



# PLAN DE CLASSEMENT DES OUVRAGES DU CRDN (Plan commun aux écoles l'IMT)





## PLAN DE CLASSEMENT DES OUVRAGES DES ECOLES TELECOM

<b>1- Mathématiques.....</b>	<b>p. 3 à 5</b>
<b>2 - Informatique.....</b>	<b>p. 6 à 8</b>
<b>3 - Physique.....</b>	<b>p. 9 à 11</b>
<b>4 - Chimie et sciences de la vie.....</b>	<b>p. 12</b>
<b>5 - Electronique.....</b>	<b>p. 13 et 14</b>
<b>6 - Technologie et techniques de l'ingénieur.....</b>	<b>P. 15</b>
<b>7 - Théorie de l'information et du signal.....</b>	<b>p. 16</b>
<b>8 - Télécommunications.....</b>	<b>p. 17 à 21</b>
<b>9 - Sciences économiques.....</b>	<b>p. 22</b>
<b>10 - Gestion.....</b>	<b>p. 23</b>
<b>11 - Droit.....</b>	<b>p. 24</b>
<b>12 - Sciences humaines et sociales.....</b>	<b>p. 25</b>
<b>12.1 - Sociologie.....</b>	<b>p. 25</b>
<b>12.2 - Psychologie.....</b>	<b>p. 26</b>
<b>12.3 - Philosophie.....</b>	<b>p. 27</b>
<b>SHS 12 .4 - Enseignement, linguistique et littérature.....</b>	<b>p. 28</b>
<b>12.5 - Histoire et civilisation.....</b>	<b>p. 29</b>
<b>12.6 - Guides touristiques.....</b>	<b>p. 30 et 31</b>
<b>12.7 - Art et culture.....</b>	<b>p. 32</b>
<b>L 12.41 - Romans.....</b>	<b>p. 33</b>
<b>L 12.42 - B.D.et romans graphiques.....</b>	<b>p. 33</b>
<b>L 12.43 - Langues.....</b>	<b>p. 34 à 36</b>

# $\pi$ 1 - MATHÉMATIQUES

- 1.01 Congrès (et assimilés tels que colloques, séminaires...)
- 1.02 Ouvrages de référence (encyclopédies, dictionnaires, aide-mémoire...)
- 1.04 Tables, formulaires, abaques
- 1.05 Histoire et biographies
- 1.07 Manuels de cours
- 1.071 Enseignement secondaire
- 1.072 Enseignement technique
- 1.073 Enseignement supérieur 1er cycle
- 1.074 Enseignement supérieur 2ème cycle et au-delà
- 1.08 Ouvrages de vulgarisation - Jeux logiques, jeux mathématiques
- 1.09 Mathématiques et art ou imaginaire

## **1.1- MATHÉMATIQUES POUR APPLICATION A UNE AUTRE DISCIPLINE**

- 1.11 Mathématiques pour les sciences physiques et les sciences de l'ingénieur
- 1.12 Mathématiques pour les sciences biomédicales
- 1.13 Mathématiques pour les sciences économiques
- 1.14 Mathématiques pour les sciences sociales et humaines
- 1.15 Mathématiques appliquées à la finance

## **1.2 - FONDEMENT DES MATHÉMATIQUES**

- 1.21 Logique mathématique
- 1.22 Théorie des modèles - Théorie des algorithmes (Algorithmique)
- 1.23 Théorie des ensembles
- 1.24 Sous-ensembles flous
- 1.25 Combinatoire - Mathématiques discrètes - Méthodes non numériques
- 1.26 Théorie des graphes

## **1.3 - ALGÈBRE ET THÉORIE DES NOMBRES**

- 1.31 Arithmétique et algèbre élémentaire
- 1.32 Théorie des nombres
- 1.33 Algèbre générale
- 1.34 Groupes et semi-groupes
- 1.35 Anneaux - Treillis - Algèbre commutative
- 1.36 Corps et polynômes
- 1.37 Algèbres linéaire, non linéaire et multilinéaire - Matrices
- 1.38 Géométrie algébrique
- 1.39 Algèbre topologique - Groupes de Lie

## **1.4 - GEOMETRIE**

- 1.41 Géométrie élémentaire - Géométrie plane
- 1.42 Trigonométrie
- 1.43 Géométrie euclidienne - Géométrie affine - Géométrie projective
- 1.44 Géométrie descriptive - Géométrie cotée
- 1.45 Géométrie analytique
- 1.46 Calcul vectoriel - Calcul tensoriel
- 1.47 Géométrie différentielle
- 1.48 Géométrie non euclidienne - Géométrie conforme - Géométrie symplectique

## **1.5 - TOPOLOGIE**

- 1.51 Topologie générale
- 1.52 Topologie algébrique - Algèbre homologique - Foncteurs
- 1.53 Topologie des variétés
- 1.54 Espaces analytiques - Espaces complexes - Déformation
- 1.55 Théorie des catastrophes
- 1.56 Objets fractals

## **1.6 - ANALYSE**

- 1.61 Introduction à l'analyse : nombres réels, fonctions classiques
- 1.62 Calcul infinitésimal - Calcul différentiel - Calcul intégral
- 1.63 Théorie des fonctions de variables réelles - Mesure - Intégration
- 1.64 Transformations intégrales
- 1.65 Séries - Suites - Approximations et interpolations
  - 1.651 Séries et suites
  - 1.652 Suites pseudoaléatoires, suites produites par les registres à décalage
  - 1.653 Approximations et interpolations. Développement asymptotique
- 1.66 Fonctions de variables complexes - Représentation conforme - Fonctions analytiques
- 1.67 Fonctions spéciales : Bessel, Legendre...
- 1.68 Equations différentielles - Equations aux dérivées partielles - Systèmes différentiels
- 1.69 Equations intégrales - Analyse fonctionnelle - Calcul des variations

## **1.7 - ANALYSE NUMERIQUE - RECHERCHE OPERATIONNELLE**

- 1.71 Calcul numérique élémentaire - Calcul mental - Règles à calcul
- 1.72 Nomographies (abaques) - Calculs graphiques
- 1.73 Analyse numérique
- 1.74 Recherche opérationnelle - Ordonnancement (Pert...)
- 1.75 Programmation mathématique et optimisation
- 1.76 Théorie des jeux
- 1.77 Théorie des organisations

## **1.8 - PROBABILITES, STATISTIQUES ET APPLICATIONS**

1.81 Ouvrages élémentaires et cours généraux de probabilités, ou de probabilités et statistique

1.82 Probabilités et processus stochastiques

1.83 Statistique mathématique

1.84 Analyse des données et classification automatique

1.85 Applications générales des probabilités et de la statistique

1.851 Econométrie, statistiques, sondages

1.86 Théorie de la fiabilité et du contrôle de la qualité

1.87 Théorie des files d'attente

1.88 Théorie de la décision



## 2 - INFORMATIQUE

- 2.02 Ouvrages de référence
- 2.03 Enseignement, normalisation.
- 2.04 Généralités sur la technique
- 2.05 Histoire
- 2.06 Ouvrages de vulgarisation
- 2.07 Manuels de cours et exercices

### **2.1 - INFORMATIQUE THEORIQUE**

- 2.11 Algèbre de Boole et logique binaire
- 2.12 Théorie des langages et des programmes
- 2.13 Automates et langages formels
- 2.14 Algorithmes
- 2.15 Réseaux de Pétri

### **2.2 - PROGRAMMATION - LOGICIELS**

- 2.201 Programmation structurée
- 2.202 Programmation logique
- 2.203 Programmation fonctionnelle
- 2.204 Programmation orientée objet
- 2.205 Micro / macroprogrammation
- 2.209 Divers
- 2.21 Langages de programmation et de script
  - 2.2114 BASIC
  - 2.2118 Langage C
  - 2.2119 Langage C++
  - 2.2120 Langage C#
  - 2.2130 JAVA
  - 2.2131 JAVASCRIPT / JSCRIPT
  - 2.2140 PERL/PERLSCRIPT
  - 2.2150 PHP
  - 2.2160 PROLOG
  - 2.2170 PYTHON
  - 2.2199 Divers
- 2.22 Langage interprétés, méthodes et langage de description et de spécification
  - 2.221 Langage HTML / CSS
  - 2.222 Langage XML
  - 2.223 Langage de test et de vérification

- 2.23 Programmes supports : traducteurs, compilateurs, interpréteurs, générateurs de compilateurs et autres programmes utilitaires
- 2.24 Systèmes d'exploitation
  - 2.241 Mac OS
  - 2.242 Windows
  - 2.243 Unix
    - 2.2431 X lib, X Window
  - 2.244 Linux
  - 2.245 Systèmes mobiles
    - 2.2451 Androïd
    - 2.2452 IOS
  - 2.246 Virtualisation
  - 2.249 Divers (VMS)
- 2.25 Génie logiciel
- 2.26 Infographie et logiciels graphiques
- 2.27 Logiciels pour applications particulières
  - 2.271 Logiciels pour les télécommunications
  - 2.272 Logiciels de traitement du signal et d'image
  - 2.273 Logiciels de simulation
  - 2.274 Bases de données et gestion des bases de données informatiques
    - 2.2741 d-BASE, ...
    - 2.2742 Bases de données non relationnelles (NoSQL...)
  - 2.275 Logiciels pour applications multimédia
  - 2.276 Logiciels pour applications mathématiques
  - 2.279 Divers
- 2.28 Sécurité des données et sécurité informatique

### **2.3 - INFORMATIQUE REPARTIE ET TEMPS PARTAGE**

- 2.31 Internet (aspects informatiques)
  - 2.311 Logiciels de recherche, de navigation
  - 2.312 Serveurs Web
  - 2.313 Services Web
  - 2.314 Web 2.0 – Wiki – Flux RSS
  - 2.315 Web 3.0 – Web sémantique – Web de données
  - 2.316 Internet des objets
  - 2.319 Méthodes et moteurs de recherche sur Internet
- 2.32 Réseaux multiprocesseurs - Traitement parallèle
- 2.33 Systèmes conversationnels
- 2.34 Réseaux de neurones
- 2.345 Application des réseaux de neurones

### **2.4 - MATERIEL**

- 2.41 Ordinateurs et calculateurs - Architecture des ordinateurs
- 2.411 Calculateurs analogiques, hybrides et mécaniques
- 2.42 Superordinateurs et ordinateurs de cinquième génération
- 2.43 Microprocesseurs
- 2.44 Microordinateurs
- 2.45 Montages divers et périphériques
- 2.46 Mémoires et enregistrement en général
- 2.47 Traitement et stockage optique des informations
- 2.471 Traitement optique de l'information
- 2.472 Mémoires optiques (CD-ROM, DON...)
- 2.48 Evaluations, mesures, maintenance, fiabilité

## **2.5 - APPLICATIONS**

- 2.501 Analyse et conduite d'un projet informatique
- 2.51 Assistance par ordinateur (XAO)
- 2.52 Informatique de gestion
- 2.53 Bureautique
- 2.531 Traitement de texte, tableurs, logiciels intégrés
- 2.532 Structuration de document (ODA)
- 2.54 Monétique et cartes à microcircuits
- 2.55 Domotique - Immeubles intelligents
- 2.56 Jeux sur ordinateurs

## **2.6 - THEORIE DES SYSTEMES / AUTOMATIQUE ET INFORMATIQUE INDUSTRIELLE**

- 2.61 Théorie des systèmes et cybernétique
- 2.62 Systèmes dynamiques et théorie de la stabilité
- 2.63 Théorie de la commande et des systèmes asservis
- 2.64 Technologie des systèmes asservis - Servomécanismes
- 2.65 Simulation et méthodes de simulation
- 2.66 Automatismes industriels et robotique

## **2.7 - INTELLIGENCE ARTIFICIELLE**

- 2.701 Congrès
- 2.71 Théorie, modèles, apprentissage et systèmes adaptatifs
- 2.72 Langages pour l'intelligence artificielle
- 2.73 Applications de la logique formelle et démonstration de théorèmes
- 2.75 Systèmes experts
- 2.76 Résolution de problèmes – Heuristique
- 2.77 Applications diverses (à la physique...)





## 3 - PHYSIQUE

- 3.02 Ouvrages de référence
- 3.03 Enseignement et recherche
- 3.04 Tables, formulaires, recueils de constantes
- 3.05 Histoire et biographies
- 3.07 Manuels de cours de physique générale
- 3.073 Enseignement supérieur 1er cycle
- 3.074 Enseignement supérieur 2ème cycle et au-delà
- 3.08 Ouvrages de vulgarisation
- 3.09 Symboles et systèmes d'unités de physique

### **3.1 - PHYSIQUE THEORIQUE**

- 3.11 Physique mathématique
- 3.12 Théorie de la relativité et de la gravitation
- 3.13 Mécanique ondulatoire et mécanique quantique
- 3.14 Théorie des champs et des particules (classique et quantique)
- 3.15 Mécanique statistique

### **3.2 - PHYSIQUE ATOMIQUE ET MOLECULAIRE - PHYSIQUE NUCLEAIRE**

- 3.21 Physique atomique et moléculaire
- 3.22 Physique nucléaire

### **3.3 - ELECTRICITE - MAGNETISME – ELECTROMAGNETISME**

- 3.307 Manuels et exercices
- 3.309 Symboles et systèmes d'unités utilisés en électricité
- 3.31 Electrostatique
- 3.33 Magnétisme - Magnétostatique - Ferromagnétisme et antiferromagnétisme - Diamagnétisme - Paramagnétisme
- 3.34 Electromagnétisme
- 3.341 Le champ électromagnétique et les équations de Maxwell
- 3.342 Rayons X et gamma
- 3.343 Rayons UV
- 3.35 Propriétés et matériaux magnétiques - Effets thermiques, thermomagnétisme...
- 3.36 Dispositifs magnétiques et matériaux correspondants (calcul, technologie...)
- 3.37 Applications des dispositifs magnétiques (et matériaux)

### **3.4 - OPTIQUE**

3.407 Manuels de cours et exercices

3.41 Optique théorique - Optique géométrique- Optique ondulatoire - Optique cohérente

3.42 Optique atmosphérique et applications : Télécommunication, télémétrie par laser, lidars,...

3.43 Holographie

3.44 Optique physiologique (vision)

3.45 Lasers 3

.451 Théorie de l'effet laser ; méthodes de verrouillage et pompage

3.452 Lasers à gaz

3.453 Lasers à liquide, à colorant

3.454 Lasers à excimère

3.455 Lasers à solide autres que semiconducteurs

3.456 Lasers à électron libre

3.457 Autres lasers

3.458 Systèmes lasers et applications des faisceaux lasers

3.46 Matériaux, composants et systèmes optiques

3.461 Matériaux et couches minces optiques : revêtements, verres optiques

3.462 Guides d'ondes optiques et fibres optiques

3.463 Luminescence

3.464 Effet et dispositifs électrooptiques, magnétooptiques et acoustooptiques

3.465 Sources optiques et techniques de l'éclairage

3.466 Photographie, cinématographie et projection (appareils, techniques et applications)

3.467 Composants divers (filtres, lentilles, réseaux, miroirs, prismes, monochromateurs...) et instruments d'optique

3.47 Optique intégrée

3.48 Optique non linéaire

3.49 Techniques et applications de l'infrarouge

### **3.5 - ACOUSTIQUE - ELECTROACOUSTIQUE**

3.501 Congrès

3.507 Manuels de cours et exercices

3.51 Acoustique physique

3.511 Acoustique théorique - Propagation dans les matériaux et dans l'atmosphère

3.512 Visualisation des ondes acoustiques et holographie acoustique

3.513 Acoustique sous-marine

3.522 Effets sur les êtres vivants et applications qui en résultent

3.524 Applications diverses des ultrasons

3.53 Vibrations mécaniques et chocs – Infrasons

- 3.54 Bruit : production et effets. Protection
- 3.55 Acoustique architecturale
- 3.56 Acoustique physiologique (phonation, audition, parole) - Psychoacoustique
- 3.573 Hauts-parleurs et écouteurs
- 3.575 Appareils et méthodes d'enregistrement et de reproduction sonore (magnétophones)
- 3.58 Applications diverses
- 3.59 Mesures acoustiques (méthodes et appareillage)

### **3.6 - THERMODYNAMIQUE**

- 3.607 Cours et exercices
- 3.61 Thermodynamique classique
- 3.62 Théorie cinétique des gaz. Thermodynamique statistique
- 3.63 Transmission de la chaleur

### **3.7 - MECANIQUE DES SOLIDES ET DES FLUIDES**

- 3.71 Mécanique classique - Mécanique du point - Cinématique - Statique - Dynamique
- 3.72 Mécanique des systèmes
- 3.73 Mécanique des solides - Elasticité - Rhéologie - Résistance des matériaux
- 3.74 Mécanique des milieux continus - Comportement macroscopique de tout milieu
- 3.75 Mécanique des fluides

### **3.8 - PHYSIQUE DE LA MATIERE CONDENSEE / PHYSIQUE DES GAZ ET DES PLASMAS**

- 3.81 Physique de l'état solide
  - 3.811 Cristallographie
  - 3.813 Structure électronique des solides - Electronique quantique
  - 3.814 Théorie de la supraconductivité
- 3.84 L'état mésomorphe - Cristaux liquides (nématiques, smectiques, cholestériques)
- 3.862 Propriétés électriques, magnétiques et optiques
- 3.87 Propriétés physiques des matériaux selon le type
  - 3.872 Semiconducteurs
  - 3.875 Matériaux conducteurs non métalliques (siliciure de métaux, conducteurs ioniques...)
- 3.88 Physique des gaz et des plasmas
  - 3.882 Décharges électriques et plasmas

### **3.9 - SCIENCES ET TECHNIQUES DE LA TERRE ET DE L'UNIVERS**

- 3.901 Congrès
- 3.91 Géographie physique
- 3.93 Météorologie et basse atmosphère - Climatologie
- 3.95 Astronomie - Astrophysique - Cosmologie - Mécanique céleste



## 4 - CHIMIE ET SCIENCES DE LA VIE

4.02 Ouvrages de référence

4.07 Manuels de cours et exercices

### **4.1 - CHIMIE GENERALE - CHIMIE PHYSIQUE**

### **4.6 - SCIENCES DE LA VIE**

4.608 Ouvrages de vulgarisation

4.61 Biologie

4.62 Médecine - Hygiène - Santé

4.621 Médecine

4.622 Electronique médicale - Informatique appliquée à la médecine

4.623 Action des rayonnements sur les organismes vivants



## 5 - ELECTRONIQUE

- 5.02 Ouvrages de référence
- 5.05 Histoire et biographies
- 5.07 Manuels de cours, exercices et travaux pratiques
- 5.073 Enseignement supérieur 1er cycle

### **5.1 - ELECTRONIQUE GENERALE**

- 5.11 Essais, fiabilité, contrôle de qualité - Méthodes de mesure
- 5.15 Les bruits internes : origine, réduction et mesure

### **5.2 - ELECTRONIQUE DES SEMICONDUCTEURS**

- 5.201 Congrès
- 5.207 Manuels de cours, exercices et travaux pratiques
- 5.21 Matériaux et dispositifs (diodes, transistors ...)
- 5.211 Matériaux semiconducteurs élémentaires
- 5.212 Phénomènes physiques dans les surfaces, interfaces et couches minces
- 5.213 Technologies des matériaux et des surfaces
- 5.215 Dispositifs multijonction, transistors et thyristors
- 5.2151 Transistors bipolaires
- 5.2152 Transistors bipolaires à hétérojonction
- 5.2153 Transistors à effet de champ
- 5.217 Dispositifs à couplage de charge, transfert de charge
- 5.22 Circuits intégrés
- 5.221 Technologies
- 5.222 Méthodes et systèmes de conception et de fabrication assistée de circuits
- 5.223 Mesures, essais, fiabilité, bruits (méthodes et appareils)
- 5.224 Circuits intégrés classés par fonction
- 5.2241 Circuits pour signaux analogiques (linéaires)
- 5.2242 Circuits numériques en général
- 5.2243 Circuits logiques
- 5.2244 Mémoires à semiconducteurs
- 5.2245 Microprocesseurs et processeurs numériques de traitement du signal
- 5.23 Techniques spéciales diverses
- 5.231 Circuits hybrides, multicouche, ...

- 5.24 Electronique moléculaire
- 5.25 Dispositifs optoélectroniques (et matériaux)
  - 5.253 Lasers semiconducteurs
  - 5.254 Circuits optiques et optoélectroniques pour applications diverses
    - 5.2542 Modulateurs, commutateurs, multiplexeurs optiques
    - 5.2547 Interconnexions optiques, réseaux de connexion optique
- 5.261 Dispositifs à ondes acoustiques, piézoélectriques et piézorésistifs (et matériaux)
- 5.262 Dispositifs supraconducteurs et matériaux
- 5.27 Circuits neuronaux

### **5.3 - CIRCUITS ELECTRIQUES, FILTRES, LIGNES DE TRANSMISSION**

- 5.307 Manuels de cours, exercices et travaux pratiques
- 5.308 Montages pratiques
- 5.31 Théorie et conception des circuits et des réseaux
  - 5.311 Analyse et conception assistée
- 5.32 Circuits électriques classés par fonction (sauf circuits hyperfréquences)
  - 5.321 Circuits résonnants simples et couplés
  - 5.322 Convertisseurs de signal
  - 5.323 Amplificateurs
  - 5.324 Filtres de fréquence
    - 5.3241 Filtres analogiques
    - 5.3242 Filtres numériques
  - 5.325 Circuits de conditionnement de caractéristiques des signaux
    - 5.3261 Circuits à capacités commutées
  - 5.327 Circuits numériques
    - 5.3271 Circuits logiques combinatoires et séquentiels
- 5.328 Lignes de transmission, circuits à paramètres répartis...
- 5.33 Circuits et lignes de transmission hyperfréquences
  - 5.331 Circuits intégrés hyperfréquences
  - 5.332 Guides d'ondes, lignes hyperfréquences et dispositifs associés
  - 5.333 Amplificateurs, oscillateurs, résonateurs, masers et autres dispositifs

### **5.5 - APPLICATIONS DIVERSES DE L'ELECTRONIQUE**

- 5.66 Electronique de puissance et applications
- 5.67 Energie électrique
  - 5.672 Transport et distribution
- 5.69 Energies naturelles



## 6 - TECHNOLOGIES ET TECHNIQUES DE L'INGENIEUR

6.02 Ouvrages généraux sur les techniques (encyclopédies, dictionnaires...)

6.05 Histoire des techniques et prospective économique et technique

6.34 Méthodes de laboratoire - Techniques générales

6.35 Instruments et techniques spécifiques

6.3515 Appareils et méthodes pour mesures de grandeurs magnétiques

6.3516 Appareils et méthodes pour mesures de grandeurs optiques et rayonnements

6.3517 Appareils et méthodes de mesure pour ondes radioélectriques et hyperfréquences

6.3518 Spectrométrie optique et de rayons X

### **6.4 - FIABILITE - SURETE DE FONCTIONNEMENT**

6.41 Essais industriels - Contrôle de qualité

### **6.5 - SECURITE - PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT - POLLUTION**

6.622 Moyens de transport terrestre (chemins de fer, routes)

6.623 Moyens de transport aérien et génie aéronautique

6.63 Astronautique

6.631 Génie spatial

6.632 Engins spatiaux

6.65 Art militaire - Génie militaire

6.91 Imprimerie et activités dérivées (édition de livres)



7.02 Ouvrages de référence

**7.1 - THEORIE DE L'INFORMATION**

**7.2 - THEORIE DU SIGNAL, DES COMMUNICATIONS ET DU BRUIT**

7.21 Théorie du signal et du bruit

7.211 Représentation du signal en temps et en fréquence - Analyse spectrale

7.212 Echantillonnage, conversion A/N et N/A, codage MIC

7.2122 Conversion analogique-numérique et numérique-analogique

7.213 Détection, estimation, identification

7.22 Modulation, démodulation ; modulateur et démodulateur

7.24 Codage et décodage ; codeur et décodeur - Codes en ligne

7.241 Codes correcteurs et détecteurs d'erreur

7.242 Compression de l'information ou de la bande passante

7.25 Cryptographie

**7.3 - TRAITEMENT DU SIGNAL**

7.301 Congrès

7.31 Reconnaissance des formes

7.311 Reconnaissance de caractères (lecture optique)

7.32 Algorithmes de traitement du signal

7.33 Traitement de la parole

7.331 Analyse, codage, synthèse, reconnaissance, compréhension du langage

7.332 Vocodeurs, ...

7.335 Applications

7.34 Traitement des images et de signaux multidimensionnels

7.341 Analyse, codage, synthèse, reconnaissance et interprétation

7.342 Codage vidéo - Codecs vidéo

7.345 Imagerie pour applications diverses

7.3451 Imagerie médicale

**7.4 - COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE**

7.401 Congrès

7.41 Perturbations électromagnétiques - Brouillages - Protection – Blindages





## 8 - TELECOMMUNICATIONS

- 8.01 Congrès
- 8.02 Ouvrages de référence (encyclopédies, dictionnaires, ...)
- 8.05 Histoire
- 8.07 Manuels de cours et exercices
- 8.07 Manuels de cours et exercices
- 8.08 Ouvrages de vulgarisation

### **8.1 - GENERALITES SUR LES TELECOMMUNICATIONS**

- 8.11 Etat du service des télécommunications dans différents pays - Politique et statistiques du service
- 8.14 Activités des organismes internationaux - Normalisation
  - 8.141 Activités de l'UIT
  - 8.142 Activités des autres organismes
- 8.15 Enseignement et recherche - Activités des centres de recherche - Programmes de recherche (RACE, ...)
- 8.16 Etude et prospective des besoins - Point de vue des utilisateurs
- 8.17 Personnel et formation professionnelle - Facteurs humains dans les télécommunications
- 8.18 Généralités sur la technique - Progrès

### **8.2 - RESEAUX ET SERVICES DE TELECOMMUNICATIONS**

- 8.201 Congrès
- 8.21 Techniques générales communes aux divers réseaux
  - 8.211 Télétrafic - Modélisation et analyse du trafic - Acheminement
  - 8.212 Secret des communications
- 8.22 Organisation des réseaux - Planification et architecture
- 8.23 Exploitation des réseaux - Administration et gestion - Sécurisation
  - 8.231 Qualité de service
  - 8.232 Maintenance, télésurveillance, mesures, essais, fiabilité
  - 8.235 Energie, bâtiments, bâtis, armoires, répartiteurs, ...
- 8.24 Commutation et signalisation
  - 8.2401 Congrès
  - 8.241 Théorie et principes de commutation et de signalisation
  - 8.242 Commutateurs manuels et électromécaniques
  - 8.243 Commutateurs électroniques publics
  - 8.244 Autocommutateurs privés

- 8.245 Signalisation et numérotation
- 8.246 Commutation large bande
- 8.247 Equipements de commutation
- 8.248 Mesures, essais, fiabilité, maintenance
- 8.249 Divers (commutation optique...)
- 8.25 Transmission analogique et numérique - Modulation et démodulation –  
Caractéristiques et défauts de transmission
- 8.251 Transmission analogique à courant porteur
- 8.252 Transmission numérique - Multiplexage numérique
- 8.2521 Transmission numérique
- 8.2522 Hiérarchie numérique synchrone
- 8.2523 Modulation
- 8.2524 Multiplexage
- 8.2525 Codage
- 8.2526 Multiplexage Temporel Asynchrone (ATM)
- 8.2527 Synchronisation
- 8.2528 Défauts de transmission (brouillage, gigue, ...)
- 8.253 Equipements et dispositifs particuliers
- 8.254 Câbles et équipements spécifiques pour câbles
- 8.2541 Transmission par câbles métalliques terrestres
- 8.2542 Transmission par câbles optiques
- 8.2543 Transmission par câbles sous-marins
- 8.2544 Autres systèmes et équipements de transmission
- 8.26 Services et terminaux de télécommunications
- 8.261 Téléphonie et visiophonie
- 8.2611 Postes d'abonné et dispositifs associés
- 8.2612 Lignes d'abonné et réseau local
- 8.2618 Qualité de service et téléphonométrie
- 8.262 Télégraphie et télex
- 8.263 Télématique (vidéographie, courrier électronique)
- 8.2631 Télétex
- 8.2632 Télécopie
- 8.2633 Vidéotex
- 8.2634 Messagerie électronique (X.400, ...), échange de données informatisées (EDI),  
messagerie vocale
- 8.2635 Téléconférence
- 8.264 Téléaction

### **8.3 - RESEAUX DE COMMUNICATION DE DONNEES OU TELEINFORMATIQUES**

8.301 Congrès

8.302 Ouvrages de référence (encyclopédies, dictionnaires, ...)

8.31 Méthodes d'accès et protocoles, modèle OSI - Architecture réseau (SNA, DSA, ...)

8.32 Evaluation et optimisation des caractéristiques - Simulation

8.33 Appareils

8.331 Equipements de lignes, codecs, modems et ETCD, multiplexeurs, processeurs de communication, concentrateurs

8.332 Installations d'abonnés RNIS : interfaces, régies d'abonnés

8.333 Terminaux et postes de travail

8.34 Types de réseaux et services en France et à l'étranger

8.341 Réseaux et services publics (RNIS, réseaux de données, liaisons spécialisées,)

8.3411 Réseaux à commutation de paquets

8.3412 RNIS bande étroite

8.3413 RNIS large bande et autres réseaux à large bande

8.342 Réseaux d'entreprise

8.3421 Réseaux locaux d'entreprise (RLE) et industriels

8.3422 Réseaux privés à grande distance (banque, transports, énergie, aéronautique, police, ...)

### **8.4 - RADIOCOMMUNICATION (SAUF RADIODIFFUSION)**

8.401 Congrès

8.407 Cours

8.41 Organisation et exploitation des radiocommunications

8.411 Réglementations des radiocommunications, d'ordre technique ou administratif

8.42 Propagation radioélectrique et antennes

8.421 Etude générale de la propagation et données classées par fréquence

8.422 Etudes des facteurs affectant la propagation

8.4221 Facteurs météorologiques (hydrométéores, composition de l'atmosphère, orages...)

8.4222 Influence du sol et de la terre ; trajets multiples

8.423 Propagation troposphérique

8.424 Propagation ionosphérique, magnétosphérique et magnétoionique

8.425 Propagation Terre-satellite

8.426 Etude de la diffraction, de la diffusion et de la réflexion des ondes (en général)

8.427 Propagation dans les milieux continus (sol, mer, milieux aléatoires ou turbulents)

8.428 Théorie, conception et caractéristiques des antennes - Construction, installation, diagrammes, mesures

8.4281 Antennes simples

8.4282 Antennes en réseau, adaptatives, à balayage électronique

- 8.4283 Antennes à réflecteur
- 8.4284 Autres antennes (dont les antennes intelligentes)
- 8.43 Emission et réception radioélectriques
- 8.44 Techniques particulières de radiocommunication
- 8.441 Techniques de transmission : étalement de spectre, ...
- 8.46 Télécommunications par satellite
- 8.461 Techniques
- 8.4611 Conception de systèmes
- 8.463 Mesures sur systèmes complets

## **8.5 - RADIOREPERAGE ET RADIONAVIGATION**

- 8.51 Théorie et technique du radar
- 8.515 Radars classés d'après l'application
- 8.53 Radionavigation (y compris par satellite)

## **8.6 - RADIODIFFUSION SONORE ET DE TELEVISION - AUDIOVISUEL - VIDEOCOMMUNICATION**

- 8.602 Ouvrages de référence
- 8.622 Prise de son et enregistrement
- 8.629 Divers (diffusion de données)
- 8.63 Télévision et vidéocommunication
- 8.6308 Généralités sur la technique ; progrès
- 8.631 Organisation, état et exploitation de la radiodiffusion de TV
- 8.632 Systèmes
- 8.6321 Systèmes de TV en couleur normalisés (PAL, SECAM, NTSC, MAC, ...)
- 8.6322 TV haute définition, TV numérique, TV en relief
- 8.633 Transmission de programmes de TV
- 8.6342 Télédistribution par câble optique ou coaxial
- 8.6343 Radiodiffusion directe par satellite
- 8.6352 Enregistrements magnétiques ou optiques
- 8.64 Réseaux et services de vidéocommunication
- 8.642 Services multimédias : télévidéothèque, audiovidéographie, ...

## **8.7 - RESEAUX SANS FIL ET MOBILES / WIRELESS AND MOBILE NETWORKS**

- 8.71 Réseau local sans fil / Wireless Local Area Network (WLAN)
- 8.711 Réseau privé ou professionnel / Private or professional network
- 8.712 Réseau personnel sans fil / Wireless Personal Area Network (WPAN)
- 8.713 Réseau ad hoc, HiperLAN
- 8.72 Boucle locale radio (BLR) ou accès sans fil / Wireless local loop

8.73 Réseau mobile / Mobile network

8.731 Réseau mobile de 2ème génération (2G) / Second generation mobile network

8.732 Réseau mobile de 3ème génération (3G) / Third generation mobile network

8.733 Réseau mobile de 4ème génération (4G) / Fourth generation mobile network

8.734 Réseau mobile de 5ème génération (5G) / Fifth generation mobile network

8.735 Réseau mobile de 6ème génération (6G) / Sixth Fifth generation mobile network

8.739 Internet mobile

8.74 Sécurité des communications sans fil et mobiles



## 9 - SCIENCES ECONOMIQUES

### 9 - Généralités et usuels

#### 9.1 - THEORIE ECONOMIQUE

9.122 Capitalisme

#### 9.2 - MICROECONOMIE

#### 9.3 - MACROECONOMIE

9.31 Economie nationale

9.34 Système financier

9.37 Politiques économiques

#### 9.4 - ECONOMIE INTERNATIONALE

9.51 Economie industrielle

9.522 Economie des télécommunications

9.523 Economie de l'Internet et du multimédia

9.5231 Blockchain (Cryptographie, Bitcoin...)

9.524 Economie de l'informatique



## 10 - GESTION

### 10 - Généralités et usuels

#### 10.2 - MANAGEMENT

10.22 Stratégie

10.221 Stratégie high-tech, management de la technologie

10.23 Organisation et gestion de l'entreprise

10.233 Communication d'entreprise

10.235 Systèmes d'information

10.237 Gestion de projet

10.238 Gestion des risques

#### 10.3 - MARKETING

#### 10.4 - FINANCES (GESTION FINANCIERE)

10.41 Comptabilité

10.43 Finance d'entreprise

10.434 Contrôle de gestion

#### 10.5 - RESSOURCES HUMAINES

10.512 Recrutement

10.51221 Lettre de motivation

10.51222 C.V.

10.51223 Recherche d'emploi

10.514 Gestion des compétences

10.515 Projets professionnels

#### 10.7 - ENTREPRENEURIAT

10.73 Partenariat / Incubateur / Pépinière / Start-up

10.74 Entrepreneurs (témoignages...)

#### 10.8 - METIER D'INGENIEUR

#### 10.9 - INNOVATION



## 11 – DROIT

### **11. Généralités et usuels**

#### **11.1 - DROIT PUBLIC**

11.12 Droit constitutionnel

11.13 Droit administratif

11.14 Droit pénal et procédure pénale

#### **11.2 - DROIT FISCAL**

#### **11.3 - DROIT PRIVE**

11.33 Droit des affaires

11.34 Propriété intellectuelle

#### **11.4 - DROIT SOCIAL**

11.41 Droit du travail

#### **11.6 - DROIT DES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION (TIC)**

11.61 Droit des télécommunications

11.63 Droit de l'informatique

11.64 Droit du multimédia et droit de l'Internet

#### **11.7 - DROITS SECTORIELS**





## 12 - SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES



### 12.1 SOCIOLOGIE

#### 12.1 Généralités et usuels

##### 12.11 Sociologie de la famille

##### 12.13 Organisation sociale

12.131 Féminisme

12.132 Egalité femme-homme

12.133 Genre

##### 12.15 Culture et style de vie

12.151 Interculturalité

12.152 Cuisine

12.171 Développement durable / écologie

##### 12.18 Sociologie du travail et des organisations

##### 12.19 Sociologie de la connaissance

12.192 Sociologie de la communication, des médias et des TIC

12.1921 Sociologie des médias

12.1923 Sociologie des TIC

12.19231 Internet, numérique...

12.19232 Wiki, Réseaux sociaux, sites web...

12.19233 Intelligence artificielle

12.19234 Algorithmes

12.19235 Big Data

12.19236 Cybersécurité / hacking

12.19237 Sociologie de la quantification

12.19238 Design

12.19239 Jeux vidéo

12.195 Sociologie des sciences et des techniques



## 12.2 PSYCHOLOGIE

### **12.2 Généralités et usuels**

#### **12.21 Psychologie biologique et cognitive**

12.211 Cerveau / mémoire

12.221 Psychanalyse

#### **12.23 Personnalité / affectivité**

12.231 Développement personnel

#### **12.24 Psychologie du travail**

#### **12.25 Psychologie sociale**

#### **12.26 Cyber-Psychologie**

#### **12.27 Psychologie ergonomique**

## 12.3 PHILOSOPHIE

### **12.3 Généralités et usuels**

#### **12.31 Ouvrages de référence**

12.311 Philosophie antique

12.312 Philosophie classique (XVIe, XVIIe et XVIIIe siècles)

12.313 Philosophie moderne (XIXe et début XXe siècles)

12.314 Philosophie contemporaine (à partir de 1914)

#### **12.32 Ethique / Morale**

#### **12.33 Philosophie des sciences**

#### **12.34 Transhumanisme et posthumanisme**



## SHS 12.4 ENSEIGNEMENT, LINGUISTIQUE et LITTÉRATURE

### **SHS 12.4 Généralités et usuels**

#### **SHS 12.41 Enseignement / Pédagogie**

SHS 12.411 E-learning

SHS 12.412 Enseignement supérieur

#### **SHS 12.42 Recherche**

SHS 12.421 Rédaction de publications scientifiques

#### **SHS 12.43 Linguistique**

#### **SHS 12.44 Littérature**

SHS 12.441 Autour du livre et de la lecture



## 12.5 HISTOIRE et CIVILISATION

### 12.5 Généralités et usuels

#### 12.501 Histoire

#### 12.57 Civilisation / Anthropologie

12.571 Racisme / Xénophobie

#### 12.58 Sciences politiques

12.581 Géopolitique

#### 12.59 Religion



## 12.6 GUIDES TOURISTIQUES

### 12.61 EUROPE

12.611 Allemagne / Autriche

12.612 Espagne / Portugal

12.613 France

12.6131 Paris / Ile de France

12.6132 Drom (Guadeloupe / Martinique / Nouvelle-Calédonie / Polynésie / Réunion / Guyane / Mayotte)

12.614 Grande-Bretagne / Irlande

12.615 Grèce / Chypre

12.616 Italie / Malte

12.617 Europe du Nord (Danemark / Estonie / Finlande / Islande / Lettonie / Lituanie / Norvège / Suède)

16.618 Europe de l'Est (Bulgarie / Croatie / Hongrie / Pologne / Roumanie / Russie / Ukraine...)

16.619 Europe de l'Ouest (Belgique / Liechtenstein / Luxembourg / Pays-Bas / Suisse)

### 12.62 ASIE

12.621 Chine / Corée / Japon

12.622 Moyen-Orient (Irak / Iran / Israël / Jordanie / Liban / Palestine / Syrie / Turquie)

12.623 Asie du Sud (Afghanistan / Bangladesh / Bhoutan / Inde / Népal / Pakistan / Sri Lanka)

12.624 Asie du Sud-Est (Brunei / Birmanie / Cambodge / Indonésie / Laos / Malaisie / Philippines / Singapour / Thaïlande / Vietnam)

12.625 Péninsule arabique (Arabie saoudite / Bahreïn / Émirats Arabes Unis / Koweït / Oman, Qatar / Yémen)

12.631 Afrique du Nord (Algérie / Egypte / Libye / Maroc / Tunisie)

12.632 Afrique Subsaharienne

### 12.63 AFRIQUE

12.631 Afrique du Nord (Algérie / Egypte / Libye / Maroc / Tunisie)

12.632 Afrique Subsaharienne

### 12.64 AMERIQUES

12.641 Canada

12.642 Etats-Unis

12.643 Amérique Centrale (Belize / Costa-Rica / Guatemala / Honduras / Mexique /  
Nicaragua / Panama / Salvador)

12.644 Amérique du Sud

## **12.65 OCEANIE**

12.651 Australie

12.652 Nouvelle-Zélande



## 12.7 ART et CULTURE

### **12.7 Généralité et usuels**

12.71 Architecture

12.72 Sculpture

12.73 Peinture

12.74 Street Art

12.75 Photographie

12.76 Cinéma

12.77 Musique

12.78 Musées

12.79 Art et sciences





## L 12.41 ROMANS

L 12.411 Romans en ALLEMAND

L 12.412 Romans en ANGLAIS

LPo 12.412 Romans policiers en ANGLAIS

LSF 12.412 Romans de science-fiction et fantasy en ANGLAIS

L 12.413 Romans en ARABE

L 12.414 Romans en CHINOIS

L 12.415 Romans en FRANÇAIS

LPo 12.415 Romans policiers en FRANÇAIS

LSF 12.415 Romans de science-fiction et fantasy en FRANÇAIS

LT 12.415 Théâtre en FRANÇAIS

L 12.416 Romans en ESPAGNOL / PORTUGAIS

L 12.417 Romans en ITALIEN

L 12.418 Romans en JAPONAIS

L 12.419 Romans en RUSSE / POLONAIS



## L 12.42 B.D. et romans graphiques

L 12.421 B.D. et romans graphiques en ALLEMAND

L 12.422 B.D. et romans graphiques en ANGLAIS

L 12.423 B.D. et romans graphiques en ESPAGNOL

L 12.424 B.D. et romans graphiques en ITALIEN

L 12.425 B.D. et romans graphiques en FRANÇAIS

L 12.426 B.D. et romans graphiques muets



## L 12.43 LANGUES

### L 12.431 ALLEMAND

- L 12.4311 Civilisation
- L 12.4312 Communication
- L 12.4313 Conjugaison
- L 12.4314 Dictionnaire
- L 12.4315 Grammaire
- L 12.4316 Orthographe
- L 12.4317 Vocabulaire
- L 12.4318 Littérature

### L 12.432 ANGLAIS

- L 12.4321 Civilisation
- L 12.4322 Communication
- L 12.4323 Conjugaison
- L 12.4324 Dictionnaire
- L 12.4325 Grammaire
- L 12.4326 Orthographe
- L 12.4327 Vocabulaire
- L 12.4328 Certificats

### L 12.433 ARABE

- L 12.4331 Civilisation
- L 12.4332 Communication
- L 12.4333 Conjugaison
- L 12.4334 Dictionnaire
- L 12.4335 Grammaire
- L 12.4336 Orthographe
- L 12.4337 Vocabulaire

### L 12.434 CHINOIS

- L 12.4341 Civilisation
- L 12.4342 Communication
- L 12.4343 Conjugaison

L 12.4344 Dictionnaire  
L 12.4345 Grammaire  
L 12.4346 Orthographe  
L 12.4347 Vocabulaire

L 12.435 **ESPAGNOL / PORTUGAIS**

L 12.4351 Civilisation  
L 12.4352 Communication  
L 12.4353 Conjugaison  
L 12.4354 Dictionnaire  
L 12.4355 Grammaire  
L 12.4356 Orthographe  
L 12.4357 Vocabulaire  
L 12.4358 Littérature  
L 12.4359 Certificats

L 12.436 **FRANÇAIS**

L 12.4361 Civilisation  
L 12.4362 Communication  
L 12.4363 Conjugaison  
L 12.4364 Dictionnaire  
L 12.4365 Grammaire  
L 12.4366 Orthographe  
L 12.4367 Vocabulaire  
L 12.4368 **Français - Langue étrangère (FLE)**  
L 12.433681 Civilisation  
L 12.43682 Communication  
L 12.43683 Conjugaison  
L 12.43684 Grammaire  
L 12.43685 Littérature  
L 12.43686 Orthographe  
L 12.43687 Vocabulaire  
L 12.43688 Dictionnaire  
L 12.43689 FLE en langues étrangères  
L 12.4369 **Français – Langue des signes (LSF)**

L 12.437 **ITALIEN**

L 12.4371 Civilisation  
L 12.4372 Communication

L 12.4373 Conjugaison  
L 12.4374 Dictionnaire  
L 12.4375 Grammaire  
L 12.4376 Orthographe  
L 12.4377 Vocabulaire  
L 12.4378 Littérature

L 12.438 **JAPONAIS**

L 12.4381 Civilisation  
L 12.4382 Communication  
L 12.4383 Conjugaison  
L 12.4384 Dictionnaire  
L 12.4385 Grammaire  
L 12.4386 Orthographe  
L 12.4387 Vocabulaire

L 12.439 **RUSSE / POLONAIS**

L 12.4391 Civilisation  
L 12.4392 Communication  
L 12.4393 Conjugaison  
L 12.4394 Dictionnaire  
L 12.4395 Grammaire  
L 12.4396 Orthographe  
L 12.4397 Vocabulaire