

# ECOLE NATIONALE D'INGENIEURS DE SFAX



## MASTERE PROFESSIONNEL

**Génie Logistique et Technologies de l'Information  
et de Communication  
« GLTIC »**

*Année universitaire 2008-2009*

*Le Responsable pédagogique du mastère professionnel GLTIC*

**Fauzi MASMOUDI, Maître de conférences**  
Département de Génie Mécanique  
Ecole Nationale d'Ingénieurs de Sfax TUNISIE

## **MOTIVATION ET OPPORTUNITE DU MASTERE PROFESSIONNEL GLTIC**

Le mastère professionnel « Génie Logistique & Technologies de l'Information et de Communication GLTIC » représente une formation de niveau avancé centrée sur un domaine pluridisciplinaire (Systèmes et Technologies de l'Information et de la Communication + Génie Logistique). Il permettra de former des logisticiens capables d'occuper des postes à responsabilité dans les métiers nouveaux de la Logistique et d'évoluer vers le métier d'architecte de Systèmes d'Information (SI) dans divers secteurs socio-économiques du pays. Dans ce cadre et pour répondre à la problématique posée par l'intégration du SI, l'objectif est de donner une approche globale visant l'intégration de divers outils télématiques susceptibles d'être utilisés pour améliorer la gestion des flux dans les secteurs de l'industrie et du transport.

Ce projet s'appuiera sur l'expérience et l'inertie acquise de la création de Mastères professionnels (ex DESS) « Génie Logistique » dans le cadre de CEMUR (*Coopération Europe-Maghreb des Universités en Réseau*). Les membres actifs de CEMUR sont actuellement au nombre de 7 (Université de Sfax-Tunisie + Université du Havre-France + Université de Nouakchott-Mauritanie + Université de Caddi Ayadd de Marrakech-Maroc + Université de Aïn Chok de Casablanca-Maroc + Université de Constantine-Algérie + Université de Annaba-Algérie). Le projet CEMUR est né des multiples contacts avec le Maghreb, depuis une dizaine d'années. Il a pu tisser des relations privilégiées avec des collègues maghrébins et européens. Dans ce cadre des contacts ont été fait avec un ensemble de responsables universitaires et industriels maghrébins (recteurs, doyens, chefs de départements et chefs de laboratoires, décideurs industriels). Le domaine de coopération retenu est « Génie Logistique (GL) en Sciences et Technologies de l'Information et de Communication (STIC) ». La *e*-logistique intéresse particulièrement la Tunisie qui investit dans les *e*-services et le commerce électronique.

Parmi les constats qui ont été faits lors de ces réunions notons :

- Nécessité de créer des structures d'interface Université/entreprises jouant le rôle d'incubateurs ou de pépinières d'entreprises.
- Le Maghreb a une très mauvaise infrastructure en Logistique.
- Les étudiants sortant des universités (hors écoles d'ingénieurs et Instituts technologiques) entretiennent un mauvais contact avec les entreprises.
- Il n'existe pas de Mastère Professionnel en logistique pour les STIC dans toutes les institutions visitées malgré l'intérêt manifesté par l'environnement industriel.

Le réseau CEMUR organise l'harmonisation du contenu pédagogique et le profil du diplôme en facilitant le déplacement des enseignants et les étudiants (pour le stage) entre les différentes universités du réseau.

Un financement de l'AUF (2003-2004) de 14000 euro a permis de financer le projet CEMAFOR (Coopération Europe-Maghreb pour l'Aide à la FORMation supérieure). Ce projet a pour objectif d'aider à la création du Mastère professionnel GLTIC de l'Université de Sfax en Septembre 2002. Il a pour principal objectif d'appuyer cette démarche en favorisant l'innovation et le transfert de technologies, notamment pour la création d'entreprises à partir des résultats de la recherche publique, et ce dans le but de participer à la lutte contre le chômage et l'inactivité économique d'une grande partie de jeunes diplômés du second cycle universitaire. Dans ce cadre les universités maghrébines se trouvent déjà dans une logique de constitution d'incubateurs d'entreprises sur des sites scientifiques. Chacun des sites d'accueil pourra héberger des sociétés débutantes pendant une durée limitée. Les subventions accordées aux incubateurs couvrent une partie des dépenses des sociétés. L'université du Havre par son expérience dans le domaine de la logistique et sa coopération avec le secteur économique apporte tout son savoir-faire pour la bonne réalisation du projet.

## OBJECTIFS DU MASTERE PROFESSIONNEL GLTIC

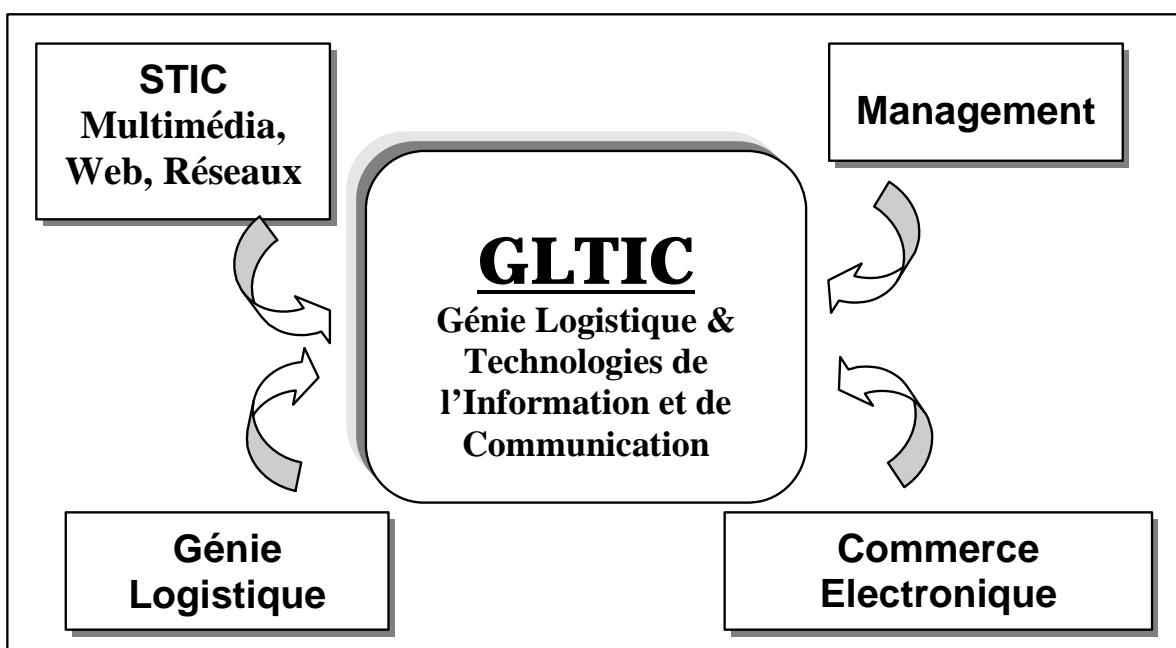
Le Mastère professionnel GLTIC est une voie de professionnalisation, avec des stages est des intervenants du monde de l'entreprise. Il est destiné à former des personnes qui seront immédiatement opérationnels dans le domaine de la Logistique et les STIC. Il est parfaitement conseillé aux étudiants qui viennent de filières généralistes comme les maîtrises d'enseignement fondamental. La systématisation des stages comblerait l'absence de contact avec le monde industriel dans le cursus universitaire du futur diplômé.

Dans le tissu industriel susceptible d'accueillir les futurs détenteurs du mastère professionnel GLTIC, il y a une part importante de PME où le candidat doit être polyvalent. Le contenu pédagogique de ce mastère professionnel doit tenir compte de cette polyvalence.

Dans les grandes entreprises industrielles, le futur diplômé participera à la conception et la réalisation de la partie opérative et de la partie commande des systèmes automatisés de logistique (système intégré de production, manutention intelligente, système embarqué, route intelligente, etc.). Après quelques années d'expériences, il pourra occuper le poste d'architecte en Système d'Information dont le rôle est de tisser des liens entre les différents systèmes informatiques d'une entreprise industrielle en vue d'une gestion intégrée. Il sera conduit à travailler en collaboration étroite avec les autres services de l'entreprise (études, méthode, production, marketing, finances, etc.)

Parmi les domaines d'embauche possibles, on peut citer :

- Production : responsable secteur de production, responsable fabrication et/ou conditionnement, directeur de production, responsable des achats industriels, responsable planning/ordonnancement, responsable supply chain, responsable méthodes, directeur industriel/directeur des opérations.
- Qualité : responsable assurance-qualité, auditeur qualité, responsable validation-qualification, directeur qualité, responsable achats, acheteur industriel.
- Commercialisation-diffusion : métiers de l'administration des ventes, directeur des opérations, directeur du marketing, chef de produit.
- Développement : responsable biométrie, responsable développement emballages / conditionnement, responsable développement industriel.
- Recherche : responsable projet recherche développement.



## **ASPECT SCIENTIFIQUE ET INTERET REGIONAL**

En Europe le concept de Logistique Intégrée comprenant "la gestion globale de la chaîne d'approvisionnement" se met en place à un bon rythme dans les grandes entreprises. *Doit on avoir le même phénomène au Maghreb ?* La réponse est oui si l'on considère le problème du point de vue technologique.

Rationaliser les flux de marchandises entre l'industriel et le distributeur final, en optimisant les méthodes logistiques et en fluidifiant les flux d'information donne des résultats si satisfaisants que plusieurs industriels adoptent ces processus entre eux et leurs propres fournisseurs. C'est d'abord une réflexion menée en profondeur, entre partenaires sur la gestion des stocks et des approvisionnements mais aussi sur l'architecture des systèmes d'information (conception par prototypage interactif pour les ERP par exemple). C'est alors sur la base de méthodologies qu'il convient de choisir l'automatisation des échanges de données et de l'identification des emballages ou des matières premières échangées.

Les entreprises qui envisagent cette chaîne dans sa globalité, depuis l'approvisionnement des matières premières jusqu'aux produits finis sortant des magasins de détail, et appliquent des Normes et Standards à l'identification de tous les objets à tous les stades de cette chaîne aussi bien qu'aux échanges et à la gestion des approvisionnements, ont gagné en efficacité.

Celle-ci s'est traduite, en général, par des diminutions de coûts administratifs, des baisses de stock et de meilleurs taux de service. L'utilisation, de plus en plus, du scénario GPA (Gestion Partagée de l'Approvisionnement) par plusieurs entreprises en est une parfaite illustration du concept **d'entreprises étendues**. Cependant le seul point de vue managérial de ce problème est insuffisant. Il faut le compléter, dans sa phase conceptuelle, par une approche systémique faisant référence aux sciences dures (systèmes complexes, automatique, modélisation, simulation...) et tenant compte des STIC. Notre objectif étant de : concevoir, tester, mettre en œuvre et valider une approche globale visant l'intégration de divers outils télématiques susceptibles d'être utilisés pour améliorer le transport virtuel de marchandises grâce à l'utilisation des nouvelles technologies de traitement de l'information (RTI, EDI, systèmes embarqués...)

L'objectif est de s'orienter vers une maîtrise plus large de la chaîne logistique en prenant en compte l'ensemble du flux (qu'il soit virtuel comme les informations ou qu'il soit réel comme les matériels et les marchandises). Dès lors que l'on s'intéresse aux flux, il est nécessaire d'appréhender également l'ensemble des canaux qui représentent les moyens mis en œuvre pour opérer les communications. Il faut donc étudier les problèmes liés à l'émission, la transmission, la réception et l'interprétation des divers flux. L'information disponible au point de départ de la chaîne logistique, transmise en temps réel, doit bénéficier à la fois à tous les acteurs et permettre une optimisation de la gestion des ressources.

Dans une chaîne logistique, il faut intégrer en plus d'un système d'information, une gestion des flottes, une gestion des frets et une représentation de la topologie du site. Cette gestion doit se faire en temps réel. La prise en compte de ces différents points nécessite, pour les informaticiens, l'utilisation des techniques du middleware.

***Pour répondre à ce besoin, le mastère professionnel GLTIC proposé a pour mission de préparer des logisticiens capable d'occuper des postes d'ingénieurs d'affaires et d'évoluer vers le métier d'architecte en Systèmes d'Informations.***

## **CONDITIONS D'ADMISSION AU MASTERE PROFESSIONNEL GLTIC**

L'admission au mastère professionnel GLTIC est conditionnée par la possession de l'un des diplômes suivants ou de leurs équivalents :

- Diplôme d'Ingénieur ;
- Diplôme de Maîtrise scientifique ;
- Diplôme de Maîtrise avec Certificat d'Etudes Complémentaires Spécialisées en STIC.

## **ENCADREMENT DU MASTERE PROFESSIONNEL GLTIC**

L'enseignement de haut niveau visé se veut à la fois conceptuel et très proche de la réalité du monde des entreprises. C'est la raison pour laquelle le staff pédagogique du mastère professionnel GLTIC comprend :

- des universitaires des Ecoles d'Ingénieurs ;
- des universitaires des Facultés de Sciences et de Gestion ;
- des consultants d'entreprises et experts ;
- des cadres d'entreprises à forte spécialisation.

Le partenariat avec les Entreprises sera renforcé tout au long du cursus par les travaux de groupes, les mini-projets, les séminaires, les conférences et témoignages de patrons d'entreprises et surtout le stage obligatoire qui servira de support à la préparation du "Mémoire professionnel".

## **PEDAGOGIE DU MASTERE PROFESSIONNEL GLTIC**

Afin d'alterner enseignement théorique et pratique, le cursus comprend :

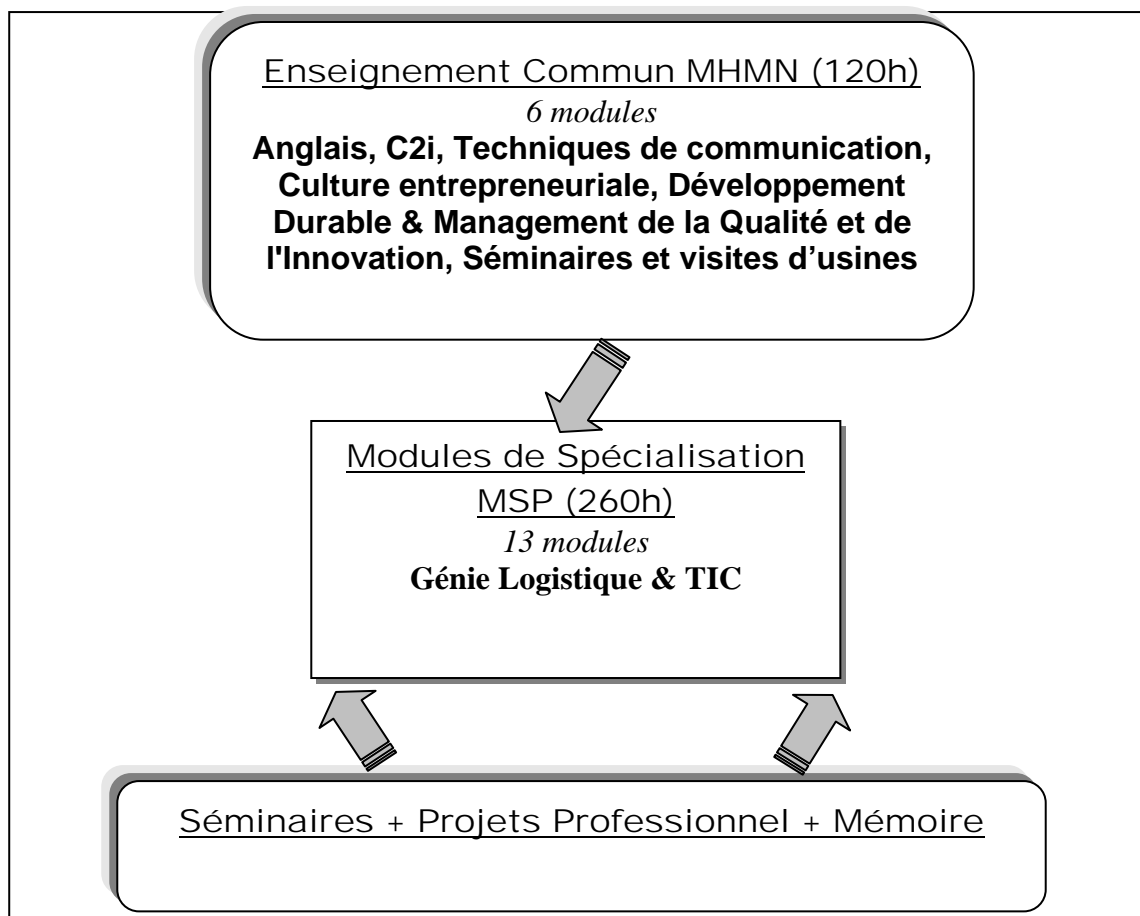
- des cours magistraux ;
- des études de cas ;
- des travaux de recherche en groupe et des exposés ;
- des séminaires et des conférences ;
- des rencontres thématiques avec des professionnels des grands secteurs d'activités concernés ;
- simulations informatisées ;
- des ateliers, des travaux pratiques et des mini-projets.

## PROGRAMME DETAILLE ET VOLUME HORAIRE DU MASTERE PROFESSIONNEL GLTIC

La formation de Mastère Professionnel GLTIC comporte 380 h d'enseignement, sous forme de modules de 20 h chacun. Le cursus comprend :

- Un enseignement commun comprenant le module Culture entrepreneuriale, le module Techniques de communication, le module C2i [organisée exclusivement à distance], le module développement Durable & Management de la Qualité et de l'Innovation et le module anglais de préparation au Toeffl.
- Mini-Projet, Travaux Personnalisés, Séminaires & Visites d'usines
- Un projet professionnel sur un cas concret.

Tous les modules durent 20 h et seront organisés en 4 séances de 4h30 chacune, en plus d'une évaluation de 2h sous forme d'examen et travaux personnalisés, organisée exclusivement les samedis AM. Les cours seront organisés à l'ENIS exclusivement les samedis PM (13h30-16h00 + 16h15-18h15) et les dimanches AM (8h30-11h00 + 11h15-13h15).



## **CONTENU DU PROGRAMME DU MASTERE PROFESSIONNEL GLTIC**

### **MODULES COMMUNS : MHMN (120 h)**

- MSP\_GLTIC 1.** Anglais (20h)
- MSP\_GLTIC 2.** Techniques de communication (20h)
- MSP\_GLTIC 3.** Culture entrepreneuriale (20h)
- MSP\_GLTIC 4.** Développement Durable & Management de la Qualité et de l'Innovation (20h)
- MSP\_GLTIC 5.** C2i (20h)
- MSP\_GLTIC 6.** Séminaires et miniprojets (20h)

### **MODULES DE SPECIALISATION POUR LE MASTÈRE PROFESSIONNEL GLTIC (260h)**

- MSP\_GLTIC 7.** Introduction à la logistique
- MSP\_GLTIC 8.** Logistique Intégrée (20h)
- MSP\_GLTIC 9.** Management de la chaine logistique (20h)
- MSP\_GLTIC 10.** Modélisation des Flux (20h)
- MSP\_GLTIC 11.** Simulation des Flux (Witness) (20h)
- MSP\_GLTIC 12.** Optimisation et Modélisation mathématique (20h)
- MSP\_GLTIC 13.** Modélisation UML des systèmes d'information (20h)
- MSP\_GLTIC 14.** Conteneurisation et Transport maritime 20h)
- MSP\_GLTIC 15.** Analyse technico-économique du transport (20h)
- MSP\_GLTIC 16.** Droit des transports & opérations douanières (20h)
- MSP\_GLTIC 17.** Logistique de production (MRP, Gestion de projet) (20h)
- MSP\_GLTIC 18.** Progiciels de gestion intégrée : ERP (20h)
- MSP\_GLTIC 19.** Juste à temps et Progiciels de gestion intégrée : MFGPRO (20h)
- MSP\_GLTIC 20.** Projets de fin d'études

## **PARTENAIRES DE L'ENIS AU MASTERE PROFESSIONNEL GLTIC**

L'ENIS associe trois principaux types d'institutions partenaires :

- Institutions universitaires : Ecole Supérieure d'Informatique et de Multimédia, Faculté des Sciences de Sfax, Faculté des Sciences Economiques et de Gestion de Sfax, Centre de Recherches, Universités Etrangères : françaises et marocaines notamment ;
- Institutions de soutien : Centres Techniques, API, Ministères (des technologies des communications, de la formation professionnelle, de l'Industrie, etc.), Secrétariat d'Etat d'Informatique, etc.
- Institutions industrielles et économiques : Chambres de commerces, UTICA, Institut Arabe des Chefs d'Entreprises, bureaux d'études, et autres opérateurs selon les besoins.

## **EQUIPEMENTS SCIENTIFIQUES ET OUTILS PEDAGOGIQUES**

- Centre et salles d'informatiques de l'ENIS ;
- Laboratoires et logistique de l'ENIS.

## **COOPERATION INTERNATIONALE**

- **INTERVENANTS ETRANGERS (RESEAU CEMUR) :**
  - + Universités Françaises : Université du Havre);
  - + Universités Marocaines : Université de Caddi Ayadd de Marrakech, Université de Aïn Chok de Casablanca.
  - + Unversités Algérienne : Université de Constantine, Université de Annaba.

## **Groupeware, coopération internationale, et e-learning au service du Mastère PROFESSIONNEL GLTIC de l'ENIS**

Depuis septembre 2002, tous les étudiants en Mastère Professionnel de l'ENIS bénéficient de l'usage de la technologie groupeware afin de faciliter la communication des planning, l'échange d'informations, le partage de documents électroniques et de fichiers, la planification des séminaires, le chat et les discussions, les mailings, etc.

Depuis la rentrée 2005-2006, un espace WIFI a été mis à la disposition des étudiants de Mastères professionnel, toutes spécialités confondues, dans le Hall des amphis d'enseignement pour un accès le week end. Nous avons équipé aussi l'ENIS d'autres espaces WIFI dans plusieurs endroits (Bibliothèques, départements, étages des bâtiments d'enseignement) pour un accès durant le reste de la semaine.

Actuellement deux groupewares sont fonctionnels :

- < <http://mp.enis.affinitiz.com> > pour un accès libre depuis l'extérieur de l'ENIS
- < [http://www.enis.rnu.tn/cri\\_enis/index.php](http://www.enis.rnu.tn/cri_enis/index.php) > pour un accès depuis l'Internet aux sessions utilisateurs

D'autres parts, plus de 50% des modules du Mastère Professionnel GLTIC sont assurés par des experts en dehors de l'ENIS. Environ 10% des modules du Mastère Professionnel GLTIC de l'ENIS sont assurés par des professeurs visiteurs provenant de l'étranger.



## LISTE DES INTERVENANTS DANS LE CADRE DU MASTÈRE PROFESSIONNEL GLTIC

Mounir BEN AISSA	Assistant	FSS
<i>Makram ELLOUZE</i>	Expert	Société Petit Bateau
<i>Chokri DOGHRI</i>	Expert	SIAPE
<i>Mehdi ELLOUZE</i>	Technologue	ISET de Sfax
Hichem KARRAY	Expert	RTT
Maher AYADI	Expert	Groupe Chimique Tunisien
Mohamed Mahjoub Thief		
Riadh Hamza		
Taoufik ZRIDA	Vacataire	Société SAROST
Noomène SAMET	Expert	IGL Computers
Abdellatif ABDELHAFIDH	Professeur visiteur	Université DE HAVRE
Néjib MOALLA	Professeur visiteur	Université de Lyon2