

## L'AMOUR, QU'EST-CE QUE C'EST ?

Il n'est pas possible de donner une définition précise du mot " amour " parce que c'est un sentiment abstrait très fort. Les gens qui l'ont déjà connu ne peuvent pas vraiment expliquer ce qu'ils incluent dans ce mot.

Pour nous, l'amour est un sentiment unique et universel, mais il varie d'une personne à une autre. En effet, on dit généralement qu'aimer une personne signifie faire don de soi, en étant disponible et en partageant tout dans la vie, les joies comme les peines.

Même quand on est heureux avec son ami(e), il y a toujours des difficultés qui surviennent dans le couple, il faut alors discuter ensemble et ne pas céder à la facilité.

Nous avons demandé à des étudiantes ce qu'elles pensent de l'amour et nous vous présentons ici deux témoignages qui ont particulièrement retenu notre attention. La première personne interrogée, une jeune fille, nous a expliqué que pour elle l'amour était une philosophie parce que

chacun pouvait le vivre à sa manière tout en lui attribuant des valeurs différentes, comme par exemple la religion ou l'union d'un homme avec une femme.

La seconde personne, une autre étudiante, nous a exposé une conception de l'amour assez passionnelle, voire extrême. Elle a expliqué que selon elle, aimer quelqu'un c'était donner sa vie en mourant pour l'autre, et que si elle devait choisir entre sauver la vie de son " amant " ou la sienne, elle préférerait sauver celle de son " amant ".

Et pour vous, qu'est-ce que l'amour ?

### L'amour, toujours l'amour!

L'amour d'une mère à son enfant  
L'amour des enfants envers leurs parents  
L'amour d'un couple  
L'amour qu'on voit dans son assiette

L'amour à l'infini  
L'amour maudit  
L'amour interdit

L'amour impensable  
L'amour impénétrable  
L'amour insaisissable  
L'amour indispensable  
L'amour réalisable

L'amour qui fait pleurer  
L'amour qui fait rêver  
L'amour qui fait souffrir  
L'amour qui fait sourire

L'amour reconstruit la vie  
L'amour provoque une grande envie  
L'amour ...  
L'amour ...  
L'amour ...

A vous de compléter ...

G. KLIAGUINE

## Forum Franco-ukrainien sur l'énergie



Le 22 juin 2005, à l'occasion de la visite à Paris du **Président Iouchtchenko**, l'Ukraine et la France ont décidé d'élaborer une feuille de route ambitieuse destinée à donner une impulsion forte à la coopération entre nos deux pays dans tous les domaines.

Les 18 et 19 octobre 2006 dans la Maison des Enseignants à Kiev a eu lieu le **premier** Forum franco-ukrainien sur l'énergie axé sur **la Diversification des sources d'énergie, la maîtrise de l'Energie et l'Efficacité Energétique**

Trois représentants de notre université : **M. Guennady KLIAGUINE**, doyen du Département français des sciences technique, **M. Alexandre LEVCHOV**, doyen de la Faculté électrotechnique, **M. Serge SAFIANTS**, doyen de la Faculté métallurgique, ont pris part à ce Forum énergétique franco-ukrainien.

Cet événement organisé en collaboration avec les Ministères ukrainiens de l'Energie et des Combustibles, du Charbon, de la Protection de l'Environnement, et des Situations d'urgence, ainsi qu'avec les opérateurs nationaux et régionaux ENERGOATOM, NAFTOGAZ et leurs filiales, a pour thème l'expérience et le développement de partenariats entre structures publiques et privées ukrainiennes et françaises.

La matinée inaugurale présidée par les représentants officiels ukrainiens et français, a comporté des interventions du secteur public sur **la Stratégie Energétique des deux pays, les financements et la Coopération franco-ukrainienne en matière d'Energie**. Les deux 1/2 journées suivantes seront organisées en ateliers thématiques consacrés aux différentes filières.

**6 ateliers thématiques** ont été organisés en parallèle les mercredi 18 octobre (1ère partie) et jeudi 19 octobre (2ème partie). Ils ont permis des présentations, échanges, débats et entretiens entre professionnels français et ukrainiens autour des thèmes suivants:

- Développement de l'énergie électrique et électronucléaire
- Hydrocarbures et sécurité énergétique
- Energies Renouvelables
- Maîtrise de la consommation d'énergie
- Extraction minière et technologies propres
- Mécanismes du Protocole de Kyoto et lutte contre le changement climatique

En complément aux conférences, un **Espace-Rencontres** sous forme d'une mini-exposition, s'est tenu sur place durant la manifestation, pour faciliter les entretiens individuels entre sociétés et experts ukrainiens et français.

L'ensemble des acteurs ukrainiens intervenant dans le domaine de l'Energie ont été invités à ce colloque afin d'y rencontrer une quarantaine d'experts représentant des sociétés françaises de grande renommée internationale dans les secteurs ci-dessus mentionnés: l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME), ALSTOM, AREVA NP, AREVA T&D, BCEOM, BERTIN TECHNOLOGIES, BNP PARIBAS, BOUYGUES Travaux Publics, CDF Ingénierie, CALYON, COMEX Nucléaire, Direction Générale de l'Energie et des Matières Premières (DGEMP), Direction Générale du Trésor et de la Politique Economique (DGTPE), EGCI PILLARD, ELECTRICITE DE FRANCE, GAZ DE FRANCE, GC SOFTWARE, HYDRO POWER PLANT, NANOTECH, PROTEM, SCHNEIDER ELECTRIC Industries et WATTECO ...

Les responsables ukrainiens au sein des Ministères concernés, des compagnies publiques, des grands industriels (métallurgie, chimie, automobile...), des entreprises de travaux, des installateurs, des bureaux d'études techniques - ingénierie, des sociétés de services, des organismes de contrôle technique, des fabricants d'équipements, des distributeurs - grossistes de matériels ont été accueillis gracieusement durant ces journées.

**Jean-Paul VEZIAN, Ambassadeur de France en Ukraine :**

« La France est condamnée à devenir un des grands partenaires et d'Ukraine. Elle va être un des plus grands investisseurs d'Ukraine ».

**Jacques CHIRAC, Président de la France :**

« Je souhaite saisir l'occasion de ce premier Forum énergétique franco-ukrainien pour vous confirmer la volonté de la France d'aller de l'avant dans le renforcement de ses liens avec l'Ukraine ».





Cette année, nous avons fait un stage d'étude de prise de connaissance à l'usine métallurgique de Donetsk. On peut comprendre les étudiants: la chaleur d'été renforcée par celle des ateliers d'usine donne envie de faire autre chose. On rêve de vacances, à la mer, à l'air frais... mais non, pas de ça! Bref, le stage est arrivé malgré la saison qui selon les étudiants n'y convient pas.

Il faut dire que l'Université nationale technique de Donetsk (UNTD) et l'usine métallurgique de Donetsk (UMD) sont liées par un Accord spécial étant un modèle excellent concernant l'organisation des stages pour les étudiants. Le programme des stages est élaboré ensemble par des spécialistes de l'usine et ceux de l'Université. Celui-ci comporte des exigences formulées de la part de l'usine. Et c'est très bien car l'usine pense à la formation des spécialistes conformément à ses conditions réelles. Tous les étudiants de la 3-ème année dont l'orientation professionnelle est la métallurgie sont obligés de faire ce type de stage à l'UMD.

Nous avons décidé de nous adresser à l'étudiant qui actuellement apprend sa spécialité dans les salles d'études universitaires. Et nous utilisons pour cela notre journal francophone. Il se peut que notre opinion soit intéressante. Nous en serions contents. En effet, l'acquisition d'une expérience par les expériences des autres surtout en milieu d'étudiant est toujours utile.

Les étudiants disent assez souvent que le stage est en réalité la reprise, la répétition de tout ce qu'on avait déjà entendu aux cours. Ne vous dépêchez pas avec de telles conclusions!

Le stage demande une bonne base théorique. Même si vous l'avez, avant d'aller dans un tel ou tel atelier de production, il faudra répéter tout ce qui pourra vous aider à comprendre rapidement des processus technologiques. C'est quoi le stage? Ce sont des découvertes quotidiennes. On peut voir avec ses propres yeux ce qui t'est connu seulement d'après les manuels. On peut tomber sur des situations réelles professionnelles demandant une solution rapide et ce n'est que dans de telles situations qu'on peut apprendre combien coûtent tes connaissances théoriques.

Oui, on est débordé de questions. N'ayez pas peur de les poser! C'est de vos questions qu'on pourra comprendre si vous êtes vraiment intéressés par des problèmes de production, si vous voulez vraiment tout comprendre dans tous les détails. Le temps passera. L'épreuve aura lieu. Et maintenant à l'épreuve, on te posera des questions. Tes réponses correctes données rapidement et facilement, te donneront un plaisir incroyable qu'on peut comparer avec celui qui arrive suite un travail bien fait.

Nombreux sont les étudiants qui ne sont pas toujours attentifs en écoutant des spécialistes responsables du stage à l'entreprise. Quelle faute! Ce n'est que ce spécialiste qui pourra vous donner une telle consultation professionnelle qu'aucun manuel ne vous donnera.

Et encore une chose très importante. Au cours du stage vous êtes au centre d'attention en commençant par le test professionnel et psychologique obligatoire pour des stagiaires. On peut dire que l'usine vous observe et que vous êtes "guidés" vers l'accord possible concernant la formation spéciale sur objectif bien fixé. La sélection de futurs spécialistes est faite déjà parmi les étudiants-stagiaires. Comment est ce stagiaire? Quelles sont ses connaissances? Quelle est sa motivation? Quelles sont ses qualités? Tout devient l'objet d'attention et d'interprétation.

Etudiant, fais connaître tes bonnes qualités, fait preuve de tes bonnes connaissances professionnelles, sache communiquer, prends de l'initiative pour résoudre des tâches professionnelles bien que celles-ci soient encore petites. Et alors l'usine t'ouvrira ses portes: "Bienvenu, le jeune diplômé de l'UNTD!".

Un petit mot spécial. Des théoriciens et des praticiens! Assez de discussions à propos de ce qui est parmi vous le plus important. Ayant dit "au revoir" à notre alma mater, nous voudrions bien avoir un bagage solide de théorie et de pratique ce qui permettra au jeune spécialiste d'être sûr de lui-même dès le premier jour de son travail à l'entreprise. Bonne chance à tous!

De la part des étudiants du groupe M4M-03 du DFST  
Nicolay Fonariov et Artiom Moskalenko

## France, Paris... et tout est pour la première fois...



Cet été était pour moi très chargé de moments inoubliables! Mais l'événement général c'est un séjour à Paris : dix jours de la vie merveilleuse ! Même aujourd'hui je reste pleine d'émotions et de souvenirs.

Grâce au concours « Allons en France- 2006 » et grâce à une bonne occasion d'apprendre le français à l'Université, j'ai réalisé mon rêve. Je remercie beaucoup Madame Nina Voskoboinikova, professeur de français, qui m'avait encouragée par ses conseils et pratiques pédagogiques ce qui m'a permis d'être parmi ces 7 personnes heureuses sélectionnées en Ukraine comme lauréats du concours de l'Ambassade de France.

Je suis très ravie d'avoir vu pour la première fois la capitale française sous son aspect historique. J'ai découvert beaucoup de choses nouvelles dans la culture française et dans la vie quotidienne des Parisiens.

Avec les autres participants, on a visité les curiosités les plus connues dans le monde. Musée du Louvre, Musée du Quai Branly, Musée d'Orsay, Fontainebleau, Montmartre, visite de Paris en Open Tour, défilé militaire du 14 juillet, Cité des sciences, promenade en bateau mouche le long de la Seine... voici la mosaïque de mes souvenirs. Mais je voudrais mettre l'accent sur mes impressions les plus fortes. Celles-ci sont au nombre de quatre.

La Géode, la partie de la Cité des sciences. Cette sphère bizarre m'a étonnée vraiment. L'image projetée sur l'écran est 10 fois plus grande que celle dans le

cinéma classique. La projection est à 180°, elle dépasse largement le champ de vision binoculaire humaine.

Le film "Expédition Nil Bleu" raconte une histoire sur le fleuve de caractère impétueuse. Plonger dans un autre temps, autre lieu... c'est suffisant pour avoir envie de retourner.

Les châteaux et les jardins de Versailles. C'est un grand espace de beauté. L'histoire et le chic des palais et des appartements du Roi et de la Reine, des statues blanches, des fleurs et des fontaines dans le jardin sont des éléments de la beauté impressionnante. Ce que j'avais vu sur des cartes postales, j'ai vu maintenant avec mes propres yeux..

Le 14 juillet, la fête nationale de la France. Les Français sont très fiers de la date historique, celle du 14 juillet 1789. De magnifiques feux d'artifice illuminent toute la France ce soir. C'était une féerie lumineuse que les yeux ne pouvaient pas accepter: on était obligé de cligner. Je me souviens très bien de cette image : la Tour Eiffel autour de laquelle des feux multicolores dansent dans le ciel. La musique de Mozart comme leitmotiv... Cela ressemblait au ballet d'un metteur en scène génial ! 30 minutes d'une vraie merveille !!!

La dernière soirée a été passée à Montparnasse, au 56-ème étage de la Tour. Le panorama est formidable !!! On est monté sur le toit : tout Paris était comme sur tes paumes. On a admiré le coucher du soleil et ensuite Paris la nuit avec ses millions de feux électriques - Paris en or et noir.

Donc aujourd'hui j'ai beaucoup de souvenirs et impressions, un tas de photos, de nouvelles connaissances et une grande nostalgie...

C'était mon été d'un vrai bonheur!!!

Hélène Jiriakova

### Quelques conseils pour apprendre le français

*Le français pour Mademoiselle Hélène Jiriakova est déjà une partie importante de sa vie. En été dernier, Hélène a eu de la chance de découvrir la France et pratiquer son français.*

*Suite à ce voyage, elle a formulé ses conseils dans l'espoir que ceux-ci seront utiles pour ceux et celles qui apprennent le français aujourd'hui.*

*Parlez français! Découvrez un grand plaisir de communiquer!*

*Vous faites des fautes en parlant français? N'ayez pas peur! C'est normale!*

*Il faut qu'on vous comprenne, et c'est l'essentiel! Utilisez, donc, tous les moyens pour qu'on vous comprenne.*

*Cherchez et trouvez votre méthode personnelle d'apprentissage. Vous pourrez mieux vous comprendre et faire vos progrès.*

*Découvrez le monde sans frontières à l'aide des langues étrangères! Le français c'est votre guide excellent dans ce monde!*

Après avoir fait ses études à notre Université, Monsieur Evgueny Moskalenko a commencé sa carrière professionnelle à l'usine de sa ville natale à Khartsyzsk. Mais ses études n'ont pas été finies. Parallèlement, il suivait des cours conformément à sa deuxième formation dans le domaine d'économie. Maintenant il dit que la salle d'études 443 dans le bâtiment universitaire 10 était pour lui la fenêtre magique donnant sur la France.

C'est ici, dans cette salle de français, il rêvait de voir Paris un jour en faisant tout son possible pour que ses rêves se réalisent.

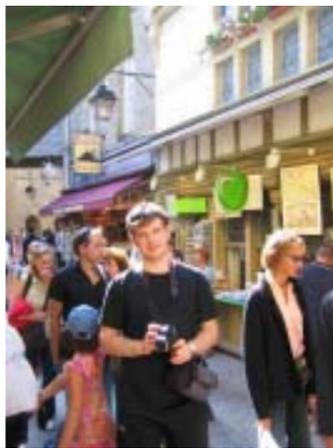
Sélectionné en 2005 parmi les meilleurs candidats, il est devenu boursier du gouvernement français pour les études en France d'après le programme "Copernic".

Toute une année vécue à Paris s'est déjà écoulée. Au cours de toute cette période, Evguény nous donnait de ses nouvelles. Voici un de ses derniers courriels par lequel il nous salue tous.

"Et voilà l'automne est arrivé à Paris en apportant ses arômes des feuilles mortes, la fraîcheur et un peu de nostalgie aussi; oui, la nostalgie pour tout ce qui est beau et ce que j'ai vécu à Paris. Mais malgré cette légère nostalgie bien compréhensible (le temps passe et approche mon retour chez moi), tout va bien ! La vie est si belle et magnifique comme l'automne à Paris!

J'adore la France, j'adore Paris, j'adore mon équipe de Renault où je fais mon stage, j'adore la vie tout simplement l'ambiance de communication en français tout à fait ... et quand je me promène le long de petites rues parisiennes inoubliable, cette salle est devenue pour Dmitry aussi une en écoutant les chansons de Charles Aznavour, j'ai toujours marche de l'escalier par lequel on peut monter vers le sommet des sentiments si magiques et si beaux qui envahissent brillant, celui de Paris. J'ai rencontré Dmitry à Paris. Il mon âme, ma tête, mon esprit... Chaque instant vécu ici vous dit son bonjour et je crois qu'il va bien. reste mémorisé. Je n'ai rien oublié... je n'oublierai jamais... Très cordialement, Evguény Moskalenko, votre

Bon, maintenant je vais vous faire connaître mes anciens étudiants, actuellement, stagiaire-assistant chef produit chez Renault.



J'ai reçu mon nouveau titre de séjour valable jusqu'au 31 janvier 2007, je finis mon stage vers le 22 décembre, donc j'ai encore assez de temps pour profiter de tout ce que la France propose.

Je profite d'abord de mon stage chez Renault pour acquérir de nouvelles connaissances et compétences. Chaque semaine on essaie des voitures vraiment luxueuses. Toutes les activités me font un grand plaisir. Et voilà, simplement dit, je suis amoureux de la vie, de Paris et de la France, de cette France qui me permet de faire mes études dans les meilleures Ecoles et faire le stage à l'entreprise mondialement connue, de pratiquer et perfectionner mon français, de me familiariser avec la civilisation française et l'environnement socioculturel, de voyager. Par exemple, il y a deux semaines j'ai fait un petit voyage pour trois jours en Normandie. C'étaient des moments inoubliables. D'abord on est allé à Etretat, après on a visité le Mont Saint-Michel et la fin de ce voyage a été à Saint-Malo.

...La nouvelle promotion Copernic est arrivée. Je suis très content d'apprendre que parmi les nouveaux Coperniciens il y a l'ancien étudiant de notre Université Monsieur Dmitry Tchalenko. La salle d'études 443 dans le bâtiment universitaire 10, la salle où les étudiants et notre professeur de français, Madame Nina Voskoboynikova, savent créer ensemble l'ambiance de communication en français tout à fait inoubliable, cette salle est devenue pour Dmitry aussi une marche de l'escalier par lequel on peut monter vers le sommet brillant, celui de Paris. J'ai rencontré Dmitry à Paris. Il vous dit son bonjour et je crois qu'il va bien.

Très cordialement, Evguény Moskalenko, votre ancien étudiant, actuellement, stagiaire-assistant chef produit chez Renault.

## Historique des formations d'ingénieur en France

Par **Guillaume Kasperski**,  
Attaché de coopération scientifique et universitaire près l'Ambassade de France à Kiev (diplômé de l'Institut national agronomique Paris-Grignon)

de nombreux établissements. Pour l'essentiel, l'Etat limitera son intervention, outre quelques nouvelles écoles de service public, au développement du dispositif de formation de contremaîtres (Ecoles d'arts et métiers) et de techniciens de l'agronomie.

### Avant 1829

La première génération des écoles de service public est le résultat improbable d'une continuité très « toquevillienne » de la politique de l'Etat, de l'Ancien régime à la Révolution, puis sous l'Empire et au début de la Restauration. L'Etat crée ou consolide pendant toute cette période des écoles dont le rôle est de former les cadres techniques dont il a besoin pour assurer ses missions, tant militaires que civiles. Celles-ci font de lui à cette époque le premier entrepreneur de France : routes et ponts, exploitation minière, eaux et forêt, construction de vaisseaux, artillerie, fortifications,.....C'est ainsi que s'organisent autour de l'Ecole Polytechnique les **Grands Corps** et les écoles qui les alimentent, soit une dizaine d'entités. Les couples emblématiques Corps/Ecole qui se mettent en place sont la préfiguration étatique du couple métier/formation caractéristique de l'esprit de l'école française. Par ailleurs, il n'est pas besoin d'insister sur le référentiel que constitue d'emblée pour elle l'Ecole polytechnique, dont le prestige précoce et pérenne contribuera à maintenir les écoles d'ingénieurs hors du champ de l'**Université Impériale**.

### Après 1829

Quand l'industrie privée naissante commence à ressentir le besoin d'ingénieurs dans la première moitié du XIXème siècle, elle cherche naturellement à attirer une partie des cadres formés par les écoles de service public. Cependant, c'est pour répondre aux besoins devenus trop importants et trop spécifiques des entreprises qui naissent pendant la première révolution industrielle qu'est créée, à l'initiative de quelques savants, l'**Ecole centrale** des arts et manufactures, à Paris en 1829, afin d'enseigner la « science industrielle ». Elle forme des ingénieurs civils, appellation dont l'origine britannique est revendiquée. Ce sont des généralistes de l'entreprise. L'initiative privée s'exprime ensuite dans le même esprit sous le second empire, mais pour la première fois en province, avec la création de l'**Ecole des arts industriels de Lille** en 1854, et celle de l'**Ecole centrale lyonnaise** en 1857. Après 1870, la seconde révolution industrielle, associée aux progrès scientifiques et techniques suscite la création, selon le même processus, partenarial et privé, associant des collectivités locales (exemple singulier de l'**Ecole de physique et chimie de la ville de Paris**), des pouvoirs économiques (Chambre de commerce et d'industrie) et des personnalités scientifiques. Les écoles en question sont par contre souvent plus spécialisées, compte tenu de l'apparition de nouveaux domaines industriels et de nouveaux champs scientifiques. En province, les milieux universitaires, revigorés par les efforts faits en faveur des Facultés de sciences, sont souvent moteurs de la création d'écoles liées au développement de la Chimie et de l'Electricité. C'est ainsi que sont créés au tournant du siècle les premiers instituts de faculté à Nancy, Lyon, Toulouse, Grenoble

### 1) La période historique

Au commencement, une seule figure de l'ingénieur n'est visible pendant près de cent ans : celle de l'**ingénieur fonctionnaire**. Celui-ci est formé par quelques écoles situées très vite en aval de l'Ecole Polytechnique (créée en 1794), laquelle donne une formation de base ouvrant à tous les métiers de cadre technique, tant civils que militaires. Ensuite, c'est en 1829 qu'apparaît, produit de l'initiative privée, la première école d'ingénieurs industriels : l'Ecole centrale des arts et manufactures. Et pendant plus d'un siècle le même

### Des dispositifs nationaux

L'Etat n'est donc pour rien dans la création des écoles industrielles. Son intervention se limite à quelques créations supplémentaires de duos Corps/Ecole lorsque de nouveaux métiers apparaissent en son sein. Il se préoccupe cependant du niveau subalterne dans deux domaines précis : la formation de contremaîtres pour les entreprises industrielles d'une part, la formation de techniciens de l'agronomie d'autre part. Il est d'ailleurs concurrencé sur ces terrains par l'Eglise catholique. Mais les institutions ainsi créées s'élèveront vite au rang d'écoles d'ingénieurs. L'histoire du premier domaine est celle d'un monde en soi : celui des **Ecoles d'arts et métiers**, dont la genèse remonte à l'initiative du duc de La Rochefoucauld en 1880 et qui se place en amont de celui des ingénieurs. En 1907 cependant, cent ans après l'installation de la première école à Chalons s/Marne, le brevet d'ingénieur des écoles d'arts et métiers est créé : six écoles le délivreront. Des chefs d'ateliers, les « gadz'arts » passent au rang d'ingénieurs de production. Ils formeront l'ossature de l'encadrement technique des entreprises industrielles. La démarche parallèle de l'Eglise débute quant à elle avec la création de l'**Institut catholique d'arts et métiers** de Lille en 1898. Le second dispositif est assez ressemblant au précédent à certains égards. Il s'agit du système des **écoles nationales d'agronomie**, dont les trois premiers exemplaires sont consolidés sous la Troisième République à Grignon, Rennes et Montpellier.

### Naissance d'une communauté

Les motivations du législateur de 1934, et aussi des écoles les plus anciennes, sont de mettre un terme à un foisonnement hasardeux, alors que le contre-coup de la crise de 1929 se fait sentir en termes d'emploi, même dans le monde des ingénieurs. Elles visent principalement à encadrer l'initiative privée. La Loi se limite cependant à instituer des procédures, et surtout installe une instance autonome de régulation (la **Commission des titres d'ingénieur** ou C.T.I.). Il n'est par contre pas question d'harmoniser les formations par des directives venant « d'en haut », ni d'imaginer si peu que ce soit un quelconque « diplôme national d'ingénieur ». Il s'agit donc, bien avant la lettre, d'un dispositif assez indépendant d'accréditation, dispositif original et exceptionnel en France encore aujourd'hui.

### 2) La période contemporaine

Au contraire de la période précédente, l'Etat central, planificateur et aménageur volontariste du territoire, prend largement le pas sur toute autre initiative pendant au moins les vingt années qui suivent la Libération. C'est d'ailleurs à cette époque qu'il établit complètement la fameuse tripartition, avec la création d'organismes nationaux de recherche, au premier rang desquels le **Centre national de la recherche scientifique** (C.N.R.S.) allait rapidement surplomber tout le dispositif scientifique français.

Autre fait marquant, c'est désormais principalement au ministère de l'Education nationale qu'il revient de s'occuper des écoles d'ingénieurs. Son action consiste d'une part à organiser et développer l'existant - du moins pour les écoles qui sont naturellement sous sa tutelle - et d'autre part à procéder à de nouvelles créations. Tout cela se devait d'être massif puisque le Plan avait fixé à 12 000 le nombre d'ingénieurs à former en 1960, et à 15/20 000 en 1971.

Après 1968, les initiatives de terrain reprennent le dessus, selon un processus assez semblable à ce qui s'était passé cent ans avant, amplifié par le contexte des universités nouvelles et par les lois de décentralisation de 1982.



### Réorganisations

Le travail de réorganisation s'opère en plusieurs chantiers, les deux principaux étant conduits par l'Education Nationale.

Le premier chantier consiste à harmoniser les nombreux instituts de facultés et autres écoles thématiques relevant de la tutelle de ce ministère. La création par un décret de 1947 du modèle de l'**Ecole nationale supérieure d'ingénieurs** (E.N.S.I.) pose un cadre juridique unique dans lequel sont refondues toutes ces entités qui forment un nouveau réseau d'une vingtaine d'établissements. Cet ensemble est de plus doté d'un système de concours communs par grands secteurs disciplinaires, accessibles après deux années de classes préparatoires scientifiques.

Un second chantier vient ensuite: il s'agit de la restructuration des **Ecoles d'arts et métiers**. En 1963, le niveau de sortie est passé à Bac+5 par l'instauration d'une préparation spéciale en un an. Mais surtout, un décret fond les écoles en une seule: l'Ecole nationale supérieure d'arts et métiers (ENSAM), constituée de six centres régionaux (un nouveau centre est créé à Bordeaux) et d'un centre interrégional à Paris où tous les élèves terminent leur scolarité. La réforme du cursus n'est cependant achevée qu'en 1975, avec l'allongement de la préparation à deux années, et la réduction des études à 3 ans au sein de l'école.

Les ministères techniques procèdent aussi à des rassemblements - certes de plus faible amplitude - de cette nature. Le plus visible est la création de l'**Ecole nationale des sciences et techniques avancées** (E.N.S.T.A.) au début des années 70, école placée sous la tutelle du ministère de l'Industrie.

### Des créations volontaristes

Les deux chantiers menés par l'administration de l'Education nationale vont à l'évidence dans le sens de la promotion du modèle «grande école»: une préparation de deux ans dans des classes ad hoc situées dans les lycées, débouchant sur des concours nationaux donnant accès à des écoles offrant un cursus de trois années d'études.

Curieusement, dans un mouvement inverse, le ministère de l'Education nationale met en place simultanément de nouvelles écoles recrutant directement au baccalauréat, et devant former, en quatre ans seulement, les gros bataillons d'ingénieurs de terrain nécessaires à la réalisation des objectifs du Plan. Il s'agit d'abord des **Instituts nationaux de sciences appliqués** - les I.N.S.A. - dont le premier est créé à Lyon en 1957. Il s'agit ensuite, à partir de 1960, des **Ecoles nationales d'ingénieurs** - les E.N.I. - dont les diplômés devaient prendre progressivement la place laissée par les gadz'arts, ces derniers s'élevant de plus en plus dans la hiérarchie des entreprises.

Cette volonté d'identifier une deuxième catégorie « d'ingénieurs techniciens », à l'instar des Fachschulen germaniques, n'aboutira pas. Les I.N.S.A. passent immédiatement à cinq ans, et les E.N.I. finiront par « obtenir » leur cinquième année au milieu des années 80. Parallèlement, des écoles privées,

mais aussi certaines écoles des ministères techniques suivront le même chemin. Cet échec a été largement conditionné par les créations massives de **brevets de techniciens supérieurs** à partir de 1957 (BTS) puis de **diplômes universitaires de technologie** (DUT) à la fin des années 60, dont le niveau Bac+2 rendait improbable l'intérêt que pouvait représenter une catégorie d'ingénieurs subalternes.

Par contre, ces créations ont sans doute été décisives pour légitimer l'installation dans le paysage d'écoles « en cinq ans », dont les diplômés ne sont pas passés par les classes préparatoires. Elles ont aussi préparé l'évolution vers la pratique d'une pluralité de recrutements au sein d'une même école qui s'est beaucoup complexifiée aujourd'hui comme le montre le document 1.



### La Recherche dans les écoles d'ingénieurs

Parmi les évolutions majeures que connaissent les écoles françaises d'ingénieurs pendant ces « Trente glorieuses », la moindre d'entre elles n'est pas le développement de la recherche au sein même des établissements, en tous cas de ceux placés sous la tutelle du ministère de l'Education nationale. A cet égard, il faut bien voir que le **C.N.R.S.** trouve dans les générations d'enseignants-chercheurs nouvellement nommés dans ces écoles (E.N.S.I. et I.N.S.A. en particulier) des appuis nombreux et essentiels, pour les domaines relevant de la recherche technologique de base et des applications industrielles. Les **laboratoires associés** créés à partir de 1966 sont ensuite le creuset de ce développement conjoint. La conséquence en est tirée par le C.N.R.S. lui-même à travers la création en son sein du département des Sciences Physiques pour l'ingénieur (S.P.I.) en 1975, lequel, avec le département Chimie, contribue puissamment à enraciner définitivement l'activité scientifique au sein des écoles d'ingénieurs.

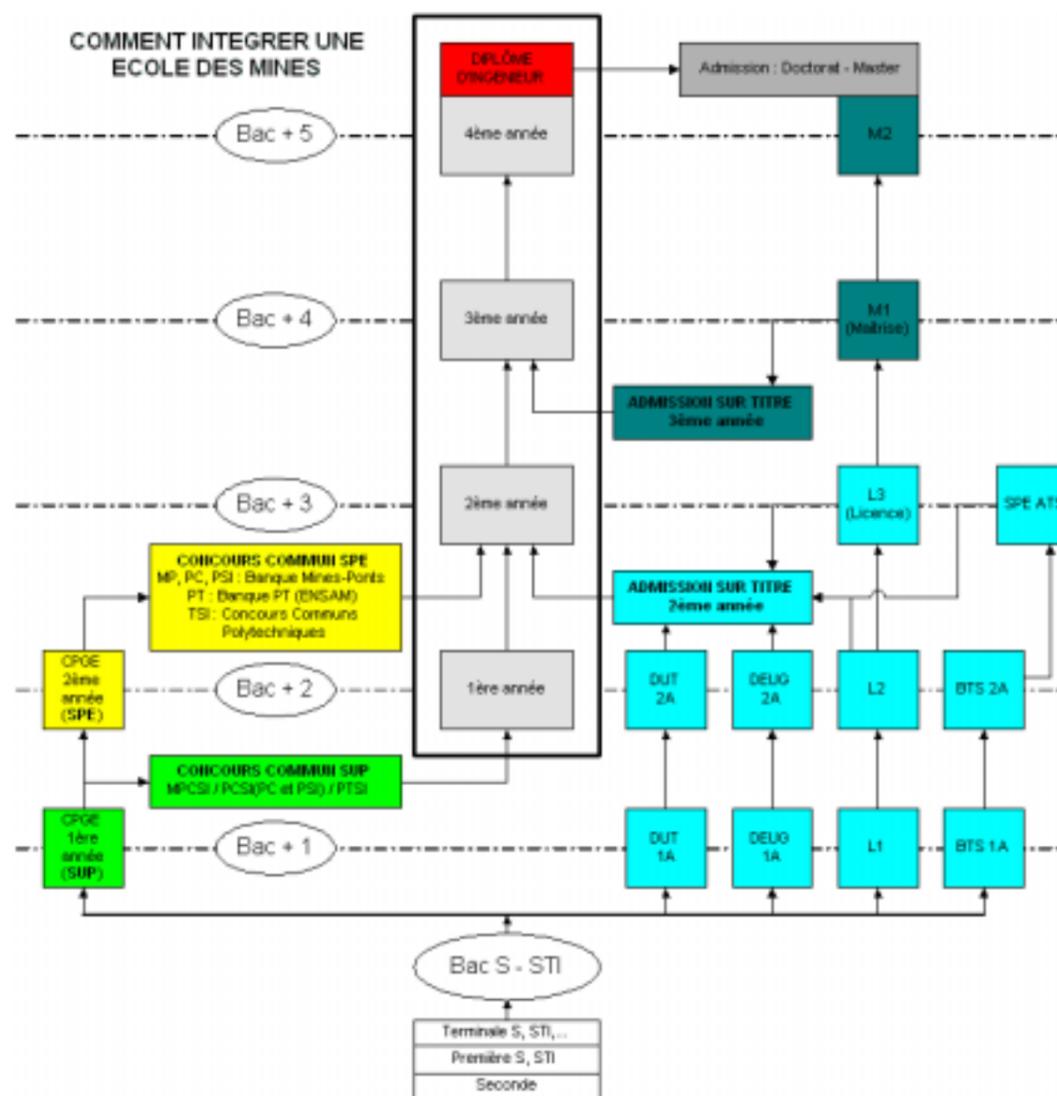
### Ecoles d'ingénieurs et universités

Le nouveau paradigme apporté en France par la Loi du 16 novembre 1968 (dite «loi Edgar Faure») est celui de l'université autonome. En créant, à travers démembrements et rassemblements des anciennes facultés, près de 70 de ces universités, la Loi abolit en principe la distance qui séparait les anciennes facultés des grandes écoles, d'ingénieurs ou non.

L'illustration concrète de cela ne tarde pas à venir. Dès 1972 est créée l'**Université technologique de Compiègne** (U.T.C.). L'inspiration est germano-américaine. Il s'agit essentiellement d'une école d'ingénieur en cinq ans, mais dont l'organisation pédagogique semestrielle et modulaire rompt avec la tradition française. Ce modèle n'essaimera que lentement et de façon limitée, à Belfort et à Troyes.

Mais l'année 1972 voit aussi la création à Lille, Montpellier et Clermont-Ferrand des trois premières formations d'ingénieurs internes à des universités. Utilisant les toutes nouvelles **maîtrises de sciences et techniques** (M.S.T.) comme rampe de lancement, d'autres formations sont créées ailleurs, mais ne sont pas habilitées immédiatement. La loi du 12 janvier 1984 (dite « loi Savary ») insiste sur la mission de professionnalisation dévolue aux universités et institue une structure spécifique essentielle: le statut d'**institut** ou d'**école interne aux universités**. Pensé principalement pour les **Instituts universitaires de technologie** (IUT), ce statut dope littéralement les créations d'écoles internes qui ont lieu pendant les dix années qui suivent, et au delà. L'initiative de ces créations ne sont pas le fait de l'administration centrale mais d'équipes d'universitaires entrepreneurs, en lien étroit avec les entreprises de leur territoire et le soutien souvent décisif de collectivités locales. Toutes s'appuient sur la présence d'un ou plusieurs laboratoires de recherche reconnus. De plus, une dizaine d'anciennes E.N.S.I. sont réunies sous ce statut au sein des trois

**Instituts nationaux polytechniques** (I.N.P.), eux-mêmes dotés du statut d'université, à Toulouse, Nancy et Grenoble. Il n'est donc pas exagéré de dire que cette dernière époque est celle des écoles internes. Sans même compter celles des I.N.P., ces écoles sont aujourd'hui au nombre d'une cinquantaine au sein de plus de trente universités. Elles diplôment 18 % des ingénieurs, soit autant que toutes les écoles des ministères techniques (autres que celui de l'Education nationale) réunies.



**Document 1 :** modalités d'admission à l'Ecole des Mines de Nancy (L : Licence, BTS : brevet de technicien supérieur, M : master, DUT : diplôme universitaire de technologie, CPGE : classes préparatoires aux Grandes Ecoles)

formation générale de base les rendant volontiers adaptables, complétée par une formation pratique, notamment acquise au cours des périodes de formation en entreprise, qui s'ajoute à une formation scientifique et technique classique dans un pays qui occupe la quatrième place dans le monde technologique et industriel. Cette formation correspond à celle des meilleurs Masters internationaux (Master of science et Master of engineering des pays les plus industrialisés) à laquelle s'ajoutent des compléments scientifiques, techniques, professionnels, linguistiques, linguistiques, linguistiques et humains qui sont la marque de l'ingénieur français.

### Quelques liens utiles :

Ambassade de France en Ukraine (rubrique coopération universitaire) : <http://www.ambafrance-ua.org/>  
 Conférence des Grandes écoles : <http://www.cge.asso.fr/>  
 Conférence des Directeurs des écoles et des formations d'ingénieur : <http://www.cdefi.fr/>  
 Site du Ministère de l'Education nationale : <http://www.education.gouv.fr/>  
 Groupe Paristech : <http://www.paristech.org/>  
 Groupe 'n+i' : <http://www.nplusi.fr>  
 Regroupement des Ecoles de chimie : <http://www.gaylussac.net>  
 Réseau national d'écoles d'ingénieur polytechniques des universités : <http://www.polytech-reseau.org/>

### 3) Conclusion et perspectives

Les Grandes Ecoles ont joué et continuent de jouer un rôle central dans la société française. En 2003-2004 19 % des étudiants français avaient choisi d'y faire leurs études alors qu'environ 4 % de la population étudiante suivait un cursus d'ingénieur stricto sensu. Aujourd'hui, la **Conférence des grandes écoles** (CGE) regroupe 180 établissements qui sont majoritairement des écoles d'ingénieurs et de commerce. La **Conférence des Directeurs d'écoles et de formations d'ingénieur** (CDFI) compte, quant à elle 227 membres.

Afin d'améliorer la lisibilité internationale du diplôme et dans le cadre de l'harmonisation de l'architecture des études en Europe (processus engagé à Paris à la Sorbonne, puis à Bologne), le Gouvernement français a publié en 1999 un décret (modifié en 2002) créant le **grade de master** (traduction en anglais : Master's degree) qui est désormais conféré de plein droit aux titulaires d'un titre d'ingénieur diplômé délivré par un établissement accrédité. Les ingénieurs diplômés français sont reconnus internationalement par les entreprises qui les emploient comme disposant d'une excellente

Un des dernières obstacles au rayonnement des écoles françaises d'ingénieur reste la faible visibilité internationale qui découle de la taille modeste des établissements. Ce point commence à trouver des solutions concrètes avec la création de regroupement : dont ParisTech qui a l'ambition de structurer un pôle parisien capable de concurrencer les meilleures institutions américaines de type MIT ou CalTech ; le groupe Gay-Lussac des Ecoles de chimie ou encore le réseau 'n+i'.