



# l'option GOPL en quelques mots



**C**entrée à l'origine sur l'optimisation des systèmes de production, cette option existe depuis les débuts de l'Ecole. Son contenu a suivi l'évolution du domaine et intègre désormais l'ensemble de la chaîne logistique : approvisionnement, production, distribution. Dans tous les cas, il s'agit d'optimiser des flux complexes de matières et d'informations pour parvenir à une qualité de service maximum avec un coût et des délais minimum. Mais certains coûts, notamment humains et environnementaux, sont difficilement mesurables, et toutes les solutions ne sont pas applicables sur le terrain. C'est ce qui fait toute la difficulté de l'exercice, qui repose à la fois sur des outils mathématiques et sur la prise en compte du facteur humain.

## > Quels débouchés ?

Formé dans l'option GOPL, le jeune ingénieur peut être :

■ **Responsable d'équipe de production, ingénieur d'études en logistique**, en charge notamment de la qualité et des délais ;

■ **Responsable approvisionnement ou distribution** : il lui appartient de gérer la relation avec les fournisseurs et/ou les clients, de manière à assurer des flux logistiques performants, en fonction de plusieurs paramètres (stocks, transport, variations de prix, délais...)

■ **Consultant en système d'information** dans l'assistance à maîtrise d'ouvrage ; il peut par exemple se consacrer à l'intégration d'un logiciel d'ERP dans une entreprise.

Les débouchés sont multiples, et les services y occupent une place de plus en plus importante : les anciens de l'option travaillent pour de grandes entreprises, chez leurs prestataires logistiques, dans le conseil. Accenture est par exemple l'un des principaux employeurs.

## > Demain et après-demain, quelles fonctions ?

Dans une carrière consacrée à la logistique, l'ingénieur progresse en voyant son périmètre de responsabilités s'élargir régulièrement : responsable d'un atelier de production, puis de l'ensemble de la production ou de la chaîne d'approvisionnement (supply chain), etc. Un début de carrière dans le domaine de la production et de la logistique permet de découvrir les principaux rouages d'une entreprise. C'est donc une voie très appréciée pour accéder au management stratégique.



Olivier Péton,  
responsable de l'option.

E-mail : [olivier.peton@emn.fr](mailto:olivier.peton@emn.fr)

« Une de nos préoccupations est de répondre à la demande immédiate des entreprises, en dotant les élèves ingénieurs d'une bonne culture professionnelle qui leur permet de travailler efficacement dès leur premier emploi. Mais nous insistons aussi sur les facultés plus générales de modélisation et d'abstraction, qui seront des atouts sérieux tout au long d'une carrière pouvant les orienter vers une panoplie de métiers très large. »



## > La formation

À partir de la 1<sup>ère</sup> année de spécialisation, la formation se concentre sur la recherche opérationnelle. Pour résoudre les problèmes d'organisation, l'élève doit faire appel aux méthodes quantitatives d'aide à la décision, qui s'appuient elles-mêmes sur l'informatique, mais d'abord trouver des solutions astucieuses, réalistes, conformes à la culture de l'entreprise.

Les futurs ingénieurs acquièrent les fondamentaux de la gestion de production, de la logistique et de ses différents métiers, du management de la qualité, enfin les aspects théoriques et pratiques de la modélisation.

En dernière année, une place importante est réservée aux flux d'information (notamment aux logiciels ERP) ainsi qu'aux sciences sociales et de gestion.

Un des moments forts de la formation est le projet d'option.

Celui-ci est réalisé en collaboration avec une entreprise, sur une problématique réelle, et s'étale sur un semestre.

Les élèves travaillent en groupe et mènent à bien l'ensemble de l'étude, depuis la rédaction d'un cahier des charges jusqu'à la livraison au client.

Ce projet est pour eux l'occasion de confronter leurs acquis théoriques à la réalité du terrain, et leur apporte une expérience appréciable de management de projet technologique.

PILOTER LES FLUX DE MATIÈRE ET D'INFORMATION
Gestion de la production, gestion des stocks
Planification et ordonnancement
Systèmes d'information, ERP
Maîtrise statistique des procédés
MODÉLISER ET SIMULER LES FLUX LOGISTIQUES
Modélisation de processus déterministes ou stochastiques
Simulation de processus de production
ACCROÎTRE LA COMPÉTITIVITÉ DU SYSTÈME LOGISTIQUE
Recherche opérationnelle
Optimisation en logistique et transport
MAÎTRISER LES ENJEUX DE LA CHAÎNE LOGISTIQUE
Stratégie industrielle
Séminaires industriels, études de cas
Contrôle de gestion
DÉFINIR ET GÉRER UN PROJET EN INGÉNIERIE
Management de projet
Conduite du changement
Projet d'option mené en collaboration avec une entreprise

## > Au-delà des frontières

Parmi les établissements étrangers partenaires de l'école, plusieurs partagent leur intérêt pour l'optimisation de la production et de la logistique : Virginia Tech (USA), TEC de Monterrey (Mexique), Universidad de Los Andes (Bogota), École Polytechnique de Montréal, Université Jiao Tong (Shanghai), etc. S'ajoutent à ces double-diplômes, un grand nombre d'échanges de crédits avec des universités étrangères.



► Double-diplômes et transferts de crédits



### Un « travail superbe »

Didier Chapron,  
chef d'équipe secteur soudure Mât toyota.

Réorganiser un magasin de 250 références à l'usine Manitou d'Ancenis, en Loire-Atlantique, c'était la mission d'Emma Dufour pendant son stage de fin d'études. Le but : faciliter d'une part l'approvisionnement en temps et heure, d'autre part la mise à disposition, en stockant par exemple les pièces les plus lourdes à proximité des opérateurs et les plus légères sur des rayonnages. « Pour y parvenir, elle a travaillé avec les achats, la production, la maintenance, les approvisionnements, les méthodes, les travaux neufs... et aussi les opérateurs eux-mêmes, pour s'assurer que la solution leur convenait », se souvient Didier Chapron, qui a été son tuteur industriel. Le résultat : un « travail superbe », présenté sur PC, qui alliait donc théorie et pratique, fruit d'une recherche complète auprès de tous les acteurs concernés.

Mais la mission d'Emma, fusée à deux étages, ne s'arrêtait pas là. Seul un quart de ses recommandations ont été pour l'instant suivies d'effet, car l'essentiel doit surtout servir à implanter une nouvelle ligne, dite de « mécano-soudure des mâts ». « La logistique de l'usine a pris la relève à partir de son travail, explique M. Chapron, et la ligne doit être opérationnelle en septembre 2007. »

## > La recherche

Le programme pédagogique de GOPL s'appuie sur des thématiques de recherche développées par l'équipe «Systèmes Logistiques et de Production» (<http://www.irccyn.ec-nantes.fr/irccyn/d.fr.equipes/slp>) de l'Institut de Recherche en Communications et Cybernétique de Nantes (UMR CNRS 6597), dont le département automatique-productique est partie prenante.

L'ingénieur GOPL a la possibilité de s'initier à la recherche en suivant en parallèle le master ASP (Automatique et Systèmes de Production) qui est cohabilité par l'École des Mines de Nantes, l'École Centrale et l'Université de Nantes. Il peut être démarré en même temps que la 4ème année grâce à des équivalences; les cours ont lieu à l'IRCCyN (Institut de recherche en communication et cybernétique de Nantes). Certains élèves ayant obtenu le master ont poursuivi dans la recherche, en particulier en thèse CIFRE.



ÉCOLE DES MINES DE NANTES

Ecole des Mines de Nantes  
La Chantrerie  
4 rue Alfred Kastler  
BP 20722  
44307 Nantes cedex 3  
France  
Tél. 02 51 85 81 00  
Fax 02 51 85 81 99  
Site web : [www.emn.fr](http://www.emn.fr)