



Energie Champagne-Ardenne

Revue des Associations des Ingénieurs des Ponts et Chaussées et des Anciens Elèves de l'ENPC.



Chaque jour nous faisons cinq métiers pour faire le nôtre.

Exploration-production, transport, négoce, distribution, services...
telles sont les activités quotidiennes de Gaz de France, qui font de lui le groupe européen développant
dans le monde, tous les métiers du gaz naturel et les services énergétiques associés.

Ici. Là-bas. Pour vous. Pour demain.



ENERGIE

- Electricité : particularités et perspectives**
Marc NOYELLE 5
- La production décentralisée d'électricité :
un outil puissant au service de l'efficacité énergétique
et de la protection de l'environnement**
Michel CARRESE 11
- En France, on n'a pas beaucoup de pétrole,
mais on a encore beaucoup d'idées**
Bertrand DEROUBAIX 14

CHAMPAGNE-ARDENNE

- Un projet urbain ambitieux
pour l'Agglomération troyenne**
François HURSON 17
- L'autoroute et les territoires**
Jean-Pierre REDON 20
- Le grand projet de ville**
Bernard DRECQ 25
- Reims 2006 : le sourire renouvelé de l'ange**
Nicolas FERRAND 29
- Accompagner et faciliter les projets**
Jean-Louis LHUILLIER 32

RUBRIQUES

- Les ponts en marche** 34
- Devenir "Business Angel"** 37
- Offres d'emploi** 41

Mensuel, 28, rue des Saints-Pères
75007 PARIS
Tél. 01 44 58 24 85
Fax 01 40 20 01 71

Prix du numéro : 9,15 €
Abonnement annuel :
France : 91,50 €
Etranger : 95 €
Ancien : 46 €

Revue des Associations des Ingénieurs des Ponts et Chaussées et des Anciens Elèves de l'ENPC.

Les associations ne sont pas responsables des opinions émises dans les articles qu'elles publient.
Commission paritaire
n° 0605 G 79801
Dépôt légal 1^{er} trimestre 2002
n° 2706

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION
Dario d'ANNUNZIO

COMITE DE REDACTION
Philippe AUSSOURD
Jacques BONNERIC
Brigitte LEFEBVRE du PREY

Secrétariat général de rédaction
brigitte.lefebvre@mail.enpc.fr
Adeline PREVOST
Assistante de rédaction

PUBLICITE :
FFE - 18, avenue Parmentier
75011 PARIS
Tél. 01 53 36 20 40
Fax 01 49 29 96 99

DIRECTEUR DE LA PUBLICITE :
P. SARFATI

RESPONSABLE PUBLICITE :
M. GALLET

DOSSIERS REGIONAUX :
Coordinateur : F. CHIKLI
Chefs de publicité : M. BOUJENAH,
A. MAMOU, L. COEN

RESPONSABLE TECHNIQUE :
Nadia SAUVAGE

COMPOSITION ET IMPRESSION
IMPRIMERIE MODERNE U.S.H.A.
Aurillac
Couverture : Le château
du Haut Koenigsbourg
mis en valeur par l'électricité
© La médiathèque EDF - Serge LOHNER

G.T.C. S.A.

GRANDS TRAVAUX DE CHAMPAGNE

TERRASSEMENT • DEMOLITION • TRAVAUX DE GENIE AGRICOLE
LOCATION DE MATERIELS TP ET BALAYEUSE ASPIRATRICE ET HAUTE PRESSION
VRD • TRANSPORT SABLE ET GRAVIER • TRAVAUX VITICOLES



03 26 67 65 95

35, Route de Jalons - 51150 CHAMPIGNEUL - Fax : 03 26 67 65 94

E-mail : gtcleherle@aol.com

ANNUAIRE DES PONTS ET CHAUSSEES

2002

Il paraît tous les ans et regroupe les 8 400 anciens élèves
de l'Ecole des Ponts et Chaussées.

C'est un instrument indispensable pour entrer en relation avec les Ponts,
aussi bien à titre amical qu'à titre professionnel.

C'est un "plus" quand on approche une société d'y découvrir un camarade.

Les mises à jour sont effectuées quotidiennement.

- La parution de l'édition 2002 est prévue pour début octobre 2002.
- Pour nous permettre de traiter toutes les fiches de mise à jour, nous vous invitons à nous faire parvenir les modifications dès maintenant et avant le **1^{er} juin prochain**.
- Merci de nous indiquer le code APE (activité principale de l'entreprise) - c'est ce code qui détermine le classement de l'entreprise dans la liste professionnelle.

ANNUAIRE DES PONTS - 28, rue des Saints-Pères - 75007 Paris

Electricité : particularités et perspectives

L'électricité n'est pas une marchandise comme une autre :

- Elle ne se stocke pas.
- Elle nécessite des investissements de long terme et pratiquement toujours un réseau (l'autoproduction n'est pas compétitive sauf rare exception liée à la géographie).
- Elle est devenue indispensable : sans électricité, pas d'eau, pas de téléphone, pas de vie "urbaine". L'accès à l'électricité est quasiment un droit dans la plupart des pays développés. Mais deux milliards d'hommes sont encore privés d'électricité.

Son développement est continu depuis la découverte de ses premières applications il y a 125 ans : toujours plus d'usages de l'électricité, toujours moins de consommation par usage. Malgré le ralentissement économique, la France a encore augmenté sa consommation d'électricité en 2001 (+ 2,7%).

Je passerai en revue les moyens de production de l'électricité et leurs conséquences sur l'environnement, ainsi que les systèmes de distribution. J'aborderai ensuite l'ouverture des marchés, question d'actualité.



Marc NOYELLE

IPC 70

CETE de Lyon : Division Transport. Circulation Urbanisme.

DDE du Finistère : Arrondissement Nord et directeur du port de commerce de Brest. Entré à EDF le 01/01/1981. Chef d'aménagement de la centrale nucléaire de Saint-Alban (Isère).

Directeur du développement Gaz de France. Directeur général d'Electricité de Strasbourg, SA, de 1993 à 2000.

2001 : Contrôleur général d'EDF.

Directeur de l'Equipement des Aéroports de Paris depuis le 01/02/2002.

La production de l'électricité et l'environnement

Aujourd'hui, 1/3 de la production mondiale provient à égalité du nucléaire et des énergies renouvelables, dont 90 % d'hydraulique. Les 2/3 sont assurés par les énergies fossiles : charbon, gaz et pétrole. La combustion de ces énergies fossiles pollue l'atmosphère et les émissions de CO₂ correspondantes sont une cause très importante de l'augmentation de l'effet de serre. Le Congrès Mondial de l'Energie (CME) qui s'est réuni fin octobre 2001 à Buenos Aires, estime que dans les 20 ans à venir, autant de centrales de production d'électricité seront construites que pendant tout le XX^e siècle !

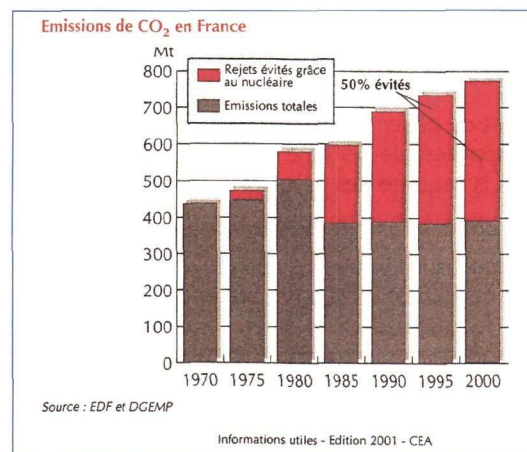
Près de 40 % de l'électricité est produite à partir du charbon et cette proportion pourrait ne pas baisser à l'avenir, compte tenu des énormes réserves facilement accessibles pour les pays émergents, pour répondre à la forte croissance de leur demande. Le CME prévoit un doublement en valeur absolu d'ici 2020, ce qui est inquiétant.

La production d'électricité à partir du pétrole pourrait rapidement disparaître au niveau mondial en passant de 10 % actuellement à moins de 2 % en 2020.

Le CME prévoit que la part du gaz dans la production d'électricité passerait de 14 % en 1990 à 21 % en 2020. En tout cas, elle augmente fortement actuellement du fait de la facilité de son utilisation ; mais cela va aussi poser des problèmes compte tenu de ses réserves somme toute limitées (65 années de réserves prouvées) et du CO₂ produit par sa combustion.

La part des énergies renouvelables dans la production mondiale d'électricité devrait passer de 19 % en 1990 à 25 % en 2020, soit une multiplication par 2,5 des installations. L'essentiel restera assuré par l'hydraulique, avec des compléments éolien, solaire et biomasse.

La géothermie classique (humide) pose un problème souvent mal résolu du fait de la composition souvent corrosive et polluante des nappes



du sous-sol profond. La **géothermie sèche** devrait se développer après les expérimentations en cours en Alsace par le GEIE **Hot Dry Rock** (Electricité de Strasbourg, Pfalzwerke, Enel, EDF et Shell), d'un concept nouveau : de l'eau dont la composition est facile à contrôler, est envoyée à 5 000 m de fond par un premier forage dans une zone granitique fracturée où elle s'échauffe et ressort à plus de 200°C quelques centaines de mètres plus loin par un deuxième forage, pour produire de l'électricité, forme d'énergie facile à transporter. La géologie de beaucoup de régions du monde permet ce type d'installations fiables et sans nuisance d'environ 20 MWe qui devraient coûter moins cher que les grandes éoliennes.

Parmi les voies de recherche sur les nouveaux moyens de production, figure en bonne place la **pile à combustible** (hydrogène liquide ou méthane). Les premières utilisations industrielles pourraient voir le jour avant 2010 dans certaines installations de production décentralisée d'électricité et de chaleur, y compris dans l'automobile.

Enfin **le nucléaire** assure aujourd'hui 16 % de la production mondiale d'électricité avec 438 réacteurs en activité dont 150 en Europe et 118 aux USA. Il y a aussi 29 réacteurs en construction. Je suis persuadé que cette **énergie abondante, propre et bon marché** est la mieux placée dans beaucoup de pays pour **assurer un développement durable**.

Comme le disait récemment Jean Boissonnat dans l'Expansion (le nucléaire ? Oui, merci), "le nucléaire mérite mieux que le silence gêné qui l'entoure". On peut d'ailleurs noter avec le président d'EDF, François Roussey dans *Le Monde* du 10/01/02 "que le mouvement de sortie du nucléaire, tangible voilà 5 ans, se ralentit tous les jours. Des pays comme la Finlande ou la Chine ont réaffirmé leur choix du nucléaire. L'exemple suédois montre également que les décisions "définitives" ne le sont pas forcément. Un pays comme l'Allemagne indiquant qu'il arrêtera toute sa production nucléaire dans 25 ans se donne manifestement le temps de la réflexion".

La France dispose de moyens de production très peu polluants et très compétitifs avec la répartition suivante (chiffres 2001) :

- nucléaire 402 Twh soit 79 %
- hydraulique 77 Twh soit 15 %
- thermique classique 30 Twh soit 6 %

La France exporte 16 % de l'électricité qu'elle produit.

Les sociétés d'électricité et les concessions de distribution

Avant de parler des sociétés d'électricité et d'EDF, je rappellerai le système de concession qui existe dans la majorité des pays développés.

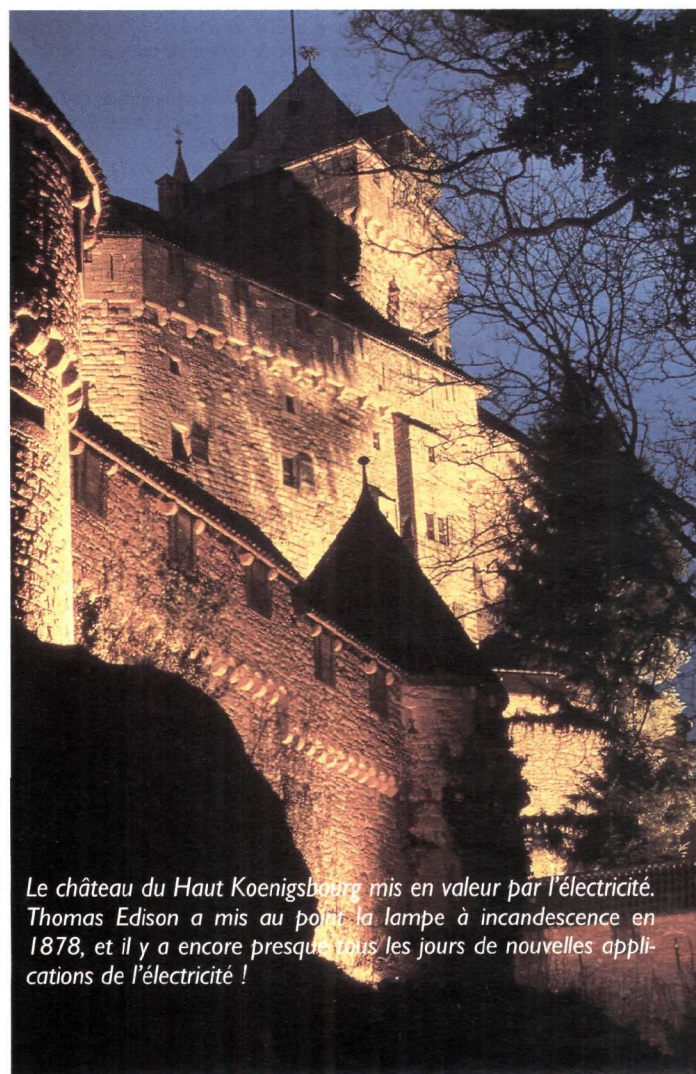
Les concessions de distribution en France

Lorsque la distribution de l'électricité a commencé à se développer, à la fin du siècle dernier, de façon très localisée, d'abord pour l'éclairage public, ce fut soit sous le régime de la "régie communale", soit sous celui de la "permission de voirie" accordée à des industriels prenant en charge l'établissement et le fonctionnement des réseaux.



© La médiathèque EDF - Marc MORCEAU

Eoliennes



© La médiathèque EDF - Serge LOHNER

Le château du Haut Koenigsbourg mis en valeur par l'électricité. Thomas Edison a mis au point la lampe à incandescence en 1878, et il y a encore presque tous les jours de nouvelles applications de l'électricité !

Mais il apparut rapidement que les investissements nécessaires ne pourraient se faire que grâce à l'apport de capitaux privés avec une durée d'amortissement suffisante et des prérogatives de puissance publique (exclusivité, expropriation...). **La loi du 15 juin 1906** instaure donc le système des concessions déjà bien connu pour l'installation des chemins de fer par exemple. L'autorité concédante est la commune ou un groupement de communes pour la distribution locale, et l'Etat pour les réseaux de grand transport.

Ce système n'a guère été modifié. La loi de **nationalisation de 1946** a seulement interdit que

de nouveaux entrants puissent être titulaires de concession. La **loi du 10 février 2000** relative à "la modernisation et au développement du service public de l'électricité" n'a pas modifié cette situation.

Les sociétés d'électricité

La libéralisation récente des marchés de l'électricité (et du gaz) provoque une vaste restructuration du secteur. On assiste partout dans le monde à un double phénomène de désétatisation et de concentration.

Les premiers énergéticiens du monde classés par chiffres d'affaires sont en 2000 :

ENRON	USA	Houston	100 milliards \$ US
E.ON AG	Allemagne	Düsseldorf	78 milliards \$ US
DUKE ENERGY	USA	Charlotte NC	49 milliards \$ US
TEPCO	Japon	Tokyo	48 milliards \$ US
RWE AK	Allemagne	Essen	47 milliards \$ US
SPC	Chine	Pékin	36 milliards \$ US
ELECTRABEL (SUEZ)	Belgique	Bruxelles	33 milliards \$ US
EDF	France	Paris	32 milliards \$ US
DYNEGY	USA	Houston TX	30 milliards \$ US
RELIANT ENERGY	USA	Houston TX	29 milliards \$ US

L'effondrement de **Enron** fin 2001 a montré les limites du **trading** d'un produit qui ne se stocke pas lorsque l'on ne dispose pas de capacités de production suffisantes, même si ce désastre sem-

ble dû à des transactions compliquées hors de l'activité énergie.

Bien entendu, le classement par valeurs ajoutées ou par résultats serait très différent. Les 10 premiers classés par capacité électrique sont :

RAQUES	Russie	Moscou	156 Gwe
SPC	Chine	Pékin	151 Gwe
EDF	France	Paris	103 Gwe
AES	USA	Arlington VA	64 Gwe
ELETRORAS	Brésil	Rio de Janeiro	60 Gwe
TEPCO	Japon	Tokyo	58 Gwe
ENEL	Italie	Rome	57 Gwe
ELECTRABEL (SUEZ)	Belgique	Bruxelles	50 Gwe
KEPCO	Corée du Sud	Séoul	44 Gwe
ESKOM	Afrique du Sud	Sandton	41 Gwe

Les 10 premiers en Europe sont : EDF, ENEL (Italie), RWE, E.ON, VATTENFALL (Suède), ENDESA (Espagne), ELECTRABEL, BRITISH ENERGY, IBERDROLA (Espagne), ENBW.

Les sociétés d'électricité en France hors EDF

Après la nationalisation des centaines de sociétés qui ont constitué EDF en 1946, il restait environ 300 DNN (distributeurs non nationalisés), essentiellement des régies municipales.

Aujourd'hui, il existe en France près de 160 sociétés d'électricité (hors trading), mais elles ne représentent que 6 à 7 % du marché français.

Les trois premières en dehors d'EDF ont des chiffres d'affaires voisins de 450 Meuros :

– **SNET**, filiale des Charbonnages de France associée avec l'espagnol Endesa à 30 % et

– **CNR**, Compagnie Nationale du Rhône associée avec le belge Electrabel (Groupe Suez) sont des producteurs d'électricité.

– **Electricité de Strasbourg**, SA cotée à la Bourse de Paris, dont l'actionnaire majoritaire est EDF qui a racheté les parts de la ville de Strasbourg en 1954, c'est un groupe dont le CA consolidé était de 443 Meuros en 2000 ; résultat net +22 Meuros.

Les autres électriciens français sont essentiellement des distributeurs, régies ou des SEM : hormis quelques petits producteurs dont le plus gros est la SHEM filiale de la SNCF qui possède des barges dans le Sud-Ouest.

– la régie des **Usines d'Electricité de Metz**, CA 130 Meuros

– GEG, **Gaz et Electricité de Grenoble**, CA 100 Meuros

- la **Régie de la Vienne**, 64 Meuros
- la **Sicae de l'Oise**, 53 Meuros
- **SMEG-Monaco**, 37 Meuros

Electricité de France

EDF perdant son quasi-monopole du fait de l'ouverture des marchés, ne peut que perdre des clients en France et se doit donc d'en gagner à l'étranger.

© La médiathèque EDF
Marc MORCEAU



La Centrale nucléaire de Saint-Alban - Saint-Maurice de 2 x 1 300 MW, à 50 km au sud de Lyon, a produit depuis le 1^{er} couplage au réseau fin 1985, 230 milliards de kWh, ce qui représente 6 mois de consommation française avec des rejets tant liquides que gazeux extrêmement faibles (10 fois moins que les quantités autorisées pourtant très sévères), aucune production de gaz à effet de serre et 80 m³ de déchets solides à haute activité conditionnés à La Hague. Ils sont vitrifiés, entreposés dans des puits bétonnés dans l'attente du stockage définitif qui sera proposé au Parlement en 2006. En France, chaque habitant génère tous les ans 3 tonnes de déchets (tous types confondus) dont moins de 10 g sont des déchets nucléaires à haute activité ayant une vie longue.

Il en résulte une politique très active d'acquisitions de sociétés prioritairement en Europe (cf. carte jointe). Ce programme n'est pas terminé : il est prévu d'investir 6,7 milliards d'euros dans le budget 2002 pour des croissances externes, essentiellement dans le but de consolider les acquis passés.

A l'occasion de l'achat du tiers des actions de la société EnBW, la Commission européenne a exigé, à titre de réciprocité, qu'EDF mette aux enchères une puissance de 6000 MW d'ici novembre 2003 pour permettre à d'autres opérateurs de prendre pied en France. La première mise en vente publique (par Internet) organisée les 11 et 12 septembre a trouvé une vingtaine d'acquéreurs à des prix raisonnables malgré la date de l'opération.

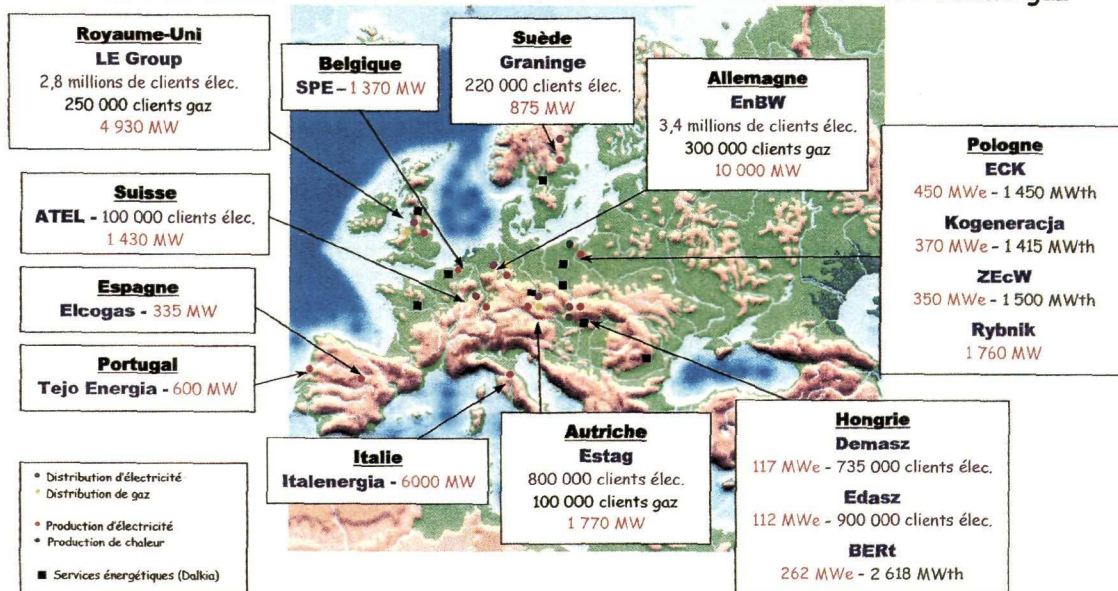
EDF est toujours un établissement public industriel et commercial (EPIC), mais son statut pourrait changer après les élections de 2002. Cela serait beaucoup plus clair et éviterait les mélanges des genres comme par exemple, lorsque l'Etat a prélevé plus d'un milliard d'euros 6 mois après avoir signé le contrat de plan EDF-Etat qui excluait ce type de prélèvement alors même qu'était bloqué le relèvement des tarifs prévu notamment pour faire face aux obligations d'achats très onéreuses des cogénérations (6,9 centimes d'euros qu'EDF peut produire à 2,3 c.).

Cette transformation d'EDF en société facilitera la conduite du groupe EDF et permettra par exemple des acquisitions ou des alliances par échange d'actions. Pour l'Etat français qui en a bien besoin, ce sera une source importante de recettes.

Le principe de spécialité interdit à EDF de sortir de son métier principal en France. Là aussi, l'évolution pourra être sensible lorsque l'ouverture du marché sera significative et EDF autorisée à proposer des offres complémentaires à la seule fourniture d'électricité.

EDF EN EUROPE hors France

30 730 MWe - 7 000 MWth - 9 millions clients élec. - 650 000 clients gaz



Note : 1 MWe équivaut à 3 MWth

source EDF - novembre 2001

L'ouverture des marchés

L'ouverture des marchés a été initiée en Europe par la Grande-Bretagne et les pays scandinaves, il y a plus de dix ans, puis par les directives européennes de 1996 en partant du principe que la concurrence est source de plus grande efficacité économique.

La concurrence s'organise sur la fourniture des électrons. Il n'est pas question de construire deux réseaux concurrents dans la même ville ! Les premiers résultats sont bons : baisse très nette des coûts sans baisse de la qualité de service, satisfaction des clients.

Le caractère particulier de l'électricité a conduit en France (loi du 10/02/2000) à un système d'ouverture prudent et régulé, avec une mise en place très lente au risque de s'attirer les foudres de Bruxelles.

Mais, comme le dit très bien dans un article de la revue Energie, Pierre Delaporte, ancien président d'EDF "les mutations qui affectent les services publics en réseaux ont un caractère universel. Sauf à s'enfermer dans un isolationnisme stérilisant, ni la France, ni l'Europe ne peuvent prétendre y échapper".

L'ouverture est aujourd'hui limitée mais réelle en France. Plus de 15 % des 1 400 sites éligibles ont déjà changé de fournisseur, au moins pour un certain temps. 7 ou 8 nouveaux fournisseurs ont déjà

pris pied en France avec environ 5 % du marché total. D'autres s'y préparent activement.

L'analyse des erreurs accumulées en Californie permettra sans doute de les éviter en Europe.

Les ratés de Californie

La Californie a connu des coupures de courant importantes, y compris dans la Silicon Valley en 2000 et en 2001, du fait d'une mise en œuvre maladroite du processus de libéralisation du marché de l'électricité dans cet état de 34 millions d'habitants.

En 1998 la Californie a ouvert d'un seul coup à la concurrence la totalité de son marché, y compris la clientèle domestique. Le mécanisme de formation des prix était pervers, beaucoup trop favorable aux producteurs tout en ne les incitant pas à construire les capacités supplémentaires nécessaires pour faire face à la demande toujours en hausse.

Il faut dire aussi que, dès 1980, l'état californien s'était prononcé contre le nucléaire, contre les grands ouvrages hydroélectriques et contre le charbon. De plus les contraintes environnementales et administratives sont telles qu'il faut au moins 6 ans pour obtenir un permis de construire, contre deux au Texas par exemple...

Les deux principales compagnies concessionnaires, contraintes par des tarifs maxima pour les particu-



Des vacances scientifiques !


L'aventure scientifique

Altair est l'une des étoiles les plus brillantes du ciel d'été. C'est le nom de ces séjours de vacances qui invitent les jeunes à entrer dans l'univers passionnant des sciences.

Au programme : des sciences le matin, toujours abordées de façon expérimentale et ludique, du sport et des jeux l'après-midi.

Altair, leader français des vacances scientifiques, vous propose plus de 80 séjours cet été.

Tel : 01.41.98.65.70 - <http://www.altair-sciences.com>



Fabrication d'une microfusée

Pour recevoir la brochure Été 2002, retourner ce coupon à Altair - 17 av. Henri Barbusse - BP42 - 94242 L'Haÿ-les-Roses Cedex.

Mme, M Nom Prénom

Adresse complète

..... E-mail

Nombre d'enfants

PCM03/02

liers fixés par l'Etat, obligés d'acheter au jour le jour (les contrats bilatéraux à long terme étant interdits !) à des prix exorbitants, se sont déclarées en cessation de paiement.

Des générateurs d'appoint ont été installés en catastrophe, en dépit des normes antipollution en vigueur !

L'état de Californie a dû réagir en prenant des mesures d'intervention autoritaires sur le marché afin de rétablir l'alimentation. Les contrats bilatéraux à long terme ont été autorisés, ce qui permet d'investir. Les pouvoirs publics ont accordé plus rapidement leur agrément aux nouveaux projets de production. 6 grosses centrales à gaz sont aujourd'hui en construction et 14 autres à l'étude...

La déréglementation en Californie a combiné les aspects les plus négatifs du libre marché et de la technocratie. Cela a coûté et coûte toujours très cher en dollars et en pollution ! Mais la crise sera surmontée.

Les enseignements de la crise californienne

Les risques d'une panne d'approvisionnement électrique sont faibles en Europe parce qu'elle dispose (encore) d'une surcapacité importante et d'un bon réseau de transport sauf quelques exceptions vers les péninsules espagnole et italienne par exemple. Les niveaux des péages pour utiliser ces réseaux et permettre les transits sont aussi généralement convenables.

Le processus de déréglementation s'y déroule plus prudemment qu'aux USA. En Scandinavie et au Royaume-Uni, le système donne satisfaction depuis plus de 10 ans.

De plus, beaucoup d'électriciens sont verticalement intégrés (production/distribution), ce qui limite le risque d'exposition à la volatilité et à l'augmentation des prix de gros. Il n'est d'ailleurs pas question d'interdire les contrats bilatéraux à long terme.

Enfin, le nouveau projet de directive européenne reprend une disposition de la loi française qui permet aux pouvoirs publics de lancer des appels d'offres s'ils constatent que l'équilibre offre/demande risque de ne pas être correctement assuré.

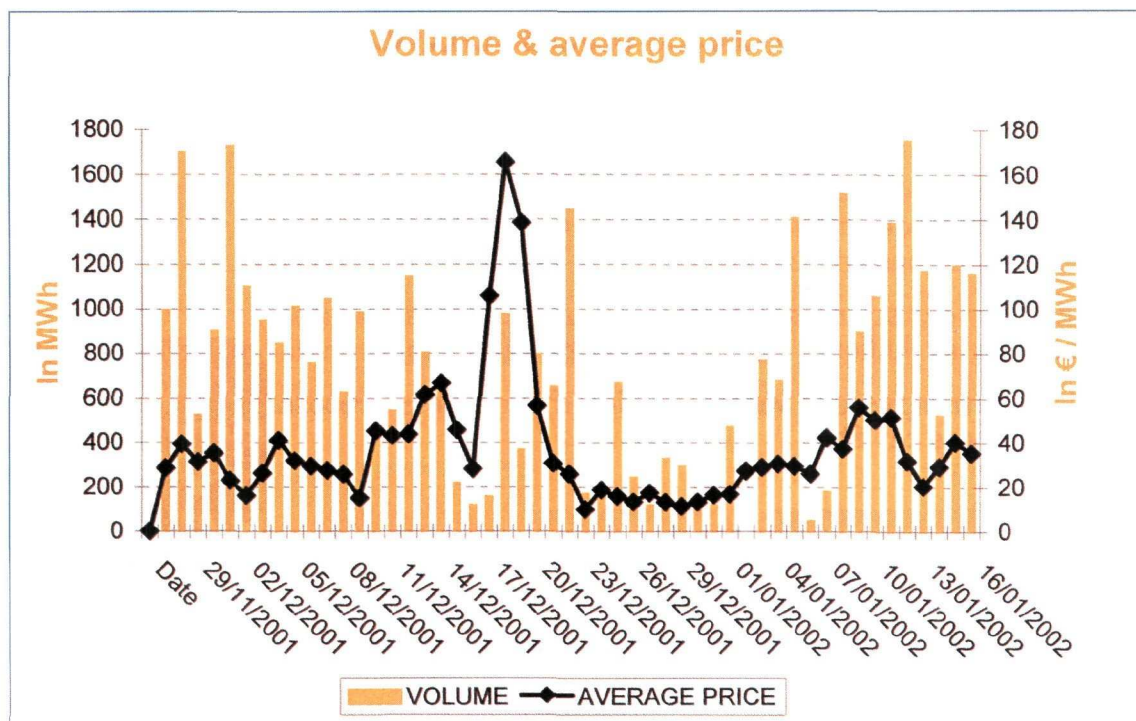
Conclusion

L'électricité est un bon vecteur de développement durable.

Les bénéfices à attendre de la concurrence dans le secteur électrique ne sont pas aussi massifs que dans les télécommunications, mais sont bien réels. Les clients souhaitent en profiter.

Le président François ROUSSELY vient d'annoncer que EDF est prête pour l'ouverture du marché pour tous les professionnels (près de 3 millions en France) dès 2003. Sans risques inconsidérés ni à court terme ni à long terme. ■

La Bourse d'électricité de Paris Euronext



POWERNEXT bourse française de l'électricité a démarré à Paris le 21/11/2001. Avec les ventes aux enchères de 6 000 MW produits par EDF elle contribue à l'émergence d'un marché de gros en France, comme c'est déjà le cas en Scandinavie depuis 10 ans, ainsi qu'en Grande-Bretagne, Allemagne, Hollande, etc.

La production décentralisée d'électricité un outil puissant au service de l'efficacité énergétique et de la protection de l'environnement

Depuis maintenant plusieurs années, la production décentralisée d'électricité, notamment auprès des clients industriels, s'affirme comme un des moyens les plus puissants de conjuguer efficacité énergétique et protection de l'environnement, surtout lorsqu'elle est associée à une production combinée d'énergie thermique (cogénération).

Construite autour d'une turbine à gaz moderne d'une puissance électrique de 45 MWe, l'installation de cogénération, mise en place sur le site de l'usine SOLVAY à Dombasle, décrite ci-après, en est une parfaite illustration.



Michel CARRESE
IPC 74

A exercé de 1974 à 1986 différentes responsabilités au sein du Ministère de l'équipement et des transports : construction et gestion d'aéroports, aménagement urbain, direction de grands chantiers autoroutiers. Rejoint le pôle Energie du Groupe Suez en 1986 où il est successivement en charge des activités :

- Réseaux de chaleur et de froid
- Traitement des déchets
- Cogénération et outsourcing industriel
- Direction Internationale et membre du Comité Exécutif d'Elyo

Actuellement Directeur général adjoint de Suez Industrial Solutions, structure de tête de l'organisation chargée des contrats dans l'industrie.

La révolution des systèmes de production électrique

Les systèmes de production électrique ont connu, au cours des dernières années, des évolutions fondamentales qui, même si elles ne sont pas d'une ampleur comparable à celles observées dans le monde des télécommunications, ont provoqué des changements irréversibles dans la façon d'aborder la problématique de la production électrique.

Ces évolutions sont au nombre de trois : **l'inversion de l'effet d'échelle, la disponibilité du gaz et l'émergence des préoccupations environnementales.**

Il est très important de noter que ce sont ces évolutions qui sont à l'origine du bouleversement du paysage de la production électrique et de son organisation légale et réglementaire, un peu partout dans le monde, et non le contraire.

a) *La fin du règne sans partage de l'effet de taille*

- Depuis l'origine, la production d'électricité et notamment la production thermique – qu'elle uti-

lise des combustibles fossiles ou nucléaires – a été soumise aux lois de l'effet d'échelle.

La course à la taille était en effet jusqu'alors un des seuls moyens d'obtenir une amélioration des performances et une réduction des coûts unitaires de production.

Il suffit d'observer l'évolution de la capacité unitaire des tranches du parc nucléaire français (de 900 à 1 500 MWe) pour se convaincre de cette réalité, qui a profondément marqué l'organisation des systèmes électriques des différents pays.

"Grandes tailles" implique investissements et capitaux importants, technologies sophistiquées, rentabilité différée et conduit naturellement au centralisme et, le plus souvent, à l'intervention des Etats.

La course à la taille n'a pas permis pour autant d'obtenir des rendements énergétiques satisfaisants, car tous ces systèmes de production reposaient sur l'utilisation des turbines à vapeur, technologie dont le rendement avoisine les 35 %, ce qui reste très faible.

- Aujourd'hui la situation est totalement inversée. La progression fantastique des performances des turbines à combustible, fonctionnant au gaz ou au fioul, et notamment de celles issues de la technologie aéronautique, permet de disposer d'équipements de production électrique fabriqués en grandes séries et possédant des performances très supérieures aux turbines à vapeur, y compris dans la gamme des petites puissances.

Les progrès réalisés en matière de caractéristiques des matériaux et de capacité de calcul font qu'une turbine à gaz, comme la LM6000 dérivée des moteurs d'avion, délivre une puissance électrique de 45 MWe avec un rendement de 40 %.

L'association en série d'une turbine à gaz et d'une turbine à vapeur, fonctionnant en "cycle com-

Les réseaux d'approvisionnement de gaz naturel en 1998



biné", permet d'obtenir des rendements de production électrique de 58 %.

La cogénération, en associant production électrique et production d'énergie thermique (vapeur ou eau surchauffée) à partir des gaz d'échappement de la turbine à gaz, permet d'atteindre, voire de dépasser des rendements globaux de 75 % et d'obtenir près de 90 % si, en plus de l'électricité, on produit du chaud et du froid. On parle alors de trigénération.

Si on ajoute à cette formidable évolution des rendements énergétiques le fait que ces systèmes de production électrique sont d'un coût beaucoup moins élevé (2 fois moins cher par MWe installé qu'une centrale au charbon, 3 fois moins cher qu'une centrale nucléaire), que la construction d'un cycle combiné de 350 MWe ou plus prend environ 24 mois et ne pose généralement pas de problème d'intégration dans l'environnement, on comprend que ce type d'équipement soit celui qui est aujourd'hui majoritairement utilisé dans beaucoup de pays, pour construire de nouvelles capacités de production électrique.

b) Le gaz naturel, une énergie abondante et disponible

Les prospections et les découvertes réalisées au cours des dernières années, font que le gaz naturel est aujourd'hui considéré comme un combustible abondant. Les réserves sont estimées à un niveau équivalent aux réserves de pétrole, c'est-à-dire environ 70 ans de consommation.

La construction d'un vaste réseau de gazoduc, notamment en Europe, associée au développement des terminaux méthaniers, fait que le gaz naturel est aujourd'hui devenu disponible sur la plupart des sites industriels.

Son coût est tel que le MWh électrique produit par un cycle combiné moderne est tout à fait compétitif par rapport aux autres moyens de production, y compris le nucléaire.

c) L'émergence des préoccupations environnementales

Il est tout à fait superflu de faire de longs développements sur les appréhensions, voire les phénomènes de rejet que suscite, dans beaucoup de cas, la production électrique nucléaire.

Du fait qu'ils ne posent pas de problème d'intégration dans l'environnement, les systèmes de production électrique à base de turbine à gaz peuvent être implantés au plus près des consommateurs et tout particulièrement des clients industriels.

Ils offrent ainsi l'avantage supplémentaire de ne pas nécessiter de ligne de transport entre le lieu de production et le site de consommation. Ceci permet de réduire d'autant les inconvénients qui leur sont liés : pertes d'énergie en ligne, dégradation de l'environnement, fragilité en cas d'intempéries.

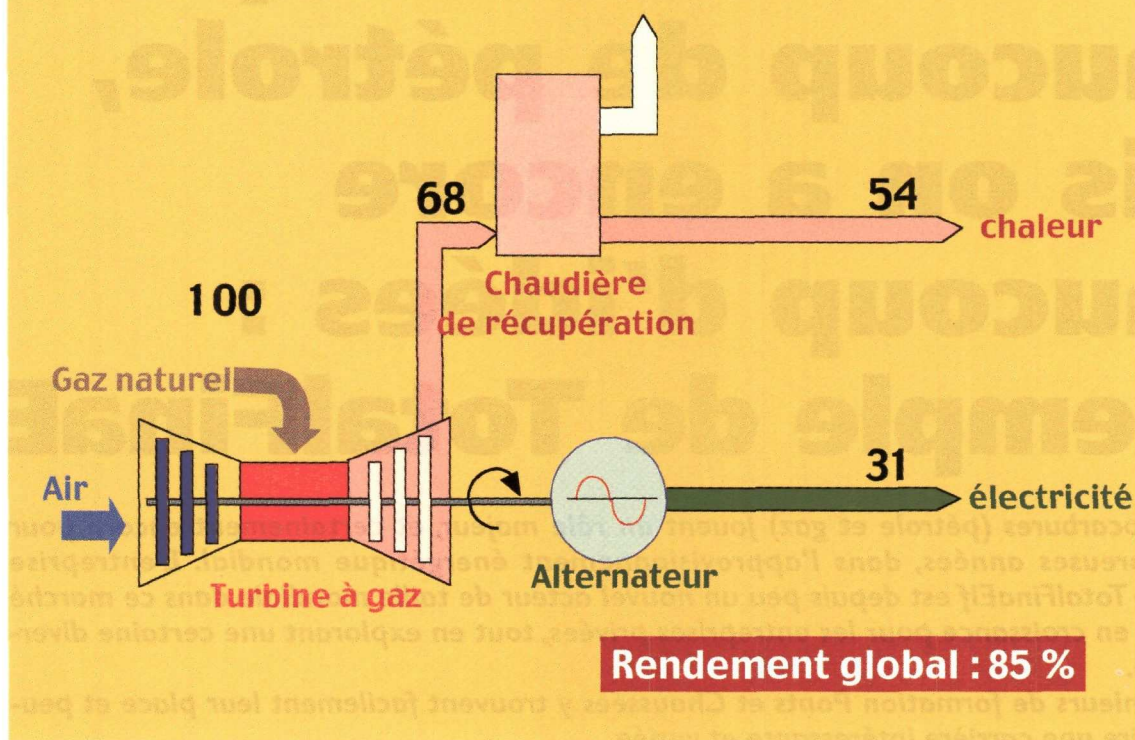
La centrale de cogénération de Solvay Dombasle

L'installation de cogénération, construite et exploitée par le Groupe SUEZ sur le site de l'usine SOLVAY à Dombasle, est un parfait exemple des avantages que la collectivité et les clients industriels peuvent retirer de la mise en œuvre des principes présentés ci-dessus : utilisation des turbines à gaz, fonctionnement en cogénération (production combinée d'électricité et de vapeur), production sur site.

a) Le Groupe SOLVAY

Le groupe SOLVAY se concentre sur quatre secteurs d'activité – les secteurs Chimique, Plastiques, Transformation et Pharmaceutique – pour en être un leader mondial. Basé en Belgique, c'est un Groupe de dimension internationale, présent dans

Principe de la cogénération par turbine à gaz



46 pays et en expansion continue. L'Europe reste la partie majoritaire de son activité, mais le continent américain représente déjà 31 % de son activité et lui apporte l'expérience de la compétitivité dans le domaine énergétique.

Comme pour beaucoup d'industriels, la réduction des coûts liés à l'énergie est un des facteurs d'amélioration de sa compétitivité. C'est la raison pour laquelle la mise en place d'installations de cogénération par turbines à gaz sur l'ensemble de ses sites industriels a été considérée comme un axe de développement privilégié.

L'environnement est aussi une des priorités du groupe SOLVAY. Les Rapports Environnement, publiés régulièrement et portant sur les résultats de 94 sites de production dans 17 pays, font apparaître des progrès importants : réduction de 42 % des émissions dans l'air et de 77 % des rejets dans l'eau depuis 1988, recyclage des déchets, actions contre le bruit et pour la sécurité.

b) L'usine de SOLVAY Dombasle

La saline de Dombasle, dans la Meurthe-et-Moselle, a donné lieu à l'implantation, le long du canal du Rhin à la Moselle, de l'usine SOLVAY, qui en extrait le sel pour la production de carbonate de sodium et de ses dérivés, en vue de leurs usages industriels et domestiques. C'est ce site de production, qui a fait l'objet du contrat signé entre le Groupe SUEZ et SOLVAY, dans le cadre d'un partenariat industriel entre deux grands groupes européens.

Jusqu'alors 4 chaudières, dont 3 au charbon et une au gaz naturel, assuraient la production de vapeur nécessaire aux besoins du site, y compris une fai-

ble production d'électricité au moyen de turbines à vapeur.

Une des chaudières au charbon étant condamnée à disparaître, pour cause de vétusté et d'impossibilité de l'adapter aux exigences actuelles en matière de rejets atmosphériques, la Direction technique du Groupe SOLVAY avait décidé de la remplacer par une installation de cogénération, capable de garantir les mêmes performances thermiques, tout en permettant d'accroître la production d'électricité et la compétitivité du site.

c) La centrale de cogénération

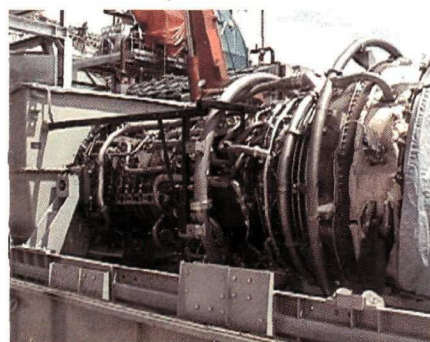
La solution proposée par le Groupe SUEZ s'articule autour d'une turbine à gaz LM6000, fabriquée par GENERAL ELECTRIC, une chaudière de récupération produisant 50 t/h de vapeur et un générateur électrique de 45 MWe.

L'ensemble permet d'assurer la fourniture à l'usine SOLVAY de 400 000 tonnes de vapeur par an, soit 20 % des besoins du site et de revendre 350 GWh d'électricité à EDF aux conditions du tarif cogénérateur.

Première installation de cogénération par turbine à gaz du Groupe SOLVAY en France, l'opération de Dombasle est également la première de cette taille à avoir bénéficié des nouvelles conditions tarifaires mises en place dans notre pays en 1997 pour le rachat de l'électricité cogénérée.

A ce jour, l'unité de cogénération est en fonctionnement industriel, et atteint comme prévu un rendement énergétique global de 79,5 %.

Performances énergétiques sensiblement accrues, meilleure protection de l'environnement, gains de compétitivité tels sont les avantages apportés à la collectivité et aux clients industriels par les systèmes de production décentralisée d'électricité à base de turbines à gaz. ■



Turbine de 45MWe en cours d'installation

En France, on n'a pas beaucoup de pétrole, mais on a encore beaucoup d'idées : l'exemple de TotalFinaElf

Les hydrocarbures (pétrole et gaz) jouent un rôle majeur, et certainement encore pour de nombreuses années, dans l'approvisionnement énergétique mondial. L'entreprise française TotalFinaElf est depuis peu un nouvel acteur de taille mondiale dans ce marché qui reste en croissance pour les entreprises privées, tout en explorant une certaine diversification.

Des ingénieurs de formation Ponts et Chaussées y trouvent facilement leur place et peuvent y faire une carrière intéressante et variée.



Bertrand DEROUBAIX

IPC 79

Directeur e-procurement pour le Groupe TotalFinaElf

1979-1987 : Postes dans l'administration centrale et territoriale du Ministère de l'équipement

1987-1994 : Maître d'œuvre du Pont de Normandie (DDE 76/CCIH)

1995-2002 : Total puis TotalFina puis TotalFinaElf - Postes de direction dans le raffinage, le gaz-électricité et l'exploration-production

Une société pétrolière et chimique "intégrée" : rappel ou découverte

Voici quelques années, l'industrie pétrolière a senti le "vent" du boulet "économique" : très faible rentabilité des activités de raffinage de pétrole brut, puis baisse très forte des cours du baril autour de 10 \$ en 1998. Dans ces conditions très dures, mais peut-être pas extrêmes ! Les plus faibles trépassèrent, tandis que les plus forts c'est-à-dire la plupart des grandes compagnies pétrolières et des états producteurs durent davantage mettre en pratique les bons principes économiques et stratégiques.

C'est dans cette dynamique renouvelée que se réalisèrent nombre de grandes fusions/acquisitions dans le secteur, de sorte que les nouvelles sociétés aient pour la plupart une activité plus intégrée sur l'ensemble de la "chaîne de valeur", afin de capter cette valeur où qu'elle se trouve aujourd'hui ou demain sur cette chaîne, et présentant un effet de taille propre à permettre des opérations d'envergure, tout en résistant aux "coups de tabac" de la conjoncture.

Autour de l'année 1999, la compagnie française Total, ex-Compagnie Française des Pétroles créée 75 ans plus tôt, fusionna avec la belge Petrofina puis avec l'autre grande société française du secteur ELF.

Il reste notable de constater que, tout en étant de loin la toute première entreprise industrielle "française" (environ 100 milliards d'euros de chiffre d'affaires et aussi de valeur boursière en 2001, avec des bénéfices historiques de l'ordre de 8 milliards d'euros, soit la valeur même des grandes entreprises comme Michelin), TotalFinaElf ne pointe encore qu'autour de la 4/5^e place mondiale de grandes entreprises énergétiques privées, assez loin derrière les ExxonMobil, Shell ou encore BP, sans même parler des grandes sociétés "publiques" nationales saoudiennes ou vénézuéliennes (Aramco et Pdvs).

Est-ce à dire que TotalFinaElf (et ses homologues du secteur) n'est qu'une "boîte" d'économistes, de financiers, ou encore de commerçants ? Non bien sûr, c'est surtout une "boîte" d'ingénieurs qui exercent des activités techniques dans un environnement concurrentiel ; et la maîtrise technique est aussi un atout stratégique.

Relais de Bolmon - France - Juin 1999.



© J. BURLLOT



Permis Tarija
Ouest - Bolivie
Avril 1999.
© A. KELLER

ABK - Abu Dhabi - © L. ZYLBERMAN

On a aussi coutume de distinguer 3 grands "métiers" dans la société :

- L'amont ("l'upstream" dans ce monde assez anglo-saxon) qui comporte les activités de prospection, de recherche, de négociation et d'exploitation de droits miniers d'exploration dans le monde entier, ainsi que les activités de construction et exploitation des installations de pétrole et de gaz, et depuis peu d'un des débouchés les plus porteurs du gaz, l'électricité.
- Le "downstream" (trading, raffinage et marketing), qui consiste à acquérir la matière première (le pétrole brut pour l'essentiel) ; le "raffiner" pour produire après des processus physico-chimiques assez complexes les produits vendus par le "marketing" (fuel, essences, huiles, bitumes, bases chimiques, etc.).
- La chimie qui se subdivise elle-même en un grand nombre de spécialités, du polyéthylène aux résines ou plastiques technologiques.

Environ 125 000 collaborateurs gèrent ainsi ces activités de par le monde dont une majorité d'étrangers et à l'étranger (environ 40 % pour la France).

Des réserves et des hommes

Si comme on l'a vu schématiquement ci-dessus, les conditions de base de développement compétitif sont réunies comme elles le sont actuellement pour TotalFinaElf, tout reste à faire évidemment.

Tout, c'est-à-dire développer les secteurs en croissance et les plus rentables et aussi optimiser toujours tous les autres maillons de la chaîne.

Tout, c'est aussi subir, parfois gérer au mieux, les accidents et autres affaires, récentes ou anciennes qui émaillent la vie de sociétés aussi vastes ; de l'Erika à Toulouse, de la Birmanie aux "affaires" africaines, autant "d'événements" parfois désastreux qui, au-delà des sentiments d'incompréhension

que les commentaires peuvent générer dans la société même, mobilisent toujours plus notre énergie pour les éviter.

Mais si les hommes de la société doivent prévenir les désastres, ils doivent aussi préparer l'avenir, celui de la compagnie et au-delà de nos sociétés énergétivores.

La stratégie est claire : faire croître nos réserves d'hydrocarbures, ainsi que notre production.

Ces deux éléments, peut-être un peu surprenants de prime abord, méritent explication :

- Les réserves : on entend souvent dire "les réserves s'épuisent, il va falloir remplacer les énergies fossiles comme les hydrocarbures". En fait, il y a du vrai dans cette affirmation dans la mesure où nous consommons depuis quelques siècles beaucoup plus que la nature n'en reconstitue. De ce point de vue, les réserves "ultimes" (estimées mais non connues précisément) s'épuisent un peu tous les jours.

Mais ce qu'on appelle plus couramment "réserves" dans une activité pétrolière, ce sont les quantités découvertes prouvées ET exploitables dans les conditions économiques connues.

On comprend alors que la somme des "réserves" des compagnies et états pétroliers est encore loin d'être égale au montant des réserves ultimes de la planète Terre.

On s'acharne donc dans nos entreprises à découvrir (ou à redécouvrir !) de nouveaux gisements, pourvu qu'ils soient techniquement et économiquement exploitables, ce qui créera alors de nouvelles "réserves". C'est ici le monde des géologues, géophysiciens, foreurs, économistes et même des juristes, des comptables et des inévitables informaticiens !

- La production : elle est la concrétisation (la monétisation !) des efforts précédents, et aussi une

source de revenus essentielle des grandes compagnies et des états producteurs, tout au moins lorsque le marché pétrolier (le fameux "baril" de "Brent" de Mer du Nord par exemple) se tient bien ; précisons que chaque grande compagnie ne produisant au mieux que quelques modestes % de la production mondiale serait bien incapable d'influencer ces cours ! On voit le mal que l'OPEP se donne pour le faire. Autrement dit, à 10 \$ le baril, c'est "Jean qui pleure" alors qu'à 20 \$ aujourd'hui, c'est "Jean qui rit" .

Je crains d'entendre chez certains lecteurs une réaction d'étonnement : comment ces gens peuvent-ils encore vouloir augmenter leurs réserves et leur production alors que la consommation s'essouffle, la pollution inquiète et que nos petits enfants voudraient bien qu'il leur reste quelque chose. J'oserais dire que cela ne nous a pas échappé, bien au contraire, puisque toutes nos activités s'efforcent de "découvrir" de nouveaux gisements pour nos petits-enfants, de produire plus mais dans un environnement où comme je l'ai dit,



© J. BURLLOT

Hutchinson - Salle amortie - Décembre 1997.

chaque grande compagnie est un acteur marginal du marché (question d'échelle !) et ce sont donc en fait les grands pays producteurs qui font l'ajustement final à la demande ; et enfin et surtout peut-être de produire de plus en plus propre, soit en améliorant les processus existants (réduction drastique des rejets), soit en cherchant des processus nouveaux (l'éolien, l'hydrogène par exemple font partie de cette dynamique).

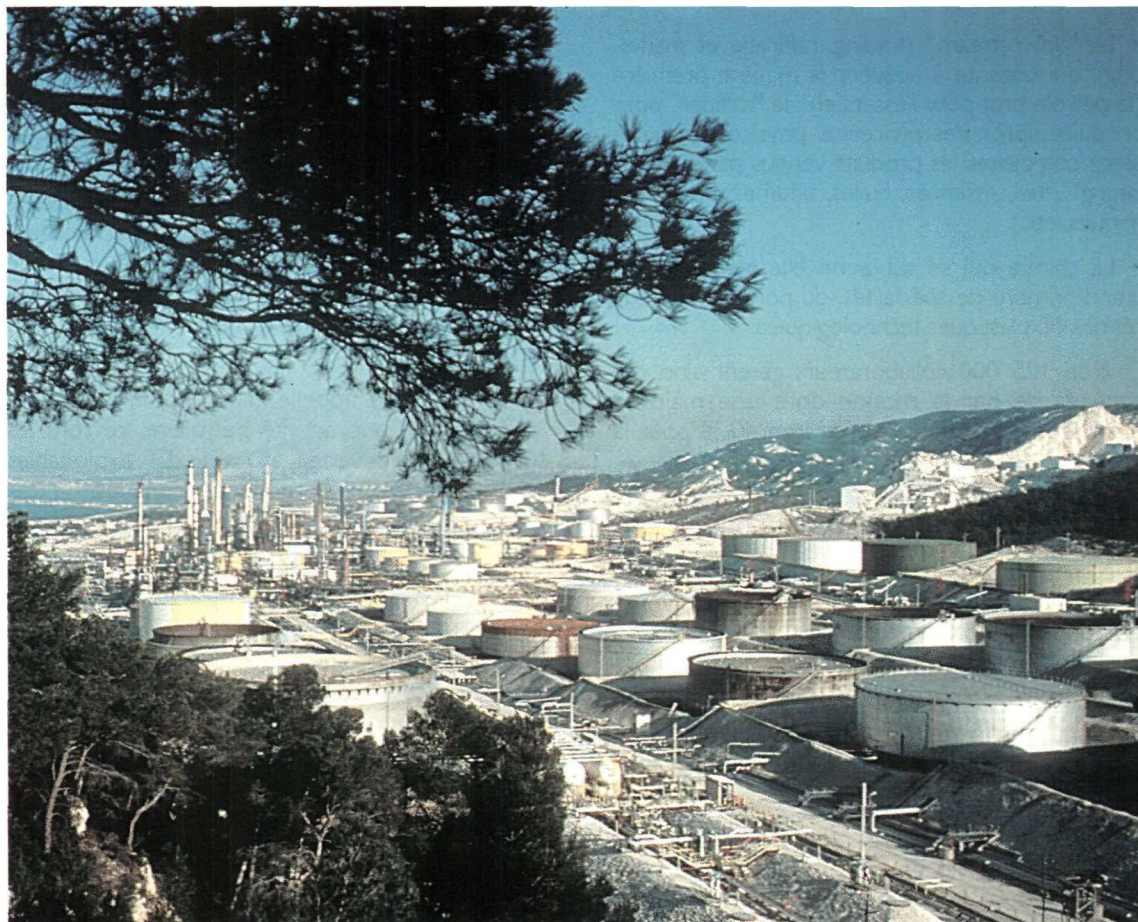
Pas d'inquiétude immédiate, la durée de vie des "réserves" de pétrole ou de gaz (celle-ci approche déjà le siècle) a souvent crû d'un an... tous les ans.

Des ingénieurs des Ponts dans le pétrole ou la chimie

Quelques dizaines d'entre nous, anciens de l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées ont ainsi trouvé à s'épanouir, en France ou aux fins fonds de l'Indonésie ; dans l'exploration ou le commerce.

A y regarder d'un peu plus près, il y a des analogies certaines entre les différents métiers du BTP et certains métiers de l'énergie tels qu'ils se pratiquent chez TotalFinaElf. Compte tenu de la taille de telles sociétés, les métiers et carrières y sont très variés ; à condition bien sûr de s'intéresser un tant soit peu à l'énergie, d'être au minimum bilingue et de partager les valeurs clés de l'entreprise : technicité, transparence, responsabilité et mobilités en tous genres !

Le secteur a encore de belles années de développement devant lui en tenant compte des "nouvelles" sources d'énergie qui émergent progressivement. ■



Raffinerie de Provence - Bacs de stockage - 1996 - © Agence Visuel

Un projet urbain ambitieux pour l'Agglomération troyenne

L'Agglomération Troyenne est en pleine mutation économique et urbaine. Elle hérite d'un patrimoine historique remarquable, d'un tissu industriel en voie de disparition mais aussi comme toutes les agglomérations de cette taille, de quartiers périphériques d'habitat social présentant les dysfonctionnements habituellement connus. Cet héritage offre de larges perspectives et de nombreuses opportunités pour l'avenir. Tel est le sens du Projet urbain que la communauté d'agglomération a l'ambition de réaliser dans les dix années à venir avec l'aide de l'Etat.



François HURSON

Directeur départemental
de l'Équipement de l'Aube

Le contexte urbain de l'agglomération troyenne

L'agglomération troyenne avec près de 125 000 habitants, dont la moitié pour la ville de Troyes, constitue la deuxième agglomération de la Région Champagne-Ardenne après Reims.

Cette agglomération exerce une forte attraction sur le département de l'Aube, elle rassemble en

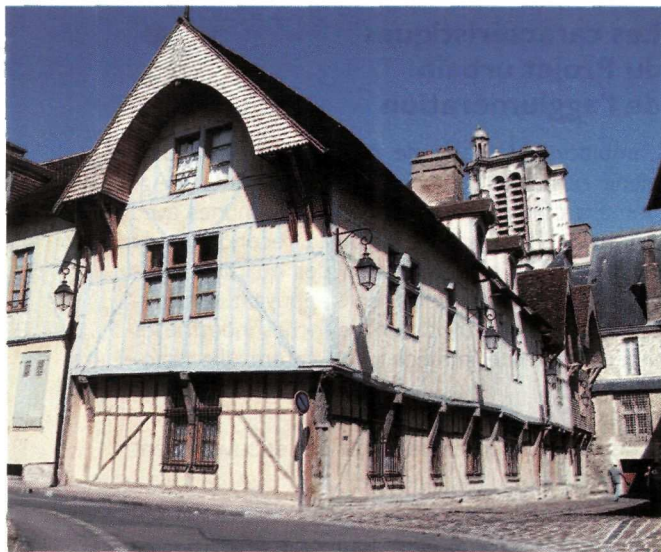
effet près de 45 % de la population du département et la quasi-totalité des emplois du bassin de vie.

Les activités étaient, jusqu'à la fin des années 80, tournées essentiellement vers l'industrie textile en déclin depuis 30 ans avec des effectifs réduits de 20 000 emplois en 1980 à moins de 10 000 fin 1997. Le secteur tertiaire a progressivement pris le relais mais il est fortement tiré par l'activité commerciale et notamment le concept des magasins d'usine qui s'est développé dans le prolongement de l'activité textile. Par contre les services aux entreprises sont toujours sous-représentés dans l'agglomération troyenne.

Sur le plan urbain, l'agglomération est très concentrique avec plusieurs couronnes. Le centre-ville historique est d'une qualité architecturale remarquable et sa remise en valeur s'est accélérée au cours des 10 dernières années avec la mise en place d'un secteur sauvegardé et de nombreuses réhabilitations du patrimoine architectural dopées par une Opération Programmée d'Amélioration de l'Habitat (OPAH).

La deuxième couronne en périphérie du centre-ville a été occupée au XIX^e siècle et dans la première partie du XX^e siècle par les activités industrielles textiles. Le déclin, puis la fermeture d'un certain nombre de sites, en même temps qu'ils créaient des friches industrielles, offrent des opportunités de réaffectation de ces espaces vers des activités tertiaires et des zones d'habitation. La présence d'une trame hydraulique importante autour de la Seine offre la possibilité d'un traitement qualitatif de ces zones par ailleurs idéalement situées en limite du centre historique de la ville de Troyes.

La troisième couronne est occupée par des zones d'habitat traditionnel et par des zones d'habitat social qui représentent un poids important puisque 40 % du parc de logement de l'agglomération est constitué par le parc social. Cette forte proportion d'habitat social avec les dysfonctionnements constatés habituellement, tels que la concentration de ménages en difficulté, le chômage et la précarité a justifié l'inscription depuis



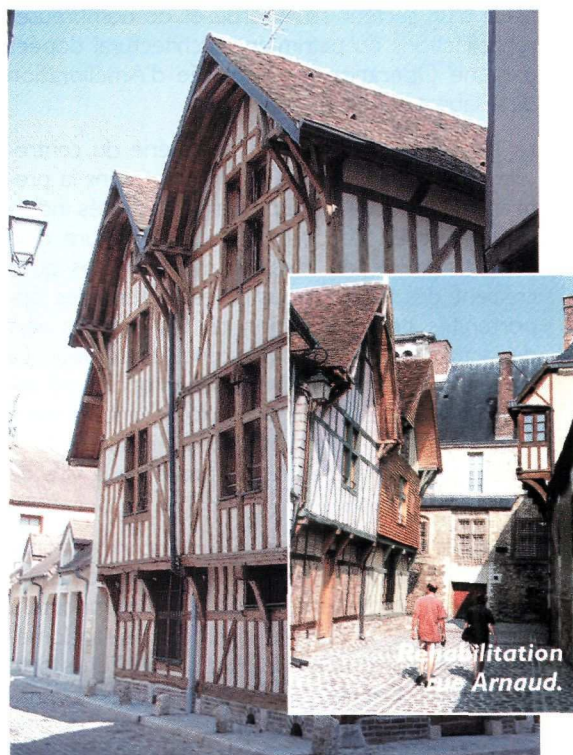
Réhabilitation du centre-ville aux abords de la cathédrale.



Reconstruction à l'identique d'un immeuble du XVI^e.



Réhabilitation friche Poron hôtel Mercure.



Réhabilitation rue Gambey.

l'origine de ces quartiers dans la géographie prioritaire nationale de la politique de la ville.

Des enjeux importants pour le devenir de l'agglomération

La situation telle qu'elle est présentée en termes de problèmes à traiter mais aussi d'opportunités à saisir ne peut être abordée qu'au niveau de l'agglomération. Des pratiques intercommunales anciennes constituent indiscutablement un atout d'autant qu'elles se sont renforcées au 1^{er} janvier 2000 avec le passage en communauté d'agglomération qui regroupe les 11 communes les plus importantes de l'unité urbaine définie par l'INSEE.

Les enjeux à l'échelle de l'agglomération

Des enjeux apparaissent prioritairement qui ont servi de base à l'élaboration partenariale d'un projet urbain à savoir :

- la réinsertion des quartiers périphériques en difficulté dans la dynamique de l'agglomération,
- le développement d'une offre d'habitat nouvelle plus équilibrée facilitant l'accès au logement,
- le réaménagement des friches industrielles,
- la requalification du centre historique.

Bien entendu au-delà de ces enjeux à caractère urbain on retrouve l'ensemble des enjeux à caractère social et économique.

Les caractéristiques du Projet urbain de l'agglomération

L'ambition du projet de renouvellement urbain mené conjointement par la Communauté d'Agglomération Troyenne et ses 11 communes avec l'appui de l'Etat, vise à la fois la reconquête du centre-ville et la réhabilitation des quartiers périphériques d'habitat social en s'appuyant sur l'opportunité de la réutilisation de friches industrielles situées en limite immédiate du centre-ville historique.

Trois volets résument le projet de renouvellement urbain :

- Un ancrage plus fort des quartiers d'habitat social dans l'agglomération qui doit être mis en œuvre à travers :
 - des actions de désenclavement permettant

de meilleures liaisons entre les quartiers et le centre de l'agglomération,

- des actions de rééquilibrage de l'habitat social et de mixité sociale à l'échelle de l'agglomération en utilisant tous les outils à disposition (Programme local de l'habitat, PLH, contrat de ville, charte d'attribution des logements sociaux),
- la mise en œuvre du plan de déplacement urbain et notamment le renforcement de l'offre de transports collectifs.

– La réhabilitation des friches industrielles qui doit permettre à la fois de dégager les espaces pour de nouvelles voies de désenclavement et de liaisons entre quartiers mais aussi de diversifier les fonctions urbaines (habitat intermédiaire, activités tertiaires).

– Le renouvellement de l'offre urbaine qui passe par de multiples actions :

- de restructuration du bâti (réhabilitations, démolitions, remodelages, constructions nouvelles) mais aussi de mise en place d'équipements collectifs à caractère social ou commercial,
- de réaménagement des espaces extérieurs et de la structure foncière,
- d'amélioration de l'accessibilité par les transports collectifs,
- l'implantation de nouvelles activités tertiaires déficitaires sur l'agglomération.

La démarche de projet de renouvellement urbain initiée par la Communauté d'Agglomération troyenne est intéressante et porteuse d'avenir. Tout l'enjeu



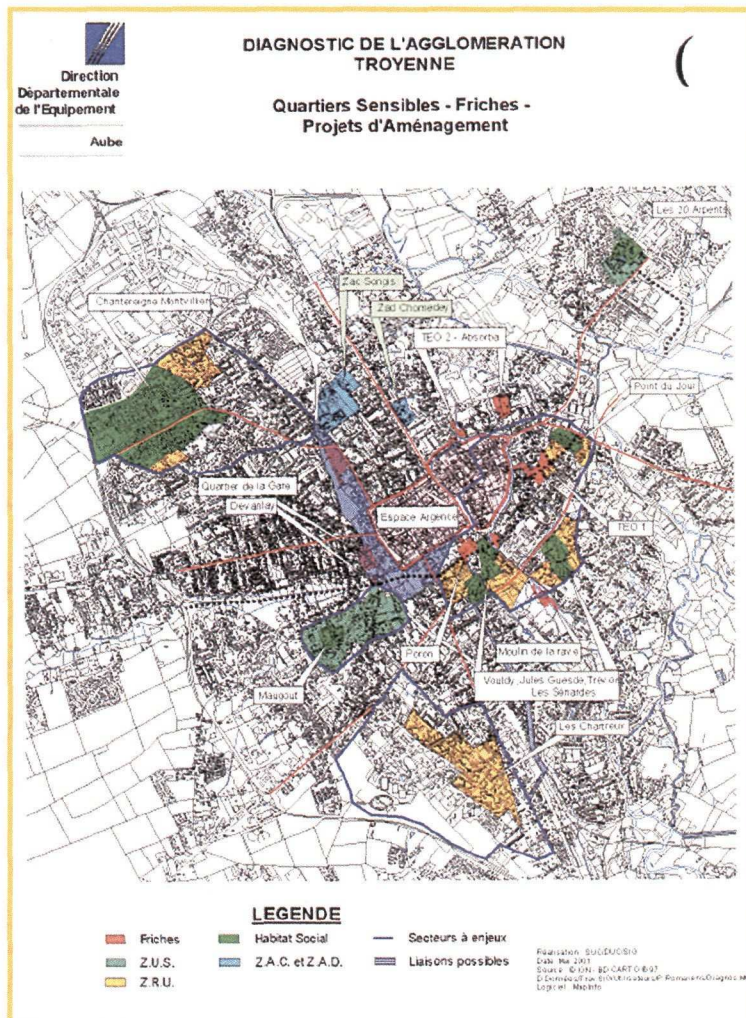
Réhabilitation rue du Vauluisant.

de ce projet est d'être mené dans des délais rapides permettant d'obtenir un impact significatif en termes de dynamique économique, d'image des quartiers et d'attractivité de l'agglomération.

Fort logiquement, l'Etat accompagne ce projet qui ne peut être porté à elles seules par les collectivités locales.

– A la fois financièrement à travers l'opération de renouvellement urbain (ORU), le contrat de ville et tous les crédits de droit commun (politique logement, transports collectifs) qui permettront de mobiliser une hauteur de millions d'euros dans les 3 ans à venir,

– mais aussi par la mise à disposition de moyens humains. La DDE trouve ainsi toute sa place dans ce projet par des missions d'assistance juridique, financière et technique et d'animation menées, soit pour le compte de l'Etat sous la responsabilité du projet, soit à titre de conseil auprès de la communauté d'agglomération et de ses 11 communes. ■



L'autoroute et les territoires

La construction d'une autoroute doit respecter des procédures strictes, établissement d'un cahier des charges, recherche de fuseaux de passage de 1 000 mètres puis de 300 mètres, concertation à toutes les étapes du projet, enquête publique et suivi des engagements de l'Etat. Ces démarches peuvent également avoir des répercussions sur les réflexions concernant l'aménagement des territoires traversés et à différentes échelles. Le débat "Bianco" qui a été engagé dans le département des Ardennes pour la branche ouest de l'autoroute A34 montre, sur un cas particulier, les limites et les perspectives de ces réflexions.



Jean-Pierre REDON

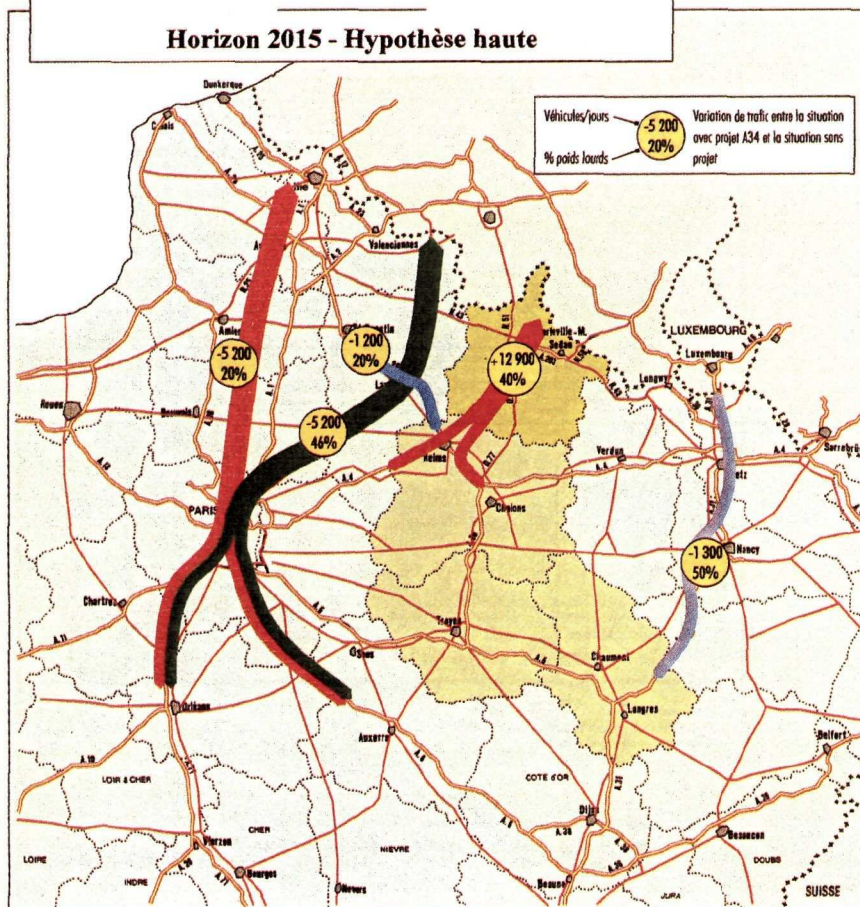
Directeur départemental de l'Équipement des Ardennes

La réalisation d'une grande infrastructure constitue un acte important d'aménagement du territoire. Le cheminement qui conduit à élaborer un projet déterminé est souvent long et plein d'incertitudes sur l'utilité et les options à prendre. La qualité technique du projet est importante mais elle est loin d'être suffisante pour que le projet soit accepté socialement et qu'il ait un impact positif sur l'aménagement des territoires traversés.

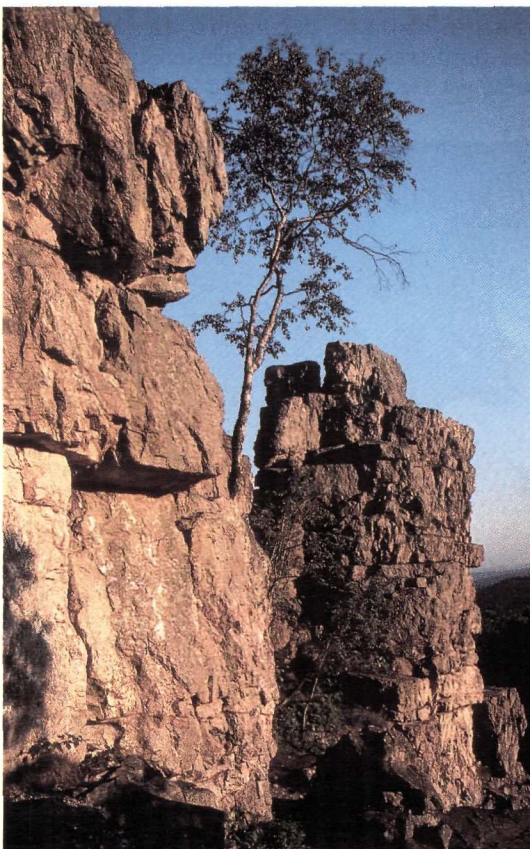
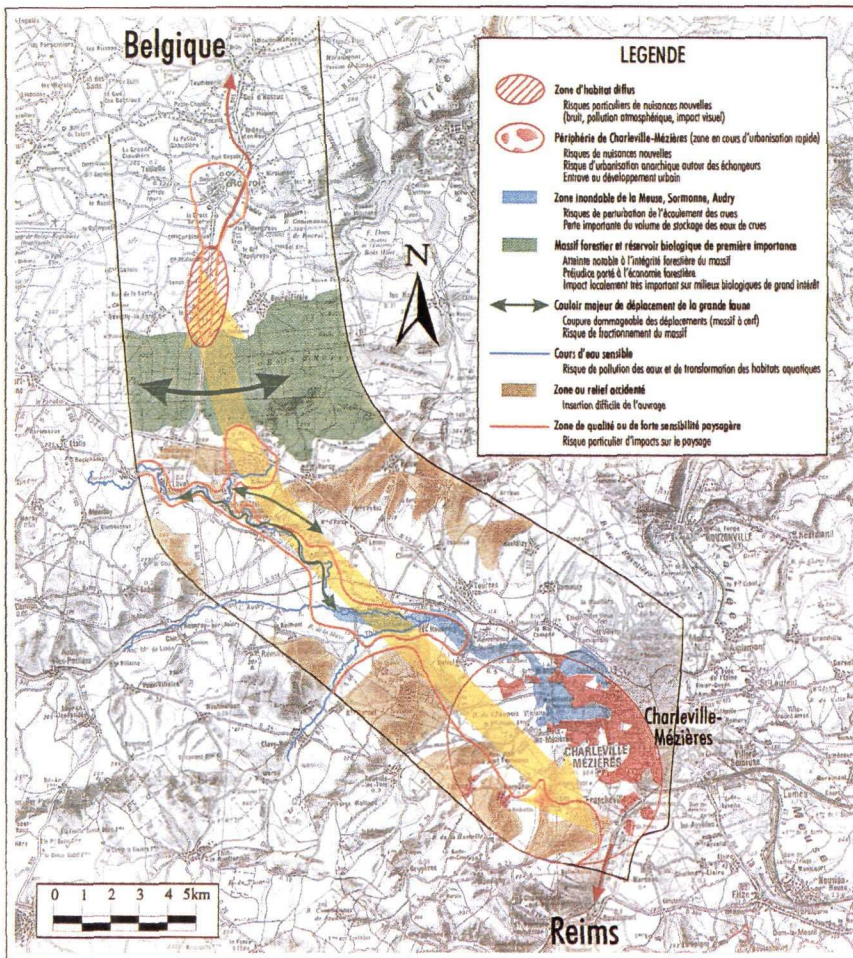
La circulaire Bianco du 15 décembre 1992 précisait les conditions d'un débat transparent et démocratique pour la conception et la réalisation des grandes infrastructures.

LES REPORTS DE TRAFIC NORD-SUD SUR A34

Horizon 2015 - Hypothèse haute



IMPACTS POTENTIELS D'UNE LIAISON NOUVELLE SUD DE CHARLEVILLE-MEZIERES - SUD DE ROCROI



Roc-de-la-Tour dans le massif ardennais.

Elle est appliquée, dans le département des Ardennes, pour la branche ouest du "Y ardennais", qui est constituée par le prolongement de l'autoroute A34 entre Charleville et la Belgique. Cette branche d'autoroute complétera la liaison autoroutière Reims-Charleville actuellement en cours de construction.

Une démarche en trois temps

Premier temps, la circulaire Bianco préconise, d'organiser un débat sur l'intérêt économique et social, l'amélioration des conditions de transport, les conditions de valorisation et d'aménagement des territoires desservis, l'impact environnemental sur les espaces traversés.

Ce débat est à conduire avec les responsables politiques, socio-économiques et associatifs concernés.

Le cahier des charges de l'infrastructure qui en résulte, précise les différentes finalités de l'infrastructure et justifie les choix envisagés notamment par rapport aux modes de transports alternatifs.

Pour la branche ouest de l'autoroute A34, ce débat a été, tout d'abord, accueilli avec scepticisme, les acteurs locaux (élus, Chambres consulaires, etc.) ayant l'impression de repartir à zéro. En effet de nombreuses réflexions, sur des variantes de tracés, avaient déjà été engagées et



Site industriel en Champagne-Ardenne (il s'agit de la sucrerie de Bazancourt, dans la Mame, le long de la RN51).

présentées pour le contournement ouest de Charleville-Mézières.

Les arguments développés au cours de la réunion de lancement du 23 octobre 2000, et les échanges qui ont eu lieu, lors des sept réunions de travail thématiques et de la réunion de clôture du 22 décembre, ont permis d'aboutir à un consensus des acteurs sur le projet de cahier des charges de l'infrastructure. Les finalités poursuivies par le projet ont été placées dans une approche multimodale des déplacements (voies navigables, voies ferrées) et en prenant en compte les grands enjeux d'aménagement (vallée industrielle de la

Meuse, sites touristiques, etc.) et de protection des territoires traversés.

Le dossier support du débat avait été préparé par la direction des routes, le CETE de l'Est et la DDE des Ardennes.

Ce débat a été animé et suivi par la commission de suivi du débat. Le cahier des charges a été approuvé par décision ministérielle du 13 avril 2001.

Deuxième temps, la recherche de tracés doit s'inscrire dans une perspective d'aménagement des territoires traversés et desservis. Cette synthèse est établie en partenariat avec les collectivi-



Le Festival Mondial des Théâtres de marionnettes à Charleville-Mézières.



Le lac des Vieilles Forges.

tés concernées et servira de référence aux actions d'accompagnement du projet. Le volet aménagement constituant l'un des éléments de choix des fuseaux de passage de l'infrastructure.

Les études techniques (socio-économique, trafic, géotechnique, hydraulique, air et santé, bruit, agriculture, faune-flore, servitudes, paysage, histoire, etc.) permettant d'affiner les enjeux de l'autoroute et d'apprécier les contraintes de la zone d'étude et de définir des fuseaux de passage, sont lancées depuis début 2001.

En parallèle la réflexion sur les perspectives d'aménagements a été organisée. Le comité de suivi, qui devra valider la synthèse, a été mis en place le 11 janvier 2002. Le travail d'élaboration de cette synthèse des perspectives d'aménagement est confié à un bureau d'études. Son travail comporte l'élaboration du diagnostic et la concertation. Il sera, sur ce dernier point, relayé par sept groupes de travail composés d'élus d'associations et d'experts, abordant les différents thèmes qui s'inscrivent dans le développement durable.

Les résultats des études techniques et les perspectives d'aménagements permettront de définir les fuseaux de passage possibles, de 1 000 mètres de largeur, et d'organiser la concertation.

Les résultats de la concertation sur le fuseau de 1 000 mètres orienteront les études de définition et la concertation pour l'établissement d'un fuseau de 300 mètres.

Troisième temps, c'est celui beaucoup mieux connu de l'enquête publique. Pour la branche ouest de l'autoroute A34 elle se basera sur l'ensemble des documents réalisés, cahier des charges de l'infrastructure, bilan du débat et la synthèse des perspectives d'aménagement.

Les principales dispositions et modifications, apportées à la suite de l'enquête pour améliorer le projet en matière d'insertion, seront rendues publiques en même temps que l'acte déclarant l'utilité publique et les engagements de l'Etat. La mise en œuvre de ces engagements et le bilan économique, social et environnemental de l'infrastructure seront assurés par un comité de suivi des engagements de l'Etat.



La Place Ducale à Charleville-Mézières.



La Meuse à Bogny-sur-Meuse.

Les difficultés rencontrées et les opportunités ouvertes par ce débat

Pour les services de l'Etat, dans le département des Ardennes, la procédure Bianco était nouvelle. A cette difficulté s'ajoutait la difficulté de demeurer dans le cadre du débat sur les fonctions, excluant toute référence à des projets de tracés qui existaient autour de Charleville-Mézières.

Parallèlement au débat Bianco, des réflexions se sont engagées à trois niveaux.

Au niveau **du département**, le monde économique a élaboré un "projet de développement global des Ardennes". Ce plan stratégique qui se donne cinq axes de développement (accueil, diversification, création, formation et modernisation), alimentera la réflexion sur les perspectives d'aménagement du territoire départemental.

L'aire d'étude adoptée lors du débat, de six à dix kilomètres de largeur, est tangentielle à la vallée industrielle de la Meuse. Les débats sur la qualité des accès et les voies d'irrigation des sites industriels et touristiques ont été riches et approfondis. L'autoroute peut contribuer à organiser la mise en scène des activités agricoles, des sites touristiques et historiques qui font la diversité et la qualité des paysages rencontrés.

Pour la région **Champagne-Ardenne** cette nouvelle liaison routière complète l'épine dorsale autoroutière nord-sud facilitant ainsi les échanges internes à la région et le développement des bassins d'emploi. Elle ouvre de nouvelles perspectives de renforcement des liens historiques avec la Wallonie.

Au niveau européen cette portion d'autoroute s'inscrit dans la liaison Charleroi-Charleville qui a été classée en 1996, par le conseil des communautés européennes, au réseau routier transeuropéen en tant qu'autoroute ou route de haute qualité. Ce projet s'inscrit dans un nouvel axe Belgique-Méditerranée permettant de désengorger les autoroutes A1 et A6 et à moindre degré A31.

Parallèlement à cette réflexion le cadre législatif et réglementaire a évolué. Les lois ont défini de nouvelles règles du jeu pour l'aménagement du territoire et le développement durable. Les normes routières ont évolué dans le sens d'une plus grande sécurité. Les orientations pour la concertation et le débat public se modifient et se précisent. Il faut bien évidemment en tenir compte. La circulaire Bianco a toutefois posé des principes et des procédures qui paraissent aujourd'hui, presque 10 ans après sa parution, comme étant des bases nécessaires pour que ces grands projets d'infrastructures participent à l'aménagement des territoires desservis et traversés. ■



Le bocage ardennais.

Le grand projet de Ville

La ville de Saint-Dizier connaît un déclin économique et démographique après une forte croissance dans les années 60.

Elle possède un quartier d'habitat social, le Vert Bois, hébergeant la moitié de la population et séparé du centre-ville par trois infrastructures : le canal, la voie ferrée et l'ex-déviations de la RN 4.

Le Grand Projet de Ville comprend une action importante sur l'ancienne route nationale pour supprimer l'effet de coupure physique, la transformer en boulevard urbain et redonner une unité au territoire urbain.



Bernard DRECQ

Directeur départemental de l'Équipement de la Haute-Marne depuis le 05/02/01

Directeur de l'Équipement de Mayotte de 1995 à 2000

Directeur adjoint à la DDE de Savoie de 1990 à 1995

Le contexte

Le territoire

À la frontière de trois départements, et de deux régions, Saint-Dizier est situé à un carrefour entre les voies de communication est-ouest (Nancy-Paris) et nord-sud (Reims-Dijon) par la vallée de la Mame. La présence de la voie d'eau et de ressources naturelles a conféré à la ville le rôle de poumon économique de la Haute-Marne.

Dans les années 60, Saint-Dizier connaît une explosion démographique liée à une forte croissance des emplois de la métallurgie. Le déclin économique des années 80 s'accompagne d'un déclin démographique qui persiste encore. Ce déclin économique n'a pas été compensé par une diversification suffisante de l'activité industrielle, ni par un développement de l'activité tertiaire.

L'ancienne RN 4 - Déviation rase campagne en milieu urbain.



Aujourd'hui Saint-Dizier comprend 31 000 habitants, 40 000 avec sa proche couronne. Le taux de chômage y est de 11,4 % et si depuis la reprise économique, la situation de l'emploi s'améliore, cette tendance est moins marquée à Saint-Dizier que sur le reste du département.

Le contexte démographique du milieu du siècle a conduit à la construction du quartier d'habitat social du Vert Bois. Celui-ci représente aujourd'hui "la moitié" de la ville en nombre d'habitants. Avec ses 4 600 logements, le quartier concentre 87 % du parc locatif social de la ville et 63 % du parc locatif social du bassin d'habitat. Seule commune urbaine parmi ses voisines résidentielles et rurales, l'offre sociale privée y est particulièrement faible en dépit de nombreuses OPAH.

Les enjeux

Face aux conséquences de la crise économique, le quartier du Vert Bois a connu toutes les procédures de la politique de la ville : DSQ, contrat de ville, zone franche... En 1998, Saint-Dizier est choisie comme site pilote de préfiguration des nouveaux contrats de ville (2000-2006).

Le diagnostic met en exergue le constat suivant : le projet d'agglomération mais aussi le contrat de ville, doit apporter des réponses pour **développer la cohésion sociale et territoriale de l'agglomération.**

Saint-Dizier cumule en effet, des handicaps lourds et la ville est fortement marquée par des coupures ouest-est : la voie ferrée, le canal, la RN 4. La ville s'est développée en fonction de ces contraintes et les communications intra-muros sont rares et difficiles. La situation du quartier d'habitat social du Vert Bois est symptomatique de cet état de fait. La mise en service de la déviation sud de la RN 4 et le déclassement de la section nord séparant le Vert Bois du reste de la ville représente une opportunité à saisir, point de départ fort d'une restructuration lourde du quartier lui-même, dans la ville et dans l'agglomération.

Il est donc devenu impératif de développer un volet de renouvellement urbain et social, complè-

tement intégré aux autres volets du contrat de ville.

Pour l'agglomération d'autres enjeux importants existent :

- le développement économique et la reconquête de friches en milieu urbain, en valorisant une tradition industrielle puissante,
- la nécessité d'assurer des liaisons aisées entre Saint-Dizier, les métropoles régionales et la région Ile-de-France (RN 4, rabattement vers les réseaux autoroutiers, raccordement de Saint-Dizier au futur TGV est, aire de service d'accueil et de transit des transports routiers, etc.) en valorisant une fonction géographique charnière,
- la redynamisation d'une ville et de son agglomération en valorisant son cadre de vie (espaces d'eau, lac du Der, forêts).

L'enjeu pour le territoire est bien de reconstruire son unité urbaine et sociale en conduisant un projet ambitieux de renouvellement qui intègre plei-

nement les dimensions de l'urbanisme, du développement économique, du lien social et d'une coopération intercommunale en émergence.

Le projet de GPV

A la suite de la rénovation du centre-ville une intervention forte est entreprise sur le quartier du Vert Bois pour l'intégrer à la cité, tout en engageant une réflexion sur d'autres quartiers vivant des situations d'exclusion urbaine et sociale.

Le grand projet de ville prend en compte les problématiques de l'ensemble des quartiers prioritaires, en raisonnant sur le fonctionnement global de la ville, voire de l'agglomération en agissant sur les coupures spatiales et sociales.

Recomposer l'urbanisme et l'environnement

Le premier acte fort du grand projet de ville concerne une restructuration complète de l'ancienne déviation nord qui constitue une "digue" dans la ville.



Le Vert Bois : vue générale.



Le Vert Bois.



Quartier du Vert Bois : le centre commercial.

Une reconquête de friches industrielles en milieu urbain doit être menée et les espaces d'eau doivent être valorisés. Il s'agit de reconstituer des liaisons urbaines au sein d'un territoire retrouvant son unité.

Moderniser et adapter l'offre d'habitat

Une politique d'amélioration de l'offre de logement est menée, visant à réduire le taux de vacance par :

- le développement d'une gestion locative de proximité,
- le développement d'une gestion urbaine de proximité en partenariat étroit avec la ville, permettant de lutter activement contre un sentiment d'insécurité ou d'abandon,
- l'engagement d'opérations de renouvellement urbain, diversifiant l'offre de logement et favorisant une certaine mixité des fonctions.

Sortir le Vert Bois de l'état d'exception

Barrière physique entre le Vert Bois et le reste de la ville, la déviation nord de la RN 4 doit être retraitée totalement. En parallèle, un travail sur les liaisons nord/sud permettant l'accroche du quartier à la ville ainsi que la recomposition d'un véritable centre de quartier doit être entrepris.

La réflexion engagée prend en compte l'éventuelle amélioration de la desserte assurée par les transports en commun.

Le centre commercial du Vert Bois doit être engagé dans une revitalisation menée en partenariat avec la ville et l'Etat, accompagnée par une opération de requalification des espaces extérieurs proches sous maîtrise d'ouvrage ville.

Renforcer la présence des services publics

Les quartiers de Saint-Dizier doivent connaître une présence significative de services publics notamment de proximité. Ainsi le GPV doit constituer le cadre de référence pour un schéma de renforcement des services publics qui ont à jouer un rôle structurant pour rééquilibrer les flux en ville et mieux répondre aux attentes des habitants. La réimplantation/reconstruction de collèges, envisagée par le département de la Haute-Marne dans le quartier du Vert Bois, constituera un élément fort de cette démarche.

Développer l'insertion par l'économie

Consolider l'existant mais surtout diversifier le tissu économique local et renforcer le secteur tertiaire constitue un premier objectif pour que ce développement profite aux habitants et en parti-

culier aux jeunes dont il faut freiner l'exode et favoriser l'insertion par l'emploi.

Plus généralement le grand projet de ville doit s'articuler avec le plan d'actions économiques du Bassin de Saint-Dizier pour intégrer pleinement cette dimension de la revitalisation socio-économique.

Agir pour la vie quotidienne des habitants

Un travail sur le maillage du quartier et l'établissement d'un parcellaire faisant évoluer la propriété bâtie et non bâtie du quartier du Vert Bois doit être engagé pour la délimitation des espaces public et privé au pied de certains immeubles du parc HLM. Ceci permettra également de repenser les modes de communication entre les immeubles et les équipements de proximité. Trois sites tests d'intervention de proximité ont été retenus pour engager cette démarche.

Mettre au cœur du GPV le renforcement du lien social et la citoyenneté

Eu égard aux enjeux certes urbanistiques mais aussi sociaux du GPV, il importe d'y développer une volonté forte de renforcement du lien social. Des initiatives significatives sur la parentalité, la continuité éducative et la prévention auront une place prioritaire dans la démarche.

Au travers de ces différentes actions, il s'agit donc bien de reconstruire l'unité de la ville en s'appuyant fortement sur l'opportunité offerte par le déclassement de la RN 4 qui isolait jusqu'à présent, la ville nouvelle de la ville ancienne. Le GPV doit redonner des perspectives de développement économique et social au quartier du Vert Bois et à ses habitants en impulsant une démarche concertée de renouvellement urbain.

La restructuration complète de l'ancienne déviation nord de la RN 4

Le premier acte fort du grand projet de ville est celui de la suppression de la coupure urbaine par une restructuration complète de l'ancienne déviation nord de la RN 4, vécue par tous les Bragards comme une véritable coupure urbaine mais aussi psychologique et sociale entre le Vert Bois et le reste de la ville. Cette voie, entre l'échangeur avec la RN 35 (route de Bar-le-Duc) et le carrefour avec l'avenue des Etats-Unis (route de Nancy) constitue une digue "dans la ville" de 1 900 m de long et 4 m de hauteur, étanche à tout échange.

L'ouverture récente de la déviation sud de la RN 4 permet de supprimer un lourd trafic de transit sur la RN 4 déviation nord. Reste à écouler par la voie réaménagée et le tissu urbain un trafic de desserte locale ou de transit, entre l'est de l'agglomération et les zones commerciales qui devrait se stabiliser à 4 000 véhicules par jour.

Ce trafic ne justifie pas de garder le gabarit actuel. Le projet de requalification a été élaboré :

- en travaillant le gabarit et les abords : constitution d'un maillage urbain là où la RNA l'empêchait en établissant des connexions (prolongement de rues, création de rues nouvelles...),
- en donnant de l'épaisseur à la ville en redéfinissant le statut et les usages des délaissés accompagnant l'ancienne RN 4,



Le passage de la RN 4 aux abords du lycée.

- en reconstituant des espaces publics (place du Foirail) et en inversant les façades et entrées de bâtiments privés ou publics afin de faire vivre le nouveau boulevard urbain.

L'objectif à atteindre est bien d'effacer la coupure spatiale et sociale entre les deux quartiers et retisser des liaisons interquartiers normales.

Avec la suppression de la coupure urbaine est-ouest, le grand projet de ville vise à reconquérir les axes nord/sud permettant de retisser le centre-ville de Saint-Dizier avec les quartiers de l'Étang Rozet, du Vert Bois mais également de Bettancourt-la-Ferrée.

La mise en œuvre

Les premières actions

L'année 2001 a été consacrée à la mise au point du projet de restructuration de l'ex-RN 4 et au montage financier de la première tranche d'un coût de 4,9 Me pour un total de 15,25 Me. Les travaux concerneront la réalisation d'une place au droit du Lycée Saint-Exupéry avec suppression des ponts sur l'embranchement ferré ETILAM et sur la rue Anatole-France avec transformation de l'ancienne nationale en boulevard urbain. Les travaux débuteront au printemps 2002, puis les différentes tranches de travaux s'enchaîneront pour se terminer en 2005.

Par ailleurs, une enquête sociale et une enquête de patrimoine sont en cours sur le quartier du Vert Bois ainsi que les premières esquisses d'urbanisme. Un premier test d'aménagement de proximité (traitement des espaces publics et privés en pied d'immeuble, amélioration du cadre de vie) sera réalisé en 2002.

Enfin, et conformément à la vocation sociale du GPV, la présence des services publics va être renforcée au sein du quartier avec le projet de Maison de la solidarité qui regroupera tous les services sociaux de proximité.

La conduite du projet

La mise en œuvre du projet repose sur trois niveaux d'organisation :

Le comité de pilotage stratégique

Il assure le portage politique et institutionnel de la démarche et veille au respect des objectifs, évalue

les résultats obtenus et prend des décisions stratégiques en termes de financement et de grandes orientations.

Le comité opérationnel et de suivi

Chaque partenaire désigne un référent technique et un référent institutionnel interlocuteur du directeur de projet pour la mise en œuvre opérationnelle et le suivi stratégique du dispositif. Ces référents participent à la conduite régulière du dispositif dans le cadre des grandes orientations fixées par le comité de pilotage. Il assure le pilotage technique et actif du projet.

Ce comité opérationnel se décline en comité opérationnel et équipe projet.

La direction de projet

La direction de projet, mandatée par le comité de pilotage aura pour charge de fédérer et d'animer l'ensemble du dispositif, de coordonner les actions des différents opérateurs.

La MOUS constituée pour l'animation et la coordination du contrat de ville intégrera l'équipe de direction de projet. Elle doit permettre d'assurer la cohérence entre les différents volets du contrat de ville dans l'ensemble de ses dimensions urbaines, sociales, éducatives, économiques...

Au premier trimestre 2002, les partenaires constitueront un groupement d'intérêt public qui intégrera les instances de pilotage et les instances techniques.

La participation des habitants est assurée par un comité consultatif et des groupes de travail thématiques.

Le comité consultatif rend des avis au maire à la demande de ce dernier et fait toute proposition correspondant à l'objet du grand projet de ville dont il suit l'élaboration et la conduite. Composé d'élus, de représentants des associations, d'habitants et d'experts, il assure la cohérence de la participation des habitants à la démarche.

Le comité de pilotage du GPV a institué quatre groupes de travail spécifiques, constitués d'institutionnels et d'habitants. Ces groupes de travail alimentent la réflexion des instances techniques du grand projet de ville et aident à la prise de décisions du comité de pilotage du grand projet de ville.

Reims 2006 : le sourire renouvelé de l'ange

Dans la compétition internationale que se livrent les grandes villes pour attirer investisseurs et habitants, l'arrivée du TGV à Reims en 2006 constitue une opportunité unique. La capitale des sacres offrira alors le cadre de vie et les services d'une agglomération de 200 000 habitants située à 45 minutes du cœur de Paris. L'ange qui veille sur la cathédrale de Reims ne pourra qu'élargir son sourire.



Nicolas FERRAND
IPC 97

Direction départementale
de l'Équipement de la Marne
Chef de l'unité territoriale de Reims

Reims, à 140 km au nord-est de Paris est, par sa taille (200 000 habitants) la plus grosse ville de la Région Champagne-Ardenne. C'est également la plus grosse agglomération entre Lille et Dijon ou entre Paris et Metz-Nancy.

Il faut en souligner la remarquable desserte. La ville est située à la confluence de 3 autoroutes (A26, A4 et A34), c'est-à-dire au point de rencontre des flux routiers européens majeurs : Rotterdam - Lille - Lyon - Italie et Paris - Strasbourg - Allemagne. Cette position stratégique est renforcée par un très bon maillage local de voiries structurantes qui irriguent l'arrière-pays rémois. Cette position stratégique explique l'importance d'un tissu industriel traditionnel à la recherche de liaisons routières de qualité. Reims est tout aussi bien desservi par le fer, la SNCF ayant fortement développé son pôle local de fret ainsi que par les voies navigables : le canal de l'Aisne à la Marne doit d'ailleurs être mis à 2,20 m de tirant d'eau au cours du présent plan (1). D'un point de vue industriel, Reims ne présente aucun problème d'accessibilité.

En fait, le TGV vient compléter, pour les voyageurs, un dispositif de desserte de Reims déjà fortement structuré pour le fret. En effet, la voie ferrée "Paris-Strasbourg" actuelle passe par Epemay, à une trentaine de kilomètres de Reims. La capitale des Sacres n'est reliée que par une voie "se-

condaire", par endroits unique, sur laquelle tous les trains ne peuvent se croiser. De ce fait, il n'y a que 12 liaisons quotidiennes avec Paris, en 1 h 40 en moyenne, alors que l'autoroute met Paris à 1 h 30 en journée. En réduisant cette durée à trois quarts d'heure avec des fréquences sensiblement comparables, le TGV offrira à Reims une desserte ferroviaire à la hauteur de son attractivité naturelle.

Schématiquement, une bonne desserte ferroviaire par TGV est susceptible d'intéresser deux grandes populations : les touristes et les cadres.

Pour les premiers, il semble peu probable qu'un boom touristique soit constaté. Certes, Reims, totalement rasée pendant la première guerre mondiale (2) offre un intéressant patrimoine architectural Art-Décos et le champagne fait toujours rêver. De plus, le Parc Naturel de la Montagne de Reims développe, à quelques kilomètres du centre-ville, des loisirs verts. Toutefois, les conditions climatiques n'en font pas un lieu de villégiature longue pour des périodes estivales comme peuvent l'être les villes du Sud de la France. D'ailleurs, Reims n'a pas fait du tourisme l'axe majeur de son développement.

De fait, le véritable enjeu du TGV porte sur l'attractivité des cadres et le développement d'activités tertiaires supérieures à moins de 45 minutes de Paris intra-muros. De fait, c'est bien un tel déficit actuel qui nuit à l'expansion de Reims.

Il ne faut pas cacher qu'aujourd'hui, la proximité géographique, mais non temporelle, de la capitale nuit au rayonnement propre de Reims.

Ainsi la notoriété scientifique et universitaire de Reims est restreinte par la richesse des universités parisiennes. Bien que dotée d'une nombreuse population (30 000 étudiants en trois facultés Sciences, Lettres et Médecine, ainsi qu'une Ecole de Commerce), les universités rémoises ont un recrutement essentiellement régional. Leur rayonne-

(1) Il faut souligner que la Champagne-Ardenne est remarquablement irriguée par un dense réseau de canaux, au gabarit Freyssinet, reliant sans discontinuité Paris à l'Est de la France.

(2) Reims comptait 120 000 habitants environ avant la première guerre mondiale. En 1918, seules 80 maisons étaient encore habitables... La cathédrale ainsi que les principaux monuments de Reims ont tous été bombardés et/ou avaient été brûlés.



L'ange au sourire

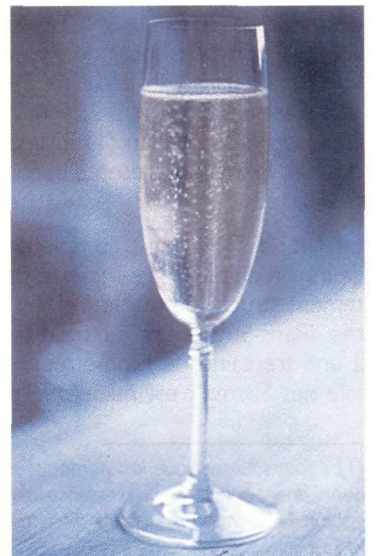
ment scientifique est limité en raison du faible nombre de laboratoires d'envergure nationale dont le développement est freiné par la proximité de la Capitale. Toutefois, l'Université commence à essaimer et à créer un tissu de PME/PMI innovantes et dynamiques à travers des filières d'excellence comme l'emballage ou l'agroalimentaire.

De plus, Reims n'a pas encore atteint de masse critique dans les fonctions de direction et d'encadrement, que ce soit au niveau des administrations publiques ou du privé. Certes, la proximité de Paris n'est pas seule en cause. De fait, Reims, malgré sa taille et son poids économique n'est qu'une sous-préfecture, la préfecture de la Marne étant, pour des raisons historiques, Châlons en Champagne. Par ailleurs, Reims compte peu de sièges sociaux et si les plus gros employeurs sont les CHU et la ville de Reims (respectivement 5 900 et 2 100 employés), le premier employeur privé (la PUM, aciers) n'emploie que 1 200 personnes. La grande accessibilité de Paris (ainsi que de Marne-la-vallée à 45 minutes de Reims par l'A4) explique le phénomène.

Dans ce contexte, l'arrivée du TGV, tel Janus, revêt deux faces. Les esprits chagrins pourraient penser que le TGV n'agira que comme une "pompe aspirante", vidant Reims de sa substantifique moelle au profit d'une capitale camassière. Cette perspective s'appuie sur l'effet d'accélération des tendances "lourdes" antérieures qu'aurait l'arrivée du TGV. Les exemples du Mans ou du Creusot en sont des contre-exemples. Au contraire, l'arrivée d'une telle infrastructure peut, grâce à la mobilisation des acteurs locaux, dynamiser le développement économique et changer l'image d'un territoire. Reims dispose aujourd'hui de nombreux atouts en faveur d'un tel scénario.

Grâce au champagne, Reims est connue de manière indépendante de la Région parisienne. Les petites bulles sont associées au luxe, au raffinement et à la convivialité, autant de valeurs qui rejaillissent sur la capitale des Sacres et qui constituent une image de marque accrocheuse pour les cadres supérieurs et les professions intellectuelles.

De plus, Reims présente une qualité urbaine exceptionnelle à 45 minutes du centre de Paris. La très grande productivité des terres agricoles a freiné, voire stoppé, tout phénomène de périurbanisation marqué.



La cathédrale

Ainsi Reims est aujourd'hui la troisième ville la plus dense de France. Une ville aussi ramassée a pu ainsi développer un réseau de transports en commun extrêmement performant qui irrigue largement l'agglomération et que sa vitesse moyenne rend compétitif avec la voiture particulière. Face à un public éduqué et particulièrement soucieux de la qualité de la vie, Reims offre un cadre et un environnement (urbain et rural) particulièrement attractifs et de qualité (le Parc Naturel de la Montagne de Reims n'est qu'à une quinzaine de kilomètres du centre-ville). Dans cette perspective, la densité lui permet, malgré des coûts de centralité importants, de maintenir des impôts locaux bas, tout en offrant les services et l'offre culturelle d'une grande ville (deux scènes nationales, plusieurs musées, une école de Design industriel réputée...). Même pour des Rémois travaillant à Paris, le budget global "habitat + déplacements" pourrait être compétitif.

De plus, Reims présente la particularité de comporter deux gares TGV : une gare Reims-Centre qui assurera tous les directs Paris-Reims et une gare "Reims-Champagne", située en lisière de Reims, où s'arrêteront les TGV Province-Province. Ce duopole devrait permettre une double restructuration de l'amature urbaine, une repositionnement de la ville sur elle-même puisque l'expansion est limitée. En centre-ville, le quartier "Clairmarais" connexe à la gare voit dès aujourd'hui se développer un pôle tertiaire sur les nombreuses enclaves d'activités artisanales ou industrielles, métamorphose engagée avec la restructuration des anciens Docks repris en partie par l'INSEE. En grande banlieue, il est possible qu'un autre pôle de tertiaire supérieur surgisse, grâce aux réserves foncières de la Gare "Champagne".

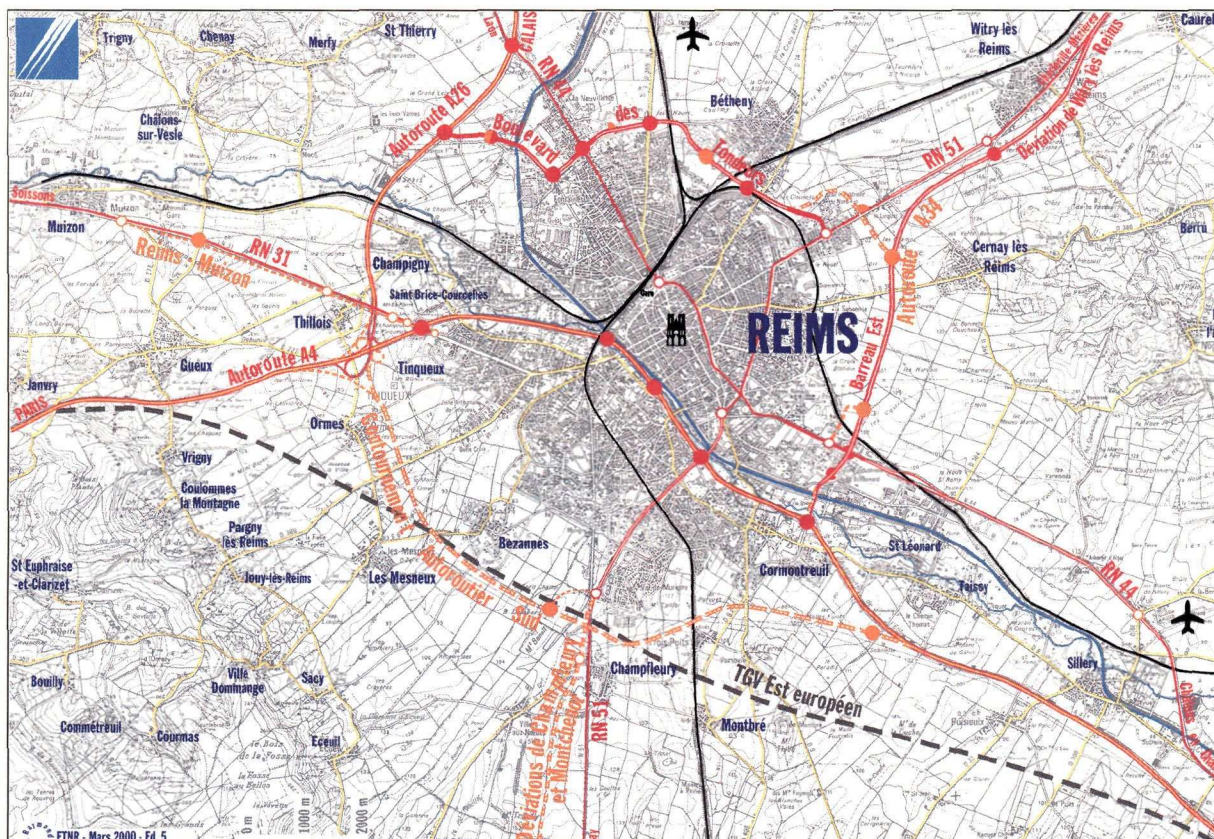
Aux yeux des cadres et des chercheurs, Reims offrira ainsi l'attractivité d'une agglomération régio-

nale de 200 000 habitants tout en offrant les services spécialisés et les atouts d'une métropole de 12 millions d'habitants. La SNCF ne s'y est pas trompée puisque les études d'opportunité montrent la part prépondérante des déplacements Reims-Paris parmi les clients du nouveau TGV.

Le développement des fonctions de direction, de recherche et d'encadrement autour de Reims renforcera le dynamisme économique actuel de la région, notamment dans le domaine agricole. De fait, l'arrière-pays rémois a fondé sa prospérité sur une industrie agro-alimentaire très structurée et très puissante (céréales, betteraves, transformation...). La création d'un "pays rémois", à plus de 137 communes, encouragée – voire pilotée – par la ville centre, renforcera ce pôle d'excellence. Le projet fédérateur tournerait autour d'un développement rural agricole et de l'implantation d'industries de pointe, en support, autour de Reims. A un niveau interrégional, Reims, en développant un tel positionnement pourrait prendre le leadership dans un réseau de villes du nord-est axées, mais complémentaires, autour de l'agro-industrie (Laon, Charleville, Saint-Quentin, Troyes...).

Enfin, Reims dispose d'autres industries de pointe, notamment autour de l'acier, ce qui évitera que cette spécialisation des territoires ne se transforme en monofonctionnalisme.

L'arrivée du TGV est constitue une opportunité unique pour renforcer le positionnement et le développement de Reims, plus grande ville entre Lille et Dijon ou entre Paris et Metz. En offrant le cadre de vie d'une agglomération régionale et les services d'une métropole mondiale, Reims dispose d'atouts exceptionnels. L'ange qui veille depuis des siècles sur la cathédrale et sur la ville peut garder son énigmatique et bienveillant sourire. ■



Accompagner et faciliter les projets

L'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie, répartie en France sur 26 délégations régionales, intervient pour :

- Réduire la quantité de déchets ménagers et industriels en favorisant le recyclage et la valorisation, la réduction à la source, la pérennité des filières de traitement et de valorisation.
- Maîtriser la consommation énergétique en développant les techniques sobres en énergie dans l'industrie, l'agriculture, le résidentiel et le tertiaire, les transports.
- Préserver la qualité de l'air en développant la surveillance et la prévention des émissions polluantes.
- Favoriser l'utilisation d'énergies renouvelables (solaire, éolien, biomasse).
- Développer le management environnemental dans les entreprises et les collectivités et promouvoir les écoproduits.

Son rôle est celui d'un accompagnateur et de facilitateur de projets. Ses moyens, eux, sont des méthodes d'analyse et d'étude, des opérations de référence, un soutien financier, des outils et méthodes de sensibilisation et pédagogie.

Jean-Louis LHUILLIER
ADEME

Délégué régional
Champagne-Ardenne

Diffusion d'une culture HQE

La maîtrise des nuisances générées par la construction et le fonctionnement des bâtiments constitue aujourd'hui l'un des principaux enjeux de l'acte de construire, que ce soit en termes d'impact du bâtiment sur l'environnement ou sur la santé de ses usagers.

Depuis une dizaine d'années, les projets de construction et de réhabilitation de bâtiments en Champagne-Ardenne et dans d'autres régions de France tendent de plus en plus à intégrer un cahier des charges environnemental. Toutefois, la prise en compte de l'impact des bâtiments sur l'environnement et la santé de ses usagers est une problématique complexe, intégrant non seulement le respect de la législation, mais également une réflexion autour de :

- Le fonctionnement du bâtiment.
- L'impact sur l'environnement du bâtiment au cours de sa durée de vie.
- La déconstruction.
- La prise en compte du confort pour l'utilisateur.
- La prise en compte des effets du bâtiment sur la santé.
- De manière plus globale, la réduction de l'impact de toute construction sur l'environnement, notamment en termes de consommation de ressources non renouvelables et de production de gaz à effet de serre.

L'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie apporte son soutien aux maîtres d'ouvrage qui souhaitent améliorer la qualité environnementale de leurs constructions. Une charte a

pour cela été initiée par la Délégation Régionale Champagne-Ardenne de l'ADEME et la Région début 2000. Elle a été développée avec des acteurs régionaux, tels que les organisations professionnelles, l'ordre des architectes, des producteurs d'énergie, la Cellule Economique Régionale, des structures d'Etat, les bailleurs sociaux, des collectivités, etc. C'est pour servir cette démarche que l'ADEME, la Région et la FFB mettent en place un chargé de mission HQE courant du premier semestre 2002. Il sera le centre de ressources HQE champardennais pour les maîtres d'ouvrage de l'ensemble de la profession en Champagne-Ardenne, en matière de conseil, accompagnement de projet, communication et évaluation.

Depuis 2001, les projets HQE se sont multipliés, tant en constructions neuves qu'en réhabilitations. A titre d'exemples, on peut citer :

- une opération de réhabilitation d'un ancien site industriel pour y construire des pavillons individuels et des maisons de villes ;
- deux centres de tri HQE dans les Ardennes ;
- la construction d'un office de tourisme HQE dans les Ardennes ;

Préserver la qualité de l'air...





Favoriser l'utilisation d'énergies renouvelables.

- à l'initiative de la commune de Bétheny, dans la Marne, la réhabilitation d'un local afin d'en faire un centre social au cœur de la cité ;
- une opération de construction de logements sur une ancienne friche industrielle, alors réhabilitée en cité jardin, à Bétheny, dans la Marne ;
- la construction de 54 logements HQE à Vitry-le-François, par l'OPAC de la Marne.

Dans le domaine des déchets du BTP, la Délégation Régionale Champagne-Ardenne de l'ADEME participe techniquement et financièrement à l'élaboration des schémas départementaux d'élimination des déchets du bâtiment. En particulier, elle apporte son soutien à deux bureaux d'études. Ses partenaires sont entre autres les acteurs du bâtiment et des travaux publics. A ce jour, on peut déjà noter le développement des filières de concassage sur les départements de la Marne et de l'Aube.

Promouvoir une politique d'économies d'électricité

La MDE (Maîtrise de la Demande d'Electricité) fait partie des priorités de l'ADEME. C'est ainsi, par exemple, que la Délégation Régionale Champagne-Ardenne mène une opération pilote et exemplaire de MDE à Vitry-le-François. Dans cette ville de 17 000 habitants, située dans la Marne, les actions conjointes de la Ville, EDF, la Région et la Délégation Régionale Champagne-

Ardenne de l'ADEME visent à améliorer l'efficacité de l'utilisation de l'électricité. L'ensemble de ces acteurs ont donc mis en place 2 catégories d'actions complémentaires :

- Des actions de réduction des consommations d'électricité, pour un confort équivalent et un même service rendu à l'usager (amélioration des rendements des appareils et optimisation du chauffage des bâtiments).
- Des actions pour déplacer un certain nombre de consommations vers des périodes moins chargées (régulation, programmation, comportement, incitation tarifaire, etc.).

Depuis 2000, date de commencement de cette opération, la Délégation Régionale Champagne-Ardenne de l'ADEME apporte un soin tout particulier à la sensibilisation auprès des scolaires. Un salon MDE a été organisé fin 2000 et a accueilli l'ensemble de élèves vitriats de CE1, CE2. L'année suivante, ces mêmes élèves, alors en CM1, CM2, ont participé à deux animations ludiques et interactives, d'EDF d'une part sur le thème de "consommez malin", et de l'ADEME d'autre part avec une valise Energie, comportant un ensemble de maquettes visant à démontrer le fonctionnement et les consommations des différentes énergies (électrique, solaire, thermique, éolienne). En 2002, l'accent sera mis sur la communication, afin de sensibiliser et mobiliser l'ensemble des habitants (campagne de communication grand public, grande campagne d'affichage, création d'événements, etc.). ■

DEVENIR "BUSINESS ANGEL"

Est-il besoin de rappeler que le développement du tissu des petites et moyennes entreprises en France est le bon moyen pour relancer la croissance économique et créer des emplois ?

Par contre souligner les difficultés auxquelles se heurtent les entrepreneurs et proposer des solutions restent malheureusement nécessaires.

Le frein majeur à la création ou à la reprise de petites ou moyennes entreprises est le financement de leur activité. Les banques et autres investisseurs institutionnels sont réticents, les projets des jeunes entreprises ne sont pas tous à la dimension de ces organismes : un créateur ou un repreneur qui recherche les 50 ou 100 000 euros nécessaires mais suffisants pour le développement durable de son entreprise, n'a aucune chance d'être écouté. Il lui faut donc trouver de nouveaux partenaires financiers : ce sont les "business angels".

Les business angels ont deux types de motivations principales :

- d'une part, en tant qu'investisseurs ils souhaitent optimiser le placement de leurs économies et bénéficier des mesures fiscales qui accompagnent l'investissement dans une société non cotée ;*
- d'autre part, ils désirent soutenir de manière durable des initiatives économiques ou sociales dont ils se sentent proches sur les plans géographique, idéologique ou affectif.*

Au-delà d'un rapport de leur capital, ces investisseurs qui sont généralement de simples épargnants, souhaitent avoir un rôle actif au côté d'hommes qu'ils connaissent, pour des projets qu'ils peuvent suivre, auxquels ils peuvent apporter leur contribution.

Pour l'investisseur particulier, s'il est en droit d'attendre un retour sur investissement supérieur à un placement de caisse d'épargne pour rémunérer le risque pris, il peut y trouver d'autres satisfactions. C'est un système de capitalisation moins anonyme, plus concret et plus direct que les systèmes traditionnels. Il permet de développer des liens privilégiés avec l'entrepreneur à qui l'on fait confiance.

Pour l'entrepreneur, le processus de capital de proximité crée autour de lui un entourage de "sympathie" qui lui fait confiance et auquel il fait confiance.

LE ROLE DE XMP-ENTREPRENEUR

XMP-ENTREPRENEUR a pour objet d'apporter à ses adhérents, sous quelque forme que ce soit et notamment par le jeu de la solidarité entre ses membres, toute assistance pour créer ou reprendre des entreprises et ultérieurement les développer.

Les aider à trouver le financement de leurs projets, surtout lorsque les fonds propres recherchés sont en deçà du plancher des sociétés de capital-risque, est une de nos préoccupations majeures.

Dans cette optique, des camarades nous ont rejoints pour participer financièrement aux projets de nos entrepreneurs. Plusieurs opérations ont ainsi réussi grâce au contact entrepreneur-investisseur au sein de l'association.

Ces contacts ont lieu soit pendant (ou après) nos réunions périodiques au cours desquelles des projets en recherche de financement sont présentés, soit par mise en relation directe entrepreneur-investisseur en fonction des critères définis par ce dernier.

BUSINESS ANGEL, POURQUOI PAS VOUS ?

Cela ne requiert pas de compétences, de temps et d'énergie tels qu'on puisse considérer le rôle de business angel comme réservé "à une certaine élite dont je ne fais pas partie". Les satisfactions personnelles et financières, malgré les risques inhérents à un investissement direct, sont généralement très grandes.

Pour plus de renseignements, il vous suffit de nous retourner le formulaire ci-dessous.

Formulaire à retourner à XMP-ENTREPRENEUR - 12, rue de Poitiers - 75007 PARIS - Fax 01 42 22 86 49
e-mail : Xentrepreneur@wanadoo.fr

NOM, PRENOM _____ Promo : X _____

ADRESSE _____

Tél. _____ e-mail _____

souhaite recevoir le dossier d'information BUSINESS ANGELS.

GUEPE

Groupement des associations de diplômés des universités et grandes écoles pour l'environnement

GUEPE a pour objectif de favoriser le partage d'expériences entre diplômés de l'enseignement supérieur sur des thèmes d'actualité touchant à l'environnement.

C'est dans ce cadre que l'association organise des rencontres autour de sujets susceptibles d'alimenter un débat intéressant les différents champs d'expertise présents au sein de l'association.

Ces rencontres se veulent avant tout conviviales. Elles sont structurées autour d'une présentation faite par des membres de l'association ou des personnalités invitées et laissent la plus large place à l'échange de points de vue. Elles sont ouvertes à un public large, mais sur inscription (places limitées).

Site Internet G.U.E.P.E. : <http://www.agora21.org/guepe/>

Robert AUZELLE et le séminaire



L'art urbain

Ensemble de démarches pluridisciplinaires conduisant à la création ou à la transformation des ensembles urbains dans un souci d'évaluation de la qualité architecturale de la vie sociale et du respect de l'environnement.

**Exposition et présentation vidéo
mercredi 10 avril 2002 à 18 h 30**

Arche de la Défense

En présence de Marie-Noëlle LIENEMANN, secrétaire d'Etat chargée du Logement
et Georges MERCADAL, vice-président du Conseil général des Ponts et Chaussées
sur invitation - tél. 01 40 81 68 34

TP FIOR PERRIN (SARL)

ZI les Patis 52220 MONTIER EN DER

Tél. : 03 25 94 60 66 / Fax : 03 25 94 60 90

maîtrise *de l'énergie* & respect *de l'environnement* :

2 ATOUS ESSENTIELS DE VOTRE STRATÉGIE D'ENTREPRISE.

L'Agence
de l'Environnement
et de la Maîtrise
de l'Energie
met à votre disposition :

•
des méthodes d'analyse
et d'étude

•
des opérations
de référence

•
un soutien financier

pour faciliter
votre prise de décision
afin qu'ensemble
nous réconciliions
progrès,
performance
et environnement.

ADEME



Agence de l'Environnement
et de la Maîtrise de l'Energie

DÉLÉGATION RÉGIONALE CHAMPAGNE-ARDENNE

116, AVENUE DE PARIS

51038 CHÂLONS-EN-CHAMPAGNE CEDEX

TÉL 03 26 69 20 96 FAX 03 26 65 07 63

e-mail : champagne-ardenne@ademe.fr

Conférence du Club ENERGIE-MINES

organisée avec le Groupe Professionnel ENERGIE
des Arts&Métiers

le jeudi 11 avril 2002 à 18 h 30
Hôtel d'Iéna (9 bis, avenue d'Iéna - 75116 Paris)
Salle La Rochefoucault - Liancourt

La libéralisation du marché de l'énergie électrique en Europe

Les thèmes suivants seront abordés :

**Répercussions sur les fonds de financement du service public en France ?
Comparaison avec les autres pays européens**

M. Thierry TROUVE

Directeur des Relations avec les Producteurs à la CRE

M. Philippe LERMUSIEAU

Directeur ELECTRABEL

Pour tout renseignement et inscription : avant le 30/03/2002

Evelyne COMBIS / Clubs professionnels INTERMINES

60, bd Saint-Michel - 75272 PARIS CEDEX 6

Tél. 01 46 33 86 29 - Fax 01 46 33 22 29 - e-mail : interminesclubs@informines.org



TRAVAUX PUBLICS

TERRASSEMENT - CANALISATION - VOIRIE
AMENAGEMENTS PARTICULIERS - PAVAGE



03 26 82 83 09

Entreprise Robert Morin (SARL)

15, rue Compagnons - 51350 Cormontreuil
Fax : 03 26 85 11 99

Un équipement aéroportuaire **ultramoderne**

Sécurité

Un centre de **denrées périssables de 2500 m²**

Une position unique **au cœur de l'europe**

Economie

Une **desserte autoroutière** peu encombrée

Un pôle **multimodal** majeur

Une ouverture **H24, 7/7 jours**
sans restriction

Flexibilité

**aéroport
international de Vatry**
La victoire du fret sur le temps

Nous inventons l'avenir

L'année dernière, près de 900 personnes nous ont rejoints

Pourquoi pas vous ?



physique, chimie,
mathématiques
et informatique
scientifique,
science et technologie
des matériaux,
instrumentation,
métrologie,
mesure et
contrôle, sécurité,
sûreté, qualité,
assistance
technique
aux programmes,
sciences du vivant,
terre, environnement.

Le CEA, organisme public de recherche, a pour vocation de contribuer au progrès des connaissances scientifiques et techniques, au dynamisme de l'économie française et à la satisfaction des besoins de la société, dans les domaines de l'énergie, des nouvelles technologies, de la santé et de la défense.

- il propose des solutions pour le développement de l'énergie nucléaire (réacteurs du futur, cycle du combustible, gestion des déchets)
- il renforce la connaissance de l'impact des activités nucléaires sur l'environnement et la santé
- il contribue à l'essor des nouvelles technologies de l'énergie, des technologies de l'information et de la communication, des biotechnologies
- il repousse toujours plus loin les connaissances fondamentales en physique, en biologie et en médecine

Rejoindre le CEA, c'est contribuer aux grandes priorités nationales de recherche ; c'est aussi s'assurer la possibilité de développer un parcours professionnel motivant dans une communauté scientifique pluridisciplinaire et ouverte sur la recherche internationale et le monde industriel.

Toutes nos offres d'emploi
<http://www-pova.cea.fr>

cea

DEVENIR "BUSINESS ANGEL"

Est-il besoin de rappeler que le développement du tissu des petites et moyennes entreprises en France est le bon moyen pour relancer la croissance économique et créer des emplois ?

Par contre souligner les difficultés auxquelles se heurtent les entrepreneurs et proposer des solutions restent malheureusement nécessaires.

Le frein majeur à la création ou à la reprise de petites ou moyennes entreprises est le financement de leur activité. Les banques et autres investisseurs institutionnels sont réticents, les projets des jeunes entreprises ne sont pas tous à la dimension de ces organismes : un créateur ou un repreneur qui recherche les 50 ou 100 000 euros nécessaires mais suffisants pour le développement durable de son entreprise, n'a aucune chance d'être écouté. Il lui faut donc trouver de nouveaux partenaires financiers : ce sont les "business angels".

Les business angels ont deux types de motivations principales :

- d'une part, en tant qu'investisseurs ils souhaitent optimiser le placement de leurs économies et bénéficier des mesures fiscales qui accompagnent l'investissement dans une société non cotée ;*
- d'autre part, ils désirent soutenir de manière durable des initiatives économiques ou sociales dont ils se sentent proches sur les plans géographique, idéologique ou affectif.*

Au-delà d'un rapport de leur capital, ces investisseurs qui sont généralement de simples épargnants, souhaitent avoir un rôle actif au côté d'hommes qu'ils connaissent, pour des projets qu'ils peuvent suivre, auxquels ils peuvent apporter leur contribution.

Pour l'investisseur particulier, s'il est en droit d'attendre un retour sur investissement supérieur à un placement de caisse d'épargne pour rémunérer le risque pris, il peut y trouver d'autres satisfactions. C'est un système de capitalisation moins anonyme, plus concret et plus direct que les systèmes traditionnels. Il permet de développer des liens privilégiés avec l'entrepreneur à qui l'on fait confiance.

Pour l'entrepreneur, le processus de capital de proximité crée autour de lui un entourage de "sympathie" qui lui fait confiance et auquel il fait confiance.

LE ROLE DE XMP-ENTREPRENEUR

XMP-ENTREPRENEUR a pour objet d'apporter à ses adhérents, sous quelque forme que ce soit et notamment par le jeu de la solidarité entre ses membres, toute assistance pour créer ou reprendre des entreprises et ultérieurement les développer.

Les aider à trouver le financement de leurs projets, surtout lorsque les fonds propres recherchés sont en deçà du plancher des sociétés de capital-risque, est une de nos préoccupations majeures.

Dans cette optique, des camarades nous ont rejoints pour participer financièrement aux projets de nos entrepreneurs. Plusieurs opérations ont ainsi réussi grâce au contact entrepreneur-investisseur au sein de l'association.

Ces contacts ont lieu soit pendant (ou après) nos réunions périodiques au cours desquelles des projets en recherche de financement sont présentés, soit par mise en relation directe entrepreneur-investisseur en fonction des critères définis par ce dernier.

BUSINESS ANGEL, POURQUOI PAS VOUS ?

Cela ne requiert pas de compétences, de temps et d'énergie tels qu'on puisse considérer le rôle de business angel comme réservé "à une certaine élite dont je ne fais pas partie". Les satisfactions personnelles et financières, malgré les risques inhérents à un investissement direct, sont généralement très grandes.

Pour plus de renseignements, il vous suffit de nous retourner le formulaire ci-dessous.

Formulaire à retourner à XMP-ENTREPRENEUR - 12, rue de Poitiers - 75007 PARIS - Fax 01 42 22 86 49
e-mail : Xentrepreneur@wanadoo.fr

NOM, PRENOM _____ Promo : X _____

ADRESSE _____

Tél. _____ e-mail _____

souhaite recevoir le dossier d'information BUSINESS ANGELS.

GUEPE

Groupement des associations de diplômés des universités et grandes écoles pour l'environnement

GUEPE a pour objectif de favoriser le partage d'expériences entre diplômés de l'enseignement supérieur sur des thèmes d'actualité touchant à l'environnement.

C'est dans ce cadre que l'association organise des rencontres autour de sujets susceptibles d'alimenter un débat intéressant les différents champs d'expertise présents au sein de l'association.

Ces rencontres se veulent avant tout conviviales. Elles sont structurées autour d'une présentation faite par des membres de l'association ou des personnalités invitées et laissent la plus large place à l'échange de points de vue. Elles sont ouvertes à un public large, mais sur inscription (places limitées).

Site Internet G.U.E.P.E. : <http://www.agora21.org/guepe/>

Robert AUZELLE et le séminaire



L'art urbain

Ensemble de démarches pluridisciplinaires conduisant à la création ou à la transformation des ensembles urbains dans un souci d'évaluation de la qualité architecturale de la vie sociale et du respect de l'environnement.

**Exposition et présentation vidéo
mercredi 10 avril 2002 à 18 h 30**

Arche de la Défense

En présence de Marie-Noëlle LIENEMANN, secrétaire d'Etat chargée du Logement
et Georges MERCADAL, vice-président du Conseil général des Ponts et Chaussées
sur invitation - tél. 01 40 81 68 34

TP FIOR PERRIN (SARL)

ZI les Patis 52220 MONTIER EN DER

Tél. : 03 25 94 60 66 / Fax : 03 25 94 60 90

maîtrise *de l'énergie* & respect *de l'environnement* :

2 ATOUS ESSENTIELS DE VOTRE STRATÉGIE D'ENTREPRISE.

L'Agence
de l'Environnement
et de la Maîtrise
de l'Energie
met à votre disposition :

•
des méthodes d'analyse
et d'étude

•
des opérations
de référence

•
un soutien financier

pour faciliter
votre prise de décision
afin qu'ensemble
nous réconciliions
progrès,
performance
et environnement.

ADEME



Agence de l'Environnement
et de la Maîtrise de l'Energie

DÉLÉGATION RÉGIONALE CHAMPAGNE-ARDENNE

116, AVENUE DE PARIS

51038 CHÂLONS-EN-CHAMPAGNE CEDEX

TÉL 03 26 69 20 96 FAX 03 26 65 07 63

e-mail : champagne-ardenne@ademe.fr

Conférence du Club ENERGIE-MINES

organisée avec le Groupe Professionnel ENERGIE
des Arts&Métiers

le jeudi 11 avril 2002 à 18 h 30
Hôtel d'Iéna (9 bis, avenue d'Iéna - 75116 Paris)
Salle La Rochefoucault - Liancourt

La libéralisation du marché de l'énergie électrique en Europe

Les thèmes suivants seront abordés :

**Répercussions sur les fonds de financement du service public en France ?
Comparaison avec les autres pays européens**

M. Thierry TROUVE

Directeur des Relations avec les Producteurs à la CRE

M. Philippe LERMUSIEAU

Directeur ELECTRABEL

Pour tout renseignement et inscription : avant le 30/03/2002

Evelyne COMBIS / Clubs professionnels INTERMINES

60, bd Saint-Michel - 75272 PARIS CEDEX 6

Tél. 01 46 33 86 29 - Fax 01 46 33 22 29 - e-mail : interminesclubs@informines.org



TRAVAUX PUBLICS

TERRASSEMENT - CANALISATION - VOIRIE
AMENAGEMENTS PARTICULIERS - PAVAGE



03 26 82 83 09

Entreprise Robert Morin (SARL)

15, rue Compagnons - 51350 Cormontreuil
Fax : 03 26 85 11 99

Un équipement aéroportuaire **ultramoderne**

Sécurité

Un centre de **denrées périssables de 2500 m²**

Une position unique **au cœur de l'europe**

Economie

Une **desserte autoroutière** peu encombrée

Un pôle **multimodal** majeur

Une ouverture **H24, 7/7 jours**
sans restriction

Flexibilité

**aéroport
international de Vatry**
La victoire du fret sur le temps

Nous inventons l'avenir

L'année dernière, près de 900 personnes nous ont rejoints

Pourquoi pas vous ?



physique, chimie,
mathématiques
et informatique
scientifique,
science et technologie
des matériaux,
instrumentation,
métrologie,
mesure et
contrôle, sécurité,
sûreté, qualité,
assistance
technique
aux programmes,
sciences du vivant,
terre, environnement.

Le CEA, organisme public de recherche, a pour vocation de contribuer au progrès des connaissances scientifiques et techniques, au dynamisme de l'économie française et à la satisfaction des besoins de la société, dans les domaines de l'énergie, des nouvelles technologies, de la santé et de la défense.

- il propose des solutions pour le développement de l'énergie nucléaire (réacteurs du futur, cycle du combustible, gestion des déchets)
- il renforce la connaissance de l'impact des activités nucléaires sur l'environnement et la santé
- il contribue à l'essor des nouvelles technologies de l'énergie, des technologies de l'information et de la communication, des biotechnologies
- il repousse toujours plus loin les connaissances fondamentales en physique, en biologie et en médecine

Rejoindre le CEA, c'est contribuer aux grandes priorités nationales de recherche ; c'est aussi s'assurer la possibilité de développer un parcours professionnel motivant dans une communauté scientifique pluridisciplinaire et ouverte sur la recherche internationale et le monde industriel.

Toutes nos offres d'emploi
<http://www-pova.cea.fr>

cea