

**PROGRAMME DUT INFORMATIQUE  
EN ALTERNANCE de l'IUT de VILLETANEUSE  
Mai 2012**

**INFORMATIQUE (818H)**

**I PROGRAMMATION**

**ALGORITHMIQUE et BASES de la PROGRAMMATION (100H)**

**Objectifs :**

Etre capable : - d'analyser un problème simple

- de concevoir un algorithme et le développer en Python
- de maîtriser les bases de la programmation en langage C

**Prérequis:** aucun prérequis informatique

**Contenu sommaire :**

**1- ALGORITHMIQUE (64H , 1ère année)**

- Introduction: notion de séquentialité, de variable
- Structures de contrôle
- Boucles simples
- Structures de données : les tableaux
- fonctions élémentaires
- Boucles complexes, boucles imbriquées
- Algorithmes de tri
- Algorithmes de recherche
- Structures de données : fichiers et dictionnaires

**2 – PROGRAMMATION EN LANGAGE C (36H, 1ère année)**

- Programme / compilation / débogage
- Entrées / sorties ; variables; types; adresses mémoire / pointeurs
- Tests ; alternatives ; boucles ;
- Fonctions simples, Main
- Pointeurs

Mis à jour en 2012

- Structures
- Fichiers

**PROGRAMMATION OBJET ( 92H )**

**3- JAVA DE BASE (60H, 1ère année)**

**Objectifs :**

Apprentissage des éléments de base du langage Java :

Acquérir les concepts objets (classe, instance, encapsulation, héritage, polymorphisme)  
Savoir programmer une application (sans interface graphique) en langage java

**Prérequis :** bases de la programmation.

**Contenu sommaire**

Classes, instances, méthodes, constructeurs, références  
les tableaux  
Les variables et méthodes de classe  
Les packages  
l'héritage  
La généricité  
Les interfaces  
La persistance

**4- JAVA AVANCÉ (32H, 2ème année)**

**Objectifs :**

Apprentissage des éléments avancés du langage Java.

**Prérequis :** Eléments de base du langage Java

**Contenu sommaire**

Les exceptions comme outils de détection des erreurs d'exécution  
Les collections  
Les fichiers  
Les flux d'entrées et de sorties  
Structures de données complexes : piles, files...  
Interfaçage d'une application Java avec une base de données

**Moyens techniques nécessaires :**

Le kit de développement java (jdk) 1.5 (java 5) ou version ultérieure

**INTERFACE GRAPHIQUE (28H)**

**5- JAVA GRAPHIQUE (28H, 2ème année )**

**Objectifs ;**

Créer des interfaces graphiques en utilisant le langage Java

**Prérequis :** Eléments de bases et avancées du langage Java

**Contenu sommaire :**

La fenêtre comme éléments de base d'une interface graphique.  
Composants graphiques simples et les gestionnaires de placement.  
Programmation événementielle  
Composants graphiques plus élaborées  
Le graphique, dessiner directement dans un Panel  
Les threads  
Création d'Applets  
Interfaçage d'une interface graphique avec une base de données

## ALGORITHMIQUE AVANCEE (30H)

### 6- ALGORITHMIQUE AVANCEE (30H, 2ème année)

**Objectifs :**

A travers l'enseignement de l'algorithmique avancée nous nous intéressons à la connaissance des structures de abstraites données et au développement d'algorithmes nécessitant un effort de conception. Indépendant de tout langage de programmation, ce cours utilise le langage JAVA afin de :

1) maintenir et renforcer les acquis des étudiants dans les enseignements de programmation; 2) disposer d'un langage pour implanter les concepts vus en cours d'algorithmique avancée; 3) mettre facilement en évidence l'intérêt d'une bonne conception algorithmique et d'une bonne structuration pour la réutilisabilité des programmes. Cette initiation à l'algorithmique doit fournir aux étudiants une sensibilisation aux questions suivantes :

**1. Comment représenter un problème pour élaborer un algorithme efficace ?**

Le but est de prendre conscience de la notion de représentation des problèmes avant l'élaboration des algorithmes. En effet, la résolution d'un problème est fortement tributaire de l'adéquation de sa représentation et construire cette représentation est donc un préalable essentiel.

**2. Une représentation ayant été adoptée, quelles sont les meilleures structures de données à adopter. D'une part, ce choix a un impact direct sur l'élaboration de l'algorithme en terme de difficulté de conception. D'autre part, ces structures de données sont déterminantes en terme de complexité de l'algorithme.**

Les cours portant sur les arbres et les graphes illustrent bien les questions soulevées en 1. et 2.

**3. Comment développer un algorithme efficace ?**

Les étudiants devront s'interroger sur combien de place mémoire et de temps l'algorithme a besoin pour s'exécuter . Ils doivent être en mesure d'évaluer un

algorithme, de comparer deux algorithmes entre eux, etc. Les notions de complexité spatiale et temporelle sont introduites pour permettre aux étudiants de définir des critères d'évaluation et de comparaison d'algorithmes plus ou moins complexes.

**4 .Comment manipuler efficacement des données mal structurées ?**

Il s'agit de gérer efficacement des accès aux données par clef, quand cette clef n'est pas régulière. On comparera en particulier les méthodes à base d'arbre et les méthodes de hachage, selon leurs conditions d'utilisation.

Cette initiation à l'algorithmique est inséparable de la pratique d'une bonne programmation.

On mettra l'accent pendant les séances de travaux dirigés sur la construction progressive de programmes de plus en plus complexes, la réutilisabilité et la modularité, les tests de correction partielle pendant la construction et la lisibilité.

**Prérequis :** Le cours d'algorithmique de base et de programmation. Langage Java.

**Contenu sommaire :**

Tableaux, listes, piles et files. Arbres, parcours, files de priorité, tas et tri par tas. Dictionnaires, recherche dichotomique, arbres de recherche et arbres équilibrés, tables de hachage.

## II LE SYSTEME INFORMATIQUE

### ARCHITECTURE DES ORDINATEURS (84H)

#### 7-ARCHITECTURE DES ORDINATEURS (84H, 1ère année )

**Objectifs**

Les principaux objectifs de ce cours consistent à apporter les connaissances de base du fonctionnement interne des systèmes informatiques (processeurs, mémoire, ...), des techniques d'interfaçage, des liaisons avec les périphériques. Il pose les bases nécessaires à l'enseignement d'autres disciplines (réseaux, systèmes d'exploitation, ...). Il élucide certains mécanismes présentés dans la formation aux bases de la programmation. La transmission de données et caractéristiques des canaux sont abordés à titre de préparation au cours de réseaux.

**Contenu sommaire :**

*Représentation de l'information*

- Numération
- Représentation des nombres
- Représentation des caractères, ...

*Logique combinatoire et séquentielle, composants utilisés dans les ordinateurs.*

- Logique combinatoire
- Circuits logiques de base
- Circuits combinatoires
- Logique séquentielle
- Eléments de mémorisation : bascules
- Systèmes séquentiels simples
- Technologies des composants

*Architecture d'un processeur, fonctionnement d'une machine de type Von Neumann.*

- Séquencement des micro-instructions, cycles d'instructions
- Compteur ordinal, registres internes
- Unité arithmétique et logique
- Chemin de données, bus
- mémoire centrale, mécanismes d'adressage
- interruptions

*Mémoire*

- Types et technologies
- Hiérarchie
- Implantation physique
- Organisation et utilisation

*Langage d'assemblage, fonctionnement de l'assembleur, éditeur de liens, chargeur*

- Instructions élémentaires, modes d'adressage
- Implantation des structures de données simples et composées
- Implantation des structures de contrôle
- Sous-programmes
- Interruptions

*Techniques d'interfaçage*

- Notion de communication, conversion de signaux
- Liaison parallèle
- Liaison série

*Technologie des périphériques ,principes physiques utilisés dans la conception des périphériques (supportmagnétiques et optiques, imprimantes, écrans, ...)*

*Architectures modernes : architecture RISC, pipelines scalaire et superscalaires.*

*Transmission de données*

- Notion de quantité d'information et de débit,
- Caractéristiques des canaux de transmission.

**Langage utilisé :** assembleur

## **SYSTÈME D'EXPLOITATION (112H)**

Mis à jour en 2012

### **Objectifs :**

Les objectifs se situent à deux niveaux :

- 1) **Niveau utilisateur** : comprendre et travailler efficacement sous un système d'exploitation multitâches multi-utilisateurs, Linux, (commandes de base, maintenance des fichiers d'initialisation, écriture de scripts, création de processus, communication entre processus, ...).
- 2) **Niveau noyau système** : comprendre les mécanismes internes et pouvoir les utiliser au développement des applications complexes. Cycle programme (compilation, édition des liens, chargeur). Gestion des processus par le système (structures de données associées aux processus, états d'un processus, traitement par lots, temps partagé, travail de l'ordonnanceur). Le système de gestion de fichiers (structures de données associées, stockage sur disque, partitions, structure et contenu de la table d'allocation des fichiers). La gestion de la mémoire centrale (structures des données associées, fragmentation, pagination, mémoire virtuelle).

**Prérequis :** Cours d'architecture des ordinateurs

**Contenu sommaire :**

### **8- INTRODUCTION SYSTEME (20H, 1<sup>ère</sup> année)**

Le cours d'introduction système a pour objectif de présenter les notions de base nécessaires à une utilisation informée des systèmes d'exploitation de type UNIX.

On apprendra à manipuler l'environnement Linux de l'IUT.

Modalités d'évaluation : 1 contrôle court

### **9 - SYSTÈMES D'EXPLOITATION I (32H, 1<sup>ère</sup> année)**

Introduction aux systèmes d'exploitation.

Commandes de bases, scripts de shell

Compilation, bibliothèques.

Appels système

Systèmes de fichiers,

Type de traitement, gestion et ordonnancement des processus

### **10- SYSTÈMES D'EXPLOITATION II (42H, 2<sup>ème</sup> année)**

Interaction et communication entre des processus, signaux, tubes.

Threads

Synchronisation des processus

Sous système IPC : sémaphore, mémoire partagée, file de message.

Gestion de la mémoire

**Langage utilisé :** C

### **11-ADMINISTRATION SYSTEME (30H, 2<sup>ème</sup> année)**

**Objectifs :**

Cet enseignement est destiné à décrire aux apprentis un sous ensemble des tâches dévolues à l'administrateur d'un système d'exploitation : notions de services, installation et déploiement d'un système, gestion des utilisateurs, des périphériques, des paquets logiciels, les problèmes de sécurité, notion de maintenance et de diagnostic d'un système avec ou sans réseaux. Les apprentis doivent au terme de cet enseignement pouvoir repérer les étapes pour installer un système sur des machines en réseau, installer et configurer une machine cliente ou une machine serveur avec les services ad-hoc.

**Prérequis :**

Les cours de système I et II, langage C. Des notions de réseau. Des notions d'interactions client serveur. Programmation web, PHP.

**Contenu sommaire :**

- travail sur une machine distante
- arborescence UNIX
- notion de logiciel: installation, librairies, paquets, dépendances
- services: démons, fichiers logs, configuration
  
- utilisateurs, groupes, mots de passe
- disques, partitions, montage
- sauvegardes, RAID
- notions de sécurité: présentation, firewall, exemples (injection SQL, buffer overflow...)
  
- hébergement serveur, virtualisation, redondance
- configuration apache
- courrier électronique
- installation et configuration d'apache+PHP+mysql
- installation et configuration de CMS

**Moyens techniques nécessaires (salle, matériel,...) :**

Des salles pour les TP avec un accès administrateur à un système LINUX.

**RÉSEAUX (96H)****12- RÉSEAUX (96H, 2ÈME ANNÉE)****Objectifs**

Comprendre les limites des réseaux et les solutions qui peuvent être mises en œuvre pour pallier ces limites.

Mis à jour en 2012

Connaissances des principes de fonctionnement des réseaux locaux ; des équipements électroniques et supports physiques (types de câbles) nécessaires à l'établissement et l'interconnexion de ces réseaux.

Savoir gérer une communication en matière de contrôle de flux, de contrôle d'erreurs et de fragmentation.

Savoir faire en matière de routage et adressage dans les réseaux.

D'un niveau plus applicatif, mise en œuvre de processus client/serveur

(programmation/configuration) ;

principes d'administration de réseau à base d'agents distribués.

**Prérequis :**

Algorithmique - programmation (langage C), cours d'architecture des ordinateurs de 1<sup>ère</sup> année, notions de système (le cours a lieu en parallèle), mathématiques (notions de probabilités, notions d'intégration), séries de Fourier

**Contenu sommaire :**

Couche Physique,

Couche liaison de données , réseaux locaux, interconnexion des réseaux locaux,

Couche Transport ,

Architecture TPC/IP : Internet niveau réseau, transport et programmation (Sockets) ; applications : transfert de fichiers, courrier électronique...

Les réseaux publics de communication en France,

Administration de réseaux

En première année, il y a une vingtaine d'heures réseaux de manière à sensibiliser les élèves sur le domaine pour leur session en entreprise. Donc ils n'ont pas obligatoirement les pré-requis.

**Langage utilisés :** Java et ADA.

**III OUTILS ET METHODES DU GENIE LOGICIEL****BASES DE DONNÉES RELATIONNELLES (104H)****13- BASES DE DONNÉES (56 H, 1ère année)**

Objectifs :

- Modèle Conceptuel des données & Conception des bases de données
- Bases de données relationnelles & Algèbre relationnelle
- Langage SQL

Contenu sommaire :

- Introduction aux bases de données

- Éléments constitutifs du modèle entités-associations

- Conception des bases de données en utilisant le modèle entités-associations

- Présentation du modèle relationnel
- Passage du modèle entités-associations au modèle relationnel
- Normalisation
- Algèbre relationnelle
- Langage SQL : définir et modifier une base de données
- Langage SQL : interroger une base de données
- Langage SQL : requêtes avancées
- Langage SQL : nouveaux objets

#### 14- SYSTEME DE GESTION DES BASES DE DONNÉES (48H, 2ème année)

##### **Objectifs :**

Comprendre le fonctionnement physique d'une base de données et les contraintes qui en sont liées.

**Prérequis :** programmation SQL

##### **Contenus :**

- Système de Fichiers : illustrer l'articulation entre Linux et Postgres.
- Dictionnaire de Données : Comment sont décrites les tables, les contraintes, ...
- Chemins d'Accès aux Données : introduction au B-Index et Hash Index. Le concept de multiversion de données et le mécanisme de delta-compression.
- Le traitement des Requêtes : la notion de plan d'exécution, l'optimisation des requêtes et le contrôle de l'optimiseur.
- La Gestion des Accès Concurrents : la notion de transaction, les modes d'isolation et les transactions concurrentes.
- Intégrité de Données : traitement des contraintes d'intégrité et règles de réécriture.

**Système utilisé :** postgres sous linux

#### 15- UML (33H, 1ère année)

##### **Objectifs :**

- Approfondir la notion de conceptualisation objet
- Connaître et comprendre les diagrammes UML
- Connaître les concepts de base de la modélisation UML
- Savoir utiliser un Atelier Génie Logiciel (AGL)

##### **Contenu sommaire :**

- Sensibilisation à l'intérêt de l'approche objet
  - Diagramme de cas d'utilisation
  - Diagramme de classes
  - Diagramme d'objets

- Diagramme d'états-transitions
- Diagramme d'activités
- Diagramme de communication et de séquence
- Introduction aux Design Patterns
- Processus de modélisation

#### 16- GÉNIE LOGICIEL ( 36H, 2ème année)

##### **Objectifs :**

- Acquisition de connaissances de base dans le domaine du Génie Logiciel
- Ancrage des notions de gestion de projet avec le développement de projet logiciel
- Acquisition de méthodes et d'outils de Génie Logiciel nécessaires pour bien mener leurs projets et stages en semestre 4.

##### **Prérequis**

- UML
- Java

##### **Contenu sommaire :**

- Cycle de vie d'un logiciel
- Planification et suivi de projet
- Estimation des coûts
- Métriques logicielles
- Gestion des risques
- Gestion des versions
- Assurance Qualité
- Tests logiciels
- Maintenance

##### **Moyens :**

- Atelier de Génie Logiciel

#### 17- INFORMATIQUE DÉCISIONNELLE (20H, 2ème année)

##### **Objectifs :**

Organisation et exploration des données pour faciliter la prise approfondie en informatique de décision dans les entreprises.

##### **Contenu :**

Organisation, stockage et gestion de grande volumes de données.  
Fouille, extraction et présentation des données à partir des bases volumineuses.  
Utilisation des méthodes statistiques pour la prise de décision.  
Entrepôt de données

## IV TECHNOLOGIE DU WEB

### 18- INTRODUCTION WEB (24H, 1ère année)

**Objectifs :** Développement des sites Web simples

**Prérequis :**

Savoir utiliser un système Unix. Bases de la programmation.

**Sommaire du cours :**

- HTML, CSS
- Arbre DOM
- Sélecteurs CSS
- Modèles de boîtes, mise en page plus complexes
- Séparation contenu / mise en forme
- Interactions client serveur (site statique, fichiers multiples)
- PHP : Syntaxe
- Interactions client serveur (site dynamique)
- Chaînes de caractères
- Tableaux associatifs
- Organisation d'un programme PHP, séparation PHP/HTML
- Formulaires
- Mise en pratique PHP, HTML, CSS

### 19- PROGRAMMATION WEB II ( 48H, 2ème année)

**Objectifs :**

Être capable de :

- gérer en PHP une base de données simple avec visualisation (front-office, back-office)
- faire des effets simples en Javascript
- utiliser une boîte à outils pour faire des effets dynamiques complexes
- maîtriser l'interaction client-serveur pour améliorer l'interface d'une application web
- être sensibilisé aux principes de la réalisation d'applications web

**Prérequis :**

- Connaissances élémentaires en réseau
- Connaissance basique du HTML et du PHP

**Contenu sommaire :**

Le cours s'organise autour de:

1) Révisions sur les principes fondamentaux d'échange d'informations sur le web (XHTML 1, HTML 5, CSS)

Mis à jour en 2012

- 2) Réalisation de sites web complexes à travers la maîtrise de la programmation en PHP et l'interaction avec des bases de données: utilisation de PDO, maîtrise des flux d'informations (session, cookies, formulaire), programmation objet
- 3) Maîtrise du HTML dynamique et du langage Javascript (notion de langage par prototypage, modification du DOM, utilisation d'une boîte à outils)
- 4) Sensibilisation à différentes notions : architecture de site web, conception de page web, sécurisation des applications web, programmation dans un environnement de développement web complexe.

## MATHEMATIQUES (268h)

**Objectifs :**

Manipuler des objets et structures abstraites : expérimenter, observer, conjecturer.

Analyser un raisonnement en termes de logique formelle.

Acquérir une culture mathématique ayant des applications informatiques.

Traduire un problème concret en langage mathématique, en reconnaissant les outils nécessaires pour le résoudre.

### 1- MATHS DISCRÈTES (88h, 1ère année)

**Contenu sommaire :**

- Vocabulaire ensembliste
- Logique
- Algèbres de Boole
- Relations binaires
- Graphes
- Langages et automates

### 2- ANALYSE (42h, 1ère année)

**Contenu sommaire :**

- Suites numériques : convergence- principe de récurrence- valeur approchée de la limite- exemples de série
- Fonctions numériques- continuité- recherche approchée d'une solution d'une équation- dérivation- études de fonctions (exemple de fonctions usuelles)
- Théorèmes des accroissements finis- Développements limités
- Intégration : aire et suites adjacentes- généralités- intégration et dérivation- calcul intégral : primitives, intégration par parties, changement de variable

### 3-ALGÈBRE LINÉAIRE ET APPLICATIONS (69h, 2ème année)

**Contenu sommaire :**

- Calcul matriciel
- Méthode du pivot
- Espaces et sous- espaces vectoriels
- Paries libres, parties génératrices, bases, notion de dimension

Applications linéaires  
Matrices d'une application linéaires- changement de bases  
Programmation linéaire

#### 4- PROBABILITÉS (48h, 2ème année)

##### Contenu sommaire :

Théorie élémentaire des probabilités, indépendance et incompatibilité  
Formule de Bayes  
Variables aléatoires discrètes et continues  
Lois usuelles de probabilités  
Théorèmes de convergence (théorème central limite)  
Notions d'estimation

#### 5- ARITHMÉTIQUE ET CRYPTOGRAPHIE (21h, 2ème année)

##### Contenu sommaire :

Arithmétique : nombres premiers, division euclidienne, congruences  
Cryptographie : RSA, méthode du « sac à dos », etc.....

## ECONOMIE, ORGANISATION, GESTION (196H)

### 1- ECONOMIE GÉNÉRALE (20H, 1ère année)

#### Objectifs :

La finalité de l'enseignement de l'économie générale vise à développer certaines capacités spécifiques :  
Maîtriser le vocabulaire et les concepts de base  
Décrire, expliciter, commenter : phénomènes, grandeurs caractéristiques et mécanismes économiques.  
Se documenter, analyser l'information et la relativiser.  
Identifier les problèmes économiques majeurs de notre temps, en mesurer la complexité, percevoir les évolutions.

#### Contenu sommaire :

Les interdépendances économiques nationales et internationales  
- le circuit économique  
Les acteurs de la vie économique et sociale et leurs comportements  
- revenu, consommation, épargne  
Les entreprises et la production

### 2- PRODUCTION D'INFORMATIONS NORMALISÉES ET D'INFORMATION DE GESTION (20H, 1ère année)

#### Objectifs :

Etre capable de comprendre les principes comptables de base à travers la passation d'écritures comptables  
Etre capable d'établir et de commenter les documents de synthèse  
Etre capable d'utiliser les documents de synthèse pour un diagnostic d'entreprise

#### Contenu sommaire :

Principes comptables  
Leur opérations courantes et leur enregistrement  
Les travaux d'inventaire et leurs conséquences sur le résultat  
L'établissement des documents de synthèse

### 3- ORGANISATION ET ÉCONOMIE DE L'INFORMATIQUE (12H, 1ère année)

#### Objectifs :

- connaître les démarches d'analyse stratégique et savoir les mettre en oeuvre
- connaître les bases de la théorie des organisations et leurs applications à la définition d'une structure
- connaître le secteur informatique

#### Contenu sommaire :

Stratégie d'entreprise : la démarche d'analyse sectorielle  
Illustration dans le secteur informatique (branche, acteurs, stratégie d'entreprise)  
La théorie et les modes d'organisation des entreprises

### 4- DROIT DE LA TECHNOLOGIE D'INFORMATION ET DE COMMUNICATION (28H, 1ère année)

#### Objectifs :

- être capable de saisir les dangers de l'informatique pour les libertés individuelles et publiques
- être capable de réagir en connaissant la loi
- être capable de déclarer à la CNIL les traitements informatisés d'une entreprise

#### Contenu sommaire :

Informatique et libertés  
La protection des logiciels : propriété intellectuelle, brevets  
La fraude informatique  
La cryptologie

### 5- ACTIVITÉS DES ORGANISATIONS (40 H, 2ème année)

#### Objectifs :

La finalité de l'enseignement de l'économie d'entreprise vise à permettre à l'étudiant de :  
Situer son activité professionnelle dans le cadre global de l'entreprise,  
Percevoir la pluralité des intérêts, des modes d'analyse des différents acteurs et partenaires de l'entreprise.

**Contenu sommaire :**

L'entreprise  
Définitions et typologies.  
Le fonctionnement de l'entreprise :  
- l'activité commerciale  
- l'activité de production et logistique  
- la gestion des ressources humaines

**6- CONTRÔLE DE GESTION ET OUTILS D'AIDE À LA DÉCISION (32H, 2ème année)**

**Objectifs:**

Comprendre le circuit financier  
Evaluer les conséquences d'une action opérationnelle sur les équilibres généraux de l'entreprise  
Effectuer un calcul économique pour la prise de décision  
Savoir faire un diagnostic financier

**Contenu sommaire :**

Les mécanismes financiers de l'entreprise  
Décisions de financement et d'investissement  
Méthodes et outils d'aide à la décision  
L'analyse des coûts et la prise de décisions

**Synthèse :** jeu d'entreprise SIMGEST.

La simulation de gestion consiste à recréer les conditions dans lesquelles se prennent les décisions d'entreprise dans les domaines de la production, du personnel, de l'action commerciale et des finances.

**7- LA GESTION DE PROJET INFORMATIQUE (24H, 2ème année)**

**Objectifs : savoir définir un projet informatique**

Connaître les cycles de développement et leur utilisation  
Savoir réaliser un planning et suivre l'avancement d'un projet  
Savoir envisager une gestion des risques

**Contenu sommaire :**

Organisation et gestion d'un projet  
L'équipe projet : rôle et responsabilités des différents acteurs

La préparation du projet (objectif et cible)  
La fabrication du projet : cycle de développement  
Le management du projet : planification et gestion des risques

**8- DROIT DU TRAVAIL (20H, 2ème année)**

**Objectif :**

Donner les notions de base concernant le droit du travail .

**Contenu sommaire :**

Contrat d'embauche  
Droits et devoirs des salariés aux entreprises  
Réglementation concernant la rupture de contrat (licenciement et démission)  
Les règles générale pour la création d'entreprises

## **ANGLAIS (90H)**

**Objectifs généraux :**

Acquérir, développer et entretenir une compétence opératoire en anglais de communication et en anglais spécialisé.

- Principes élémentaires de phonologie : prononciation des sons, schémas intonatifs, accents de mots, accentuation de phrase.
- Éléments syntaxiques pertinents : le groupe nominal (la détermination du nom, adjectifs modifiants et qualifiants, le nom composé, ...) ; le groupe verbal (temps, modes, aspects, auxiliaires et modaux, formes impersonnelles, verbes à particule, ...), connecteurs logiques, conjonctions et locutions adverbiales, prépositions, ...
- Éléments essentiels de lexique : vocabulaire général à orientation scientifique et technique (notamment : chiffres et nombres, quantités, unités de mesures ; sigles, abréviations, acronymes, signes et symboles) ; terminologie de base de l'anglo-américain de l'informatique.
- Fonctions discursives essentielles : formuler des définitions, donner des exemples, décrire (produits, processus, systèmes), expliquer, comparer (relations chronologiques, logiques, causales).
- Entraînement à la présentation orale d'un projet ou d'une réalisation technique"

**Objectifs - Compétences minimales :**

Développer les aptitudes à la compréhension et à l'expression écrite et orale en langue de communication - Développer les aptitudes à la compréhension et à l'expression écrite et orale dans un cadre professionnel

**1- ANGLAIS (45H, 1ère année)**



## 2- ANGLAIS (45H, 2ème année)

### **Contenu :**

- Langue générale : compréhension écrite : lecture rapide ; lecture approfondie de textes d'intérêt général, ... - Expression écrite : prise de notes, courriers, demande de renseignements, "essays", ... - Compréhension auditive, expression orale : conversations courantes, accueil d'un visiteur étranger, déplacements, séjours en pays anglophones, ... - Langue de la communication professionnelle : compréhension écrite : offres d'emploi, présentation d'entreprises, ... - Expression écrite : notes et rapports, curriculum vitae, lettres de motivation, courrier professionnel, méls, ... - Compréhension auditive, expression orale : communication dans l'entreprise, téléphone, prise de rendez-vous, entretiens d'embauche, ...

## **TECHNIQUES D'EXPRESSION ET DE COMMUNICATION (108H)**

### **I - LE GROUPE**

#### **Objectifs :**

Attention portée aux autres dans le cadre de l'entreprise : communication interpersonnelle, psychologie du groupe, résistance au changement.

#### **Contenu sommaire :**

Analyses des phénomènes de la communication (analyse de la transmission de l'information avec ses déformations, prises de pouvoir, rôle du "feed back" etc...)  
Entretiens, reformulation, argumentation, négociation, conduite de réunion

### **II - L'INFORMATIQUE**

#### **Objectifs :**

Permettre aux étudiants de situer l'informatique dans l'avenir de la société et dans leur propre avenir.

#### **Moyens :**

Exercice de synthèse « Informatique et société »

### **III – L'EMBAUCHE**

#### **Objectifs :**

Préparation des situations relatives à l'embauche.

#### **Contenu sommaire :**

Rédaction d'un curriculum vitae,  
Rédaction d'une lettre de demande d'emploi,  
Préparation aux entretiens (vidéo).

### **IV – LES ECRITS PROFESSIONNELS**

#### **Objectifs :**

Améliorer la rédaction en vue des écrits nécessaires à l'entreprise.

#### **Contenu sommaire :**

Mis à jour en 2012

Méthodologie du rapport.

### **V - ECHANGES ENTRE SPECIALISTES**

#### **Objectifs :**

Se faire comprendre en utilisant les moyens adéquats

#### **Contenu sommaire :**

Présenter un compte rendu d'article technique,  
Exposer une recherche ou une application informatique.

### **VI - ECHANGES ENTRE INFORMATIENS ET NON-SPECIALISTES**

#### **Objectifs :**

Communiquer des informations à des non-spécialistes.

#### **Contenu sommaire :**

Présenter un contenu technique (article scientifique, notice utilisateur) en utilisant tous les moyens de la vulgarisation.

### **VII – MAÎTRISE DES TECHNIQUES AUDIOVISUELLES**

#### **Objectifs :**

Maîtriser les techniques audiovisuelles (powerpoint, vidéo)

#### **Contenu sommaire :**

Réalisation de supports powerpoint et d'un documentaire vidéo.