**

- ◆ résumer les idées essentielles d'un texte et les critiquer;
- ◆ produire un message structuré qui exprime un avis, une prise de position devant un fait, un événement, etc. (des documents d'information pouvant être mis à sa disposition).

## 2.2. Titres pouvant en tenir lieu

C.E.S.S.

## 3. HORAIRE MINIMUM DE L'UNITE DE FORMATION

3.1. Dénomination des cours	Classement	Code U	Nombre de périodes
Eléments de comptabilité et de fiscalité	CT	B	24
Laboratoire de logiciels de gestion	CT	S	24
3.2. Part d'autonomie		P	12
Total des périodes			60

## 4. PROGRAMME

### Eléments de comptabilité et de fiscalité

L'étudiant sera capable :

à partir de l'analyse de documents comptables et fiscaux, de mobiliser, d'une manière générale, les connaissances, les techniques et les méthodes pour

- ◆ s'approprier le sens du vocabulaire comptable et fiscal de base ;
- ◆ mettre en oeuvre les principales démarches comptables et fiscales ;
- ◆ à titre d'exemples :
  - ◆ identifier
    - ◆ la structure du P.C.M.N. (plan comptable minimum normalisé) et les différents mécanismes d'inscription aux comptes ;
    - ◆ les liens entre les différents comptes ;
    - ◆ le principe de l'inscription en partie double, en y intégrant la notion de crédit et de débit ;
  - ◆ lire un bilan comptable, le restructurer et en repérer les éléments significatifs ;
  - ◆ *au départ d'un bilan et connaissant ses besoins en trésorerie*, repérer le fonds de roulement et les besoins en fonds de roulement et en tirer les enseignements élémentaires ;
  - ◆ identifier les éléments pertinents des documents fiscaux usuels d'une entreprise en tenant compte de ses obligations à cet égard ;
  - ◆ identifier la structure d'une déclaration fiscale à l'impôt des personnes physiques ;
- ◆ identifier les éléments nécessaires à la facturation ;

### Laboratoire de logiciels de gestion

L'étudiant sera capable :

face à une station de travail connue, les données comptables étant prédéfinies, en exploitant les ressources d'un logiciel comptable usuel,

- ◆ d'utiliser les fonctionnalités de base du logiciel pour :
  - ◆ consulter les fichiers de base, les écritures dans les différents journaux et comptes;
  - ◆ vérifier l'inscription aux comptes de données ciblées ;

- ◆ éditer les journaux, comptes et les documents fiscaux ;

**et/ou en utilisant les ressources d'un logiciel de fiscalité**

- ◆ d'utiliser les fonctionnalités de base du logiciel pour :
  - ◆ enregistrer les données nécessaires dans les différents postes;
  - ◆ éditer les résultats.

## **5. CAPACITES TERMINALES**

Pour atteindre le seuil de réussite, l'étudiant devra prouver qu'il est capable,

**face à une station de travail connue, les données comptables étant prédéfinies et organisées, en utilisant les ressources d'un logiciel comptable usuel,**

- ◆ d'éditer des documents ciblés : journaux, comptes ou documents fiscaux ;
- ◆ de lire et interpréter ces documents comptables dans ce qu'ils ont d'essentiel ;
- ◆ d'expliquer les démarches comptables associées à certaines opérations essentielles portant sur les principes de la comptabilité en partie double.

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

- ◆ de pertinence des procédures appliquées dans l'utilisation du logiciel ;
- ◆ de prise en compte des contraintes du contexte ;
- ◆ de recherche d'une solution adéquate et pertinente ;
- ◆ de clarté et de précision dans l'utilisation du vocabulaire économique.

## **6. CHARGE(S) DE COURS**

Un enseignant

## **7. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT**

Aucune recommandation particulière

**ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE - REGIME 1****DOCUMENT 8 bis****DOSSIER PEDAGOGIQUE****UNITE DE FORMATION****1. La présente demande émane du réseau :** (1) Communauté française (1) ~~Libre confessionnel~~ (1) ~~Provincial et communal~~ (1) ~~Libre non confessionnel~~

Identité du responsable pour le réseau : Monsieur Jean STENSEELS, Président du Conseil de coordination

Date et signature le 28/06/05 **2. Intitulé de l'unité de formation :****MATHEMATIQUES : UTILISATION D'UN LOGICIEL DE CALCUL SYMBOLIQUE**

CODE DE L'U.F : 01 3205 U31E1	CODE DU DOMAINE DE FORMATION : 002
----------------------------------	------------------------------------

**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 :** (1) Enseignement secondaire de : (1) ~~transition~~ (1) ~~qualification~~

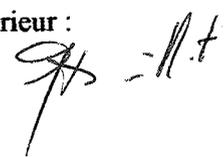
du degré :

 (1) ~~inférieur~~ (1) ~~supérieur~~ (1) Enseignement supérieur de type court (1) ~~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"/>
Maritime	<input type="checkbox"/>	Maritime	<input type="checkbox"/>

Date de l'accord du Conseil supérieur : 07.07.05

Signature du Président du Conseil supérieur :

**6. Caractère occupationnel :**  (1) ~~oui~~  (1) 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

(4) Proposé par le réseau et avalisé par l'inspection

Code de l'unité de formation : 013205V31E1	Code du domaine de formation : 002
---	------------------------------------

**11. Horaire minimum de l'unité de formation :**

Horaire minimum :

<u>1. Dénomination du cours</u>	<u>Classement du cours</u>	<u>Code U</u>	<u>Nombre de périodes</u>
Laboratoire de mathématiques appliquées à l'informatique	CT	S	64
<b>2. Part d'autonomie</b>	XXXXXXXX	P	16
		Total des périodes	80

**12. Réserve au Service d'inspection :**

a) Observation(s) de l'(des) Inspecteur(s) concerné(s) relative(s) au dossier pédagogique [annexe(s) éventuelle(s)] :

b) Décision de l'Administrateur pédagogique relative au dossier pédagogique :

ACCORD PROVISOIRE - PAS D'ACCORD

En cas de décision négative, motivation de cette dernière :

J. LEONARD  
Administrateur pédagogique

Date : 18 NOV. 2005

Signature :



- (2) A compléter  
 (3) Réserve à l'administration  
 (4) Proposé par le réseau et avalisé par l'inspection  
 (5) Soit CG, CS, CT, CTPP, PP ou CPPM  
 (6) Soit A, B, C, D, E, F, H, J, K, L, Q, R, S, T - (l'approbation de cette rubrique est réservée à l'administration)

## **MATHEMATIQUES : UTILISATION D'UN LOGICIEL DE CALCUL SYMBOLIQUE**

### **1. FINALITES DE L'UNITE DE FORMATION**

#### **1.1. FINALITES GENERALES**

Dans le respect de l'article 7 du décret de la Communauté française du 16 avril 1991 organisant l'enseignement de promotion sociale, cette unité de formation doit :

- concourir à l'épanouissement individuel en promouvant une meilleure insertion professionnelle, sociale, scolaire 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. FINALITES SPECIFIQUES**

L'unité de formation doit permettre à l'étudiant :

- d'UTILISER l'environnement numérique, analytique et graphique d'un logiciel de calcul symbolique en vue de
  - de DENOMBRER les configurations d'un problème de combinatoire ;
  - de DEVELOPPER des compétences dans la modélisation de problèmes comprenant des processus probabilistes élémentaires ;
  - de CALCULER des probabilités d'événements faisant intervenir les notions de probabilités conditionnelles, d'indépendance, de fonction de distribution et de répartition à une variable aléatoire (continue et discrète) ;
  - de CALCULER et de REPRESENTER graphiquement les résultats d'une analyse de statistique descriptive à une et deux dimensions de problèmes divers ;
- de DEVELOPPER des compétences de communication, d'organisation, d'observation et de réflexion technique ;
- d'ACQUERIR un outil de reconversion, de perfectionnement ou de spécialisation professionnelle dans le domaine des réseaux informatiques.

## MATHEMATIQUES : UTILISATION D'UN LOGICIEL DE CALCUL SYMBOLIQUE

### 2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

#### 2.1. CAPACITES

**l'étudiant devra prouver qu'il est capable,**

*face à une situation - problème se prêtant au traitement statistique , les consignes de réalisation lui étant précisées :*

- ◆ d'appliquer aux données les techniques, les démarches appropriées pour en assurer le traitement ;
- ◆ de présenter les résultats en utilisant les ressources du logiciel disponible (tableaux, graphes, ... ) ;
- ◆ d'explicitier, pour le problème posé, les concepts et les techniques à appliquer en utilisant le vocabulaire d'une manière adéquate ;
- ◆ de justifier l'apport du traitement statistique dans la prise de décision pour une situation largement rencontrée.

#### 2.2. TITRE POUVANT EN TENIR LIEU

Attestation de réussite de l'UF « Eléments de statistiques » code 0132 03 U32 D1 dispensée dans l'enseignement supérieur économique de type court.

## **MATHEMATIQUES : UTILISATION D'UN LOGICIEL DE CALCUL SYMBOLIQUE**

### **3. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT**

Pour le cours de laboratoire de mathématiques appliquées à l'informatique, il est **FORTEMENT CONSEILLE** de travailler avec un étudiant par poste de travail et un maximum de 20 étudiants par groupe

## MATHEMATIQUES : UTILISATION D'UN LOGICIEL DE CALCUL SYMBOLIQUE

### 4. PROGRAMME DU COURS

Dans le cadre d'applications issues des environnements technique et informatique, en disposant d'une station informatique opérationnelle équipée d'un logiciel de calcul symbolique (de type Mathematica, Maple, Matlab, Maxima,...), en développant les principaux concepts mathématiques et en développant des compétences de communication, l'étudiant sera capable :

- de DECOUVRIR les fonctions de base d'un logiciel de calcul symbolique ;
- d'UTILISER de manière pratique les fonctionnalités algébriques, numériques et graphiques du logiciel utilisé ;
- de CALCULER le nombre d'arrangements, de permutations, avec et sans répétitions sur des exemples concrets informatiques ou techniques ;
- de DENOMBRER les combinaisons possibles avec et sans remises ;
- de CONSTRUIRE et de REPRESENTER (diagramme en arbre et matrice) un processus stochastique fini ;
- de MAITRISER les définitions d'ensemble fondamentales d'événements ainsi que les axiomes du calcul des probabilités ;
- de CALCULER une probabilité conditionnelle et d'APPLIQUER le théorème de la multiplication ;
- de DETERMINER la probabilité d'un processus stochastique ;
- d'APPLIQUER le théorème de Bayes et la notion d'indépendance sur des exemples concrets informatiques ;
- d'EVALUER les probabilités d'épreuves indépendantes ou répétées ;
- de MAITRISER la notion de distribution et d'espérance d'une variable aléatoire finie ;
- de REPRESENTER graphiquement diverses distributions de probabilités (normale, binomiale, Poisson, Lévy,...) ;
- de DETERMINER et de REPRESENTER la notion de fonction de répartition ;
- de VERIFIER numériquement la notion de loi des grands nombres ;
- de CALCULER numériquement les probabilités d'événements suivant une loi de distribution binomiale et normale ;
- de CALCULER numériquement les distributions de fréquences ;
- de GROUPER et de REPRESENTER graphiquement les données à traiter ;
- de DISTINGUER les principaux types de distributions de fréquences ;
- de REPRESENTER graphiquement les variables nominales ;
- de CALCULER les valeurs typiques ;
- d'UTILISER sur des exemples pratiques, les différents paramètres de position et de dispersion et de dissymétrie ;

## **MATHEMATIQUES : UTILISATION D'UN LOGICIEL DE CALCUL SYMBOLIQUE**

- de DETERMINER les paramètres d'aplatissement et les moments ;
- de REPRESENTER les distributions de fréquences ;
- de GROUPER et de REPRESENTER graphiquement les données à traiter ;
- de DETERMINER sur des exemples concrets les valeurs typiques des distributions à deux dimensions ;
- d'ETUDIER la dépendance linéaire entre les deux variables ainsi que les moments.

## MATHEMATIQUES : UTILISATION D'UN LOGICIEL DE CALCUL SYMBOLIQUE

### 5. CAPACITES TERMINALES

Pour atteindre le seuil de réussite, dans le cadre d'applications issues des environnements informatique et technique, en disposant d'une station informatique opérationnelle équipée d'un logiciel de calcul symbolique, et en développant des compétences de communication, l'étudiant sera capable en utilisant ce logiciel;

- de RESOUDRE des problèmes concrets de combinatoire faisant intervenir des arrangements, des permutations et des combinaisons d'éléments ;
- d'APPLIQUER les notions de probabilités conditionnelles et d'indépendance ;
- de RESOUDRE des exemples pratiques relatifs à la probabilité d'un processus stochastique fini ;
- d'EFFECTUER des calculs pratiques sur les notions d'espérance, de fonction de répartition d'une variable aléatoire, sur le calcul numérique des probabilités d'événements suivant une loi de distribution binomiale et normale ;
- de REPRESENTER des données ainsi que le calcul des types de distributions de fréquences en statistique descriptive à une et deux dimensions ;
- de CALCULER les variables nominales, typiques et les paramètres de position, dispersion, dissymétrie et les moments à une dimension.

**Pour la détermination du degré de maîtrise, il sera tenu compte des critères suivants :**

- la modélisation sous forme mathématique d'un problème concret de combinatoire, de probabilité et de statistique;
- la manipulation des liens entre les diverses notions de probabilité et de statistique.

## **MATHEMATIQUES : UTILISATION D'UN LOGICIEL DE CALCUL SYMBOLIQUE**

### **6. CHARGE DE COURS**

Un enseignant ou un expert.

L'expert justifiera de compétences particulières issues d'une expérience professionnelle actualisée (utilisation d'un logiciel de calcul symbolique) en relation avec le programme du cours concerné.

U3874/21

**MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE**  
**ADMINISTRATION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE**  
**ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE DE REGIME 1**

**DOSSIER PEDAGOGIQUE**

**UNITE DE FORMATION**

**ELEMENTS DE STATISTIQUE**

**ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ECONOMIQUE DE TYPE COURT**

**CODE : 013203U32D1**  
**CODE DU DOMAINE DE FORMATION : 002**  
**DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX**

Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 22 décembre 1998,  
sur avis conforme de la Commission de concertation

# ELEMENTS DE STATISTIQUE

## ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ECONOMIQUE DE TYPE COURT

### 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 organisant l'enseignement de promotion sociale, cette unité de formation doit :

- ◆ concourir à l'épanouissement individuel en promouvant une meilleure 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

L'unité de formation vise à permettre à l'étudiant :

- ◆ de s'approprier des connaissances générales en statistique en vue de traiter des données économiques, financières, commerciales, ....;
- ◆ de s'approprier le sens de documents statistiques usuels ;
- ◆ de développer son sens critique dans l'interprétation de données statistiques ;
- ◆ d'utiliser des ressources logicielles existantes permettant le traitement statistique de données.

### 2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

#### 2.1. Capacités

Utiliser les notions de bases énumérées ci-dessous dans des applications concrètes :

- ◆ problèmes de proportionnalité, fonctions polynomiales du premier degré et leur graphe, équations et inéquations du premier degré à une inconnue ;
- ◆ systèmes d'équations du premier degré à deux inconnues ;
- ◆ fonctions polynomiales du deuxième degré et leur graphe, équations et inéquations du deuxième degré à une inconnue, identités remarquables ;
- ◆ notion de fonction ( de  $\mathbb{R}$  dans  $\mathbb{R}$  ) et de graphe de fonction : domaine de définition, image, variation, croissance, parité, notamment  $1/X^a$ ,  $\sin X$  et  $\cos X$ , ...

#### 2.2. Titre pouvant en tenir lieu

C.E.S.S.

### 3. HORAIRE MINIMUM DE L'UNITE DE FORMATION

3.1. Dénomination des cours	Classement	Code U	Nombre de périodes
Statistique	CT	B	16
Laboratoire de logiciel appliqué à la statistique	CT	S	16
3.2. Part d'autonomie		P	8
Total des périodes			40

### 4. PROGRAMME

L'étudiant sera capable,

en statistique :

*face à des situations-problèmes se prêtant à la mise en œuvre de méthodes de traitement de données opérationnelles par l'outil statistique, les consignes de réalisation lui étant précisées,*

**de mobiliser, d'une manière générale, les connaissances, les techniques et les méthodes pour :**

- ♦ s'approprier les concepts de base de la statistique et le sens du vocabulaire lié à ce mode de traitement des données ;
- ♦ analyser les données disponibles et mettre en œuvre une démarche de résolution de problème et la justifier en fonction de l'objectif poursuivi, notamment :
  - ♦ analyser la structure des données dans le problème posé ;
  - ♦ identifier le modèle de traitement le plus approprié ;
  - ♦ structurer les informations intermédiaires nécessaires ;
  - ♦ appliquer les techniques de traitement des données pour :
    - ♦ calculer ( ou faire) : moyenne, écart- type , variance et covariance , médiane, quartiles, ... ;
    - ♦ résoudre des problèmes d'échantillonnage ;
    - ♦ établir une distribution ;
    - ♦ établir un diagramme approprié ;
    - ♦ utiliser des tables de la distribution (loi binomiale, loi de Poisson, loi normale, ...).

**en laboratoire de logiciel appliqué à la statistique :**

*face à des situations - problèmes se prêtant au traitement automatisé de données opérationnelles et à la mise en œuvre d'un traitement statistique, les consignes de réalisation lui étant précisées,*

**de mobiliser, d'une manière opérationnelle, les connaissances, les techniques et les méthodes pour :**

- ◆ réaliser une étude statistique de données opérationnelles en utilisant un logiciel permettant le traitement statistique ;
- ◆ utiliser les ressources du logiciel pour présenter les données obtenues par les techniques de la statistique, notamment :
- ◆
  - ◆ paramètres de tendance centrale et de dispersion ;
  - ◆ moments ( moyennes , variance,...)
  - ◆ représentations graphiques.

## **5. CAPACITES TERMINALES**

**Pour atteindre le seuil de réussite, l'étudiant devra prouver qu'il est capable,**

*face à une situation - problème se prêtant au traitement statistique, les consignes de réalisation lui étant précisées :*

- ◆ d'appliquer aux données les techniques, les démarches appropriées pour en assurer le traitement ;
- ◆ de présenter les résultats en utilisant les ressources du logiciel disponible (tableaux, graphes, ... ) ;
- ◆ d'explicitier, pour le problème posé, les concepts et les techniques à appliquer en utilisant le vocabulaire d'une manière adéquate ;
- ◆ de justifier l'apport du traitement statistique dans la prise de décision pour une situation largement rencontrée.

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

- ◆ de la rigueur et du respect des méthodes statistiques ;
- ◆ de l'adéquation et de la pertinence de la solution développée ;
- ◆ du respect du temps alloué ;
- ◆ de la clarté et de la précision dans l'utilisation du vocabulaire statistique ;
- ◆ du degré d'autonomie atteint.

## **6. CHARGE(S) DE COURS**

Un enseignant.

## **7. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT**

Pour le laboratoire, deux étudiants par poste de travail.

**ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE - REGIME 1**

**DOCUMENT 8 bis**

**DOSSIER PEDAGOGIQUE**

**UNITE DE FORMATION**

**1. La présente demande émane du réseau :**

- X (1) Communauté française
- O (1) ~~Provincial et communal~~
- O (1) ~~Libre confessionnel~~
- O (1) ~~Libre non confessionnel~~

Identité du responsable pour le réseau : Monsieur Jean STEENSELS, Président du Conseil de coordination

Date et signature *le 29/06/05*

**2. Intitulé de l'unité de formation :**

**ACTUALISATION INFORMATIQUE ET TECHNIQUE**

CODE DE L'U.F. <i>298220031E1</i>	CODE DU DOMAINE DE FORMATION : <b>206</b>
-----------------------------------	---

**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 2 pages

**5. Classement de l'unité de formation :**

- O (1) Enseignement secondaire de : O (1) ~~transition~~ O (1) ~~qualification~~
- du degré : O (1) ~~inférieur~~ O (1) ~~supérieur~~

X (1) Enseignement supérieur de type court

O (1) ~~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	X	Technique	X
Economique	O	Economique	O
Paramédical	O	Paramédical	O
Social	O	Social	O
Pédagogique	O	Pédagogique	O
Agricole	O	Agricole	O
Maritime	O	Maritime	O

Date de l'accord du Conseil supérieur : *07.07.05*

Signature du Président du Conseil supérieur :

**6. Caractère occupationnel :** O (1) ~~oui~~ X (1) 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 1 page

**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
- (4) Proposé par le réseau et avalisé par l'inspection

Code de l'unité de formation : 298220 V31 E1	Code du domaine de formation : <b>206</b>
---	---

**11. Horaire minimum de l'unité de formation :**

Horaire minimum :

<u>1. Dénomination du cours</u>	<u>Classement du cours</u>	<u>Code U</u>	<u>Nombre de périodes</u>
Laboratoire de technologies informatique et technique émergentes	CT	S	48
<b>2. Part d'autonomie</b>	XXXXXXXX	P	12
		Total des périodes	60

**12. Réserve au Service d'inspection :**

a) Observation(s) de l'(des) Inspecteur(s) concerné(s) relative(s) au dossier pédagogique [annexe(s) éventuelle(s)] :

b) Décision de l'Administrateur pédagogique relative au dossier pédagogique :

ACCORD PROVISOIRE - PAS D'ACCORD

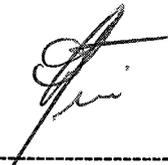
En cas de décision négative, motivation de cette dernière :

J. LEONARD

Administrateur pédagogique

Date : ..... **18 NOV, 2005** .....

Signature :



(2) A compléter

(3) Réserve à l'administration

(4) Proposé par le réseau et avalisé par l'inspection

(5) Soit CG, CS, CT, CTPP, PP ou CPPM

(6) Soit A, B, C, D, E, F, H, J, K, L, Q, R, S, T - (l'approbation de cette rubrique est réservée à l'administration)

## **ACTUALISATION INFORMATIQUE ET TECHNIQUE**

### **1. FINALITES DE L'UNITE DE FORMATION**

#### **1.1. FINALITES GENERALES**

Dans le respect de l'article 7 du décret de la Communauté française du 16 avril 1991 organisant l'enseignement de promotion sociale, cette unité de formation doit :

- concourir à l'épanouissement individuel en promouvant une meilleure insertion professionnelle, sociale, scolaire 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. FINALITES PARTICULIERES**

L'unité de formation doit permettre à l'étudiant :

- d'INTEGRER les dernières nouveautés technologiques et informatiques ;
- De DEVELOPPER des compétences de communication, d'organisation, d'observation et de réflexion technique ;
- d'ACQUERIR un outil de reconversion, de perfectionnement ou de spécialisation professionnelle dans le domaine des réseaux informatiques.

## ACTUALISATION INFORMATIQUE ET TECHNIQUE

### 2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

#### 2.1. CAPACITES

L'étudiant doit être capable :

##### **En projet technique de développement open source :**

- de REALISER un projet partiel s'intégrant dans un projet global impliquant des ressources Internet/Intranet, mené en équipe et faisant l'objet d'un cahier des charges ;
- de JUSTIFIER dans un rapport écrit argumenté
  - les choix stratégiques et méthodologiques,
  - la prise de décision de ces choix (justification),
  - l'optimisation des ressources logicielles, matérielles et humaines,
  - les ajustements apportés en cours de réalisation,
  - la stratégie d'évaluation continue mise en oeuvre ;
- de PRESENTER les procédures réalisées et leur intégration dans la solution globale.

##### **En intégration de réseaux hétérogènes :**

face à une configuration informatique mise en réseau dans un environnement hétérogène, de METTRE EN OEUVRE des procédures appropriées d'administration et de gestion pour :

- la création de comptes utilisateur,
- la configuration de l'environnement utilisateur,
- les droits d'accès aux répertoires, fichiers, périphériques,
- la configuration de services réseau.

##### **En robotique et automatisme :**

en disposant du matériel nécessaire, dans le respect des règles SHE et des normes de sécurité, en utilisant le vocabulaire technique approprié, en développant des compétences de communication et en recourant au support informatique pour l'encodage d'un rapport relatif à des informations générales et techniques ;

- de CHOISIR et de JUSTIFIER un capteur devant intervenir dans un processus donné ;

## **ACTUALISATION INFORMATIQUE ET TECHNIQUE**

- de PROGRAMMER sur automate une application donnée relative à un processus en langage ladder et en grafcet
- de REDIGER un rapport technique répondant à un cahier des charges donné.

### **2.2. TITRES POUVANT EN TENIR LIEU**

Attestations de réussite des unités de formation :

« Projet technique de développement open source » dispensée dans l'enseignement technique supérieur de type court et

« Intégration de réseaux hétérogènes » dispensée dans l'enseignement technique supérieur de type court et

« Robotique et automatisme » dispensée dans l'enseignement technique supérieur de type court

## **ACTUALISATION INFORMATIQUE ET TECHNIQUE**

### **3. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT**

Pour le cours de laboratoire d'actualisations informatiques et technique, il est **FORTEMENT CONSEILLE** de travailler avec un étudiant par poste de travail et un maximum de 20 étudiants par groupe

## ACTUALISATION INFORMATIQUE ET TECHNIQUE

### 4. PROGRAMME DU COURS

L'étudiant sera capable :

en disposant du matériel informatique nécessaire, de la documentation requise et d'une station informatique opérationnelle connectée à Internet et par l'intermédiaire de travaux pratiques,

- de METTRE EN CEUVRE des technologies émergentes des domaines informatique et technique en procédant au préalable à une analyse détaillée des répercussions engendrées sur le système existant ;
- de DEVELOPPER des techniques récentes liées notamment à la sécurité des réseaux, aux environnements des réseaux sans fil, des tunnels PVN,... ;
- de RECHERCHER et d'EXPLOITER des concepts novateurs dans les domaines techniques et informatiques émergents ;
- d'INTEGRER dans des applications industrielles, des techniques émergentes relevant de la technologie des microprocesseurs et de la logique combinatoire ;
- d'ANALYSER les potentialités d'un automate programmables récent en vue d'EFFECTUER, par exemple son remplacement ;
- etc,...

## **ACTUALISATION INFORMATIQUE ET TECHNIQUE**

### **5. CAPACITES TERMINALES**

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

en disposant d'une station informatique opérationnelle connectée à Internet, de la documentation requise, dans le respect des règles SHE et des normes de sécurité, en utilisant le vocabulaire technique approprié, en développant des compétences de communication

- de DÉMONTRER la compréhension des concepts et notions développés dans le cadre de cette unité de formation en répondant à un questionnaire ;
- d'ANALYSER un nouveau composant technique / informatique (microprocesseur, automate, antenne pour wireless, ...) en vue de son intégration dans un système technologique donné ;
- d'APPORTER une analyse critique sur des concepts novateurs.

**Pour la détermination du degré de maîtrise, il sera tenu compte des critères suivants :**

- la résolution efficace des différents tests spécifiques,
- les degrés d'autonomie et d'autoformation atteints,
- l'utilisation judicieuse du vocabulaire informatique et technique,
- la pertinence des informations permettant l'intégration d'un nouvel équipement dans un système donné.

## **ACTUALISATION INFORMATIQUE ET TECHNIQUE**

### **6. CHARGE DE COURS**

Un enseignant ou un expert.

L'expert justifiera de compétences particulières issues d'une expérience professionnelle actualisée en relation avec le programme du cours concerné.

**ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE - REGIME 1**

**DOCUMENT 8 bis**

**DOSSIER PEDAGOGIQUE**

**UNITE DE FORMATION  
STAGE**

**1. La présente demande émane du réseau :**

- X (1) Communauté française  (1) Libre-confessionnel
- O (1) Provincial et communal  (1) Libre-non-confessionnel

Identité du responsable pour le réseau : Monsieur Jean STEENSELS, Président du conseil de coordination

Date et signature : le 28/06/05

**2. Intitulé de l'unité de formation :**

**STAGE : GRADUE EN INFORMATIQUE ET SYSTEMES -  
FINALITE : TECHNOLOGIE DE L'INFORMATIQUE**

CODE DE L'U.F. 298221 031E1	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 :**

- O (1) Enseignement secondaire de :  (1) transition  (1) qualification
- du degré :  (1) inférieur  (1) supérieur

X (1) Enseignement supérieur de type court

O (1) Enseignement supérieur de type long

Pour le classement de l'unité de formation de l'enseignement supérieur			
Proposition de classement	(1)	Classement du Conseil supérieur (1)	
Technique	X	Technique	X
Economique	O	Economique	O
Paramédical	O	Paramédical	O
Social	O	Social	O
Pédagogique	O	Pédagogique	O
Agricole	O	Agricole	O
Maritime	O	Maritime	O

Date de l'accord du Conseil supérieur : 01.07.05

Signature du Président du Conseil supérieur :

**6. Caractère occupationnel :** O (1) ~~oui~~ X (1) non

**7. Constitution des groupes ou regroupement :** Sans objet (pas d'annexe n° 3)

**8. Programme :**

- 8.1. Etudiant Repris en annexe n° 4 de 2 pages
- 8.2. Chargé de cours

**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
  - (4) Proposé par le réseau et avalisé par l'inspection

Code de l'unité de formation : 298221 U39 E 1	Code du domaine de formation : 206
--	------------------------------------

**11. Horaire minimum de l'unité de formation :**

**Code U**

11.1. Etudiant : 120 périodes

Z

Le nombre de périodes suivies par l'étudiant est mentionné sur le titre délivré.

11.2. Encadrement du stage :

<u>Classement du cours</u>	<u>Code U</u>	<u>Nombre de périodes</u>
		- par étudiant - par groupe d'étudiants
CT	I	40

Le nombre de périodes confiées au chargé de cours est prélevé de la dotation de périodes MAIS n'est pas mentionné sur le titre délivré.

**12. Réserve au Service d'inspection :**

a) Observation(s) de l'(des) Inspecteur(s) concerné(s) relative(s) au dossier pédagogique [annexe(s) éventuelle(s)] :

b) Décision de l'Administrateur pédagogique relative au dossier pédagogique :

ACCORD PROVISOIRE - PAS D'ACCORD

En cas de décision négative, motivation de cette dernière :

J. LEONARD  
Administrateur pédagogique

Date : .....1.8 NOV. 2005.....

Signature :



- 
- (1) Biffer la mention inutile
  - (2) A compléter
  - (3) Réserve à l'administration
  - (4) Proposé par le réseau et avalisé par l'inspection

## **STAGE : GRADUE EN INFORMATIQUE ET SYSTEMES FINALITE : TECHNOLOGIE DE L'INFORMATIQUE**

### **1. FINALITES DE L'UNITE DE FORMATION**

#### **1.1. FINALITES GENERALES**

Dans le respect de l'article 7 du décret de la Communauté française du 16 avril 1991 organisant l'enseignement de promotion sociale, cette unité de formation doit :

- concourir à l'épanouissement individuel en promouvant une meilleure insertion professionnelle, sociale, scolaire 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. FINALITES PARTICULIERES**

L'unité de formation vise à permettre à l'étudiant de **METTRE EN ŒUVRE** des compétences techniques et pratiques dans les conditions réelles d'exercice du métier de gradué en informatique et systèmes – finalité : technologie de l'informatique

- de **DEVELOPPER** :
  - ◆ des performances (rendement, adaptation au rythme de travail, aux contraintes et aux exigences de l'entreprise) ;
  - ◆ des comportements professionnels :
    - s'intégrer au sein d'une équipe ;
    - établir des relations positives dans un contexte de travail ;
  - ◆ des aptitudes d'autoformation en vue de préparer l'épreuve intégrée de la section ;
- de **DEVELOPPER** des compétences de communication, d'organisation, d'observation et de réflexion technique ;
- d'**ACQUERIR** un outil de reconversion, de perfectionnement ou de spécialisation professionnelle dans le domaine des réseaux informatiques.

## **STAGE : GRADUE EN INFORMATIQUE ET SYSTEMES FINALITE : TECHNOLOGIE DE L'INFORMATIQUE**

### **2. CAPACITES PREALABLES REQUISES**

L'étudiant doit être capable :

en disposant d'une station informatique opérationnelle connectée à Internet, de la documentation requise, dans le respect des règles SHE et des normes de sécurité, en utilisant le vocabulaire technique approprié, en développant des compétences de communication

- de DÉMONTRER la compréhension des concepts et notions développés dans le cadre de cette unité de formation en répondant à un questionnaire ;
- d'ANALYSER un nouveau composant technique / informatique (microprocesseur, automate, antenne pour wireless, ...) en vue de son intégration dans un système technologique donné ;
- d'APPORTER une analyse critique sur des concepts novateurs.

### **2.2. TITRE POUVANT EN TENIR LIEU**

Attestation de réussite de l'unité de formation « ACTUALISATION INFORMATIQUE ET TECHNIQUE » dispensée dans l'enseignement technique supérieur de type court

**STAGE : GRADUE EN INFORMATIQUE ET SYSTEMES  
FINALITE : TECHNOLOGIE DE L'INFORMATIQUE**

**3. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT**

Néant.

## **STAGE : GRADUE EN INFORMATIQUE ET SYSTEMES FINALITE : TECHNOLOGIE DE L'INFORMATIQUE**

### **4. PROGRAMME DE L'UNITE DE FORMATION**

#### **4.1. PROGRAMME POUR LES ETUDIANTS**

L'étudiant sera capable :

**d'une manière générale,**

- de **RESPECTER** :
  - le règlement intérieur et les contraintes de l'entreprise ainsi que les termes de la convention de stage,
  - les demandes de l'entreprise touchant à la confidentialité, l'exploitation des résultats, la propriété des créations éventuelles ;
- d'**OBSERVER** les dispositions relatives à la sécurité, à la circulation dans les locaux et à l'utilisation du matériel ;
- d'**ADOPTER** un comportement de nature à faciliter son intégration dans l'entreprise, notamment par son application, son assiduité, sa ponctualité, sa disponibilité ;
- de **COMMUNIQUER** avec la personne ressource dans l'entreprise et les collègues de travail ;
- de **TRAVAILLER** en équipe ;
- de **PARTICIPER** aux séances d'évaluation continue avec le personnel chargé de l'encadrement du stage ;
- de **RESPECTER** les dispositions convenues avec le personnel chargé de l'encadrement pour l'élaboration du rapport de stage ;
- de **TENIR A JOUR** un tableau de bord ou un carnet de stage ;

**sur le plan de la pratique professionnelle,**

en développant son autonomie et ses capacités d'auto-évaluation,

- de **PARTICIPER** aux différents travaux du métier parmi les tâches suivantes :
  - l'installation et la mise en œuvre des réseaux informatiques, des systèmes de télécommunication et de développer des applications réseaux ;
  - la gestion des outils de communication au sein d'un réseau ;
  - la participation au développement, à la mise en place et à l'exploitation de réseaux d'entreprise et à interconnexion des sites distants ;

## **STAGE : GRADUE EN INFORMATIQUE ET SYSTEMES FINALITE : TECHNOLOGIE DE L'INFORMATIQUE**

- l'accès au marché du commerce électronique par l'utilisation d'Internet et d'intranet ;
- le développement à l'aide d'outils multimédia des applications diverses dans le domaine des services ;
- l'appréhension et l'installation de la sécurisation des réseaux de transmission d'informations ;
- la maîtrise des différents composants d'un système informatique de même que leur fonctionnement et leur implémentation ;
- l'application des lois fondamentales de l'électricité et de l'électronique sur des composants tels que processeurs, interfaces, imprimantes, éléments d'automatique industrielle,...
- l'adaptation aux évolutions technologiques de la spécialité.

### **4.2. Programme pour le personnel chargé de l'encadrement**

Le personnel chargé de l'encadrement a pour fonction :

- de NEGOCIER le contenu du stage en fonction des spécificités de l'entreprise qui accueille l'étudiant et de lui en communiquer le résultat ;
- d'OBSERVER l'étudiant dans ses activités professionnelles et de le conseiller pour le faire progresser ;
- de lui COMMUNIQUER le résultat de ses observations et de ses entretiens avec la personne ressource dans l'entreprise au cours des séances d'évaluation continue ;
- de L'AMENER à pratiquer l'auto-évaluation ;
- de VERIFIER la tenue du carnet de stage ou du tableau de bord ;
- d'INFORMER la personne ressource dans l'entreprise des droits, devoirs et responsabilités de l'entreprise et de contrôler l'application de la convention de stage ;

## **STAGE : GRADUE EN INFORMATIQUE ET SYSTEMES FINALITE : TECHNOLOGIE DE L'INFORMATIQUE**

### **5. CAPACITES TERMINALES**

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

- de RESPECTER les termes de la convention de stage ;
- de PARTICIPER aux différents travaux du métier de gradué en technologie de l'informatique en développant son autonomie et ses capacités d'auto-évaluation ;
- de REDIGER un rapport de stage décrivant le contexte professionnel au sein de l'entreprise, les différentes tâches exécutées et les problèmes professionnels rencontrés pendant le stage ;
- de TENIR et de COMPLETER un carnet de stage ou un journal de bord ;
- de DEFENDRE oralement son rapport de stage.

**Pour déterminer le degré de maîtrise, il sera tenu compte des critères suivants :**

- le degré de qualité des comportements professionnels et relationnels adoptés,
- le degré d'autonomie,
- la cohérence, la précision et la logique du rapport,
- la pertinence du vocabulaire technique.

**STAGE : GRADUE EN INFORMATIQUE ET SYSTEMES  
FINALITE : TECHNOLOGIE DE L'INFORMATIQUE**

**6. CHARGE DE COURS**

Un enseignant.

**ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE - REGIME 1****DOCUMENT 8 bis****DOSSIER PEDAGOGIQUE****UNITE DE FORMATION****EPREUVE INTEGREE****1. La présente demande émane du réseau :** (1) Communauté française (1) ~~Libre confessionnel~~ (1) ~~Provincial et communal~~ (1) ~~Libre non confessionnel~~

Identité du responsable pour le réseau : Monsieur Jean STENSEELS, Président du conseil de coordination

Date et signature : ..... le 12/09/05

**2. Intitulé de l'unité de formation :****EPREUVE INTEGREE DE LA SECTION :  
GRADUE EN INFORMATIQUE ET SYSTEMES –  
FINALITE : TECHNOLOGIE DE L'INFORMATIQUE**

CODE DE L'U.F.

298222 U31E1

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 :**

Sans objet (pas d'annexe n° 2)

**5. Classement de l'unité de formation :** (1) Enseignement secondaire de :  
du degré : (1) ~~transition~~  
 (1) ~~inférieur~~ (1) ~~qualification~~  
 (1) ~~supérieur~~ (1) Enseignement supérieur de type court (1) ~~Enseignement supérieur de type long~~**Pour le classement de l'unité de formation de l'enseignement supérieur**

Proposition de classement (1)		Classement du Conseil supérieur (1)	
Technique	X	Technique	X
Economique	O	Economique	O
Paramédical	O	Paramédical	O
Social	O	Social	O
Pédagogique	O	Pédagogique	O
Agricole	O	Agricole	O
Maritime	O	Maritime	O

Date de l'accord du Conseil supérieur :

Signature du Président du Conseil supérieur :

**6. Caractère occupationnel :**  (1) ~~oui~~  (1) non**7. Constitution des groupes ou regroupement :** Repris en annexe n° 3 de 1 page**8. Programme :**

8.1. Etudiant Repris en annexe n° 4 de 2 pages

8.2. Chargé de cours

**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

(4) Proposé par le réseau et avalisé par l'inspection

Code de l'unité de formation : 298222U31E1	Code du domaine de formation : 206
--	------------------------------------

**11. Horaire minimum de l'unité de formation :**

11.1. Etudiant : 220 périodes

Le nombre de périodes suivies par l'étudiant est mentionné sur le titre délivré.

11.2. Encadrement de l'épreuve intégrée :

<u>Dénomination des cours</u>	<u>Classement</u>	<u>Code U</u>	<u>Nombre de périodes</u> - par groupe d'étudiants
Préparation collective de l'épreuve intégrée de la section : gradué en informatique et systèmes – finalité : technologie de l'informatique	CT	I	36
Epreuve intégrée de la section : gradué en informatique et systèmes – finalité : technologie de l'informatique	CT	I	4
Total des périodes :			40

Le nombre de périodes confiées au chargé de cours est prélevé de la dotation de périodes **MAIS** n'est pas mentionné sur le titre délivré.

**12. Réserve au Service d'inspection :**

a) Observation(s) de l'(des) Inspecteur(s) concerné(s) relative(s) au dossier pédagogique [annexe(s) éventuelle(s)] :

b) Décision de l'Administrateur pédagogique relative au dossier pédagogique :

ACCORD PROVISOIRE - ~~PAS D'ACCORD~~

En cas de décision négative, motivation de cette dernière :

Date : ..... 30.11.05 .....

J. LEONARD  
Signature Administrateur pédagogique

- (1) Biffer la mention inutile
- (2) A compléter
- (3) Réserve à l'administration
- (4) Proposé par le réseau et avalisé par l'inspection

## **EPREUVE INTEGREE DE LA SECTION : GRADUE EN INFORMATIQUE ET SYSTEMES FINALITE : TECHNOLOGIE DE L'INFORMATIQUE**

### **1. FINALITES DE L'UNITE DE FORMATION**

#### **1.1. FINALITES GENERALES**

Dans le respect de l'article 7 du décret de la Communauté française du 16 avril 1991 organisant l'enseignement de promotion sociale, cette unité de formation doit :

- concourir à l'épanouissement individuel en promouvant une meilleure insertion professionnelle, sociale, scolaire 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. FINALITES PARTICULIERES**

L'unité de formation doit permettre à l'étudiant :

- d'INSTALLER et METTRE EN ŒUVRE des réseaux informatiques, des systèmes de télécommunication et de développer des applications réseaux ;
- de GERER des outils de communication au sein d'un réseau ;
- de PARTICIPER au développement, à la mise en place et à l'exploitation de réseaux d'entreprise et à interconnexion des sites distants ;
- de PERMETTRE D'ACCEDER au marché du commerce électronique par l'utilisation d'internet et d'intranet ;
- de DEVELOPPER à l'aide d'outils multimédia des applications diverses dans le domaine des services ;
- d'APPREHENDER et d'INSTALLER la sécurisation des réseaux de transmission d'informations ;
- de MAITRISER les différents composants d'un système informatique de même que leur fonctionnement et leur implémentation ;
- d'APPLIQUER les lois fondamentales de l'électricité et de l'électronique sur des composants tels que processeurs, interfaces, imprimantes, éléments d'automatique industrielle,...
- s'ADAPTER aux évolutions technologiques de la spécialité ;
- De DEVELOPPER des compétences de communication, d'organisation, d'observation et de réflexion technique ;
- d'ACQUERIR un outil de reconversion, de perfectionnement ou de spécialisation professionnelle dans le domaine des réseaux informatiques.

**EPREUVE INTEGREE DE LA SECTION :  
GRADUE EN INFORMATIQUE ET SYSTEMES  
FINALITE : TECHNOLOGIE DE L'INFORMATIQUE**

**2. CAPACITES PREALABLES REQUISES**

Sans objet

**EPREUVE INTEGREE DE LA SECTION :  
GRADUE EN INFORMATIQUE ET SYSTEMES  
FINALITE : TECHNOLOGIE DE L'INFORMATIQUE**

**3. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT**

Sans objet

## **EPREUVE INTEGREE DE LA SECTION : GRADUE EN INFORMATIQUE ET SYSTEMES FINALITE : TECHNOLOGIE DE L'INFORMATIQUE**

### **4. PROGRAMME DU COURS**

#### **4.1. Programme pour l'étudiant**

*Au départ d'un cahier des charges relevant d'une application informatique ou technique identifié dans un contexte professionnel, par exemple :*

- *l'installation d'un réseau informatique,*
- *l'élaboration et l'implémentation d'une application informatique ou technique,*
- *la sécurisation d'un réseau informatique,*
- *l'amélioration des performances d'un réseau informatique,*
- *la mise en place de procédures permettant de remédier à une série de dysfonctionnements,*
- *l'automatisation d'une chaîne de production*
- *...*

*proposé par l'étudiant et avalisé par le Conseil des études, en disposant d'une structure informatique connectée à Internet, dans le respect du RGIE et du Code du Bien-être au travail,*

l'étudiant sera capable, pour constituer un dossier technique,

- de RASSEMBLER et d'ANALYSER les différents documents (plans, notices techniques, catalogues de constructeurs, schémas électriques, Internet...) indispensables pour répondre au cahier des charges ;
- de DEVELOPPER une application logicielle/matérielle et d'IMPLEMENTER cette dernière sur une infrastructure existante ;
- d'ETABLIR la liste du matériel nécessaire à des modifications techniques proposées ;
- de DETAILLER le fonctionnement de l'installation logicielle/matérielle,
- de PROCEDER aux tests ou simulations nécessaires, de PROPOSER et de JUSTIFIER un plan d'intervention (procédure) pour une panne donnée ;
- de PROPOSER et de JUSTIFIER des modifications techniques permettant d'améliorer l'application donnée (rendement et/ou sécurité) ;
- de BUDGETISER la réalisation matérielle ou logicielle ;
- de RESPECTER les consignes de présentation définies préalablement.

**EPREUVE INTEGREE DE LA SECTION :  
GRADUE EN INFORMATIQUE ET SYSTEMES  
FINALITE : TECHNOLOGIE DE L'INFORMATIQUE**

**4.2. Programme pour le personnel chargé de l'encadrement**

L'étude de projet se fera sous l'accompagnement d'un ou plusieurs chargés de cours qui devront :

- ◆ COMMUNIQUER à l'étudiant les critères de présentation et d'évaluation de l'épreuve intégrée ;
- ◆ VERIFIER régulièrement le bon déroulement du travail ;
- ◆ GUIDER l'étudiant dans la recherche de la documentation technique ;
- ◆ CONSEILLER l'étudiant pour la présentation orale.

**EPREUVE INTEGREE DE LA SECTION :  
GRADUE EN INFORMATIQUE ET SYSTEMES  
FINALITE : TECHNOLOGIE DE L'INFORMATIQUE**

**5. CAPACITES TERMINALES**

Pour atteindre le seuil de réussite, l'étudiant sera capable,

- de présenter un dossier conformément aux critères préalablement définis quant au contenu, au style et à l'orthographe et en respectant le délai imposé ;
- de défendre son travail devant le Conseil des études élargi.

**Pour la détermination du degré de maîtrise, il sera tenu compte des critères suivants :**

- la qualité et l'exhaustivité des informations contenues dans le dossier technique,
- le respect du RGIE et du Code du Bien-être au travail,
- la clarté de l'exposé et l'emploi judicieux du vocabulaire technique,
- la pertinence des choix effectués dans le développement de l'application matérielle ou logicielle,
- la pertinence des arguments techniques développés lors de la défense orale.

**EPREUVE INTEGREE DE LA SECTION :  
GRADUE EN INFORMATIQUE ET SYSTEMES  
FINALITE : TECHNOLOGIE DE L'INFORMATIQUE**

**6. CHARGE DE COURS**

Un enseignant ou un expert.

L'expert justifiera de compétences particulières issues d'une expérience professionnelle actualisée en relation avec le programme des cours concernés.