

# INGÉNIEUR EN PLASTURGIE



les matériaux  
du 3<sup>e</sup> millénaire



- Des écoles d'ingénieurs dans toute la France
- Des cursus qualifiants en formation scolaire ou en apprentissage

**Les piliers de la formation :**

- Ouvertures aux évolutions internationales
- Environnement
- Management des hommes et des projets

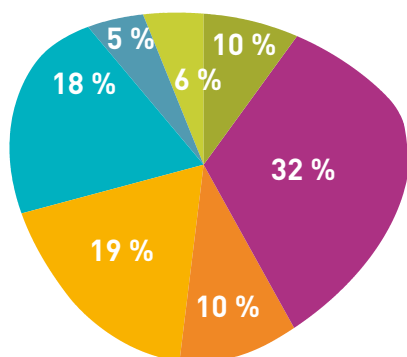
**Les débouchés :**

Recherche & Développement, Etudes, Industrialisation, Méthodes, Qualité et Conception

# LES ENTREPRISES DE PLASTURGIE ET LES INGÉNIEURS

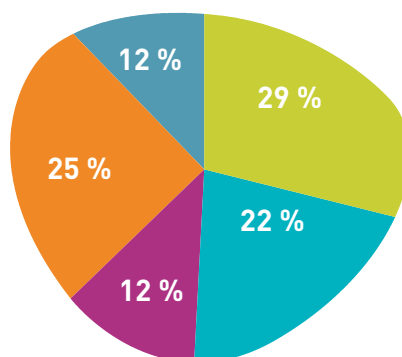
(Enquête Fédération de la Plasturgie)

## Les besoins en recrutement par domaine



- Recherche-Développement-Innovation
- Commercial-Vente-Marketing
- Production
- Bureau des méthodes
- Achats-Approvisionnement-Logistique
- Qualité-Contrôle
- Étude-Conseil

## Méthodes de recrutement des ingénieurs



- Candidatures spontanées
- Cabinets de recrutement
- Associations anciens élèves
- Publications annoncées
- Autres

**68 %** des entreprises interrogées emploient actuellement des ingénieurs.

**32 %** des besoins de recrutement d'ingénieurs concernent le domaine recherche-développement-innovation, **19 %** la production et **18 %** les bureaux des méthodes.

**46 %** des projets de recrutement d'ingénieurs, prévoient une mobilité internationale.

**61 %** des ingénieurs actuellement employés dans les entreprises sont issus des 5 écoles d'ingénieurs de la Conférence des Écoles Supérieures de la plasturgie (Ecole des Mines de Douai, INSA Lyon, INSA Strasbourg, ITECH Lyon, ISPA Alençon).

**72 %** des réponses confirment un besoin de recruter un ingénieur dans les 5 ans à venir.

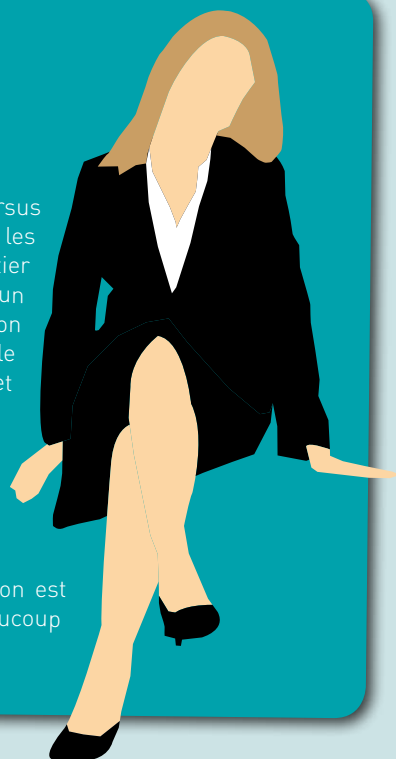
## RISLÈNE

« Comme moi, vous pouvez devenir créateur d'entreprise ! »

« Après une maîtrise de chimie, j'ai intégré un troisième cycle à l'ISPA. Ce cursus associe l'aspect très pratique de la formation d'ingénieur en alternance, et, les aspects professionnels et industriels. J'ai alors travaillé pour un équipementier automobile, FAURECIA. J'avais en charge la maîtrise des procédés sur un parc de 22 presses. L'idée de créer mon entreprise a commencé à faire son chemin. Une fois mon diplôme en poche, j'ai monté une agence commerciale dans l'emballage en matière plastique. J'ai ainsi pu à la fois gagner ma vie et travailler plus sereinement sur mon projet personnel : INCOPOL.

Le chemin a été long. Tout a commencé par une phase projet, pendant laquelle il a fallu mener des études de faisabilité, trouver des financements, des partenaires et se faire connaître... Mais, ce travail a payé. INCOPOL a vu le jour en novembre 2005.

Le message que je voudrais faire passer, c'est qu'on ne réussit que si l'on est motivé ! Vous pouvez devenir créateur d'entreprise, cela demande beaucoup d'énergie, mais c'est possible. »





# DEVENIR INGÉNIEUR EN PLASTURGIE

Secteur innovant et créateur d'emploi, la plasturgie ouvre ses portes aux jeunes et offre un large choix de métiers, riches et attractifs. Rejoindre la plasturgie, c'est contribuer à la conception et à la fabrication des produits en matières plastiques et composites\* qui font partie de notre vie quotidienne : aéronautique, sports et loisirs, médical, électronique...

## Futurs ingénieurs : pourquoi choisir la plasturgie ?

- **Parce que la plasturgie française est un secteur qui avance !**

- 2<sup>ème</sup> place européenne
- Près de 4 000 entreprises
- 150 000 salariés
- 30 Mds € de chiffre d'affaires

- **Parce que les formations en plasturgie offrent des débouchés importants dans tous les secteurs :** un diplômé en plasturgie met moins de 3 mois à trouver un emploi.

- **Parce que les formations en plasturgie permettent d'exercer des métiers passionnants et très diversifiés.**

- **Parce que la plasturgie est une activité qui concerne tous les secteurs industriels,** du transport aéronautique, automobile, ferroviaire et maritime au bâtiment en passant par l'énergie ou les sports...

- **Parce que les technologies utilisées sont des technologies de pointe,** et que les matériaux concernés présentent de nombreuses qualités : légèreté, recyclabilité, isolation, esthétique, résistance...

- **Parce que les perspectives d'avenir et de recherche sont particulièrement intéressantes,** notamment dans le domaine du développement durable et de l'éco-conception.

## Le diplôme d'ingénieur plasturgiste

Ce diplôme prépare à devenir un spécialiste de la conception et de la production de pièces plastiques. Il permet de s'orienter vers la recherche, le développement et les méthodes, la qualité et la conception. La formation repose sur plusieurs piliers, tels que les sciences, les techniques, l'environnement, le management, l'international.

- **Accès :** sur dossier ou sur concours après un bac +2 (idéalement un bac S, bac à dominante technologique...).

- **Formation :** de 3 à 4 ans, dans l'une des nombreuses écoles supérieures proposant une spécialité liée à la plasturgie ou à ses matériaux.

- **Enseignements :** En choisissant de s'engager dans cette voie, les futurs ingénieurs développent leurs connaissances des matériaux, de la chimie, de la physique et de la rhéologie\*\* des polymères, la maîtrise des principaux procédés de transformation de la plasturgie, de la technologie des machines et des outillages périphériques, de la gestion, de l'environnement, mais aus-

si, du management des hommes, de l'ouverture aux évolutions internationales, les langues vivantes, etc... En outre, les expériences en entreprise pendant les périodes de stage permettent aux étudiants de piloter et de mettre en œuvre de véritables projets industriels.

- **Apprentissage :** Devenir ingénieur en plasturgie est également possible par la voie de l'apprentissage ! C'est un véritable atout pour intégrer le monde de l'entreprise.

en savoir + :

[www.plasturgie-education.org](http://www.plasturgie-education.org)



Trouver un stage  
ou un 1<sup>er</sup> emploi en plasturgie ?  
[www.plasturgierecrute.org](http://www.plasturgierecrute.org)

\* Composites : plastiques renforcés de fibres

\*\* Rhéologie : science des écoulements



# PLASTIQUES & COMPOSITES

## Les matériaux du 3<sup>e</sup> millénaire et de notre quotidien

Depuis que le premier d'entre eux a été mis au point, il y a environ un siècle, les plastiques ont révolutionné notre vie quotidienne. Et chaque jour, les chercheurs et les scientifiques continuent d'élargir les frontières du savoir, dans tous les domaines où les plastiques peuvent nous aider. Ils travaillent sur des solutions que nous sommes encore incapables d'imaginer, mais qui feront bientôt notre quotidien.

Source *PlasticsEurope EuPC 2007-2008*

### Les acteurs de la recherche et développement

#### ● Les pôles de compétitivité

Né en 2005, le pôle de compétitivité Plastipolis se consacre à 100% au développement et au rayonnement des entreprises françaises de la plasturgie. Ses objectifs sont multiples :

- innover et trouver de nouvelles applications aux plastiques,
- aider les entreprises à conquérir de nouveaux marchés,
- développer des avantages compétitifs en termes de coûts, de qualité et de propriétés des produits pour l'ensemble de la filière.

Une vingtaine d'autres pôles de compétitivité collaborent à la recherche et au développement de la plasturgie, que ce soit pour des travaux sur les matières, les techniques ou les marchés.

### L'innovation dans le secteur médical

L'entreprise PLASTEUF a développé une gamme complète de dispositifs de protection de seringue contre la contamination accidentelle par l'aiguille : un système « actif » et deux systèmes « passifs ». Parmi eux, ERIS est un nouveau dispositif de protection pour les seringues pré-remplies. Ce système permet d'éviter toute contamination accidentelle par l'aiguille et empêche sa réutilisation sans modifier le geste habituel d'injection des praticiens. Il a été sélectionné par SANOFI AVENTIS® pour équiper le LOVENOX CLEXANE® (1<sup>er</sup> médicament en termes de CA du Laboratoire) pour le marché européen, et est produit en quantité industrielle sur un site du Groupe PLASTEUF.



#### en savoir + :

<http://www.plasturgie-education.org/formations/ingenieur>

### Les plastiques au service de la sécurité

Plastic Omnium est un groupe industriel et de services, partenaire des constructeurs automobiles et des collectivités locales à travers ses deux cœurs de métier, les équipements automobiles et les systèmes urbains. Il détient une expertise unique des systèmes de sécurité passifs et développe de nombreuses solutions innovantes et brevetées, dans la gestion des chocs. Une approche modulaire, intégrée et multi matériaux permet de répondre aux critères requis par l'ensemble des normes. Le bloc-avant de la Renault Laguna 3 illustre ce savoir-faire avec un dispositif complet en polypropylène et composites qui protège les jambes et la tête du piéton, tant au niveau du pare-chocs que des supports d'aile.

#### en savoir + :

<http://www.plasturgie-education.org/formations/ingenieur>

#### ● Le Comité Scientifique et Technique

Constitué des centres experts de la profession, le Comité Scientifique et Technique met en relation les entreprises et les acteurs de la recherche afin d'initier des programmes de recherche et de développement collectifs. Le CST travaille sur quatre grands domaines :

- les matériaux,
- les procédés de fabrication,
- les produits,
- les impacts sur l'environnement .



## L'essor des plastiques biodégradables

Rovip est spécialisé dans l'injection de thermoplastique à haute et très haute cadence. L'entreprise s'inscrit dans une véritable démarche de respect de l'environnement, notamment via le Projet EMABIO : emballages biodégradables actifs et intelligents. Ce projet a pour objectif de développer et d'optimiser une matière à base de farine de maïs (matière biosourcée) pour différentes applications, notamment dans l'emballage alimentaire. Il s'inscrit dans une perspective de développement durable et d'usage non alimentaire des productions agricoles pour l'environnement. La diminution des ressources de pétrole et de gaz a en effet poussé le développement des plastiques d'origine végétale.

### en savoir + :

<http://www.plasturgie-education.org/formations/ingenieur>

## Innovation 2015

● Une étude réalisée en partenariat avec le Ministère de l'Industrie et le Réseau Industriel Filière Plasturgie a défini 7 priorités de recherche et développement pour la profession :

- Fabrication rapide
- Nanocomposites
- Technologies composites basse pression moules fermés
- Fabrication et finition intégrées. Apports de propriétés sensorielles
- Rotomoulage, thermoformage, pultrusion, trois procédés à promouvoir
- Simulation et la caractérisation des matériaux
- Bioplastiques et matériaux biodégradables.

## Des centaines de plastiques

La diversité des matières plastiques est immense. La Materiautech d'Oyonnax, par exemple, en recense plus de 300 ! Autant dire que les plastiques offrent d'incroyables possibilités aux créateurs et designers. Souples, durs, opaques ou transparents, ils s'adaptent à la demande et à l'effet sensoriel souhaité. Maîtriser le toucher, définir une odeur, ou encore donner un goût aux produits, tout cela est rendu possible par les matières plastiques.

### en savoir + :

[www.materiautech.org](http://www.materiautech.org)



## Les performances des composites dans l'aéronautique

Le groupe Duqueine est spécialisé dans l'étude et la réalisation de pièces et sous-ensembles composites. L'entreprise a été choisie pour participer au projet ALMA (Atacama Large Millimeter Array), le plus grand projet mondial de radioastronomie. Implanté dans le désert d'Atacama à plus de 5000 mètres d'altitude sur le plateau de Chajnantor (Chili), il s'agit d'un immense radiotélescope constitué de 64 antennes paraboliques de 12 mètres de diamètre chacune. L'ESO (European Southern Observatory), qui pilote ce programme scientifique, a pour client le consortium d'entreprises européennes (AEM) dont fait partie Thales Alenia Space. Le Groupe Duqueine a été sélectionné par cette dernière comme sous-traitant pour la fabrication de ces BUS (Back Up Structure) de 12 mètres de diamètre.



### en savoir + :

<http://www.plasturgie-education.org/formations/ingenieur>

# LES PLASTIQUES et le développement durable

Le développement durable consiste à préserver les ressources naturelles et l'énergie tout en permettant les progrès économiques et sociaux. Les plastiques contribuent de façon significative au développement durable.

Les plastiques assurent notre hygiène, nous rendent la vie plus confortable et parfois plus agréable et en plus, ils sont bien meilleurs pour l'environnement qu'on ne le croit.

Sources *PlasticsEurope - EuPC 2007-2008*

## Amélioration des conditions de vie

**Si nous vivons plus longtemps aujourd'hui, nous le devons en partie au plastique.**

### ● Préserver l'eau et les aliments

L'emballage plastique préserve les aliments des contaminations extérieures et minimise la prolifération des bactéries. Il permet d'allonger le temps de conservation des produits, contribuant ainsi à l'optimisation des productions agricoles.

Le plastique est utilisé dans l'adduction d'eau et l'évacuation des eaux usées. Les tuyauteries en plastique permettent de préserver cette ressource importante qu'est l'eau



potable: durabilité des réseaux, absence de fuite, absence de contamination. Les réseaux d'évacuation des eaux usées en plastique, faciles à mettre en œuvre, protègent contre les infections et les maladies.

### ● Répondre aux situations d'urgence

Comment aider les populations touchées par un séisme ou une catastrophe humanitaire? Il faut des infrastructures d'urgence, efficaces et économiques, ce que le plastique, léger et imperméable, réussit parfaitement. Les hôpitaux de campagne, tentes, bateaux, vêtements imperméables, systèmes d'adduction et de transport d'eau soulagent de nombreuses populations en détresse.

### ● Plus d'hygiène et de progrès médicaux

Le plastique garantit l'hygiène et la stérilité des ustensiles et contenants médicaux, des gants jusqu'aux poches à sang, et autres équipements. Ils possèdent des propriétés intrinsèques qui en font des barrières naturelles contre les fluides, les gaz et les polluants. Cela explique pourquoi ils sont si couramment utilisés dans les installations médicales : sols antibactériens en plastique, fibres polymères pour les vêtements chirurgicaux et éléments en plastique pour tout ce qui relève de l'isolement anti infectieux.



## La plasturgie contribue au développement de la médecine

Ces dernières années, l'évolution des matériaux plastiques s'est effectuée en parallèle avec celle des développements médicaux. Les chercheurs ont mis au point de nouveaux produits, comme les seringues, les ampoules, les cathéters, les poches de liquide. Ils ont aussi réalisé des pièces de rechange pour le corps humain afin de faire retrouver leur pleine fonctionnalité au cœur, aux articulations, aux reins... Sans parler des yeux, des dents et des oreilles.

C'est là que les plastiques se sont révélés des matériaux garantissant idéalement la sécurité, l'hygiène et la compatibilité avec le corps humain. En effet, grâce aux polymères biocompatibles, il est maintenant possible de reconstruire des tendons lésés et d'utiliser des microsondes.

**Espérance de vie  
120-130 ans ?**

Utilisation des robots et  
des plastiques bio-compatibles  
pour la chirurgie réparatrice

## La plasturgie contribue à une vie plus sûre



Parce qu'ils sont à la fois solides et légers, souples et incassables, les plastiques sont de plus en plus présents dans les équipements de protection : à l'atelier, dans les chaussures, gants, vêtements et autres lunettes, dans la rue (barrières de protection, gendarmes couchés...) et à la maison où ils empêchent les bébés de mettre les doigts dans les prises, les seniors de glisser dans l'escalier et tout le monde de dérapier dans la baignoire.

Les plastiques rendent également les transports plus sûrs. Sur la route, ils sont dans les casques, les ceintures de sécurité, les airbags et les vêtements réfléchissants. Dans l'avion, on les trouve sous forme de masques à oxygène, de parachutes et de toboggans. En mer, ils sont gilets et canots de sauvetage. Et ils savent aussi protéger les soldats et les pompiers, car, oui, les gilets pare-balles comme les casques et les vestes de pompiers sont en plastique.



## Protection et respect de l'environnement

### ● Des emballages poids plume

Le poids unitaire des emballages a baissé en moyenne de 28% au cours de la dernière décennie. La légèreté des plastiques fait qu'ils n'ajoutent pas plus de 3,5% au poids de leur contenu alors que le même emballage dans d'autres matériaux augmenterait dix fois plus le poids total ! Cela entraîne une économie sensible de pétrole pour le transport des denrées, comme par exemple, l'eau minérale. Si un pays comme l'Allemagne supprimait le plastique de ses emballages, leur poids serait multiplié par 4, leurs coûts augmenteraient de 90% et le volume des déchets de 60%. Selon des études récentes, cela entraînerait une augmentation de la consommation d'énergie de 50% et donc des émissions de CO2 en augmentation de 100% pour l'ensemble de leur cycle de vie.

### ● Baisser la consommation d'énergie

Le bâtiment et les transports sont particulièrement gourmands en énergie. Les plastiques permettent à ces secteurs d'économiser et d'optimiser leur consommation d'énergie. Cela peut prendre différentes formes. Par exemple, comme ils sont 85% plus légers que la plupart des matériaux traditionnels, leur transport coûte beaucoup moins en carburant. Et grâce à la part croissante d'éléments en plastique dans les véhicules eux-mêmes, ceux-ci consomment moins. Conséquence : les émissions de CO2 baissent et l'environnement en profite.

### ● Développer les énergies renouvelables

Pour lutter contre le réchauffement climatique, le développement des énergies renouvelables est nécessaire. Le rôle des plastiques y est prépondérant : ils constituent l'essentiel des panneaux solaires, des cellules photovoltaïques et, sous forme renforcée de fibres (composites), des éoliennes. Seules les résines plastiques sont à la fois assez résistantes et assez légères pour en constituer les rotors et les grandes pales. Quant au secteur du photovoltaïque, les chercheurs explorent des pistes où les plastiques sont non seulement un composant structurel, mais où ils remplaceront bientôt le silicone minéral dans ses fonctions photovoltaïques.



## La plasturgie contribue à la diffusion des technologies de l'information

Mails, SMS..., toute notre vie sociale traduit ce désir de communiquer. Au cours des dernières décennies, les plastiques ont considérablement participé à réduire la distance entre les individus, permettant au plus grand nombre d'accéder à des technologies auparavant réservées aux plus riches. Des ordinateurs portables aux téléphones intelligents, des 33 tours vinyle aux DVD, de la musique au cinéma et même aux grands spectacles, les plastiques rapprochent les hommes.



## Economie durable et innovation

### ● S'adapter au changement : le secret des plastiques

Un bâtiment est fait pour durer donc pour vieillir. Son utilisation change également au cours du temps. Du fait de leur taille, de leur apparence et/ou de leur fonction, les éléments en plastique sont faciles à réparer ou à remplacer. Légèreté, faible coût, recyclabilité, facilité de mise en œuvre et d'entretien, les plastiques ont de multiples avantages. Ils offrent également une résistance aux chocs, aux dégradations naturelles, et garantissent solidité et hygiène. Les plastiques sont les partenaires des architectes qui construisent les bâtiments du XXI<sup>e</sup> siècle. Et lorsque le bâtiment arrive à la fin de sa vie, ses composants en plastiques peuvent facilement



être démontés, réutilisés, recyclés ou incinérés proprement pour fournir de l'énergie.

### ● Des gains écologiques et économiques

Comme ils sont plus légers que les matériaux traditionnels, leur transport jusqu'au chantier et leur utilisation sur place coûte moins cher.

### ● L'utilisation de produits plastiques économise chaque année 5.150 millions gigajoules.

Le pétrolier géant "Jahre Viking" peut transporter 137 millions de litres de pétrole. Les plastiques économisent l'équivalent de 120 millions de tonnes de pétrole ou 216 pétroliers géants, soit une ligne continue de 99 kilomètres. ... ou 10 % de la consommation énergétique totale de l'Europe des 25 en 2002.

en savoir + :

[www.plasticsconverters.eu](http://www.plasticsconverters.eu)



## Les plastiques et les composites contribuent aux performances sportives

Les sports et les plastiques partagent les mêmes caractéristiques : la force, l'endurance, l'élasticité, la légèreté, la fiabilité et les hautes performances. C'est pourquoi, on trouve autant de plastiques dans les matériels sportifs.



- Dans les équipements - plus il y a de plastiques et plus les sportifs battent de records ! De la plongée sous-marine au ski, de la voile au football, de la moto à la Formule 1, du saut à la perche au tennis, impossible n'est pas plastique!
- Dans les protections - des protections des rugbyemen aux casques pour les crash-tests, des canots de sauvetage aux combinaisons renforcées des motards, des gilets de sauvetage aux cockpits des Formule 1, les plastiques protègent la vie des sportifs et de Monsieur tout le monde.



## MANON

### « Incrire sa formation dans un projet de carrière »

Après un baccalauréat scientifique, j'ai fait deux années de classe préparatoire intégrée à l'INSA de Strasbourg. Je suis arrivée à l'INSA sans idée précise de mon orientation. J'ai donc effectué des recherches sur les différentes spécialités proposées. J'ai choisi la spécialité plasturgie, car elle offre de nombreuses possibilités de carrières et que la formation est très diversifiée : mécanique, CAO, étude des matériaux, électrotechnique, chimie organique... Le programme donne des bases dans les principaux domaines auxquels sera confronté un ingénieur. Le secteur de la plasturgie m'a également attirée, car il permet de travailler dans des domaines très différents. En plus, il laisse une grande place à la créativité, en rendant possibles toutes les formes d'objets. Je suis également sensible aux problèmes écologiques. Et comme les plastiques sont légers et faciles à transformer, ils permettent d'économiser l'énergie.



Lors de mon stage ouvrier aux Pays-Bas, j'ai pu voir différents aspects de la plasturgie comme la production, mais aussi le contrôle qualité ou la maintenance des moules. Cela m'a définitivement confortée dans mon choix. Je souhaite effectuer mon prochain stage en bureaux d'études afin d'avoir une expérience dans différents domaines s'inscrivant dans un projet de carrière.

## PHUONG-HUY

### « Quand on intègre le monde du travail, on se rend compte de l'importance d'avoir été dans une école tournée vers l'entreprise »

Diplômé de l'Itech depuis septembre 2006, spécialité matériaux plastiques, Phuong-Huy apprécie le contenu théorique et pratique de ses enseignements et la diversité des options offertes.

« J'ai effectué ma formation en alternance. J'étais apprenti ingénieur au sein du service Recherche Développement du groupe Plastic Omnium. Quand on intègre le monde du travail, on se rend compte de l'importance d'avoir été dans une école tournée vers l'entreprise.

Dès juillet 2006, avant la remise des diplômes, le groupe d'ingénierie Apside, une filiale du groupe HTI

Automobile, m'offre un poste. Cette expérience a été très enrichissante. J'ai travaillé notamment pour le Technocentre Renault de Guyancourt. Mais je souhaite aujourd'hui changer d'univers, et travailler dans le bâtiment. Je vais donc bientôt intégrer Pum Plastiques, une filiale de Saint Gobain spécialisée dans le négoce de profilés plastiques, pour y occuper un poste d'expert produit. La double expertise technique et marketing, et l'approche économique des problèmes industriels acquises à l'école vont beaucoup me servir pour ce nouveau poste. »



**JÉRÔME**

**« Développer nos capacités de curiosité scientifique, d'adaptabilité, d'initiative et notre sens des responsabilités »**

« L'INSA de Lyon propose une filière de formation appelée Génie Mécanique Procédés Plasturgie (GMPP) grâce à l'intégration de l'Ecole Supérieure de Plasturgie (ESP) d'Oyonnax. C'est une filière innovante à l'interface entre la mécanique et les matériaux, et cela m'a donné envie de m'engager dans ce domaine. Par la suite, je n'ai jamais regretté ce choix !

Le choix d'une école d'ingénieur me semblait logique après un bac S. Cela me permettait de ne pas me «fermer de portes». S'il souhaite réorienter sa carrière, un ingénieur peut facilement se tourner vers les métiers orientés «business/management», alors qu'on voit plus rarement un diplômé de «business school» exercer des métiers d'ingénieur...

De plus, les ingénieurs issus de cette filière sont formés selon le modèle INSA. Nous sommes donc généralistes et dotés d'une forte expertise dans le domaine de la conception et des procédés de mise en œuvre dans le domaine de la plasturgie. Notre profil est, je pense, bien adapté aux mutations industrielles. Le programme et l'organisation des études sont conçus pour nous permettre d'acquérir une solide formation technique, mais aussi, de développer nos capacités de curiosité scientifique, d'adaptabilité, d'initiative et notre sens des responsabilités.

Maintenant que je suis diplômé et en poste, je retiens aussi de mon passage à l'INSA de Lyon mon implication dans la vie associative de l'école. J'y ai appris à m'organiser, à gérer un budget, à animer une équipe. »

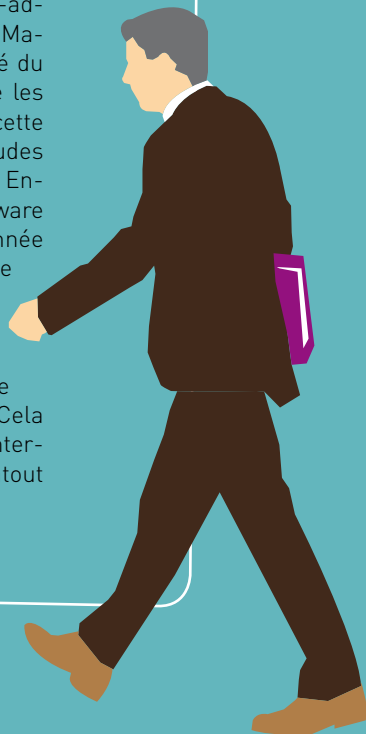
**JUSTIN**

**« S'ouvrir à l'international est un véritable atout »**

**Center for Composite Materials à Newark, Delaware (DE) - USA**

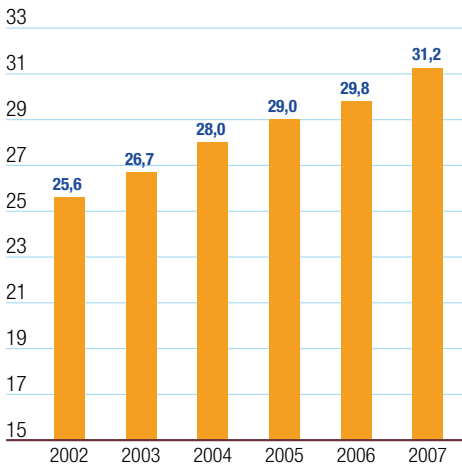
« Etudiant à l'Ecole des Mines de Douai, j'ai choisi la spécialisation en Technologie des Polymères et Composites. Cette option ouvre de nombreuses portes dans la plasturgie, que ce soit dans le domaine de la transformation des matières plastiques ou dans celui des matériaux composites. J'étais très intéressé par le domaine des composites appliqués au domaine naval. Mes stages ouvrier et technicien se sont donc déroulés sur deux chantiers navals. Le premier fabriquait et réparait des bateaux de particuliers. Cela m'a permis d'aborder le côté pratique des composites. Lors de mon second stage, j'ai développé des pièces pour un catamaran de sport,

qui est maintenant le support officiel des Championnats du Monde Jeunes. Quant à mon stage d'ingénieur-adjoint, je l'ai effectué au Centre des Matériaux Composites de l'Université du Delaware aux USA, où j'ai étudié les piles à combustibles. A l'issue de cette expérience, j'ai poursuivi mes études avec un master en « Mechanical Engineering » à l'Université du Delaware en parallèle de ma dernière année d'ingénieur de l'Ecole des Mines de Douai. Nous avons un énorme avantage à ce niveau, car le département possède de nombreux partenariats avec une multitude d'universités à travers le monde. Cela nous permet de nous ouvrir à l'international, ce qui est un très gros atout sur le marché du travail.»



# Les chiffres clés

## Evolution du chiffre d'affaires de la branche de 2002 à 2007



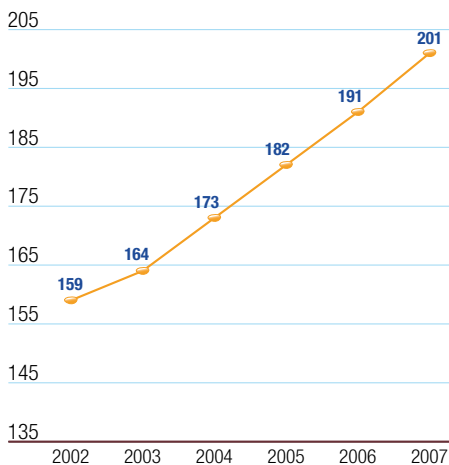
Source : Fédération de la plasturgie, unité : Mds €

Chiffre d'affaires  
**+30 Mds €**

Effectifs  
**150 000 salariés**

Production  
**4 950**  
Milliers de tonnes livrées

## Evolution du chiffre d'affaires par salarié



Source : SESSI, entreprises de 20 salariés et plus, unité : K €

### en savoir + :

La Fédération de la Plasturgie  
[www.laplasturgie.fr](http://www.laplasturgie.fr)  
Plasturgie Education  
[www.plasturgie-education.org](http://www.plasturgie-education.org)  
PlasticsEurope  
[www.plasticseurope.org](http://www.plasticseurope.org)  
EuPC  
[www.plasticsconverters.eu](http://www.plasticsconverters.eu)  
EuCIA  
[www.eucia.org](http://www.eucia.org)

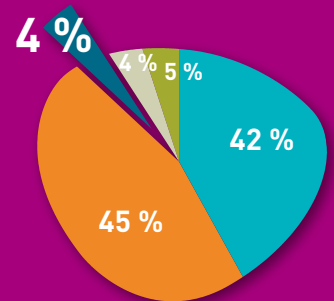
## PETROLE

### Si le pétrole venait à manquer ?

Les plastiques sont fabriqués aujourd'hui essentiellement à partir du pétrole, mais...

- d'une part, ils ne consomment qu'une très faible part du pétrole fossile extrait du sous-sol (4 %).

### Répartition de la consommation mondiale de pétrole



- Transport
- Chauffage, Electricité, Energie
- Usages non énergétiques
- Produits chimiques et pétrochimiques
- Plastiques

- d'autre part, ils peuvent être fabriqués à partir d'autres ressources fossiles (gaz et charbon), dont les réserves sont plus importantes, et, peuvent être synthétisés à partir de ressources renouvelables.

#### Exemple:

Végétal > Ethanol > Ethylène > Polyéthylène

L'impact des plastiques sur la disponibilité du gaz et du pétrole est donc faible.

La gestion des produits en fin de vie est une autre composante du développement durable. Les plastiques sont recyclables et de nombreuses filières de valorisation existent en Europe.

## EMPLOIS ET ACTIVITÉ ÉCONOMIQUE

La filière plastique, un employeur européen important :

**1,4 millions** de salariés en Europe

L'industrie des plastiques représente  
**180 milliards** d'euros de chiffre d'affaires  
et **54 000** entreprises en Europe

# Zoom

## sur quelques métiers

- **Responsable de production**

Il applique la politique industrielle définie par la direction : le responsable de production organise, planifie et suit la production. Le responsable de production travaille avec des interlocuteurs très divers.

- **Responsable Qualité**

Il définit, met en place et organise des plans d'actions pour garantir la qualité des produits d'une entreprise. Toutes les étapes de la production sont sous son contrôle.

- **Chef de Projets**

Il organise et gère de façon autonome un projet de développement d'un produit en matière plastique, de sa conception à sa livraison. Il conduit le déroulement des travaux en coordonnant les actions de ses collaborateurs. Enfin, le chef de Projets apporte des réponses optimales aux besoins du marché et développe des talents d'organisateur et de gestionnaire.

- **Ingénieur Méthodes**

Il analyse, propose et met en œuvre des procédures de travail pour optimiser la production. Il veille à la bonne mise en place des opérations successives nécessaires à la production et aménage les différents postes de travail (sécurité, ergonomie...). Il a de nombreux échanges avec l'équipe de production pour améliorer les méthodes de travail. Il maîtrise les techniques de production et d'industrialisation.

### CES CINQ ÉCOLES FONT PARTIE DE LA CONFÉRENCE DES ÉCOLES SUPÉRIEURES DE LA PLASTURGIE.

Elles sont reconnues par les professionnels :

- **ÉCOLE DES MINES DE DOUAI** : [www.ensm-douai.fr](http://www.ensm-douai.fr)
- **INSA LYON** : [www.insa-lyon.fr](http://www.insa-lyon.fr)
- **INSA STRASBOURG** : [www.insa-strasbourg.fr](http://www.insa-strasbourg.fr)
- **ISPA ALENÇON** : [www.ispa.asso.fr](http://www.ispa.asso.fr)
- **ITECH LYON** : [www.itech.fr](http://www.itech.fr)

Plus d'informations sur le site  
[www.plasturgie-education.org](http://www.plasturgie-education.org)

LA CONFÉRENCE DES ÉCOLES SUPÉRIEURES DE LA PLASTURGIE

