

**LE PONT**

1999 - 97<sup>e</sup> ANNÉE - N° 3 - ISSN 039-4634

**SITUATIONS  
DE CRISE**



# TRANSNUCLEAIRE

Depuis plus de 35 ans, la société Transnucléaire assure, pour le compte de ses clients internationaux — électriciens, industriels du cycle du combustible, centres de recherche — la conception de leurs emballages de transport et l'acheminement de leurs matières nucléaires.



Plusieurs centaines d'emballages de transport ont été ainsi à ce jour conçus et livrés par Transnucléaire ; ils ont permis de transporter, dans le respect des exigences internationales et

nationales de sûreté, plusieurs centaines de milliers de tonnes de matières nucléaires, en toute sécurité. Dans certaines circonstances, des études ou des actions de communication particulières peuvent être nécessaires au bon accomplissement d'une opération

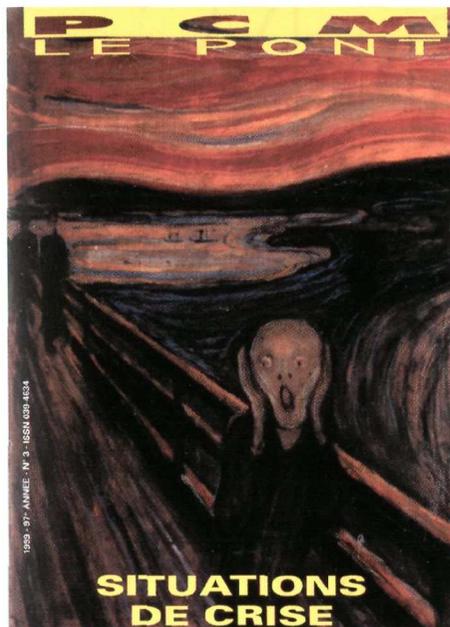
de transport ; le département Conseil de Transnucléaire (NUSYS) dispose de l'expertise technique, économique et juridique permettant d'élaborer les études et argumentaires appropriés.



créapix - photos - COGEMA



9-11, rue Christophe Colomb - 75008 Paris - Tél. 33 | 40 69 77 00 - Fax 33 | 40 69 77 01



**Mars 1999**

Mensuel, 28, rue des Saints-Pères  
75007 PARIS

Tél. 01 44 58 34 85

Fax 01 40 20 01 71

Prix du numéro : 58 F

Abonnement annuel :

France : 580 F

Etranger : 600 F

Ancien : 250 F

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° 55.306

Dépôt légal 1<sup>er</sup> trimestre 1999

n° 990284

**DIRECTEUR DE LA PUBLICATION**

Yves COUSQUER

**DIRECTEUR ADJOINT**

Dario d'ANNUNZIO

**COMITE DE REDACTION**

Philippe AUSSOURD

Jacques BONNERIC

François BOSQUI

Christophe de CHARENTENAY

Marie-Antoinette DEKKERS

Brigitte LEFEBVRE du PREY

**Secrétaire général de rédaction**

Adeline PREVOST

**Assistante de rédaction**

**MAQUETTE** : B. PERY

**PUBLICITE** : OFERSOP,

Hervé BRAMI

55, boulevard de Strasbourg

75010 Paris

Tél. 01 48 24 93 39

**COMPOSITION ET IMPRESSION**

IMPRIMERIE MODERNE U.S.H.A.

Aurillac

Couverture : Le Cri,

Edvard Munch (1893 - Oslo)

## DOSSIER : SITUATIONS DE CRISE

- 24 heures de la vie d'un directeur d'exploitation  
René Brun ..... p. 3
- Rebâtir une entreprise ébranlée par une crise  
Alain Gilles ..... p. 5
- L'explosion d'un silo à Blaye  
Jean-Marc Picard ..... p. 8
- La gestion du risque appliquée aux projets routiers  
en DDE  
Marc Navez ..... p. 12
- Un tour de la prévention en 50 sites  
Pascal Douard ..... p. 15
- Variations sur la crise financière  
Pierre Jacquet ..... p. 19
- S'entraîner pour maîtriser une crise nucléaire  
Laurence Baillif et Christophe de Charentenay ..... p. 23

## RUBRIQUES

- Mémoire des 250 ans de l'Ecole des Ponts ..... p. 27
- Les ponts en marche ..... p. 31
- Ponts emploi ..... p. 34

# MARS & CO

- *nous sommes une entreprise de conseil spécialisée en réflexion stratégique ;*
- *bien que nous soyons d'origine française, la moitié de nos activités et de nos consultants sont aux Etats-Unis ;*
- *nos clients sont un nombre très limité de grandes entreprises internationales auxquelles nous lient des relations de partenariat à long terme ;*
- *parmi les consultants en stratégie reconnus au niveau mondial, nous sommes les seuls à garantir à nos clients l'exclusivité de nos services ;*
- *ni à Paris, ni à New York, ni à Londres, ni à San Francisco, nous ne sommes suffisamment nombreux pour assurer notre développement ;*
- *si vous désirez rejoindre notre équipe, contactez notre Direction des Ressources Humaines au 100, av. Raymond-Poincaré, 75116 Paris.*

# 24 HEURES DE LA VIE D'UN DIRECTEUR D'EXPLOITATION



**René BRUN**

*Directeur de l'Exploitation  
Aéroports de Paris*

## Un mardi de janvier 1999

- A 16 h 30, je m'apprête à partir pour une cérémonie des vœux traditionnels à cette époque de l'année. Ce sera l'occasion de revoir nos interlocuteurs de l'administration de tutelle et d'avoir un échange sur certains dossiers. Un coup de téléphone retentit. J'apprends que tous les accès routiers menant à l'une des aérogares de l'Aéroport de Roissy Charles-de-Gaulle sont bloqués par des manifestants, mécontents des modalités de passage aux 35 heures prévues par leur direction. La police est sur les lieux, mais n'a pas les moyens d'intervenir. Elle négocie la fixation d'une heure limite de dislocation de la manifestation ou la libération d'une des trois voies routières bloquées. Il faut avertir nos clients, passagers et accompagnateurs. Nous passons l'information de saturation sur les panneaux routiers, en sortie de parcs voitures et dans l'aérogare, heureusement le trafic n'est pas trop fort à cette heure-là.

Le lien entre nos équipes et la police est dans ce cas-là permanent. Personnellement, je contacte la Préfecture concernée.

- A 18 h, la cérémonie des vœux a commencé. Un nouvel appel m'apprend que les manifestants s'en vont. Peut-être parce que la neige commence à tomber. Heureusement, les prévisions météorologiques avaient été bonnes et toutes nos équipes

sont sur place pour intervenir sur les circuits routiers où 5 trajets prédéterminés vont être sablés, malheureusement avec difficulté, car la manifestation a eu pour effet de saturer les routes de voitures avançant au pas. Il faut aussi s'assurer du sablage par les entreprises nettoyant les parcs à voitures et par nos équipes.

Mais nos moyens concernent aussi les aires de stationnement avions, les voies et les pistes. Les avions sont des équipements beaucoup plus sensibles que les voitures. Il n'est pas possible de déneiger comme sur les routes en mettant du sable et encore moins du sel. Il faut employer des produits spéciaux à base d'acétate, dont il faut s'assurer du bon approvisionnement.

Tout l'art est de bien commencer le déneigement d'une piste de telle façon qu'il sera ensuite toujours possible d'en disposer d'une sur les deux que compte à cette période l'Aéroport. Intempéries, indisponibilité d'une piste, nos collègues de la Navigation Aérienne ont déjà pris des précautions en limitant le nombre d'avions accepté à l'arrivée. Les avions long-courriers sont déjà en vol, ils seront prioritaires mais si la capacité est trop faible, comparée à la demande, ils devront se dérouter sur un autre aérodrome. Les avions court-courriers vont devoir attendre sur leur aéroport de départ.

Sur les aires de stationnement, les engins sont en action en prenant soin de commencer par déneiger le



marquage au sol qui permet la bonne évolution des aéronefs pour se positionner. Mais le point critique en ces cas-là est souvent le dégivrage des avions au départ. Un avion ne peut en effet décoller sans risque si ses ailes sont remplies de givre. Le supplément de poids peut être important mais surtout le profil de l'aile peut en être altéré et influencer sur la portance. Nous sommes donc équipés pour dégivrer les avions, soit à partir de dégivrateurs fixes sous lesquels passent les avions, soit à partir de dégivrateurs mobiles qui évoluent

autour d'eux. Ces opérations ne se font bien évidemment qu'à partir de certaines aires de stationnement équipées pour garantir que le glycol qui sert à dégivrer ne se retrouvera pas dans le réseau des eaux pluviales. Aussi, en pareil cas, plusieurs dispositifs sont mis en action pour garantir tout risque dans ce domaine.

Le dégivrage en cette soirée a été mis en œuvre avec un peu de retard, car un fort vent a commencé par gêner les opérations. Heureusement, le vent est rapidement tombé.

A 20 h, toutes les opérations sont bien en place aussi bien à Roissy qu'à Orly mais le trafic reste très perturbé, très peu d'avions décollent et pour cause, les passagers sont bloqués sur les routes de l'Île-de-France et sont donc absents sur les aéroports. La demande de trafic chute fortement et masque les baisses de capacité qui sont inévitables en pareil cas. J'ai quitté la cérémonie à 19 h sans avoir omis d'informer notre tutelle de la situation. Depuis mon bureau, rejoint 1 heure plus tard, je peux avoir une meilleure vue de la situation sur les deux aéroports. Il est sûr à présent que des passagers en correspondance vont devoir passer la nuit dans l'aérogare et que des avions opéreront encore très tard dans la nuit. Dès 20 h, il faut s'assurer que les moyens resteront bien sur place, que les passagers pourront être informés, hébergés et pourront avoir des boissons chaudes pendant la nuit.

22 h, la situation semble stabilisée sur les deux aéroports et les précautions sont prises pour la nuit. Demain, viendra l'heure des bilans et des enseignements qu'il faudra en tirer pour faire mieux la fois prochaine.

La gestion de crises fait partie intégrante de notre métier et il est sûr qu'on ne sait bien les traiter que parce qu'on les a répertoriées, codifiées et qu'elles font l'objet de consignes où la part d'improvisation est réduite au minimum. Parmi les maîtres mots, j'en retiendrai deux : information et anticipation. Information de tous les acteurs et partenaires sur les aéroports et ils sont nombreux : services publics (il y en a plusieurs), compagnies, concessionnaires de services, passagers, accompagnants, partenaires qui doivent le plus souvent possible être tenus au courant de la situation pour savoir qu'elle est sous contrôle. Anticipation pour la mise en place de tous les moyens qui vont peut-être être nécessaires, et dans ce cas-là, il vaut mieux en avoir trop que constater le contraire.

Outre son rôle avec les autorités, le directeur dans ces situations difficiles, apporte son expérience, son soutien et le recul souvent nécessaires. ■

# REBATIC UNE ENTREPRISE EBRANLEE PAR UNE CRISE



**Alain GILLES**  
IPC 69

*RATM - Directeur Général*

**1969-1973** : Chef de la Division Route et ouvrages d'art au service central technique du ministère de l'Équipement à Tananarive (Madagascar).

**1973-1979** : Chef de l'arrondissement autoroutier DDE de la Seine-Saint-Denis.

**1979-1983** : Chef de Groupe Urbanisme opérationnel de la construction DDE des Hauts-de-Seine.

**1983-1991** : Directeur des équipements de l'Assistance Publique - Hôpitaux de Paris.

**1991-1996** : Directeur des Affaires Immobilières de la Compagnie Air France.

**1996** : Directeur Général de la Régie des Transports de Marseille.

## Dimanche 31 mars 1996

Je quitte Maisons-Laffitte pour Marseille prendre la tête d'une entreprise en crise, dont je ne connais rien, dans une ville que je crains.

J'ai indiqué quelques jours auparavant à un proche de J.-Cl. Gaudin que je n'étais sûrement pas le candidat qu'ils recherchent si la mission est seulement d'"exploiter" une entreprise de transports, mais qu'en revanche, s'il s'agit de reconstruire l'entreprise, j'accepte volontiers d'y participer... avec détermination, mais aussi appréhension...

## 1<sup>er</sup> avril 1996

Le Conseil d'administration de la RTM me nomme à 11 heures directeur général. J'ai hâte d'entrer en négociation pour sortir de la crise : l'entreprise arrêtée pendant un mois en décembre 1995, à l'époque des grands mouvements sociaux qui avaient touché la France, était repartie en grève depuis une dizaine de jours, sur une sombre affaire de quart d'heure.

Mon arrivée est par essence une opportunité pour sortir vite de la crise. Ne pas la saisir serait folie, de ma part... et de la part des parte-

naires sociaux... J'entre donc en négociation, le 1<sup>er</sup> avril à 18 heures, découvrant presque seul et sans préparation, l'entreprise, ses sept syndicats exécution, et ses cinq syndicats maîtrise au cours de 3 nuits consécutives. Dès le lendemain un de mes collaborateurs me conseille d'éviter d'apparaître "comme un homme providentiel".

Ce conseil est d'une grande sagesse : au premier degré, pour éviter d'apparaître comme un donneur de leçons à un encadrement profondément traumatisé parce qu'il ressent comme un échec injuste d'une direction, qui, brutalement, est passée du Capitole à la roche Tarpéienne.

Mais au second degré également, car il faut toujours se souvenir qu'une crise se dénoue d'elle-même, comme tombe un fruit mur, et que l'"homme providentiel" est simplement celui qui est là au bon moment, qui incarne à un moment donné le discours que l'entreprise attendait, qui est la clef qui s'adapte dans la serrure.

## D'abord, comprendre

Mon rôle n'était donc que d'écouter, de chercher à comprendre, de permettre à chacun d'être entendu, dans le respect mutuel, et d'éviter le mot qui déchaîne la colère, comme quelqu'un, dans une atmosphère



explosive, tente de s'approcher de la fenêtre pour l'ouvrir, sans créer l'étincelle qui déclencherait la déflagration.

N'allez pas penser que je cherche à donner une recette pour dénouer une crise. Chacun trouve le style qui lui convient. Pour moi, j'ai choisi, dans les circonstances où j'étais placé, de respecter l'unité du front syndical : c'est finalement plus simple, lorsque, comme ce fut le cas, les mêmes revendications sont exprimées dans la même forme par tous. Et diviser pour régner n'aboutit la plupart du temps qu'à une victoire à la Pyrrhus.

Evidemment, créer un climat de dialogue en ces circonstances, ne va pas de soi : il faut s'accommoder de la colère... et, lorsque la tension devenait insupportable je faisais le dos rond : je n'avais pas à me forcer : lorsque la fureur envahit une réunion, lorsque les cris fusent, je me replie dans ma coquille, je n'écoute plus, je n'entends plus, je ne m'intéresse plus, je m'échappe dans un autre monde... non par calcul, mais parce que cela est ma nature. Lorsque la tempête est apaisée, je peux alors refaire surface, régénéré. Et Dieu sait si l'attitude de mes interlocuteurs est parfois déroutante. Heureusement je ne comprenais pas tout, peu habitué à l'accent provençal et au "parler marseillais". Les traminots ont d'ailleurs dû prendre alors un malin plaisir à forcer un talent où ils excellent particulièrement !

## Construire l'avenir

Sortir de la grève n'était pas mon premier souci : il ne sert à rien de sortir d'une crise pour rentrer dans une autre. S'il faut mourir autant mourir de suite, sans la dernière cigarette. Le présent ne peut être dissocié du futur : la vie est comme la foulée d'un coureur : le présent n'est qu'un déséquilibre, qui ne trouve son sens que dans la foulée suivante.

Ce qu'il fallait, c'était se donner les conditions d'une guérison durable. Il fallait donc, sans attendre, établir un diagnostic.

Or, lorsque l'on arrive ainsi dans un monde totalement inconnu, on bénéficie, de manière assez extraordinaire, et pour un temps très bref, d'une lucidité décuplée. Ce sont dans les premières heures que j'ai perçu l'évidence de la marche à suivre, et qui ne s'est transcrite que tout récemment dans un plan quinquennal.

## Le "dire" de l'entreprise

Bien évidemment, je n'avais pas la prétention de reconstruire l'entreprise : mon seul rôle se réduisait à un travail de maïeutique : seule l'entreprise elle-même savait l'ordre des pierres... Et il fallait la laisser parler. Le "dire" de l'entreprise, pris au premier degré – l'avantage de venir de l'extérieur vous dispense de se mettre martel en tête pour sonder les

arrière-pensées – pouvait se résumer par les trois questions qui me furent posées en préambule :

*1<sup>re</sup> question posée* : Quelqu'un me demande si je suis favorable au développement de l'entreprise ?... Comment peut-on poser une telle question, dans une entreprise de transport public, dont la mission est d'apporter une qualité de vie dans un centre ville, de permettre la mobilité à la population etc., besoins qui ne sont pas près de s'épuiser.

J'aurais compris que l'on me pose la question du risque de privatisation... mais comment pouvait-on imaginer que je sois venu à Marseille éteindre les lumières ?

Ma réponse fut donc bien évidemment "oui".

Ce n'est cependant que deux ans après que le développement de l'entreprise a été placé comme pierre angulaire du futur plan quinquennal.

*2<sup>e</sup> question* : Etes-vous d'accord pour appliquer la réglementation... Je réponds que j'ai horreur de laisser le tribunal arbitrer les conflits : que nos conseils juridiques respectifs nous expliquent les forces et faiblesses de nos positions : sur ces bases, négocions : on n'est jamais si bien servi que par soi-même.

*3<sup>e</sup> question* : Traduisez-vous tel ou tel devant le conseil de discipline... Je réponds simplement que je suis lent à la colère.

Je pense que, dès lors que mes réponses avaient été entendues, et semblaient comprises, les fondations de la reconstruction de l'entreprise étaient en place.

## L'accord

La troisième nuit se termine par un accord. Il était temps : on était à l'aube du week-end pascal, et la seule alternative était de laisser pourrir la grève pendant les vacances de Pâques, où la gêne pour les Marseillais était moins forte. Mais on ne reconstruit pas une entreprise en jouant au poker. Je préférais que cela se finisse "sans vainqueur et sans vaincu". Depuis, les murs montent : la fiabilité a été retrouvée, la croissance est revenue, l'économie restaurée ; l'absentéisme a retrouvé les meilleurs niveaux. Les injures semblent avoir

disparu. Et le client reprend progressivement sa place.

Il ne faut pas être naïf : tout demeure perpétuellement fragile : c'est le dur, lot de l'exploitant, surtout lorsque l'insécurité se met de la partie. Et tout n'est pas résolu... presque trois ans après.

## Les fractures

Il y a eu en effet de bons et loyaux agents de la RTM, qui se sont retrouvés moqués, voire insultés, menacés etc., et n'ont pas compris qu'au lieu de les défendre, je fasse le dos rond, en attendant la fin de l'orage.

Car, comme dans tout conflit, il y a bien sûr eu le cortège des opportunistes de tout poil qui se comportaient comme s'ils étaient devenus les nouveaux patrons de l'entreprise, et qui fustigeaient ceux qui avaient fait un choix différent du leur. Tout cela a laissé des traces qu'il est difficile d'effacer, des rancunes difficiles à oublier... surtout lorsque les agents ont une grande ancienneté, que tous se connaissent de longue date, s'étiquettent, ce qui enkyeste parfois les faits dans la mémoire. Ils ne s'en sont pas encore tous remis.

## L'équipe de direction

A mon arrivée, j'avais donné un signe de confiance à l'encadrement en maintenant en place l'ensemble des cadres – et cela malgré quel-



ques conseils –. Je l'avais fait, en prenant le contre-pied de la politique de Christian Blanc, qui à son arrivée à Air France avait changé l'ensemble de l'état-major. Certes, lorsque l'on perd, il est logique que l'équipe dirigeante se retire, mais j'avais constaté les dégâts dans le moral des troupes, et un certain gâchis de compétences : les nouveaux n'étaient pas toujours mieux que les anciens, et bien sûr moins expérimentés. Mais Air France était en péril de mort et avait un nœud coulant autour du cou : le devoir de Christian Blanc était de le couper au plus vite, et il voulut donner un signe, et imposer un changement de culture.

La question de la survie de la RTM était moins brûlante, et je pouvais

mettre le temps dans mon jeu : le temps est un baume remarquable ; il permet la maturation, dissout les tabous ; ce qui était impossible hier devient quelque temps après possible.

J'ai donc simplement placé les cadres du comité de direction générale sur des postes où leurs compétences étaient reconnues de la manière la plus large possible.

Aujourd'hui, tous les clignotants sont au vert, mais l'entreprise ne sera complètement restaurée que lorsque tous auront su faire le deuil complet du passé et que nous pourrions nous accepter sans réserve dans nos liens hiérarchiques, notre diversité, nos qualités et nos défauts. ■

# L'EXPLOSION D'UN SILO A BLAYE : LES SUITES REGLEMENTAIRES D'UNE CRISE

**U**ne catastrophe constitue une perturbation majeure qui amène à une rupture dans les comportements et les mentalités. L'explosion, le 20 août 1997 d'un silo de céréales à Blaye en Gironde est d'abord un drame humain pour les 11 victimes et leur famille. Mais cet accident a eu des répercussions partout en France, afin d'éviter qu'un tel drame ne se reproduise. Plus que le récit d'une crise brusque et violente, c'est celui d'un long cheminement vers une révision de la réglementation que l'on décrit ici.



**Jean-Marc PICARD**  
IPC 90

Agence de l'Eau  
Seine-Normandie  
Directeur des Actions Industrielles

## L'accident de Blaye

Nous sommes le mercredi 20 août 1997. A cet endroit, la Garonne est devenue Gironde. Un bac permet de joindre les deux rives. Un passager dit avoir aperçu une lueur en haut de la tour à l'extrémité du silo sur la rive. Quelques instants plus tard, un amas de plusieurs mètres de graines et de débris de béton recouvre les abords du silo. Toute la partie centrale du silo a disparu, seules subsistent quelques cellules aux deux extrémités. Les locaux administratifs et techniques au pied du silo sont malheureusement ensevelis. Dix personnes seront retrouvées mortes à l'intérieur ou à proximité, la onzième victime, un pêcheur installé de l'autre côté sur les berges de la Gironde a également été enseveli. Le bilan humain s'établit à onze morts et un blessé.

Les secours arrivés peu après le sinistre entreprennent un travail de déblaiement, pour tenter de secourir des survivants sous les décombres. Ce travail prendra plusieurs jours, sans succès.

En cette fin de mois d'août avec une actualité particulièrement peu chargée, l'accident de Blaye fait aussitôt la une des journaux. Le soir même, deux ministres M. Gaysot et

Mme Voynet, se rendent sur place pour rencontrer les familles des victimes.

L'attention des médias sur cet accident se poursuit quelques jours, puis l'actualité cède la place une semaine plus tard à la rentrée politique. Un mois après, ce qui subsiste du silo est abattu afin de prévenir les dangers d'effondrement de cette structure fragile.

## Un danger bien connu mais mal perçu

De façon générale, le phénomène à l'origine de cette explosion échappe aux journalistes. Comment imaginer que des grains de blé, d'orge ou de maïs puissent être à l'origine de pareils dégâts. Certains parleront d'incendie, d'autres de gaz issus de fermentation. Mais pour tous, cela apparaît comme résultant de circonstances rares et exceptionnelles. Qui d'ailleurs oserait prétendre que les silos sont des installations potentiellement dangereuses au même titre que des unités chimiques ?

C'est en fait avoir la mémoire courte. Quinze ans auparavant, une explosion semblable dans un silo à Metz avait fait douze morts. Quelques



*Le silo Semabla à Blaye après l'explosion.*

années plus tôt, en 1978, quatorze personnes étaient tuées à Brême en Allemagne par l'explosion d'un silo de farine dans une minoterie. Et même récemment, en 1993 en Belgique, l'explosion d'un silo à grains faisait 5 morts et 4 blessés. Bien d'autres exemples pourraient être donnés. Il s'agit d'accidents dus à une explosion de poussières issues des céréales, phénomène analogue au "coup de poussière" dans les mines de charbon. Il en va de même pour l'accident survenu à Blaye.

Les explosions de poussières sont pourtant des phénomènes fréquents et bien connus dans l'industrie. Elles ont motivé de nombreux travaux visant à les décrire et à concevoir des équipements pour les éviter. Divers moyens de protection existent, tels que des événements d'explosion, des dispositifs de découplage, et quelques dispositifs particuliers appelés supresseurs d'explosions. D'autres mesures de prévention, en particulier la propreté des locaux et la captation des poussières contribuent à éviter le pire. Les médias ont ignoré cet aspect ; l'explosion paraît alors le fait de circonstances malheureuses sans rechercher si les mesures de prévention ou de protection étaient adaptées. Seule critique pertinente : la proximité des locaux administratifs. Il est évident que leur éloignement

aurait amoindri le bilan de cette catastrophe.

## Le silo de Blaye était-il "en règle" ?

Aussitôt après l'accident de Blaye, une des préoccupations des journalistes a été de savoir si le silo était "en règle". A qui s'adresser : au ministère de l'Agriculture, du Travail, de l'Industrie, de l'Équipement (le silo est sur une zone portuaire). Bien peu parvinrent à trouver le ministère compétent. Heureusement pour eux, un communiqué de presse du ministère de l'Environnement élaboré quelques heures après l'accident rappela l'existence d'une réglementation spécifique sur les risques engendrés par les stockages de céréales en silos datant du 11 août 1983.

La réglementation relative à la prévention des risques naturels et technologiques, comme d'ailleurs l'essentiel de la réglementation touchant la pollution des installations industrielles relève en effet de la compétence principale du ministre de l'Environnement. Le bureau des risques technologiques dont je m'occupais alors, est chargé de la réglementation des installations potentiellement dangereuses.

Ainsi les silos sont "réglementés". Quant à dire si ce silo est "en règle" c'est une autre histoire. Tout d'abord, il n'en reste rien ou presque. Ensuite, la dernière inspection menée quelques mois plus tôt par la DRIRE Aquitaine n'a pas relevé d'infractions graves touchant à la sécurité, mais peut-on conclure pour autant qu'il en était de même le jour de l'accident ? Fin août, peu après les moissons, les silos sont pleins et dans un silo en zone portuaire comme celui de Blaye, les mouvements sont fréquents. Les dépôts de poussières sont alors importants ; une vigilance et un entretien rigoureux s'imposent. S'agissant à Blaye d'un silo en béton dépourvu d'évents d'explosion, les conséquences d'une inflammation d'un nuage de poussières sont dramatiques.



*Le silo Semabla à Blaye avant l'explosion.*

### Quelques accidents marquants

- Lestrem (France, 1975) : explosion d'un silo horizontal de stockage de maïs (50 000 tonnes) situé dans une usine d'amidonnerie-féculerie – destruction totale des galeries.
- Brême (Allemagne, fév. 1979) : explosion d'un silo de farine dans une minoterie – 14 morts, 17 blessés.
- Boiry-Sainte-Rictrude (France, mai 1982) : explosion de trois silos de sucre (100 000 tonnes).
- Metz (France, oct. 1982) : explosion de 10 cellules de 15 000 tonnes de céréales (orge, malt) ainsi que de la tour de manutention d'une malterie faisant suite à des travaux par points chauds – 12 morts, 1 blessé.
- Le Havre (France, 1990) : incendie dans les silos à grains (orge) d'un complexe portuaire suite à l'échauffement d'une bande transporteuse.
- La Rochelle (France, 1992) : explosion suivie d'un incendie dans une tour d'expédition de deux silos de céréales (270 000 tonnes) – Tour d'expédition détruite, morceaux projetés à plusieurs dizaines de mètres.
- Floriffoux (Belgique, avril 1993) : explosion d'un silo à grains (froment, escourgeon, colza) – 5 morts, 4 blessés.
- Komeiny (Iran, 1994) : explosion d'un silo de 20 000 tonnes de blé suite à un court-circuit – 13 morts, 26 blessés.
- Gand (Belgique, 1994) : explosion de poussières dans un boisseau de chargement d'un silo à grains (30 000 tonnes) – 2 brûlés.

## Une profession secouée mais peu réactive

L'ampleur de l'accident frappe les esprits. Les exploitants de silos, conscients des dangers d'explosion sont alertés par cette catastrophe. Pourtant, comme le révéleront les inspections menées les mois suivants, bien peu prirent les mesures énergiques qui s'imposaient. Par exemple sur la cinquantaine de silos soumis à autorisation de la région

Nord-Pas-de-Calais, près de la moitié présentait un empoussiérage trop important des locaux, 40 % n'avait pas de matériels électriques adaptés aux atmosphères explosibles et il n'y a pas de mise à la terre des matériels électriques ni de procédure de permis de feu dans 15 % des cas. Dans une autre région, on relèvera même des mégots de cigarettes dans la galerie supérieure d'un silo, là où il est recommandé d'éviter toute source d'inflammation. Dernière anecdote, un opérateur interrogé sur les risques d'explosion expliqua que cela devenait dangereux lorsque le brouillard de poussières l'empêchait de voir sa main, bras tendu ! Au bilan, on recensait sur les 850 silos inspectés un an après l'accident plus de 100 sanctions pénales demandées et près de 300 sanctions administratives, dont 12 propositions de suspension d'activité.

## Des discussions réglementaires difficiles

Dans un premier temps, il n'est pas question de préparer une nouvelle réglementation. Un arrêté existe, les mesures qu'il propose sont pertinentes pour prévenir les risques d'explosion et l'essentiel est avant tout de s'assurer qu'il est correctement appliqué. Des instructions sont données aux préfets pour effectuer des inspections dans tous les départements.

Parallèlement, une enquête administrative et des investigations sur les causes de l'accident sont menées. S'y ajoute une enquête judiciaire.

L'Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques (INERIS) dispose d'une équipe d'ingénieurs spécialisée dans l'analyse des accidents. Leur enquête les amènera à examiner les équipements endommagés jusque dans les décharges où ils avaient été évacués lors des travaux de déblaiement. L'analyse des projectiles et des bris de vitres a permis d'estimer la violence de l'explosion. L'absence des éléments du circuit centralisé de dépoussiérage, qui étaient de grandes dimensions, font porter les soupçons vers ce matériel comme étant la source de l'explosion. Celle-ci s'est amplifiée dans

les nuages de poussières soulevés par l'explosion initiale pour aboutir à la ruine de l'ensemble du silo.

Peu à peu, l'intérêt de rénover la réglementation de 1983 émerge. Les premières discussions avec les syndicats professionnels, l'inspection des installations classées, les assureurs, les ministères concernés (ministère de l'Agriculture et de la Pêche, ministère de l'Emploi et de la Solidarité, ministère de l'Intérieur) et les organismes compétents en risques "incendie/explosion" (INERIS, Société Nationale des Poudres et Explosifs, Groupement Professionnel des Conseillers Techniques en Sécurité) ont commencé fin novembre 1998. Elargit même aux opérateurs de téléphonie mobile lorsque la protection foudre des relais sur des silos sera mise en cause. Pas moins de

### Accidents survenus en France après Blaye

- La Capelle (18 sept. 1997) : incendie dans un silo de tourteaux de cacao (140 tonnes) – dégâts matériels.
- Saint-Ouen-l'Aumône (17 février 1998) : incendie dans un silo de luzerne déshydratée – dégâts matériels.
- Bassens (12 mars 1998) : incendie dû à des travaux par points chauds dans un silo de tournesol – dégâts matériels.
- Rouen (12 mars 1998) : explosion d'un silo de sucre – dégâts matériels.
- Sainte-Savine (25 juin 1998) : explosion d'un silo de 30 tonnes de farine – projection de la partie supérieure du silo à environ 20 mètres.
- Bassens (21 juin 1998) : explosion suivie d'un incendie dans un bâtiment en bardage métallique contenant 6 cellules (900 m<sup>3</sup>) dans une usine d'extraction de protéines végétales (farines de protéines de soja) – dégâts matériels.
- Saint-Nazaire (29 juin 1998) : incendie dans une tour de séchage de grains de tournesol – dégâts matériels.
- Sète (24 juillet 1998) : incendie dans un silo à plat de tourteaux de tournesol – dégâts matériels.

28 réunions seront nécessaires pour aboutir à la rédaction d'un nouvel arrêté, signé le 29 juillet 1998.

Quelques mots sur l'ambiance de ces discussions : salles malheureusement trop petites et bondées, échanges de vues parfois caricaturaux. La profession est de plus en plus fédérée et absolument pas organisée pour traiter en commun ce sujet. On ne mélange pas dans une même salle la semoulerie, les minoteries, les coopératives agricoles, les professionnels de la luzerne et de l'alimentation animale... La pression monte au fil des réunions. Sur le terrain, les premières sanctions sont prises suite aux inspections. Au moment décisif où se confirme notre intention de rendre applicables à l'ensemble des installations existantes les principales dispositions, la crise éclate. Après une suspension de séance, tous les syndicats professionnels quittent la salle. Ce n'est que quelques mois plus tard, constatant que malgré cela les travaux aboutiront sans eux qu'ils reprennent contact. D'autant plus que dans

l'intervalle, une nouvelle explosion détruit un silo de sucre à Rouen, sans heureusement faire de victimes. Divers incendies de silos en juin 98 viennent compléter cette série noire.

## Qu'en est-il aujourd'hui ?

Il y a environ 2 000 silos sur l'ensemble du territoire. Tous ne présentent pas des dangers d'explosions telles que celles survenues à Blaye ou à Metz, même si, en dépit des mesures prises, l'éventualité d'une explosion de poussière ne peut être écartée dans aucun d'entre eux.

Les techniques de construction ont évolué. Les silos construits depuis quelques années sont pourvus d'évents ou de zones sécables ou soufflables pour éviter en cas d'explosion une montée en pression aboutissant à la ruine complète de la structure. L'installation de ce type de dispositifs dans les silos de concep-

tion plus ancienne est un enjeu du nouvel arrêté.

Des mesures d'éloignement constituent bien souvent la parade la plus efficace pour éviter les pires conséquences. Suite à l'accident de Blaye, l'éloignement des locaux administratifs est requis. Des distances vis-à-vis des tiers sont imposées depuis 1983. Le respect de ces distances est impératif pour toute nouvelle installation. Sur le long terme, une vigilance s'impose car la pression urbaine se fait d'autant plus forte que le danger n'est pas apparent et s'efface des mémoires.

Mais avant tout, il ne faut pas oublier que la maîtrise des risques n'est pas l'affaire d'une évolution technique ou réglementaire. Elle résulte en premier lieu de l'action et de la vigilance des exploitants, qui sont également les premiers concernés par la sécurité des installations. Des accidents spectaculaires tels que celui du silo de Blaye sont certes rares, mais ils ne peuvent pas être vécus comme une fatalité. ■



**BULLETIN D'ABONNEMENT**

Pour vous abonner, il vous suffit de nous téléphoner au 01 44 58 34 85 ou de nous retourner le bulletin ci-dessous à :

**PCM LE PONT**  
Service Abonnement - 28, rue des Saints-Pères - 75007 PARIS

M. ....

Adresse : .....

.....

**souscrit un abonnement à PCM Le Pont**  
(1 an = 580 F - Etranger = 600 F)

Règlement par chèque à l'ordre de PCM, paiement à la réception de la facture

# LA GESTION DU RISQUE APPLIQUEE AUX PROJETS ROUTIERS EN DDE

## LE CAS DES TRAVAUX DE SECURITE SUR LE PONT DE CHEVIRE

**L**es directions départementales de l'équipement sont de plus en plus confrontées à des situations à risques multiples en matière de projets routiers. Cette évolution impose de développer au sein des services des méthodes de nature à prévenir une crise potentielle. Le cas de l'opération d'élévation du niveau de sécurité sur le pont de Cheviré à Nantes illustre la mise en œuvre d'une telle démarche.



**Marc NAVEZ**  
IPC 96  
Chef de service  
DDE de Loire-Atlantique

### Apprécier une situation à risque

Les projets d'investissement routier conduits par les DDE comportent des facteurs de risque importants à des titres divers, ne serait-ce que par la généralisation des chantiers sous circulation, potentiellement sources de crise. Pour autant l'analyse du risque et sa prévention nécessitent une démarche spécifique trop souvent intuitive et sommaire. Le projet d'élévation du niveau de sécurité sur le pont de Cheviré à Nantes, mis en œuvre en 1997, illustre cette problématique. Réalisé sous maîtrise d'ouvrage Etat en 1991, le pont de Cheviré a certes constitué une prouesse technique, mais revêt surtout une valeur symbolique très forte au niveau de l'agglomération Nantaise.

Cet ouvrage, qui supporte un trafic voisin de 65 000 véhicules/jour, constitue un maillon essentiel du pé-

riphérique, outil majeur des déplacements dans l'agglomération. Ses caractéristiques géométriques en font un point singulier générateur d'un sentiment d'insécurité, largement ressenti et fortement relayé par les politiques et médias locaux, auquel un accident mortel a donné beaucoup d'ampleur.

Dans ce contexte des travaux d'élévation du niveau de sécurité ont été programmés en 1997, suite à une réflexion partenariale.

Début 1997 l'analyse conduite au sein des services de la DDE a mis en évidence le caractère spécifique du projet, constituant :

**Une situation à risque...** en termes

- techniques liés à la nature des travaux ainsi qu'à l'enjeu de sécurité des usagers pendant et après leur réalisation,
- économiques du fait des importantes perturbations de circulation induites, imposant des conditions d'exploitation contraignantes, une pério-



passage de la phase de définition du parti d'aménagement à la phase opérationnelle (absence de recensement et d'élaboration préalable des documents de base nécessaires à la mise en œuvre rapide de la phase opérationnelle, non-continuité de l'équipe projet) et lors de la mise en place des financements (prise en compte insuffisante des contraintes de fonctionnement interne des cofinanceurs). Elle a permis, sur la base de l'analyse des risques, la mise en œuvre de mesures de préventions.

## Un plan de prévention du risque fondé sur la responsabilisation, l'anticipation et la formalisation de la communication de l'information

La définition et l'application d'un plan de prévention, si elles relèvent essentiellement de la maîtrise d'œuvre requièrent un positionnement clair et affirmé de la maîtrise d'ouvrage. Pour l'opération en question celui-ci a porté sur l'identification des objectifs (le respect des délais, la sécurité du chantier et le niveau de communication), sa non-implication dans le dossier technique et l'organisation du projet, ses exigences quant à la mise en œuvre et la validation préalable d'un processus garantissant la prise en compte des risques.

de de réalisation incontournable et un délai particulièrement court,  
 – *sociologiques* compte tenu de l'importance du sentiment d'insécurité ainsi que de l'écho médiatique et de la sensibilité des partenaires locaux, liés à cette opération,  
 – *juridiques* en termes de contrainte de délai vis-à-vis des procédures et de responsabilité du maître d'ouvrage.

**...dans un système dégradé** du fait de facteurs externes (situation en "ligne de mire" de la DDE sur ce projet, mise en place tardive du financement) et de facteurs internes (succession d'intervenants différents du fait de mobilités professionnelles et de transfert du dossier, phase opérationnelle concentrée en période estivale sujette à de nombreuses absences et intérim).

Cette démarche d'appréciation du risque s'est fondée sur l'analyse de premiers dysfonctionnements révélateurs constatés notamment lors du



Les principales mesures de précaution élaborées dans ce cadre sont au nombre de six.

**1.** La définition précise et formalisée de la structure projet interne au service, spécifique à cette opération, reposant sur l'identification d'un chef de projet global (chef de service), la désignation d'une unité pilote de l'ensemble de l'opération et d'unités d'appui.

**2.** Un repérage détaillé des tâches à effectuer dans le planning d'ensemble de l'opération, en identifiant semaine par semaine, voire jour par jour :

- les tâches à effectuer et les dates critiques dans 5 domaines : exploitation de la route, technique et conduite des travaux, procédures administratives, communication interne et coordination externe,

- le responsable de l'exécution de chacune de ces tâches.

**3.** L'élaboration préalable de scénarios de repli, ayant pour objectif d'anticiper l'incidence d'événements non maîtrisables a priori, en particulier le risque météorologique.

Sur le plan technique des plannings prévisionnels alternatifs intégrant deux hypothèses de repli ont été définis pour respecter la contrainte de délai. Les contacts préalables avec les autorités compétentes ont été pris pour permettre leur éventuelle mise en œuvre.

En termes de communication externe cette éventualité a ainsi pu être prise en considération dès l'origine et les

principaux messages relatifs à une éventuelle communication de crise préparés.

**4.** La mise en regard des plannings des tâches et des prévisions de congés des intervenants internes et l'objectif de formalisation des passages de relais ont conduit à :

- préciser la constitution de l'équipe projet semaine par semaine en identifiant pour chacun des postes un titulaire et un intérimaire,

- repérer les zones de fragilité particulière,

- garantir des périodes de recouvrement entre les membres de l'équipe projet,

- formaliser des réunions de coordination internes avec bilan d'avancement et consignes à chaque passage de relais et pour chaque zone de fragilité.

**5.** L'élaboration préalable d'un plan de communication définissant non seulement les cibles, les moyens, les échéances, mais surtout l'organisation interne du dispositif de communication :

- chef de projet interlocuteur unique des médias,

- centre d'ingénierie et de gestion du trafic chargé de l'information en temps réel,

- fiches de procédure définissant des circuits de réaction et de décision en fonction des situations.

**6.** Les différentes dispositions ci-dessus ont fait l'objet d'une formalisation et ont été regroupées au sein d'un dossier de synthèse, régulièrement

mis à jour, diffusé à l'équipe de direction et à chacun des membres de l'équipe projet afin d'assurer une information interne homogène et actualisée.

## La prévention du risque : un facteur de qualité déterminant

L'opération d'élévation du niveau de sécurité sur le pont de Cheviré a été l'occasion dans le cadre d'un projet spécifique de développer l'analyse des risques de manière explicite et la mise en œuvre d'actions de prévention de nature à y faire face.

Ces principes font partie intégrante d'une démarche de qualité dans le domaine des projets routiers, que la DDE entend pérenniser, et qu'elle a eu l'occasion d'approfondir dans le cadre de la gestion de la circulation et de l'accessibilité au stade de la Beaujoire lors de la coupe du monde de football ou de la réalisation du chantier de renouvellement de la signalisation du périphérique de Nantes et de ses voies interrégionales d'accès.

Parallèlement une réflexion approfondie a été menée sur la commande du maître d'ouvrage, la définition du programme, la constitution de l'équipe sujet, et l'identification des missions et des responsabilités des différents intervenants, qui constitue la base de la démarche interne de prévention des risques. ■

# UN TOUR DE LA PREVENTION EN 50 SITES

**L**a prévention des risques est un thème très actuel que cet article incite à découvrir en interrogeant les sites indiqués dans les notes en bas de page.

La prévention des risques est une idée ancienne – “*mieux vaut prévenir que guérir*” est un vieil adage – dont les internautes peuvent cependant constater quotidiennement l’actualité et la pertinence. Cette exploration de la toile est l’occasion de découvrir des avancées récentes dans le domaine de la prévention <sup>(1)</sup>.



**Pascal DOUARD**  
IPC 78

*Délégué Adjoint aux Risques Majeurs. Ministère de l'Environnement et de l'Aménagement du Territoire. Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées. A auparavant œuvré à la DDE du Gard, ministère de la Recherche, Agence de l'Eau Seine-Normandie, Banque Mondiale.*

## La prévention comme moyen de réduire les catastrophes : une vérité universelle

La France a montré la voie au milieu des années quatre-vingt en mettant l’accent sur la prévention et en la confiant au ministère de l’Environnement devenu depuis Aménagement du Territoire et Environnement (MATE) <sup>(2)</sup>, tandis que le ministère de l’Intérieur a en charge des opérations de secours et d’intervention en cas de crise <sup>(3)</sup>.

Les Etats-Unis reconnaissent depuis 1996 que la “mitigation” est la pierre angulaire de leur politique de lutte contre les catastrophes. Ils ont élaboré une stratégie nationale en la matière <sup>(4)</sup>. Les Australiens ont également fait de la mitigation l’un des trois grands objectifs de leur plan stratégique en matière de gestion des risques naturels <sup>(5)</sup>. On retrouve

cette idée en Suisse <sup>(6)</sup>, au Danemark <sup>(7)</sup>, au Canada <sup>(8)</sup>, en Asie <sup>(9)</sup>, au Japon <sup>(10)</sup>, dans les états des îles Caraïbes et d’Amérique Latine <sup>(11)</sup>.

A l’échelle mondiale, l’idée que la prévention est encore plus importante que les secours en cas de catastrophe explique l’initiative des Nations Unies de déclarer la décennie 1990-2000 décennie internationale pour la prévention des catastrophes naturelles <sup>(12)(13)</sup>.

## La connaissance de l’aléa, première étape incontournable de la gestion des risques

Dans le jargon des spécialistes, le risque est la combinaison de l’aléa, autrement dit du phénomène phy-

## TREMBLEMENT DE TERRE DE LA GUADELOUPE.



Risque sismique aux Antilles : le risque le plus grave.

sique, et de la vulnérabilité, autrement dit des enjeux en termes de personnes et biens exposés. Pour gérer le risque, il faut donc au départ connaître l'aléa <sup>(14)</sup>.

Cette connaissance se développe sous forme de cartographies d'aléas [ex. : carte de localisation probable des avalanches <sup>(15)</sup>, atlas de zones inondables, zonage sismique de la France, recensement des cavités souterraines, et même cartographie du risque de feu de forêts <sup>(16)</sup>] et de banque de données des événements passés [ex. : banques de données sur séismes historiques (SIRENE et autres <sup>(17) (18) (19)</sup>) et préhistoriques (NEPAL), sur les feux de forêts (PROMETHEE), sur les pluies (PLUVIO), sur les crues (HYDRO <sup>(20) (21)</sup>), sur les données du sous-sol <sup>(22)</sup>]. L'association d'historiens à ces recensements a permis des avancées tout à fait intéressantes dans la prise en compte d'événements anciens de grande ampleur.

La surveillance des aléas n'est autre que la connaissance des aléas en temps réel. La surveillance est développée pour tout ce qui a trait au volcanisme (observatoires de l'IPGP <sup>(23)</sup> et autres <sup>(24) (25) (26) (27)</sup>), aux événements cycloniques (Météo France et autres services <sup>(28) (29)</sup>), aux risques d'avalanches (Météo France <sup>(30)</sup> et autres services <sup>(31)</sup>), à l'annonce de crues (services du MATE <sup>(32)</sup>).

## L'information préventive et l'éducation : le moyen pour chaque citoyen de connaître les risques qui le concernent

Chaque citoyen a droit à l'information préventive sur les risques qui le concernent, c'est ce qu'affirme la loi du 22 juillet 1987 <sup>(33)</sup>. Pour mettre en œuvre cette loi, le MATE a prévu une démarche en trois étapes :

- au niveau départemental, une commission d'analyse des risques et d'information préventive analyse les risques et dresse des inventaires des risques auxquels sont soumises les communes, élaborant ainsi un dossier départemental des risques majeurs <sup>(34) (35) (36) (37)</sup>. La compilation de ces inventaires permet d'établir des états nationaux des communes à risques <sup>(38)</sup> ;
- les services départementaux détaillent par commune les aléas qu'ils cartographient au 1/25 000<sup>e</sup> et transmettent cette information sur les risques et les moyens d'y faire face aux maires dans des dossiers communaux synthétiques ;

– le maire informe enfin la population de sa commune au travers du dossier communal d'information sur les risques majeurs.

Encore faut-il que les habitants aient été sensibilisés et éduqués aux risques. Le MATE a développé avec le ministère de l'Education Nationale de la Recherche et de la Technologie un enseignement aux risques en classe de cinquième, soutient un réseau d'enseignants œuvrant dans ce domaine, et aide la réalisation de quelques supports pour faciliter l'éducation sur les risques <sup>(39)</sup>. De nombreuses autres ressources peuvent être par ailleurs mobilisées <sup>(40) (41)</sup>.

L'information et l'éducation du citoyen ont pour but de l'amener à mieux prendre en compte l'environnement géographique dans lequel il vit. Nos sociétés urbaines et mobiles ont besoin de retrouver par d'autres moyens la sagesse des populations sédentaires d'autrefois.

## Les plans de prévention des risques naturels prévisibles, ou l'aménagement du territoire au service de la prévention des risques

Les plans de prévention des risques ont été créés par la loi du 2 février 1995, avec l'idée qu'un document simple, permettant de combiner efficacement dispositions d'urbanisme et de construction permettrait de gérer efficacement les risques.

Tout le monde s'accorde à trouver que l'instrument est efficace et mérite d'être développé, pour arriver à échéance 2010 à réaliser 10 000 PPR sur les 10 000 communes à risques que compte notre pays. Aujourd'hui, on en est à un peu moins de 2 000 PPR approuvés et un peu plus de 2 000 PPR en chantier <sup>(42)</sup>.

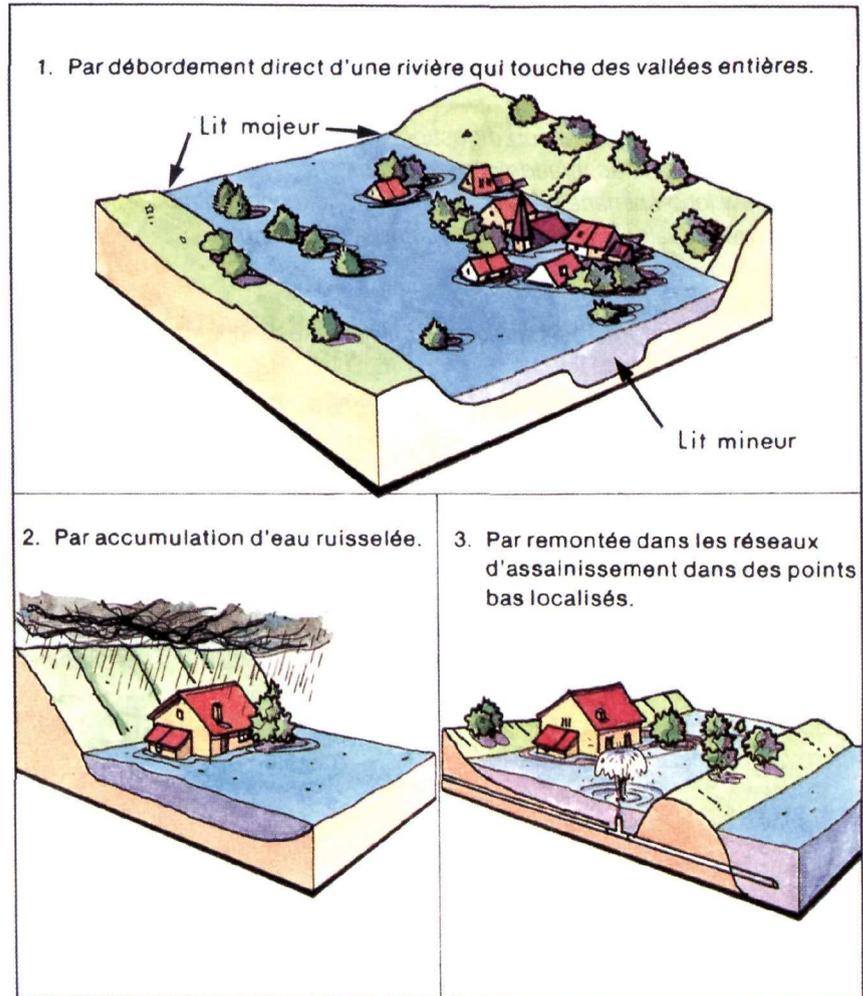
Les PPR constituent l'un des instruments essentiels parmi ceux qui relè-

vent de l'initiative de l'Etat pour progresser dans les années à venir en matière de prévention des risques. L'une des clefs de leur succès est une concertation dans leur élaboration avec les collectivités locales, de façon à ce que celles-ci s'approprient la démarche de prise en compte des risques dans le développement.

## Les aménagements et les travaux de prévention des risques : un rôle essentiel des particuliers et des collectivités locales

Les travaux et aménagements ont constitué de tout temps un moyen efficace de prévenir les risques. L'Etat ne peut être maître d'ouvrage des travaux de prévention des risques que pour ce qui relève directement de ses responsabilités, et/ou ce qui est d'importance nationale. Ainsi, par exemple, l'Etat s'est engagé au XIX<sup>e</sup> siècle dans la politique de restauration des terrains en montagne. Mais beaucoup d'ouvrages collectifs relèvent davantage de la maîtrise d'ouvrage ou de l'initiative des collectivités locales. Citons par exemple la réalisation d'ouvrages paravalanches<sup>(43)</sup>, ou bien encore l'entretien des rivières et la lutte contre les inondations<sup>(44)</sup>, souvent assurés par des syndicats. Enfin, le particulier a un rôle essentiel à jouer pour diminuer la vulnérabilité de ses biens, qu'il s'agisse d'assurer les renforcements nécessaires dans des régions sismiques<sup>(45) (46)</sup>, de se préparer à un cyclone<sup>(47)</sup>, de prendre des dispositions de nature à rendre son habitation plus résistante au feu<sup>(48)</sup>, de minimiser l'impact des inondations<sup>(49)</sup>, ou bien encore de prévenir les désordres dans les constructions dus aux mouvements du sol<sup>(50)</sup>.

### Les trois types d'inondation



## Le retour d'expérience, un outil pour progresser dans la gestion des risques

Contrairement à ce qui se passe en matière de risques technologiques ou d'accidents de la route, le retour d'expérience est encore peu développé en matière de risques naturels. La mission d'inspection spécialisée environnement (MISE) a été mandatée pour indiquer comment un tel système pourrait être mis en place

afin d'améliorer notre connaissance et notre gestion des "catastrophes naturelles" en quantifiant mieux leur importance et leurs caractéristiques. Un tel système permettra par ailleurs d'initier localement des programmes de prévention.

Les sites cités illustrent l'actualité du thème de la prévention. La prévention représente des enjeux économiques considérables (70 milliards de dommages aux biens pour la crue centennale de la Seine à Paris) et des gisements potentiels d'emplois. Elle suppose une mobilisation de tous les acteurs. Elle correspond à une demande de notre société pour une sécurité accrue face aux événements naturels. C'est un thème d'avenir. ■

- (1) [http://www.colorado.edu/hazards/peut être une bonne porte d'entrée.](http://www.colorado.edu/hazards/peut%20%C3%AAtre%20une%20bonne%20porte%20d'entr%C3%A9e)
- (2) <http://www.environnement.gouv.fr/MINIST/missions.htm>
- (3) <http://193.107.191.51/organisation/adm-centrale/dsc1.htm>
- (4) <http://www.fema.gov/mit/>
- (5) <http://www.ema.gov.au/>
- (6) <http://www.unige.ch/hazards/welcome.html>
- (7) <http://www.um.dk/english/udenrigspolitik/udviklingspolitik/multilateralism/plan/plan.2.a.9.html>
- (8) <http://hoshi.cic.sfu.ca/epc/pub.digest/oct98/article.html>
- (9) <http://www.adpc.ait.ac.th/audmp/audmp.html>
- (10) <http://www.joho-shimane.or.jp/dentou/kawara/tokucho-e.html>
- (11) <http://www.disaster.info.desastres.net/crid/eng/index.htm>
- (12) <http://www.unige.ch/idndr/>
- (13) <http://www.idndr.org/>
- (14) <http://rouge.cemagref.fr/Informations/Activites/AxesRecherche/RisquesNaturels/GRisquesNat.html>
- (15) <http://www-pole.grenet.fr/POLE/Alpes-Montagnes/documents/cemagref/borrel.html#RTFTOC3>
- (16) <http://rouge.cemagref.fr/Informations/ExemplesRecherche/RisquesNaturels/mariel.html>
- (17) <http://renass.u-strasbg.fr/>
- (18) <http://lgit.obs-gr.fr/lgit/obsgeo/sismalp/>
- (19) <http://quake.wr.usgs.gov/QUAKES/CURRENT/current.html>
- (20) <http://rdb.eaurmc.fr/hydro/html/hydro.html>
- (21) <http://www.environnement.gouv.fr/actua/cominfos/dosdir/DIREAU/hydro.htm>
- (22) <http://infoterre.brgm.fr/presentation.htm>
- (23) <http://www.ipgp.jussieu.fr/ipgp-95.html>
- (24) <http://www.volcano.und.nodak.edu>
- (25) <http://www.nmnh.si.edu/gvp/>
- (26) <http://www.cenapred.unam.mx/UIVR.html>
- (27) <http://volcano.und.edu/vwdocs/current-volcs/current.html>
- (28) <http://www.wunderground.com/tropical/>
- (29) <http://www.fiu.edu/orgs/IHC/>
- (30) <http://www.meteo.fr/temps/france/avalanches/>
- (31) <http://www.csac.org/>
- (32) <http://www.environnement.gouv.fr/actua/cominfos/dosdir/DIREAU/colloqueau/alertes.htm>
- (33) [pour des commentaires sur les textes s'appliquant aux risques](http://www.prim.net/procerisq/)
- (34) <http://www.acces-web.com/prefecture-orne/les-risques/cartographie.htm>
- (35) <http://www.aude.pref.gouv.fr>
- (36) <http://www.vienne.pref.gouv.fr/actions.htm>
- (37) <http://www.u-3mrs.fr/siracedpc/Web-1RISQ-AC1.html>
- (38) <http://www.prim.net/rndc.htm>
- (39) <http://www.prevention2000.org>
- (40) <http://www.aoml.noaa.gov/hrd/tcfaq/tcfaqHED.html>
- (41) <http://www.fen.bris.ac.uk/civil/students/eqteach97/>
- (42) <http://www.environnement.gouv.fr/actua/cominfos/dosdir/DIRPPR/PPR/planPR.htm>
- (43) <http://www-pole.grenet.fr/POLE/Alpes-Montagnes/documents/cemagref/rapin.html>
- (44) <http://www.etab.ac-caen.fr/laplace/pompifs/oper/sem/inond.htm>
- (45) <http://www.cnam.fr/instituts/evariste/4-nouvea/sismo/protection.htm>
- (46) <http://www.eqnet.org/>
- (47) <http://www.fema.gov/library/hurricaf.htm>
- (48) <http://www.fema.gov/library/wildlanf.htm>
- (49) <http://www.fema.gov/library/floodf.htm>
- (50) <http://www.fema.gov/library/landslif.htm>

# VARIATIONS SUR LA CRISE FINANCIERE

**L**a débâcle financière généralisée qui est partie de la Thaïlande en juillet 1997, s'est étendue à l'Asie du Sud et de l'Est, puis à la Russie à l'été 1998 et au Brésil en février 1999, est l'un des événements les plus importants d'une fin de siècle aux prises avec les conséquences de la mondialisation. Plutôt que de proposer ici une lecture didactique de cette crise, cet article plagie la technique utilisée dans "Rashomon", le film célèbre (1950) d'Akira Kurosawa, s'inspirant en cela de la façon dont l'économiste Paul Krugman a rendu compte de la crise du fonds spéculatif LTCM (1). Nous proposons donc ci-dessous trois versions différentes illustrant de façon schématique certains aspects complémentaires de la crise asiatique (2).



**Pierre JACQUET**  
ICPC 80

Directeur adjoint de l'IFRI et rédacteur en chef de la revue trimestrielle *Politique étrangère*. Ses travaux portent principalement sur l'économie monétaire, la macroéconomie et le commerce international. Il dirige depuis 1993, avec Thierry de Montbrial, la rédaction du *Rapport Annuel Mondial sur les Systèmes Economiques et les Stratégies (RAMSES)*, publié chaque année par l'IFRI. Il est également maître de conférences en économie à l'Ecole polytechnique et chef du Département d'économie et sciences sociales (ESS) et professeur d'économie politique internationale à l'Ecole nationale des Ponts et Chaussées. Il est membre du Conseil d'Analyse Economique, conseil d'experts indépendants créé auprès du Premier ministre en juillet 1997.

## 1<sup>re</sup> version : c'est l'incapacité à maintenir les taux de change fixes qui déclenche la débandade à partir de la Thaïlande et explique l'ampleur de la crise

L'histoire pourrait se dérouler comme suit : forts de la sécurité d'un taux de change fixe (c'est un élément d'aléa de moralité), les investisseurs étrangers entrent massivement dans un pays (la Thaïlande) qui paraît être un risque excellent. Ils n'ont aucune incitation à se méfier de la solvabilité des emprunteurs, les banques locales, car elles leur semblent protégées par une garantie au moins implicite des gouvernements (un autre aléa de moralité).

Les banques locales, face à cet afflux de liquidités à court terme en devises, font de la transformation en prêts à long terme en monnaie locale. Protégées par la même garantie implicite du gouvernement, elles font

face à un non-choix : si leur créance est productive, tant mieux pour elles ; sinon, c'est le contribuable qui paie. Les banques accumulent donc risque de change, risque de transformation, risque de crédit. Lorsque le baht est dévalué, le poids de l'endettement en monnaie locale devient soudain insupportable et précipite l'ensemble du système bancaire et financier dans la faillite. Cette dévaluation déclenche par ailleurs une vague de dépréciations dans les autres pays de la zone, par un phénomène de contagion plus psychologique que réelle.

(1) "Rashomon in Connecticut", dans *Slate*, octobre 1998, disponible sur la "toile" à l'adresse <http://www.slate.com/dismal/98-10-01/Dismal.asp>. [Slate est un magazine électronique disponible uniquement en ligne et accessible gratuitement après une procédure d'inscription].

(2) On ne peut que conseiller au lecteur de consulter le site remarquable de Nouriel Roubini sur la crise asiatique, qui rassemble de façon exhaustive les informations et analyses disponibles sur le sujet et sur des domaines connexes. Ce site est accessible à l'adresse : <http://www.stern.nyu.edu/~nroubini/asia/AsiaHomepage.html>.

La recommandation issue d'une telle version des faits pourrait être la suivante : les pays émergents d'Asie, petites économies très ouvertes sur l'extérieur, ont intérêt à maintenir des taux de change stables. Mais le régime d'ancrage nominal du baht au dollar a souffert de problèmes de crédibilité qui n'ont pas permis d'éviter la dévaluation. La réponse à de tels problèmes existe : c'est le système de caisse d'émission (currency board) qu'ont adopté notamment l'Argentine, la Bulgarie, l'Estonie, Hong Kong, et qui connaît un regain d'actualité. Un tel système, pour les pays émergents, pour la Russie, pour le Brésil, ou pour les pays d'Europe centrale et orientale est aujourd'hui recommandé par un certain nombre d'économistes, notamment Rudiger Dornbusch du MIT (3).

## 2<sup>e</sup> version : c'est l'obstination avec l'ancrage nominal au dollar qui est à l'origine de la crise

Cette seconde version met au contraire l'accent sur l'erreur de vouloir à tout prix maintenir un ancrage nominal baht-dollar qui ne peut rester crédible compte tenu de la dégradation de la balance des paiements courants de la Thaïlande. L'insuffisante crédibilité du change a fini par décourager les investisseurs étrangers, et le maintien de la parité n'a pu se faire qu'au prix d'un effondrement des réserves de change qui ne pouvait que rendre inévitable une rupture de l'ancrage nominal, une fois les réserves de change épuisées (crise de change bien classique).

La recommandation, ici, est qu'il faut savoir à temps renier la promesse de ne jamais dévaluer, et que ce qui compte, c'est de maintenir le bon niveau du taux de change pour éviter l'accumulation de pressions susceptibles ensuite de déclencher une grave crise. Il aurait donc fallu dévaluer le baht plus tôt, voire recourir au flot-

tement, pour restaurer un niveau de taux de change plus conforme aux anticipations et susceptible de maintenir les entrées de capitaux. De la même façon, le Mexique aurait pu éviter la crise de 1994, et le Brésil celle de 1999.

## 3<sup>e</sup> version : ce sont les fluctuations du taux de change dollar/yen qui sont responsables de la crise asiatique

Cette troisième version insiste sur la qualité de la gestion macroéconomique des pays d'Asie de l'Est, Thaïlande en particulier, et en déduit que le problème ne vient pas d'eux. Il vient, essentiellement, de l'instabilité du taux de change dollar/yen, en particulier de la forte appréciation du dollar, qui a entraîné une appréciation réelle du taux de change effectif des monnaies asiatiques que n'a pas compensée la croissance économique japonaise.

La recommandation, ici, soutenue par des économistes comme Ronald McKinnon, est qu'il est de la responsabilité des pays industrialisés de stabiliser leur taux de change. En particulier, il est fondamental aujourd'hui pour les Etats-Unis, de contribuer à la remise en ordre de l'économie japonaise en aidant à générer des **anticipations de baisse** du yen (cela est compatible avec l'opinion de Paul Krugman, qui appelle de ses vœux l'inflation anticipée au Japon), au lieu de proclamer que le yen est sous-évalué !

## Conclusion

Il va de soi que chacune des trois versions ci-dessus comporte des éléments de "vérité". Elles sont plus complémentaires que contradictoires. Elles permettent de tirer quelques leçons :

**1.** Les taux de change "comptent" : il est fondamental, pour les pays émergents, de trouver le bon niveau du taux de change. La surévaluation

réelle de la monnaie pose problème (elle peut être le symptôme d'un excès d'afflux de capitaux, conduisant à la montée excessive d'une dette en devises alors que les systèmes bancaires et financiers locaux sont trop fragiles ; elle menace aussi la compétitivité des exportations). On peut même penser qu'il est dans l'intérêt des PED de maintenir une monnaie sous-évaluée afin de conduire à bien les réformes structurelles dont ils ont besoin sans coût excessif en termes d'activité et d'emploi. De ce point de vue, le pur flottement n'est pas recommandable, car les taux de change "sur-ajustent" en permanence. Par ailleurs, les entrées de capitaux auraient considérablement surévalué le baht thaïlandais si ce dernier n'avait été ancré au dollar américain.

**2.** Aucun régime de change n'est optimal en toutes circonstances. Stabilité et flexibilité apparaissent tour à tour souhaitables. Le danger, après une crise d'une telle ampleur, est de sauter aux conclusions en oubliant les leçons de l'histoire et en pensant inventer de nouvelles panacées. On peut donc considérer aujourd'hui que les options restent ouvertes pour les pays en développement : ancrage nominal souple, régulièrement ajusté, par exemple à l'intérieur d'un crawling peg formel ou informel, qui peut être spécifié sur la base des taux de change réels plutôt que nominaux et par rapport à un panier de monnaies plutôt qu'à une seule (encore que le dollar reste dominant) ; ou currency boards fixant les monnaies de façon beaucoup plus rigide.

**3.** L'instabilité monétaire internationale – entre grandes monnaies – est probablement supportable par les grands pays : l'instabilité du dollar ne gêne pas les Etats-Unis (qui mènent à son égard la fameuse politique dite de *benign neglect*), et il est possible que l'instabilité probable du taux de change entre le dollar et l'Euro ne gêne pas l'Europe. C'est cependant moins le cas, aujourd'hui, pour le Japon vis-à-vis du taux de change dollar/yen. Mais cette instabilité pose surtout problème aux pays émergents et en développement (ou aux pays industrialisés comme le Canada), qu'elle soumet à des à-coups

(3) Visiter son site sur la toile à <http://web.mit.edu/rudi/www>



importants qui ne sont pas de leur fait. Elle complique donc encore la gestion de leur taux de change.

4. Pour autant, la quête d'une plus grande stabilité monétaire internationale se heurte au triangle d'incompatibilité entre mobilité des capitaux, stabilité des changes, et autonomie des politiques monétaires nationales. De ce fait, tout système intermédiaire entre l'Union monétaire et le flottement total est nécessairement potentiellement instable. Ce n'est pas une raison pour abandonner cette quête. Même si un régime de change intermédiaire est imparfait et ne dure qu'un temps, il peut être préférable à un flottement mal géré dont les coûts pour l'économie mondiale peuvent s'avérer très lourds. L'enjeu est bien de gérer la flexibilité, en sachant

faire évoluer le régime de change au fur et à mesure des problèmes qu'il rencontre ; c'est-à-dire d'imaginer, en quelque sorte, un régime flexible et adaptable de taux de change stables.

5. Enfin, les erreurs dans la gestion des taux de change ou dans le choix des régimes de change ne sont pas la "vraie" cause de la crise asiatique. Elles ont servi de révélateur d'un double problème : le premier, véritablement endémique, d'un fonctionnement des marchés financiers internationaux par cycles successifs de "booms and busts", de périodes d'enthousiasme suivies de périodes de désillusions ; le second, d'une fragilité extrême des systèmes bancaires et financiers des pays asiatiques, insuffisamment supervisés et réglés,

conduisant à une allocation inefficace de l'épargne tant étrangère que nationale. La libéralisation des entrées de capitaux dans un tel contexte n'a fait qu'accroître cette fragilité et la rendre encore plus coûteuse. La mondialisation internationale, en quelque sorte, la vulnérabilité qui en résulte : la santé des systèmes bancaires des pays émergents et le choix de leur régime de change deviennent un sujet d'intérêt commun. Elle confronte donc les principaux pays au besoin de mettre en place une structure multilatérale de gouvernance financière, qui reposerait sur une surveillance accrue (notamment des politiques de change) et une meilleure évaluation des risques financiers.

## RESEARCH INSTITUTE FOR TRANSPORTATION SCIENCE AND TECHNOLOGY

*Première conférence internationale sur la science et la technologie des transports dans les pays en voie de développement à la veille du 21<sup>e</sup> siècle*

**18 - 19 novembre 1999  
à Hanoi - Viêt Nam**

Pour tous renseignements : **Long NGUYEN THANH**

*Président du Club Développement Viêt Nam de l'AAENPC  
Téléphone : 01 40 43 52 58 - Télécopie : 01 40 43 54 98*

# PONTS ET CHAUSSÉES



**ANNUAIRE  
1998**

Associations des Anciens Élèves de l'École Nationale des Ponts et Chaussées

ISSN 1167-0576

**L**es ingénieurs des Ponts et Chaussées jouent un rôle éminent dans l'ensemble des services du ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement. Ils assument également des fonctions importantes dans les autres administrations et dans les organismes des secteurs public, parapublic et privé.

De même, les ingénieurs civils des Ponts et Chaussées, occupent des postes de grandes responsabilités dans tous les domaines (entreprises, bureaux d'études, ingénieurs conseils, contrôle, organismes financiers, industrie, recherche, services...). L'annuaire est édité conjointement par les deux associations.

## L'ANNUAIRE 1998 EST DISPONIBLE PLUS DE 3 000 MODIFICATIONS

*Il est adressé directement à tous les anciens élèves à jour de leur cotisation 1998*

---

### BON DE COMMANDE

#### DESTINATAIRE

OFERSOP

55, bd de Strasbourg - 75010 PARIS - France

Téléphone : 01 48 24 93 39

Télécopie : 01 45 23 33 58

Prix : ..... 1 000 F

TVA (20,6 %) ..... 206 F

Total : ..... 1 206 F

#### EXPEDITEUR

Nom : .....

Adresse : .....

Téléphone : .....

Télécopie : .....

Veuillez m'expédier ..... annuaire(s) des anciens Elèves de l'École Nationale des Ponts et Chaussées.

Date ..... Signature

# S'ENTRAINER POUR MAITRISER UNE CRISE NUCLEAIRE

**C**hacun perçoit intuitivement qu'un incident nucléaire et a fortiori un accident nucléaire ne se gère pas comme un accident de sécurité civile classique que ce soit un incendie ou un déraillement.



**Laurence BAILLIF**

*Directeur adjoint de Nusys  
et spécialiste du management  
des crises*



**Christophe de CHARENTENAY**  
PC 87

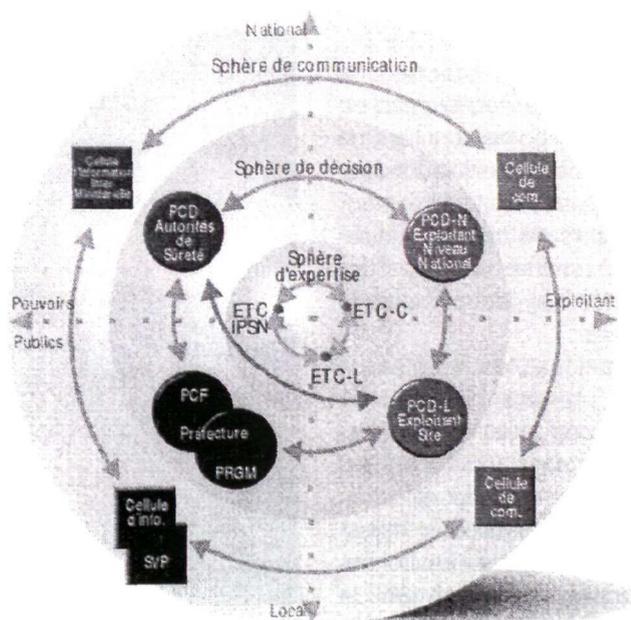
*Directeur adjoint d'exploitation  
de Transnucléaire*

Dans la phase initiale de toute crise, les responsables industriels et les pouvoirs publics doivent mener et réussir simultanément deux "projets" principaux :

- maîtriser le danger et ramener la situation à un niveau de sécurité normal,
- informer le public par le biais des médias.

Dans le cas d'une crise nucléaire, l'inquiétude potentielle du public est beaucoup plus forte. Mais la différence tient aussi aux rôles des acteurs. La maîtrise du danger relève pour l'essentiel de l'industriel nucléaire qui

connaît dans le détail les dispositifs de secours de son installation. A tort ou à raison, l'industriel est identifié comme étant à la fois à l'origine de l'incident, puisqu'il se produit chez lui, et responsable de son traitement. Quant à la communication, elle met en général face à face des ingénieurs et des journalistes dont on sait qu'ils ne se comprennent pas facilement. Pourtant ils doivent parler ensemble de la radioactivité, phénomène invisible et mal compris. Et au final ce sont les journalistes qui écriront l'histoire et distribueront les rôles, bons ou mauvais.



## L'organisation de crise

Pour gérer cette situation complexe, les pouvoirs publics ont défini une organisation de crise qui sert de base aux exercices d'entraînement.

Avant de la décrire, il faut pour en comprendre le fondement revenir sur ce qu'est une crise.

Dans son livre *"Le Bouc-émissaire"* René Girard décrit la situation de crise : *"L'effondrement des institutions efface ou télescope les différences hiérarchiques et fonctionnelles, conférant à toutes choses un aspect simultanément monotone et monstrueux"*.

La crise est le moment de l'indifférenciation où toutes les personnes concernées veulent tout savoir, voire tout faire. L'organisation de crise définit un nouveau schéma de rôles et de responsabilités applicables à la situation. L'existence reconnue de ce schéma est en soi réductrice de crise car il fonde, pour reprendre les termes de René Girard, des institutions, et il précise des hiérarchies et des fonctions.

C'est dire l'importance de faire connaître ce schéma à chaque occasion.

L'organisation de crise distingue trois types de pôles :

les pôles de décision, les pôles d'expertise et les pôles de communication. Chaque pôle se concentre sur sa tâche.

Les pôles se coordonnent entre eux. Pour cela, ils disposent de liaisons spécialisées et dans le cas des pôles d'expertises de protocoles de communication. Les équipes d'expertises font des points réguliers de la situation et comparent leurs analyses.

Une des valeurs de cette organisation est de permettre une expertise multiple fondée sur des données de base commune.

Au niveau national, deux pôles de décision sont présents :

– La direction de la sûreté des installations nucléaires (DSIN) qui est l'autorité de sûreté. Cette direction dépend conjointement des ministres de l'Industrie et de l'Environnement. Elle joue un rôle clef dans la protection et la confiance du public

car elle dispose grâce à son appui technique, l'IPSN, d'un regard critique et indépendant sur les actions et propositions de l'exploitant nucléaire.

– La direction nationale de l'exploitant nucléaire qui peut être la direction du parc nucléaire d'EDF ou une direction opérationnelle de COGEMA selon l'installation concernée. Ce pôle regroupe au niveau national des compétences techniques et de décision qui complètent et appuient les actions de l'exploitant local.

Au niveau local, c'est-à-dire dans le département où ont lieu les événements, deux pôles de décision sont également actifs :

– L'exploitant local, qui est responsable de la remise en sûreté de son installation et qui met en œuvre les actions prévues dans son plan d'urgence interne (PUI).

– La préfecture qui décide de toutes les actions de protection de la population. Elle est aidée en cela par les avis de la DSIN et s'appuie sur un plan particulier d'intervention spécifique (PPI) au site qui a recensé les scénarii d'accident et les mesures à prendre.

## La préparation d'un exercice de crise

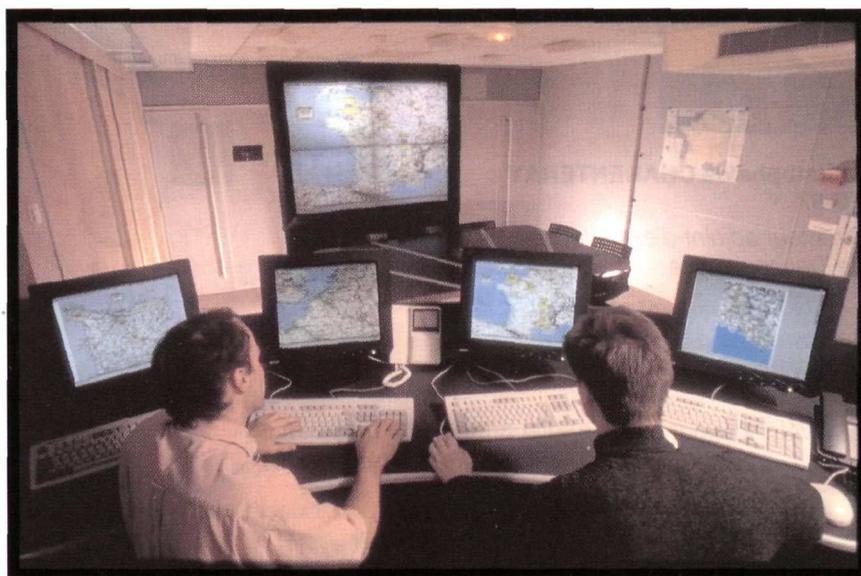
L'organisation de crise risquerait de n'être qu'une belle construction intellectuelle si elle n'était pas mise régu-

lièrement à l'épreuve. Au-delà des entraînements internes conduits par les établissements, l'ensemble du dispositif national de crise est testé environ dix fois par an. Ainsi, chaque site nucléaire participe à un exercice national tous les trois ans environ.

Qu'est ce qu'un exercice ? Tout, sauf une improvisation. Les amateurs de jeu de rôle ne seraient d'ailleurs pas en reste. Comme toute bonne pièce, il faut une règle du jeu, un scénario, des acteurs et des outils.

La règle du jeu, fixée par les autorités de sûreté, précise si on joue la sûreté ou la sécurité. Si l'exercice est dit à dominante "sûreté nucléaire", les mécanismes de décision seront testés en priorité. Si l'exercice est dit à dominante "sécurité civile" ce sont les contre-mesures proposées à la population qui seront privilégiées. Au-delà des acteurs incontournables que sont l'exploitant, la préfecture et les autorités de sûreté, la population participera alors à l'exercice.

La conception du scénario est confiée à une équipe de scénaristes constituée de représentants des autorités de sûreté et de l'exploitant. Ils concoctent l'événement qui sera délibérément maximaliste et simulera une situation "suffisamment" dégradée pour que l'exploitant et le préfet soient respectivement conduits à déclencher le plan d'urgence interne (PUI) et le plan particulier d'intervention (PPI). Pour ce faire, un événement isolé est rarement suffisant, il faudra le plus souvent une conjuguai-



Salle de gestion de crise.

son d'incidents (quelquefois jugés irréalistes). La météo (réelle ou fictive selon les cas) peut également compliquer la situation notamment en cas de pluie ou de fort vent. S'agissant de l'événement initiateur, les scénaristes choisissent généralement un crash d'avion, une collision entre remorques routières ou une explosion de produits chimiques. Le scénario est maintenu secret jusqu'au jour J. Au cours des huit heures environ que dureront l'exercice, des enveloppes préalablement préparées par les scénaristes seront remises à l'exploitant pour l'informer des évolutions de la situation. Lors de l'exercice, les scénaristes observent. Le cas échéant, ces derniers peuvent orienter le jeu en refusant certaines actions correctives proposées par l'exploitant (faute de quoi l'exercice s'arrêterait trop vite).

De leur côté, les acteurs locaux et nationaux se sont préparés sans pour autant connaître le scénario. Le rôle et la composition des diverses cellules ont été revus. A titre d'exemple, l'exploitant local se tient prêt à créer un poste de commandement local, un poste de commandement au niveau de l'installation concernée, des cellules d'expertise (mesures, impact sur l'environnement...) qui évalueront l'événement et proposeront les mesures nécessaires. La cellule de communication se prépare à recevoir et à traiter les appels extérieurs qui ne manqueront pas d'affluer, à rédiger et diffuser des communiqués de presse, ainsi qu'à donner des nouvelles aux familles inquiètes et à informer la population. Les autres acteurs suivent la même démarche.

S'il est prévu de simuler une pression médiatique, un ou plusieurs "faux" centres de presse seront constitués avec de vrais "faux" journalistes.

Enfin, chacun "affûte" ses outils de gestion de crise. Pour l'exploitant se sont principalement les rapports de sûreté des installations, le plan d'urgence interne de l'établissement concerné, les logiciels de calcul de l'impact sur l'environnement et le dossier de crise (qui sera utilisé par les acteurs ayant un rôle d'interface). Pour que tout fonctionne selon ce schéma, il faut encore spécifier les

circuits d'échange des informations. C'est le fameux "annuaire d'exercice" : afin d'éviter d'appeler les vrais pompiers qui déclencheraient une vraie alerte, des numéros de téléphone sont prédéfinis et dédiés à l'exercice. De plus tout appel est annoncé par la mention "Exercice-Exercice". S'il est vrai que tout exercice de crise est convenu et qu'on peut reprocher un certain manque de réalisme, il représente cependant un formidable entraînement auquel chacun se prépare en portant un regard neuf sur son organisation. Aux dires de chacun, le retour d'expérience est tout à fait positif tant au plan technique qu'au plan de la communication.

## Le retour d'expérience de la pression médiatique

L'introduction de la simulation de la pression médiatique dans les exercices de crise est assez récente, mais riche d'enseignements. D'un point de vue technique, la crise est bien gérée et l'expertise technique est confirmée. Sur le plan de la communication, le bilan reste mitigé même si des progrès sont constatés au fil des exercices.

L'exercice est révélateur de la difficulté que rencontre le monde industriel à communiquer et gérer une situation sur un plan non technique. A titre d'exemple, une des premières questions des journalistes concerne bien souvent le pilote de l'avion qui s'est "scratché". Faute d'avoir pris le soin de se renseigner sur l'état du pilote et de pouvoir donner des informations précises si elles sont disponibles, le porte-parole (et l'industrie dans son ensemble) donnera une image de froideur ne se souciant pas de l'aspect humain de la situation. La gestion humaine de l'accident est incontestablement un élément essentiel de la crise dont aucun acteur ne peut s'affranchir.

Les acteurs et les industriels en particulier doivent prendre pleinement conscience que l'audience de l'entreprise en temps de crise change

radicalement. L'entreprise est jugée non plus par un public averti sur la base des performances objectives mais directement par le grand public sur des critères affectifs et émotionnels.

Le second constat porte sur une certaine inadéquation entre les informations recherchées par les médias et celles que leur fournissent les divers acteurs. Bien que le "devoir d'informer" soit une notion universellement reconnue, on ne peut que constater que ce que recouvre l'expression n'est pas universel. Pour les autorités de sûreté et les pouvoirs publics, l'information porte sur le contrôle des opérations sur le site, les opérations de secours, les consignes et les restrictions. Pour l'exploitant, cela couvre l'état de l'installation, la maîtrise de la sûreté et la situation du personnel. Les médias quant à eux considèrent que leur premier objectif est d'informer la population locale, viendront ensuite les débats et interrogations, voire la polémique. Dans ce contexte, les agences de presse, la radio et la télévision joueront un rôle de premier plan.

A travers les divers exercices menés, les centres d'intérêt des médias, qui évoluent au cours du déroulement de l'événement se dégagent assez clairement :

– Dans un premier temps, les informations recherchées sont en priorité factuelles et concernent les faits et les victimes (y a-t-il des blessés ? Vers quel centre ont-ils été évacués ?)

– Deuxième temps : quelles sont les secours mis en œuvre ? (Combien de pompiers ont été mobilisés ?)

– Quelles sont les conséquences sur les populations et l'environnement ? Quelles sont les consignes et les restrictions mises en place ? (La consommation des denrées alimentaires est-elle possible ?)

– Les journalistes cherchent ensuite à comprendre ce qui s'est passé (des références à des situations anciennes seront mentionnées) puis vient la polémique. L'installation a-t-elle été contrôlée récemment ? Par qui ? Comment expliquez-vous qu'une activité dangereuse soit maintenue à proximité d'un village...

Force est de constater que les acteurs ne répondent pas totalement à la demande des médias. Le peuvent-ils ? Dans une certaine mesure oui. Au moins en expliquant pourquoi ils ne peuvent pas répondre rapidement à certaines des questions qui sont posées.

Vu des médias simulés pour l'occasion, le bilan est assez constant. La qualité des informations est souvent jugée assez moyenne :

- Les communiqués de presse des acteurs nucléaires restent trop techniques et ne contiennent pas forcément l'information attendue par la presse.

- Les interviews génèrent des réponses trop longues qui sont à couper (au grand dam de l'interviewé).

En matière de communication, les arguments utilisés relèvent trop souvent du débat d'expert jugé peu compréhensible par les médias et le public en particulier. Ce ne sont pas tant des informations sur le détail de l'échelle INES (échelle de gravité des événements nucléaires) que demande le public mais bien une information pratique sur l'impact de l'accident. Une équivalence avec une activité quotidienne trouve ici toute sa justification.

Ceci explique pourquoi la restitution des médias reprend généralement moins que ne pourraient l'espérer les

acteurs nucléaires les informations fournies par ces derniers dans leurs communiqués. Les médias préfèrent utiliser leur propre réseau chaque fois que possible, voire interroger une personne indépendante "ayant des choses à dire".

Le dernier axe de réflexion pour les acteurs, porte sur la nécessité de suivre en temps réel la restitution que font les médias de l'événement. Face à une information fautive, un démenti peut s'imposer et rétablir la réalité des faits. Lors des exercices, l'accélération du temps rend cette démarche délicate, voire impossible, mais il faut la garder en mémoire.

## Perspective : l'irruption du judiciaire

Le développement des procédures judiciaires concerne l'industrie nucléaire comme les autres secteurs d'activité et les spécialistes de la gestion de crise nucléaire travaillent sur cette question depuis plusieurs années.

Même s'il arrive en général dans un deuxième temps, le judiciaire est partie prenante du processus de crise. Encore une fois René Girard

dans *Le Bouc-émissaire* illustre cette proximité : "*Crise, crime, critère, critique* remontent tous à la même racine, au même verbe grec, *krino*, qui signifie non seulement juger, distinguer, différencier, mais accuser et condamner une victime".

La très forte charge symbolique du nucléaire fait de ses représentants des boucs émissaires idéaux en cas de crise. Il est frappant de constater que la DSIN est déjà qualifiée de "barbare" dans la littérature antinucléaire ce qui signifie celui qui ne sait pas respecter les vraies différences et par conséquent celui qui sera choisi comme victime.

En 1998, un avion de la Swissair s'écrase et plusieurs centaines de morts sont à déplorer. A-t-on interdit à Swissair de poursuivre l'exploitation de ses avions ? A-t-on suspendu l'utilisation des avions du type de celui qui s'est écrasé ? Imaginez qu'en France un accident de réacteur nucléaire ait entraîné cent victimes, les conséquences sur l'industriel responsable auraient été sans commune mesure.

Il serait de l'intérêt de tous d'associer le monde judiciaire aux entraînements de crise nucléaire pour permettre aux juges, en cas d'incident réel, de distinguer de la façon la plus exacte comment se sont exercées, bien ou mal, les responsabilités. ■



## MEMOIRE DES 250 ANS DE L'ECOLE DES PONTS

Tous ceux qui ont vécu et participé aux manifestations de l'année 1997, ont gardé en mémoire ces temps forts du 250<sup>e</sup> anniversaire de notre école. Ce fut pour nous l'occasion de mettre en lumière d'une part l'œuvre des ingénieurs, souvent oubliés des médias, et d'autre part de montrer le dynamisme actuel de l'Ecole des Ponts et ses perspectives d'avenir.

Point fort de cette année 1997 l'inauguration par le Président de la République du nouveau bâtiment de Marne-la-Vallée.

L'Ecole des Ponts est maintenant bien installée au cœur de la Cité Descartes, tout entière dédiée aux sciences et à la technologie du futur, prête pour entrer de plain-pied dans le siècle prochain.

Cité scientifique, qui regroupe sur un même site universités, grandes écoles, organismes d'enseignement supérieur, elle offre une opportunité remarquable d'accroître des coopérations et des partenariats enrichissants, elle n'a pas seulement vocation à être un lieu d'enseignement, elle est aussi une fenêtre ouverte sur l'avenir.

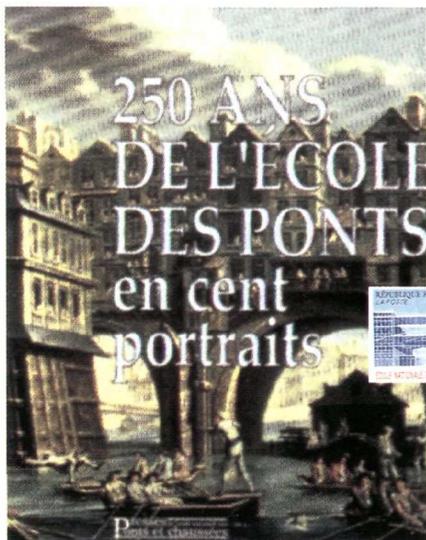
Les différentes manifestations qui ont marqué l'année 1997 ont été l'occasion de réflexion riche et approfondie sur des sujets qui concernent toute notre société bien au-delà des seuls ingénieurs que nous sommes.

Tel fut notamment le rôle des colloques et publications qui virent le jour à l'occasion de cet anniversaire et qui ont rendu hommage à tous les grands ingénieurs en charge depuis 1747, de ce que nous appelons aujourd'hui **l'aménagement du territoire**.

Nous tenons à remercier une fois encore tous nos partenaires pour le soutien apporté à l'ensemble de ces manifestations.

Nous souhaitons remercier aussi le ministère de l'Equipement, l'Ecole des Ponts et Chaussées et de l'Association des anciens élèves pour leur assistance financière.

# CALENDRIER DES MANIFESTATIONS



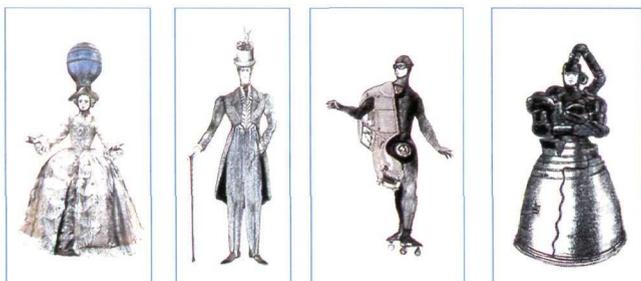
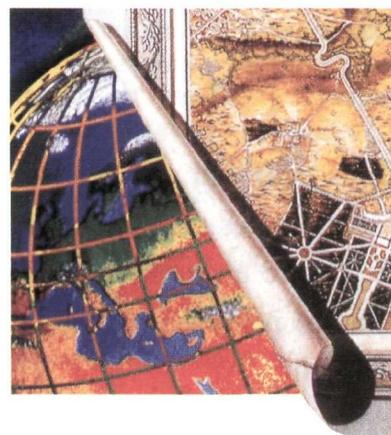
## Février

- Emission du timbre dans le bureau de poste temporaire de l'Ecole des Ponts
- Parution du livre  
250 ans de l'Ecole des Ponts en 100 portraits



## Mars

- Colloque "Territoire et mondialisation"



Croquis des costumes des comédiens : territoire-jardin, territoire-machine, territoire-plan et territoire-fonction. © Alain Germain

## Avril

- Exposition,  
La vie aménagée à l'Hôtel de Rohan

## Juin

- Gala de prestige au carrousel du Louvre



## Août

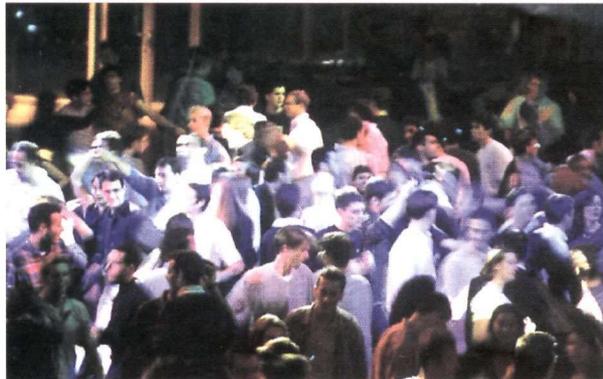
- Symposium international Saint-Venant





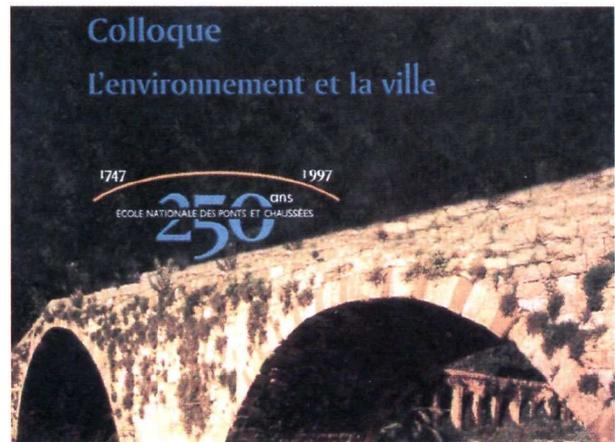
## Octobre

- Inauguration par le Président de la République ❶
- Journée des Anciens à Champs-sur-Marne ❷
- Rencontre "Femmes Ingénieurs des Ponts"
- Fondation de l'Ecole des Ponts
- Colloque de l'Amicale des Ingénieurs des Ponts au Maroc ❸



## Novembre

- Gala des élèves



## Décembre

- Colloque "L'environnement et la ville" à Beyrouth



- Expositions et manifestations réalisées en province durant l'année 1997
- Boutique du 250<sup>e</sup> : foulards, cravates, médailles...



# LISTE DES PARTENAIRES DU 250<sup>e</sup> ANNIVERSAIRE ENPC

ADP-GSI  
Aéroports de Paris  
Agence de Développement et d'Urbanisme  
de Strasbourg  
APOR SARL  
ASFA  
Assistance Technique Conseils - Etudes  
Ateca SA  
Autoroutes du Sud de la France  
Banque Nationale de Paris  
Bossard Consultants  
Bouygues  
Bureau d'Analyse des Litiges  
de la Construction  
Bureau Véritas  
CNISF  
Câblerie de la Seine  
Cadeau-Lire  
Caisse Française de Développement  
Calcia  
Campenon Bernard SGE  
Carrières de l'Ouest Société Nouvelle  
Cegelec  
Gegetel  
Ciments Lafarge  
Cofiroute  
Colas (Groupe)  
Compagnie Financière Paribas  
Compagnie Générale d'Entreprises  
Automobiles  
Compagnie Générale de Maintenance  
et d'Entretien  
Compagnie Générale des Eaux  
Compagnie Internationale de Services  
et d'Environnement  
Conseil Régional d'Ile-de-France  
Coyné et Bellier  
Crédit du Nord  
Crédit Local de France Groupe Dexia  
DATAR  
Degrémont  
Délégation Aménagement Territoire et Action  
Régionale  
Direction des Routes  
Dumez-GTM  
EDF  
EDF Production Transport  
Eiffage

Electricité de France  
Elf Atochem SA  
Elyo  
Entrepose  
Entreprise de Travaux Publics de l'Ouest  
Entreprise Jean Lefebvre  
EPA de Cergy-Pontoise  
EPA de Marne-la-Vallée  
Esys-Montenay  
Etudes et Recherches Architecturales  
Fédération Nationale des Travaux Publics  
Fimagest  
Fournier Industrie et Santé  
Française de Distribution d'Eau  
Freyssinet  
Gaillard Blomet Legrand SCP  
Gaz de France  
Générale de Chauffage  
Générale de Projet  
Générale Routière  
Gide Loyrette Nouel  
Grenobloise d'Electronique  
et d'Automatismes  
Groupement des Industries du Transport  
et du Tourisme  
Groupement Professionnel des Bitumes  
GTM-Entrepose  
Hexagone Développement Immobilier  
Gestion  
Horizontal Drilling International  
Ingérop Participation  
JC Decaux  
Laborde Gestion et Développement  
Les Travaux Parisiens  
Logistrade  
Lyonnaise des Eaux  
Mairie de Paris  
McKinsey & Company, Inc. France  
Mecasoil SA  
Ménard SEFI  
Ministère de l'Aménagement du Territoire,  
de la Ville et de l'Intégration  
Ministère de l'Equipement, du Logement,  
des Transports et du Tourisme  
Ministère de la Culture  
OTH Bâtiments  
Pax-Progrès-Pallas  
Pechiney

Perforex  
Poliet  
Pomme de Pain  
Pont-à-Mousson SA  
Port Autonome de Bordeaux  
Rabot Dutilleul Entreprise  
RATP  
ROY SA  
SNCF  
SAGEP Eau de Paris  
Sato et Associés  
Scetauroute  
SCR  
Secrétariat Général des Villes Nouvelles  
SEEE  
Segex  
SEM 92  
Semaly  
SETEC  
SGE  
Signature SA  
Sika  
Sita  
Société Auxiliaire de Distribution d'Eau  
Société d'Etudes, Recherches  
et Constructions Electroniques  
Société des Autoroutes du Nord et de l'Est  
de la France  
Société des Autoroutes Esterel Côte d'Azur,  
Provence, Alpes  
Société des Autoroutes Paris-Normandie  
Société des Autoroutes Paris-Rhin-Rhône  
Société des Autoroutes Rhône-Alpes  
Société du Tunnel sous le Mont-Blanc  
Société Française de Distribution d'Eau  
SOGEA  
Spie Enertrans  
Syndicat des Transports Parisiens  
Systra-Sofretu-Soferail  
Taxis G7  
The Boston Consulting Group  
Thomson Tubes & Displays  
TRANSDEV  
Union des Syndicats de l'industrie Routière  
Française  
Usinor-Sacilor  
Végétude  
Voies Navigables de France

# FOCUS

## LES GROUPES PROFESSIONNELS

### *Organisation, équipes, objectifs*

Le groupe professionnel répond à un double objectif : faire se rencontrer les anciens de l'ENPC par secteur d'activité ou centre d'intérêt et promouvoir l'image de l'AAENPC en mettant en avant la richesse des expériences et de leur savoir-faire. L'idée de principe est de donner une vie à l'annuaire et de créer un réseau par le jeu des intérêts de proximité.

Depuis 1997, sous l'impulsion de Robert Branche (79), le nombre des groupes professionnels s'est stabilisé autour de 8 ; citons pour mémoire les groupes existants et leurs responsables :

#### – **Construction et aménagement**

*Responsables :*

Ivan Replumaz, Jacques Allemand et Fabien Goeller

#### – **Finance et gestion**

*Responsables :*

Laurent Detrie et Serge Magdeleine

#### – **Industrie**

*Responsables :*

Pierre Bourrier et Philippe Sauquet

#### – **Transports**

*Responsables :*

Jacques Pellegrin, Jean-Pierre Pronost et Geoffroy Caude

#### – **Routes**

*Responsable :*

Gérard Bergerat

#### – **Télécom et informatique**

*Responsables :*

Robert Branche et Liv Ramang

#### – **Ponts entrepreneurs**

*Responsable :*

André Barre

#### – **Conseil en stratégie et gestion des participations**

*Responsable :*

René Abate

Ces groupes intéressent tous les anciens de l'ENPC. Avec le dernier appel de cotisation figurait d'ailleurs un choix de groupes professionnels : chaque ancien peut ainsi définir s'il décide de fréquenter un ou plusieurs groupes.

La logistique et la coordination est assurée par la mission des relations avec la profession qui essaie de qualifier des fichiers professionnels sans cesse en évolution et qui prête son concours à l'organisation des rencontres et des conférences planifiées dans l'année.

Chaque année, le président de l'AAENPC réunit les présidents de groupes pour tirer les enseignements des événements, notamment l'intérêt suscité par les anciens qui participent aux conférences.

Il en ressort, entre autres choses, la nécessité de coordonner avec les élèves de l'ENPC pour leur faire découvrir les charmes d'un réseau ainsi que la recherche de nouvelles modalités d'organisation. En particulier, les groupes ont défini des correspondants d'entreprises qui assurent la liaison avec la commission "emploi" : ces correspondants représentent une interface entre leur société et les instances de l'AAENPC. Des efforts seront faits en matière de communication pour mieux informer tous les anciens, notamment avec une programmation anticipée sur notre nouveau site Web. Déjà, on peut consulter le calendrier des conférences sur les pages Web de l'ENPC.

Tous ceux qui ont envie de s'impliquer activement dans l'animation des groupes peuvent, bien entendu, se faire connaître et rejoindre les équipes en place. La liste présentée aujourd'hui n'est pas définitive.

Il suffit de prendre contact avec J.-P. Menassier :  
01 44 58 34 14 ou

e-mail : [menassier@paris.enpc.fr](mailto:menassier@paris.enpc.fr).

**Le service Orientation-Carières des Anciens Elèves est ouvert à tous ceux et celles qui recherchent un avis, un conseil, une orientation, qui souhaitent changer d'emploi ou en retrouver un s'ils l'ont perdu.**

**Mais aussi à ceux qui offrent des opportunités. Faites-nous part de toute "piste" au sein de votre entreprise.**

**L'abonnement au bulletin des offres de l'Association vous permet de recevoir ces opportunités "toutes les semaines".**

**Pour tout renseignement complémentaire, ou prise de rendez-vous, vous pouvez nous téléphoner au 01 44 58 34 17.**

*Françoise Watrin*

**REF. 34973 : INGENIEURS - Paris - Salaire : > 200 KF/an.**

Dans le cadre de son plan triennal stratégique, la banque souhaite développer sensiblement son PNB par la mise en place d'un système d'information commercial très performant, lui assurant une personnalisation accrue vis-à-vis de sa clientèle et une qualité de service irréprochable. Ingénieurs généralistes débutants, ils sauront appréhender sous ses aspects techniques, commerciaux, organisationnels et humains la conduite du changement qu'implique l'intégration d'un tel système.

Banque internationale spécialisée en gestion de patrimoine, filiale d'un grand groupe bancaire. Adresser lettre et CV à Virginie Fosaneli, Banque Transatlantique, 17, boulevard Haussmann, 75009 Paris.

**REF. 35155 : CHEF DEPARTEMENT GENIE ELECTRIQUE - Paris 12<sup>e</sup> - Salaire : 400-450 KF/an.** Il doit : assurer l'animation de son équipe et veiller au bon déroulement des projets confiés

à son dépt., veiller à maintenir le niveau technique de ses collaborateurs, répartir ses ressources et moyens dans le souci d'optimisation des différents projets suivis en veillant au respect des délais et des budgets.

Ingénieur civil Ponts + formation ou expérience dans le domaine. Anglais courant indispensable. Entreprise de bâtiment (effectif de 40 personnes, CA de 40 MF) : études et maîtrise d'œuvre des corps d'état techniques (chauffage-ventilation-climatisation, fluides, courants forts, courants faibles) d'opérations de bâtiment. Adresser lettre et CV à M. Eric Hutter (civ. 79), Setec Equipements, Tour Gamma D, 58, quai de la Rapée, 75583 Paris Cedex 12.

**REF. 35415 : ARCHITECTE SYSTEMES - Paris La Défense.**

Ses qualités d'écoute et de communication alliées à ses capacités d'abstraction lui permettent d'apporter aux clients les instruments nécessaires à la maîtrise de leur système d'information.

Ingénieur ayant une connaissance pratique de la conception des systèmes d'information. Maîtrisant les différentes méthodes de génie logiciel (Merise, objet, SADT...) et de management de projet.

Société développant ses activités de conseil dans l'industrie (40 personnes, CA en 98 de 40 MF) : management stratégique, efficacité des processus, maîtrise des systèmes d'information, assistance au déploiement d'ERP, management de projet, référentiels et capitalisation des connaissances.

Adresser lettre et CV sous réf. AS02 à Mme Corinne Schindler, Actionel, 31, place Ronde, 92986 Paris La Défense Cedex.

**REF. 35438 : CONSULTANT JUNIOR EN ORGANISATION - Paris.**

Il participe à la réalisation des interventions de mutation des organisations, de gestion de grands projets, de mise en place de systèmes de pilotage et de conduite du changement.

1<sup>er</sup> expérience réussie de 1 à 3 ans dans un cabinet de conseil. Bonne connaissance de l'organisation générale d'une entreprise. Bonne vision globale du métier de conseil.

Société de conseil aux dirigeants, spécialisée dans les domaines de la stratégie, du management et de la mutation des organisations.

Adresser lettre et CV à Mme Annie Dechaux, Mensia Conseil, 22, rue des Capucines, 75002 Paris.

**REF. 35475 : CONTROLEUR DE GESTION INDUSTRIEL - Paris.**

Au sein de la direction industrielle mondiale, il assure le contrôle

de gestion des directions techniques et production. Plus généralement, il coordonne les actions de progrès des contrôleurs de gestion des usines, réalise des études économiques et propose des améliorations.

Expérience de 3 à 5 ans en contrôle de gestion. Excellentes capacités d'analyse et de synthèse, bonnes qualités relationnelles, véritable sens de l'écoute et du travail en équipe. Parfaite maîtrise de l'anglais.

Groupe du secteur luxe (CA de 8,8 milliards de francs dont plus de 90 % à l'international) : bagages, maroquinerie, prêt-à-porter. Adresser lettre, CV et photo sous la réf. EM/02 à Louis Vuitton Malletier, Direction des Ressources Humaines, 2, rue du Pont-Neuf, 75034 Paris Cedex 01.

**REF. 35512 : CHARGE D'OPERATIONS - Paris Ouest.**

Rattaché à la direction de l'aménagement et des constructions, il conduit des opérations complexes de construction d'équipements publics de superstructure en mandat (lycée...).

Ce suivi d'opération consiste en un pilotage administratif, financier et technique qui s'étend du montage à la réalisation.

Exp. de 5 ans dans le même type de fonction (SEM, promotion immobilière...). Qualités de synthèse et de rédaction. Exp. des procédures d'appels d'offres publics. Bonne aisance relationnelle.

Importante société d'économie mixte d'Ile-de-France (Paris Ouest).

Adresser lettre et CV à M. Cocho, SEM 92, 28, boulevard Emile-Zola, 92020 Nanterre Cedex.

## PILOTER LES HOMMES ET LES PARTENAIRES DANS LES PROJETS

La Formation Continue de l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées propose du 17 au 19 mai 1999, dans le cadre de son cycle management de projet, une session consacrée au pilotage des hommes et des partenaires dans les projets.

Cette session alternera :

- des moments d'analyse des fondements du pouvoir (non hiérarchiquement) d'un chef de projet, des conditions à mettre en place pour organiser une relation suivie et efficace avec les différents partenaires et créer un cadre motivant et contractuel pour les contributeurs du projet,
- des moments de mise en situation.

**Pour tous renseignements :**

ENPC / PONTS FORMATION EDITION

Christine Rose : Tél. 01 44 58 27 13

Fax 01 44 58 28 34

E-mail : rose@paris.enpc.fr

# Il n'a jamais raté le début du film.



\*EURO ISSG / BARNET ERA, TONG CUONG 775 655 438 RCS Paris  
Albert CHAMPREUX.



LA MEILLEURE  
FAÇON D'AVANCER.



Votre eau ne tombe pas du ciel.

GÉNÉRALE DES EAUX est une société de

VIVENDI

L'eau ne coule pas de votre robinet naturellement. C'est le résultat d'un cycle long et minutieux. Depuis sa source jusque chez vous, Générale des Eaux capte, purifie, analyse, stocke, pompe et transporte l'eau pour que vous la consommiez en toute tranquillité jour et nuit. Pour



GÉNÉRALE  
des *eaux*

2 centimes environ par litre (prix moyen TTC). Ce prix inclut la collecte et la dépollution des eaux usées. Car si nous améliorons sans cesse la qualité de votre eau, nous nous engageons aussi à redonner à la nature une eau toujours propre. Comme vous, elle mérite le meilleur.