

# **DOSSIER DE PRESSE**

**Nouvelle formation d'ingénieur «Maîtrise des Énergies»  
par apprentissage habilitée par la C.T.I.**

**Rentrée de la 1<sup>ère</sup> promotion à Polytech'Nantes  
lundi 28 septembre 2009**

# Sommaire

- 1- Rentrée de la première promotion d'apprentis ingénieurs à Polytech'Nantes**
- 2- Projet de formation soutenu par les partenaires institutionnels et industriels**
- 3- Objectifs et caractéristiques de la formation d'ingénieur «Maîtrise des Énergies» par apprentissage**
- 4- Polytech'Nantes en chiffres**

# 1- Rentrée de la première promotion d'apprentis ingénieurs à Polytech'Nantes

Une nouvelle formation d'ingénieur "Maîtrise des Énergies" par apprentissage, la première à Polytech'Nantes, créée en partenariat avec l'I.T.I.I. (Institut des Techniques d'Ingénieur de l'Industrie) Pays de la Loire, vient de recevoir son habilitation par la Commission des Titres d'Ingénieur (C.T.I.) pour une durée de 5 ans.

La **première promotion**, composée de 12 apprentis ingénieurs, fait sa rentrée **lundi 28 septembre** dans les locaux de Polytech'Nantes sur le site de Gavy à St Nazaire. Ces nouveaux élèves s'apprêtent à préparer leur diplôme d'ingénieur pendant trois ans, tout comme les élèves ingénieurs des six autres spécialités de l'École : Electronique et Technologies Numériques, Génie Civil, Génie Electrique, Informatique, Sciences des Matériaux ou Thermique-Énergétique.

## 2- Projet de formation soutenu par les partenaires institutionnels et industriels

### Une nouvelle formation soutenue par la Région...

Le *contexte économique et politique local* est favorable à l'évolution de l'offre de formation d'ingénieurs dans ce domaine. Parmi les *leviers d'action* de la Région Pays de la Loire (PdL), pour l'élaboration de son *Agenda 21 régional*, figurent les dynamiques suivantes :

- mobilisation des outils de formation, de sensibilisation et d'éducation. La Région Pays de la Loire « encouragera les projets de formation privilégiant les démarches transversales et pluridisciplinaires... »
- la maîtrise de l'énergie et le développement des énergies renouvelables

En Région Pays de la Loire, s'il existe déjà des formations par apprentissage dans ce domaine à des niveaux allant du CAP jusqu'à la Licence, il n'existe pas de formation de niveau Ingénieur. Cette orientation est confortée par le fait que l'apprentissage est une des mesures importantes du plan régional Pays de la Loire pour l'emploi.

### Les objectifs de la Région

A travers le SRADDT, la Région affirme l'ambition de devenir l'une des principales écorégions en Europe. Cette orientation fondamentale se traduit par l'adoption et la déclinaison d'un modèle de croissance soutenable, face à un certain nombre d'évolutions environnementales, climatiques et énergétiques majeures.

A chaque fois que possible les actions novatrices en faveur de l'efficacité énergétique ou des énergies renouvelables essaieront de favoriser une logique de filière associant le porteur de projet, un laboratoire de recherche ou des établissements de formation, les professionnels du secteur. Les approches type cluster ou système productif local seront donc encouragées.

### ... et attendue par les professionnels

Pour élaborer cette formation, Polytech'Nantes a sollicité l'avis et les conseils de ceux qui se préoccupent déjà de la maîtrise de l'énergie, de ses contraintes techniques, économiques sociales et politiques, et qui pourront être intéressés par le profil d'ingénieur proposé par la formation.

Les divers *milieux professionnels* concernés nous ont confortés dans notre démarche. Les entreprises rencontrées s'interrogent aujourd'hui activement sur l'opportunité de créer des nouveaux postes de type « chargé d'affaire Maîtrise des Energies ». La formation permet donc d'anticiper sur une réponse qui va rapidement être attendue par le milieu professionnel. La définition des objectifs et des contenus de formation est ainsi engagée dans le cadre d'une concertation avec le milieu professionnel (branches et entreprises). Par ailleurs, pour mieux y répondre et en complément des formations initiales existantes, la formation par alternance, plus intimement liée à l'entreprise et ses réalités, apparaît la plus pertinente, notamment en termes d'attractivité pour les jeunes candidats à une formation d'ingénieur.

Industriels (EDF, VINCI, SPIE, GDF, AEHLIOS, DCNS, AXIMA,...), institutionnels, groupements professionnels (UI44, SERCE, FRB, ADEME, ...) ont répondu positivement et ont déjà participé à la construction de la formation, par le biais de consultations, tables rondes, réunions de travail. Ils seront aussi associés au fonctionnement de la formation, ainsi que les entreprises concernées du « club des partenaires » de l'école. Ils sont les garants incontournables pour que les ingénieurs formés à la *Maîtrise des Energies* par Polytech'Nantes et l'I.T.I.I. Pays de la Loire répondent à leurs attentes.

### **Une formation-terrain qui associe les entreprises**

L'évolution du contexte énergétique mondial fait émerger de nouvelles problématiques dans le domaine de la production, du transport et de la consommation de l'énergie. Des améliorations doivent constamment être apportées tant sur le plan de l'efficacité énergétique des process que sur celui de la conception et de la conduite des systèmes énergétiques.

Dans la dynamique du Grenelle de l'environnement, il s'agit non seulement de maîtriser la production d'énergie, à partir des sources classiques comme à partir des sources d'énergie renouvelables, mais aussi d'optimiser sa consommation.

De par la prise en compte du développement durable, la politique énergétique actuelle encourage, en effet, une meilleure utilisation de l'énergie sous ses différentes formes. Il s'agit non seulement d'une maîtrise de sa production, à partir des sources classiques (fossile, nucléaire...) comme à partir des sources d'énergie renouvelables (éolien, biomasse, solaire...), mais aussi d'une optimisation de sa consommation (diagnostics, label HQE, Eco-construction).

Le milieu tertiaire, tout comme le milieu industriel ou encore celui du particulier sont concernés. Par ailleurs, l'ouverture du marché énergétique à la concurrence nécessite également une restructuration du réseau de transport et le développement des dispositifs de conversion et de stockage de l'énergie sous ses différentes formes (électrique, chimique, thermique, ...). A ces contraintes économiques et technologiques, l'ouverture du marché énergétique à la concurrence ajoute également de nouvelles normes et réglementations.

Cette évolution nécessite de former de nouveaux profils d'ingénieurs, avec des connaissances transversales pluridisciplinaires.

## **3- Objectifs et caractéristiques de la formation d'ingénieur «Maîtrise des Énergies » par apprentissage**

L'objectif général est de permettre à des jeunes de niveau Bac+2, issus notamment, des BTS et des DUT des filières Génie Thermique et Energie, Electrotechnique, Génie Civil .... de **suivre en 3 ans une formation par alternance afin d'exercer les responsabilités d'un ingénieur.**

Il est envisagé d'ouvrir la formation à d'autres profils : CPGE, ATS, licences (notamment bacheliers scientifiques engagés dans les "Parcours des écoles d'Ingénieurs Polytech" (PeiP)).

Cette formation est également ouverte par la **voie de la formation continue** à des techniciens ou équivalents, à fort potentiel et riches d'une solide expérience.

Les enseignements sont assurés par **Polytech'Nantes** qui délivre le diplôme, ainsi que par l'Ecole Centrale de Nantes, l'E.S.E.O. d'Angers, les I.U.T. de Nantes et St-Nazaire, et par des intervenants professionnels. Cette filière est également soutenue par les pôles de compétitivité Génie Civil Ouest et EMC2.

### **Les compétences attendues**

La formation se déroule par alternance, sous statut apprenti. La formation prépare l'apprenti ingénieur d'une part à des compétences transversales (management de procédés techniques, de projets complexes, management de l'information, des hommes et des facteurs économiques), d'autre part à des compétences spécifiques métiers :

- *conduire des installations de production, conversion, distribution et consommation d'énergie* (superviser, proposer des solutions innovantes pour économiser ou récupérer de l'énergie, assurer la sûreté de fonctionnement, respecter la réglementation, améliorer la rentabilité...).
- *conduire la construction de nouvelles installations* (s'adapter aux changements réglementaires, respecter les coûts et les délais ...)
- *faire évoluer des installations, en vue d'une meilleure utilisation de l'énergie* (innover, obtenir une efficacité maximale, tenir compte des contraintes économiques et environnementales...)

La formation donne aux apprentis ingénieurs :

- un élargissement de leurs bases scientifiques et techniques.
- un approfondissement de techniques et de connaissances spécifiques.
- un entraînement à la communication, à la conduite de groupe et à l'encadrement.

La formation vise essentiellement à **former des «ingénieurs de terrain»**, des réalisateurs dotés d'une culture technique et scientifique générale large et solide dans le domaine de l'Energie, qui leur permettront une adaptation aux techniques et aux exigences d'un environnement complexe et en perpétuelle évolution. Leurs missions seront de promouvoir et de conduire la maîtrise des énergies, au plus près des besoins et des techniques, en faisant office d'interface entre les experts et les demandeurs avec leurs considérations économiques et stratégiques.

Les nouveaux ingénieurs sont destinés à exercer leur métier dans les domaines :

- de l'étude et de l'intégration des systèmes énergétiques,
- de l'exploitation et de la maintenance de ces systèmes,
- de l'audit et du conseil.

Les métiers concernés par la formation en Maîtrise des Energies peuvent s'exercer aussi bien dans les filières de l'industrie, du bâtiment et des travaux publics, du transport et de la voirie.

Les fonctions visées sont (par exemple) :

- *Ingénieur Chef de projet, ingénieur d'affaires, ingénieur d'essais, Ingénieur R&D*, chez les acteurs historiques et les industriels de la filière énergétique (EDF, GDF, AREVA, ALSTOM,...) :
- *Ingénieur technico-commercial, ingénieur d'affaires, ingénieur contrat, ingénieur d'études*

*techniques, ingénieur chef de projet, ingénieur chef de chantier, ingénieur de maintenance* dans les entreprises d'ingénierie, d'installation et de maintenance (SPIE, VINCI, CEGELEC, AXIMA, ELYO, SUEZ,...) :

- *Responsable d'exploitation de site, Responsable maintenance, Chef de service entretien travaux neufs, Ingénieur chargé des économies d'énergie*, en aval de la filière, chez les consommateurs d'énergie et sites industriels de tous secteurs, tels que les collectivités territoriales, organismes publics (Hôpitaux, OPHLM,...), grands sites tertiaires (Banques, Assurances, ...), habitat particulier,
- *Ingénieur Conseil, ingénieur d'audit technique, ingénieur diagnostic énergétique, consultant en optimisation de la consommation d'énergie, ingénieur expert nouvelles énergies, ingénieur de marchandisation de l'énergie, ingénieur spécialiste de la réglementation*, dans le secteur de l'énergie et les secteurs émergents.

## **L'organisation de la formation**

Polytech'Nantes porte la responsabilité pédagogique vis-à-vis de l'attribution du diplôme. L'I.T.I.I., pour sa part, porte la responsabilité de l'alternance comme modalité pédagogique de formation. Par ailleurs, l'I.T.I.I. est le lieu du partenariat entre milieu professionnel et milieu universitaire : il organise et anime le travail commun sur la définition des objectifs en terme de compétences à acquérir et sur l'élaboration des programmes lors de la mise en place de la formation, puis tout au long de celle-ci, dans le cadre d'un dispositif d'amélioration permanente.

A Polytech'Nantes, les enseignements de spécialité sont effectués au sein des départements. La formation «Maîtrise des Énergies» s'appuiera sur les équipements propres des départements existants, principalement ceux de «Génie Électrique», de «Thermique-Énergétique» et de «Génie Civil», ainsi que sur leurs équipes pédagogiques.

A la différence des autres formations de l'École, la pratique de l'alternance en entreprise et en école permet la découverte continue de l'entreprise durant les 6 semestres du cursus. Les durées respectives prévues sont de 90 semaines (y compris congés payés) et 66 semaines. Au fil de la formation et de l'acquisition des connaissances, la mise en situation en entreprise mène l'apprenti ingénieur vers les deux derniers semestres au cours desquels il se voit confier une mission d'ingénieur (Projet de Fin d'Études).

L'enseignement par projets est développé au tout au long de la scolarité, en liaison étroite avec l'entreprise d'accueil de l'apprenti ingénieur. Chaque apprenti est suivi par un tuteur industriel, par un conseiller industriel et un tuteur pédagogique.

## 4- Polytech'Nantes en chiffres

Polytech'Nantes, école d'ingénieurs de l'université de Nantes, est présente sur deux sites à Nantes (La Chantrerie) et Saint-Nazaire (Gavy). Intégrée à l'Université de Nantes, Polytech'Nantes est aussi membre du réseau national Polytech qui compte 12 écoles réparties dans toute la France.

Polytech'Nantes remet son 5 000<sup>ème</sup> diplôme d'ingénieur en 2009.

L'école compte chaque année :

- 900 élèves ingénieurs et 170 étudiants en PeiP (recrutement bac, bac+2 ou bac+4)
- 250 à 300 ingénieurs diplômés
- 250 étudiants en master et doctorat
- 115 enseignants-chercheurs
- 50 personnels administratifs et techniques
- 6 laboratoires ou équipes de recherche associées

Contact Polytech'Nantes :

*Yvon Jarny, professeur, responsable de la formation : [yvon.jarny@univ-nantes.fr](mailto:yvon.jarny@univ-nantes.fr),*

*tél : 02 40 68 31 12*

*Service communication Polytech'Nantes : [communication@polytech.univ-nantes.fr](mailto:communication@polytech.univ-nantes.fr),*

*tél : 02 40 68 30 39 ou 02 40 68 32 54*