

REVUE MENSUELLE DE LA SOCIÉTÉ AMICALE DES ANCIENS ÉLÈVES DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE

LA JAUNE ET LA ROUGE



McKinsey

Etabli depuis 30 ans en France, McKinsey réunit aujourd'hui à Paris une équipe d'une centaine de consultants qui contribuent à améliorer durablement la performance de grandes entreprises.

Nous recherchons les "meilleurs" de leur génération, désireux d'être personnellement associés au développement de notre activité.

Nous offrons à nos collaborateurs :

- *L'opportunité de contribuer au succès des plus grandes entreprises*
- *Un environnement de travail en équipe très stimulant*
- *Une démarche intellectuelle rigoureuse, objective et indépendante*
- *Une véritable expérience internationale*
- *L'accès à des savoir-faire de management pointus et reconnus*
- *Une expérience des problèmes de Directions Générales dans la plupart des secteurs économiques : Aéronautique/ Défense, Assurance, Automobile, Banque, Biens de consommation, Chimie, Distribution, Electronique, Energie, Médias, Papier, Pharmacie/Santé, Sidérurgie, Télécommunications, Transports*
- *Une rémunération motivante*



Les candidats à notre métier exigeant et passionnant doivent posséder :

- *Une formation de premier plan : Grande école (X, Mines, ENA, HEC, ...), MBA (Harvard, Wharton, Stanford, INSEAD,...)*
- *Une expérience professionnelle réussie de quelques années*
- *Une rigueur intellectuelle à toute épreuve et une grande faculté d'analyse et de synthèse*
- *Une excellente capacité de jugement et le sens des réalités opérationnelles*
- *Des qualités affirmées de créativité et l'esprit d'initiative*
- *Une personnalité ouverte capable de travailler en équipe*

McKinsey & Company, une équipe de 4 000 consultants dans le monde répartis dans 75 bureaux

***Vous pouvez contacter Yann Duchesne (77), Directeur Général
McKinsey, 79, avenue des Champs-Élysées, 75008 Paris***



Statue d'Auguste Comte,
place de la Sorbonne, à Paris.
PHOTO A.T.

Revue mensuelle de la
Société amicale des anciens élèves
de l'école polytechnique
5, rue Descartes, 75005 Paris
Tél. : 01.46.33.74.25
Mél : ax@wanadoo.fr

Directeur de la publication :
Marcel Roulet
Rédacteur en chef :
Jean Duquesne
Rédacteur conseil :
Alain Thomazeau
Secrétaire de rédaction :
Michèle Lacroix
Tél. : 01.46.34.57.01

Tarif 1998
Prix du numéro : 50 F
Numéro spécial : 90 F
Abonnements :
10 numéros/an : 350 F
Membres de l'Association :
Promos 87 et antér. : 210 F ;
88 à 91 : 160 F ; 92 à 94 : 105 F

Éditeur :
Société amicale des anciens élèves
de l'École polytechnique
Publicité :
Ofersop, M. Baratta,
55, bd de Strasbourg, 75010 Paris
Tél. : 01.48.24.93.39
Fabrication :
Éditions de l'Aulne
Impression :
Loire Offset Plus

Commission paritaire n° 65 147
ISSN 0021-5554

Tirage : 12 700 exemplaires
N° 536 - JUIN/JUILLET 1998




LA JAUNE ET LA ROUGE

REVUE MENSUELLE DE LA SOCIÉTÉ AMICALE DES ANCIENS ÉLÈVES DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE

LIBRES PROPOS

3



- 3 Éloge d'Auguste Comte
par **Bruno Gentil** (55)
- 15 Thomas Jefferson et l'École polytechnique :
à la recherche des chaînons manquants
par **Robert Ranquet** (72)
- 20 Intelligence et société, vers une socio-économie de l'intelligence
par **Jacques Morin** (47)
- 23 Isaac Newton, fondateur de la science occidentale
par **Pierre Naslin** (39)
- 33 Pas de monnaie forte sans noyau permanent solide
par **Jean de La Salle** (37)
- 35 Présence de Bernanos ou " l'invincible espérance " 
par **Gérard Pilé** (41)

ARTS, LETTRES, SCIENCES

47

- 47 Récréations scientifiques, Bridge, Cœnologie
- 49 Discographie
- 50 Allons au théâtre
- 51 Mots croisés
- 53 Livres

VIE DE L'ASSOCIATION

60

- 60 3^e Entretiens de la physique les 17 et 18 septembre 1998
- 61 Groupes X
- 62 Convocation de promotion
- 63 GPX
- 64 Fonds Dargelos
- 66 Bal de l'X
- 67 Carnet polytechnicien

ANNONCES

68

- 68 X-Entrepreneur
- 69 Bureau des Carrières
- 72 Autres annonces

mars & co

- *nous sommes une entreprise de conseil spécialisée en réflexion stratégique ;*
- *nos clients sont un nombre très limité de très grandes entreprises internationales (toutes parmi les plus importantes capitalisations boursières mondiales) ;*
- *nous donnons à nos clients l'exclusivité de nos services et développons avec eux des relations de partenariat à long terme ;*
- *bien que nous soyons d'origine française, la moitié de nos activités et de nos consultants sont aux États-Unis ;*
- *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.*

Éloge d'Auguste Comte

Bruno Gentil (55)

Le colloque international organisé à Montpellier et à Paris du 11 au 16 mai 1998 par l'Association pour le bicentenaire d'Auguste Comte montre le renouveau d'intérêt en France et à l'étranger pour ce penseur hors du commun. L'École polytechnique, par l'intermédiaire de la SABIX, s'est associée à cette manifestation de haut niveau, réunissant des universitaires français, anglais, italiens, américains, japonais et brésiliens sur Auguste Comte : (science et politique, science et méthodologie, histoire et politique, science et société, la science sociale).

On ne saurait trop recommander d'aller visiter

"La Maison d'Auguste Comte",
10, rue Monsieur Le Prince,
75006 Paris,
tél. : 01.45.26.08.56.

L'exposition a lieu dans l'ancien appartement du philosophe, entièrement rénové ; elle présente aussi des manuscrits de Comte, de ses disciples et correspondants, et des documents sur le mouvement positiviste.



Auguste Comte, né à Montpellier le 19 janvier 1798, mort à Paris le 5 septembre 1857.

"Nul n'est prophète en son pays"

L'École polytechnique devrait s'enorgueillir de compter parmi ses anciens élèves celui que l'on peut considérer comme le plus grand philosophe français du XIX^e siècle.

Ce n'est manifestement pas le cas, même aujourd'hui, comme si le destin s'acharnait sur les relations entre Auguste Comte et cette École, à qui il voua une admiration et un attachement indéfectibles. Ne dit-on pas qu'Auguste Comte a connu deux amours dans sa vie : Clotilde de Vaux et l'École polytechnique ! La première

mourut précocement et la seconde lui causa toutes les misères du monde.

Les malheurs commencèrent avec le licenciement collectif de sa promotion en avril 1816 après dix-huit mois de scolarité, qu'il ressentit comme une profonde injustice. Ce fut surtout sa première désillusion alors que, classé parmi les élèves les plus brillants, il se voyait déjà faire carrière dans le corps enseignant de l'École. Il lui fallut effectivement attendre l'année 1832 pour être nommé répétiteur adjoint de mathématiques, puis en 1838 répétiteur d'analyse, mais il ne parvint jamais à obtenir une chaire de professeur. Il échoua successivement en

1835 face à Liouville, en 1836 face à Duhamel et encore en 1840 face à Sturm, échecs qu'il attribua à chaque fois à l'Académie des sciences qu'il jugeait parfaitement rétrograde. Dans la préface d'un de ses ouvrages, il s'en prit même publiquement à Arago, dont il dénonça *l'influence désastreuse* sur l'enseignement de l'École ⁽¹⁾.

Entre-temps, il fut nommé examinateur d'admission, en remplacement de Reynaud, ce qui l'obligea chaque été à parcourir la France pour interroger les candidats.

Pendant les sept ans où il exerça cette fonction *parfois pénible*, il avoua avoir éprouvé des *satisfactions et d'intenses émotions lors des bons examens*.

Et ce fut la "double révocation", en 1844 de ses fonctions d'examinateur puis en 1851 de son poste de répétiteur, ce qui le laissa sans ressources et quasiment dans la misère.

Il éprouva alors un véritable sentiment de persécution, comme il l'écrivit à John Stuart Mill en 1844 : *Si le temps des bûchers et des empoisonnements, ou seulement celui de la guillotine pouvait revenir, ils oseraient tout contre moi*. ⁽²⁾

Il eut droit cependant à une reconnaissance posthume, marquée en 1902 par l'inauguration du monument érigé en son honneur place de la Sorbonne. Elle fut présidée par le ministre de la Guerre, le général André, ancien gouverneur de l'École polytechnique, et fervent propagateur du positivisme en son jeune temps. À ce "triomphe" d'Auguste Comte s'était joint le général commandant l'École avec une forte délégation de professeurs et d'élèves ⁽³⁾.

On pourrait croire cependant que la malédiction n'est pas éteinte si on se souvient du sort malheureux de l'Institut Auguste Comte ⁽⁴⁾, créé en 1977 par le président Giscard d'Estaing, dans les locaux de la Montagne Sainte-Geneviève. Il aurait sûrement approuvé ce projet grandiose d'un institut "des Sciences de l'Action", dont il était dit qu'il devait "resserrer la solidarité entre le savoir scientifique et social". Cette fois, il ne fut pour rien dans le "licenciement définitif" de cet établissement en 1981.

Nul n'est prophète en son pays!

Et pourtant, on a pu écrire que le positivisme était "La Révolution plus l'École polytechnique", c'est un héritage qu'il faut assumer.



Nous aurions d'autant plus tort de renier Auguste Comte qu'il fait vraiment partie de notre patrimoine ; il a tous les traits de notre "génie national" jusque dans ses excès :

Il est le **parfait "matheux"** qui nous dédicace son "Traité de géométrie analytique à 2 et 3 dimensions", qui n'aime rien tant que les systèmes et les classifications, obsédé de logique et de rigueur, lui dont les élèves disaient : *Habitué aux formules, le père Comte a mis Dieu en équation et il n'a trouvé que des racines imaginaires*. ⁽⁵⁾

Il est le **savant encyclopédique**, probablement un des derniers à maîtriser les savoirs de son temps, qui jongle avec l'astronomie, la physique, la chimie, la physiologie, etc., faisant preuve d'une puissance d'assimilation extraordinaire au point d'étonner nombre de savants de son époque.

Il est le **professeur par excellence**, qui enseigne toute sa vie : leçons particulières de mathématiques, cours publics d'astronomie le dimanche dans les mairies, ou petites classes à Polytechnique qui enthousiasmaient les élèves ; *Ses livres sont des cours, les chapitres sont des leçons, ses visions intérieures sont des conférences*. ⁽⁶⁾ Il croit à la toute-puissance de l'enseignement, il en critique inlassablement les méthodes et jusque dans sa vieillesse, il travaille encore sur un "Traité d'éducation universelle".

Il est **l'homme de la méthode**, qui se refuse à entrer dans les détails et se proclame "spécialiste des généralités" ; précurseur de l'épistémologie, ce "polytechnicien qui pense" n'étudie les sciences que pour repenser la philosophie et servir la politique.

Il est le **réformateur social** qui ne voit de sens à sa vie que dans l'action pour soulager la misère du peuple et la condition des travailleurs, lui qui invente le mot "altruisme" et celui de "consensus social".

Et finalement il est le **philosophe** dans la grande tradition des philo-

sophes français, dont Michel Serres rappelle qu'ils étaient pour la plupart attachés à parcourir non seulement les sciences mais aussi le monde et la société. Citant notamment Montaigne et Rabelais, les grands humanistes de la Renaissance, et l'*Encyclopédie*, œuvre maîtresse des philosophes du XVIII^e siècle, Michel Serres conclut : *Au XIX^e siècle, Auguste Comte, héroïquement, reprend ce geste global jusqu'à inventer la sociologie, conditionnée par l'épaisseur des connaissances*. ⁽⁷⁾

Dans son projet grandiose du progrès de l'humanité, il ira jusqu'au bout, jusqu'à fonder une religion nouvelle qui planifie le culte de l'Humanité, sous la sainte influence de Clotilde de Vaux, même si c'est une religion... sans Dieu.

*"Qu'est-ce qu'une grande vie ?
Une pensée de la jeunesse,
exécutée dans l'âge mûr."*

ALFRED DE VIGNY

En France le mot "positivisme" évoque tout de suite étroitesse, simplisme, fermeture, utilitarisme borné, ou encore, ce qui est pire, secte religieuse. Mais le "positivisme" d'Auguste Comte, ce n'est pas cela. Quand il fonde la société positiviste le 8 mars 1848, dans le climat fervent des *espérances suscitées par la révolution de février*, Auguste Comte est déjà connu pour ses travaux sur la philosophie des sciences, mais surtout il a déjà conçu dès sa jeunesse un projet grandiose qui consistera à établir un "système" social auquel il travaillera jusqu'à sa mort.

Il fait partie de cette "poignée de philosophes atypiques" du XIX^e siècle qui sont hantés par la destruction, le désordre social, la dissolution du pouvoir spirituel qui ont suivi la Révolution. Pour lui, la première nécessité, c'est de mettre de l'ordre pour permettre le progrès. Comme d'autres, il est de ceux qui croient au progrès, au bonheur par l'industrie, à la philanthropie universelle. Mais son projet de société il veut le construire sur du solide : il s'agit de fonder scientifiquement le consensus social.

Bien que largement occulté par les critiques de l'époque, il parviendra à diffuser ses idées. *La génération qui s'élève est avide de tout ce qui vient de vous, vous êtes son oracle et son guide* lui écrivait G. Rame, une figure bien connue dans les milieux scientifiques (19 octobre 1842). L'historienne de Milan, Mirella Larizza, précise que sa doctrine pénétra progressivement dans le tissu de la société française, au point d'être promue au rang de philosophie officielle de la troisième République.⁽⁸⁾

On ne lit pas beaucoup Auguste Comte : son œuvre est immense en volume, son *Cours de philosophie positive* par exemple fait six tomes, soixante-douze leçons et plusieurs milliers de pages. De plus elle est répétitive, souvent pompeuse, emphatique et d'une proverbiale lourdeur, dans le style de l'époque. Mais nous vivons dans un monde presque entièrement prédit par Comte : révolution industrielle, mondialisation des évolutions, effacement partiel des grandes religions ; et il se pose les mêmes questions que nous : comment penser le monde et les sociétés transformées par la science ?⁽⁹⁾ Au-delà des thèmes comtiens propres au XIX^e siècle, comment ne pas être fasciné par sa démarche : déchiffrer l'histoire des hommes, analyser la marche générale de la civilisation, capitaliser le savoir humain, trouver les fondements d'un nouvel humanisme.

Comment ce projet philosophique et politique a-t-il été conçu par Auguste Comte ? Quelles en sont les racines ? Comment s'est-il peu à peu précisé ? C'est à ces questions que ce premier article est consacré.

■ L'enfance à Montpellier

“C'est un roman que le fond de ma vie, et un fort roman qui paraîtrait bien extraordinaire.”

Lettre à son ami Valat en 1825

Il est né à Montpellier le 19 janvier 1798 de parents catholiques et plutôt royalistes. Son père était un modeste fonctionnaire à la Recette départementale de l'Hérault. Sa mère, de tem-

pérament maladif et émotif, avait la foi expansive d'une exaltée.

Très vite considéré comme un enfant prodige, le “Comtou”, comme on le surnommait à cause de sa petite taille, entra à l'âge de 9 ans au lycée impérial de Montpellier, dont il gardera très mauvais souvenir ; il se plaindra plus tard d'avoir été soustrait dès l'enfance au cours ordinaire des émotions domestiques par une funeste claustration scolastique⁽¹⁰⁾.

Il se montre rapidement un élève brillant, d'une intelligence supérieure et d'une mémoire prodigieuse : ses camarades racontent “qu'il pouvait répéter des centaines de vers après une seule audition et réciter à rebours tous les mots d'une page qu'il avait lue une seule fois”.

Son grand ami Valat, qui fut son condisciple au lycée, le décrit comme un enfant extraordinaire, doué d'une grande force de volonté, mais empreint de gravité de caractère : *À l'étude, il donnait l'exemple de la méditation et du travail ; en récréation, il fuyait les jeux, ne se mêlant à aucune dispute et se promenant presque toujours seul.*⁽¹¹⁾

Dans le lycée à la discipline militaire, Auguste se révéla un élève indocile, indiscipliné, vite révolté. *Comte, dit son ami Valat, avait à haut degré le sentiment de sa propre valeur, constatée et trop vantée dans sa famille et ailleurs.* Sa rébellion se manifeste très tôt contre la religion, en réaction contre sa famille et contre l'hypocrisie qu'il constatait autour de lui. “Dès l'âge de quatorze ans j'avais cessé de croire en Dieu” écrira-t-il à son père.

Longchampt raconte même : *qu'il afficha la plus audacieuse impiété, refusant avec obstination de prendre part à aucune cérémonie du culte.*

Il se montra également ouvertement hostile au despotisme impérial, déclarant même en pleine classe qu'il souhaitait le succès des Espagnols contre les armées de l'Empire.

En vrai fils de la Révolution, il a choisi son camp. Il évoquera plus tard le “républicanisme spontané de sa première jeunesse”.

Compte tenu de ses succès scolaires, il fut à quatorze ans orienté sur la classe de Mathématiques spéciales où il eut la chance d'être l'élève de

Daniel Encontre. C'était un professeur remarquable, mathématicien réputé, savant aux connaissances encyclopédiques, et par ailleurs pasteur protestant, très engagé dans la restauration de l'Église réformée. Merveilleux pédagogue, *il enseignait les sciences comme s'il les eut inventées.* Il eut une influence décisive sur Auguste Comte qui lui consacra sa dédicace de la *Synthèse subjective*.

Votre enseignement scientifique fit spontanément surgir le premier éveil de ma vocation intellectuelle et même sociale. Car son enseignement allait au-delà des mathématiques. À travers sa culture encyclopédique Daniel Encontre lui manifesta, comme une révélation, la première image du philosophe, celui qui est capable de donner une vue d'ensemble, de mettre en relation les différents savoirs. Henri Gouhier n'hésitera pas à dire : *dans la préhistoire du positivisme, il y a Daniel Encontre.*⁽¹²⁾

On peut dire aussi qu'il est à l'origine de sa vocation pédagogique : lui qui avait une telle admiration pour son maître fut appelé à le suppléer à plusieurs reprises. On dit même qu'en raison de sa petite taille, il faisait son cours monté sur une chaise.

Il avait dû redoubler la classe de Mathématiques spéciales en raison de la limite d'âge pour se présenter au concours de Polytechnique. Finalement il fut reçu à l'âge de seize ans et demi, premier sur la liste de Francœur, examinateur pour le Midi de la France.

■ À l'École polytechnique

Auguste Comte décrit son arrivée à l'École et ses débuts dans des lettres vivantes et pleines d'enthousiasme qu'il écrit à des anciens camarades de lycée, Roméo Pouzin et surtout Valat. C'est à lui qu'il confie : *Je serais bien plus heureux si tu avais été admis avec moi, car nous serions ici en paradis tous les deux.*

Il gardera toute sa vie un souvenir ému de cette arrivée à Polytechnique : *Aucun chemin de fer ne vaudra pour moi le cher voiturier qui me transporta de Montpellier à Paris en octobre 1814 ; un voyage qui dura quand même seize jours, y compris deux de relâche à Lyon.*

Daniel Encontre, 1762-1818, professeur de mathématiques au lycée de Montpellier, doyen de la Faculté de théologie protestante de Montauban.



Pour ce provincial ambitieux et avide de connaître le monde, tout est émerveillement : Paris d'abord, qu'il ne tardera pas à connaître comme sa poche, et puis cette École polytechnique dont il a tant rêvé et qui était pour lui "la plus grande école du monde". Avant d'y arriver, il portait déjà Paris et l'École dans son cœur. Il est vrai que l'École est une caserne et qu'il lui faudra s'y habituer. Les premiers jours sont longs et il s'ennuie. La nourriture est passable, il y a les brimades et notamment la fameuse bascule. Et puis surtout c'est la liberté qui manque et il prend très vite l'habitude "d'abuser de celle qu'on lui accorde".

Mais très vite il se sentira chez lui. "Il sent que cette école sera sa maison et il éprouve pour elle cet attachement profond qui deviendra l'un des sentiments majeurs de sa vie." Dans sa lettre du 21 novembre 1814, *je te dirai que je suis enchanté de l'excellent esprit qui règne à l'École et de cette amitié intime qui existe entre tous les élèves et qui les rend heureux au dedans et redoutables au dehors, chaque jour je m'y trouve mieux et je serais bien fâché de n'y être pas entré* ⁽¹³⁾.

Dans sa lettre du 2 janvier 1815, nous avons une description complète de sa vie à l'École : le réveil à 5 heures du matin, au moment où on bat la diane, puis l'appel des brigades dans les salles d'études, le travail dans les amphithéâtres, les récréations ; *dans cet intervalle, on va à la bibliothèque qui est très belle, ou à la salle d'agrément lire les journaux.*

Et puis il y a les cours et les professeurs : *Le cours de calcul infinitésimal est fait par Monsieur Poinsot et il est excellent, le cours de chimie est fait par le célèbre Thénard et celui de physique par Monsieur Petit, tous les deux anciens élèves de l'École et ils sont excellents ; cependant le cours de Petit est très difficile à suivre parce qu'il n'a pas fait d'ouvrage, qu'il ne donne pas de notes et qu'il va grand train, de manière que, quoiqu'il professe très bien, il est presque impossible de se rappeler tout ce qu'il a dit.*

Mais Auguste est un élève sérieux, il reprend tous les cours après les séances et les rédige dans des cahiers, qui ont d'ailleurs été presque tous retrouvés ⁽¹⁴⁾. Son camarade Gondinet raconte qu'il ne passait aux lectures politiques qu'après avoir mis en ordre tout ce qui concernait le travail de l'École.

Dans ses lettres, il parle aussi du cours de géométrie descriptive, avec Monsieur Arago, du cours de coupe de pierres et de celui de mécanique par Monsieur Poisson. *Tu vois par là que nous avons beaucoup d'ouvrage, surtout à cause des épreuves qui ennuient et qui dérobent un temps précieux. Je te conseille d'apprendre cette année si tu peux, la géométrie descriptive et le calcul différentiel : quand tu n'aurais que quelques notions légères de ces cours, pourvu qu'elles soient bonnes, elles te serviront beaucoup l'année prochaine.*

En tout cas Auguste Comte accumule les notes excellentes dans toutes les matières sauf en dessin ; il est remarqué par ses professeurs, dont certains comme Hachette et Poinsot ne l'oublieront pas.

"Auguste Comte était regardé à l'École polytechnique comme la plus forte tête de la promotion" témoigne Joseph Bertrand. Sa réputation était due sans doute à ses brillantes réponses aux interrogations, du moins avec ses professeurs, car, "avec les répétiteurs, il ne fait guère d'efforts". En tout cas, d'après Gondinet, "il était toujours prêt à donner à ses camarades, avec la maturité d'un professeur, toutes les explications scientifiques qu'ils pouvaient désirer."

Ses camarades l'appelaient "le philosophe" ou "le penseur". Mais il était aussi spirituel, pince-sans-rire, capable d'une éloquence satirique et bouffonne, et à l'occasion même, d'une émotion communicative. *Sganarelle* était son surnom bien mérité si l'on en croit ce que raconte J. Bertrand, évoquant une distribution des prix décernés par les anciens aux conscrits les plus sages et les plus vertueux. "Comte préside la cérémonie et du commencement à la fin – dix témoins me l'ont affirmé – on y a ri de bon cœur."

On peut voir aussi dans ses appréciations : "conduite répréhensible" et quelques mois plus tard, "conduite très répréhensible".

On trouve d'ailleurs dans les archives de l'École un relevé impressionnant de punitions : "il chante dans les salles d'études, prolonge les permissions, se dispense des exercices qui l'ennuient".

Le 19 juin 1815 il est cassé de son grade de caporal, grade qu'il devait à son rang de classement au concours d'entrée. Dans le rapport du Gouverneur, l'officier de semaine indique : "Cinq caporaux parmi les douze attachés à la 2^e division, loin de donner à leurs camarades l'exemple de la bonne conduite, se font remarquer par de nombreuses infractions aux règlements. De ces cinq caporaux, Monsieur Comte est celui qui est le plus répréhensible. Indépendamment de douze fautes qui ont donné lieu à punition et dont Monsieur le Gouverneur trouvera ci-joint le détail, cet élève a découché la nuit dernière. Le Conseil voit la nécessité de faire un exemple à son égard en lui ôtant le grade de caporal. Il pense que cette mesure rendra les autres plus exacts à leurs devoirs."

Mais Auguste Comte n'en est pas très affecté. Au début de l'année scolaire suivante, il est condamné à quinze jours de salle de discipline "pour avoir répondu d'une manière très inconvenante à Monsieur l'Adjudant. Cet élève que sa conduite répréhensible a fait destituer de son grade de caporal au mois de juin dernier, ne s'est pas amendé depuis et a besoin d'être traité sévèrement. Le Conseil pense qu'il serait à propos que Monsieur le Gouverneur le mandat lors de sa première visite à l'école et le menaçât de l'exclusion, s'il continue à se mal conduire."

C'est alors qu'intervint le général Campredon, membre du Conseil de perfectionnement de l'École et natif de Montpellier. À ce titre il s'intéressait aux élèves qui étaient ses compatriotes, et particulièrement à Auguste Comte. Dans son journal intime il écrit : "J'ai appris que Monsieur Comte était fort mal noté à Polytechnique : on le désignait comme un espèce de factieux très insubordonné". Le général intervint en sa faveur mais il estimait nécessaire qu'il changeât de conduite s'il voulait rester. Il convoqua son protégé fin décembre : "il lui trouve de l'esprit et des moyens et il le chapitre bien".

Tout cela allait très mal finir.

On ne peut pas comprendre l'attitude de Comte et de ses camarades à Polytechnique si l'on ne resitue l'époque. Leur rentrée en novembre



1814 se fait au lendemain de la chute de l'Empire et de la bataille de Paris, à laquelle ont participé les élèves.

Pour la première fois Polytechnique était École royale, et il retrouve parmi les anciens les combattants de la barrière du Trône. Le pouvoir royal aura une attitude ambiguë "ne sachant comment comprendre l'ardeur guerrière des polytechniciens en ce jour où le service de la Patrie avait coïncidé avec le service de l'Empereur". En tout cas, les élèves accueillent sans bonne grâce l'incitation à porter la cocarde blanche, enlever les aigles et changer les boutons de leur uniforme.

C'est ce que témoigne une lettre d'Auguste Comte, le 26 novembre 1814 : *L'esprit de Paris est bien changé depuis que tu l'as quitté. On n'y est pas porté pour le gouvernement et il faut convenir que ses actes arbitraires l'ont bien mérité; le duc de B. (Berry) surtout est détesté et méprisé. Tu sais bien d'ailleurs que la République est le gouvernement favori de l'École polytechnique.*

En janvier 1815, il raconte à son ami Valat avec émotion les manifestations des élèves pour marquer la fin des brimades, avec députations dans les salles d'anciens, discours et autels levés à l'amitié. *Ces cérémonies émeuvent fortement, je t'avoue; il est beau d'entendre ainsi parler de liberté et d'égalité dans les moments où tous nos concitoyens courent à l'esclavage et au despotisme... Tu vois par le peu que je te dis que tous nos actes solennels sentent beaucoup la République : c'est là l'esprit général de l'École, et si quelques-uns ne vont pas jusqu'à la République, du moins*

il n'en n'est pas un qui ne soit un ardent ami de la liberté que nous savons très bien distinguer de la hiérarchie (...). Très souvent il s'ouvre des discussions très vives et très approfondies dans nos salles, sur plusieurs points d'économie politique. Du reste cela n'empêche pas ceux qui travaillent, parce que nous sommes habitués à travailler au milieu du bruit, et il n'est pas rare de voir dans nos salles des élèves résoudre un problème très difficile tandis que leurs voisins chantent, sifflent, rient, discutent.

Dans cette ambiance, racontera plus tard Valat dans la *Revue bordelaise*, Comte n'était pas le dernier à s'exprimer, "il devint le promoteur de plusieurs résolutions importantes, et le rédacteur de circulaires qui portaient de salle en salle les décrets souvent hardis du Comité directeur des anciens".

Et puis c'est le retour de l'Île d'Elbe que Comte et ses camarades vont vivre avec enthousiasme. Dans sa lettre datée du 2 avril de l'École "impériale" polytechnique : *Je n'ai pas reçu de tes nouvelles depuis les grands événements qui ont changé la face de la France. L'enthousiasme le plus grand règne à Paris depuis le 20 mars, jour de l'entrée de l'Empereur : les esprits sont passionnés pour la liberté et pour l'Empereur qui vient nous l'assurer...*

Pour l'instant Napoléon n'est pas l'aventurier, ni le héros rétrograde que Comte dénoncera plus tard.

La plupart des citoyens, écrit-il dans cette lettre d'avril 1815, sont persuadés ici que l'Empereur a changé entièrement dans son séjour philosophique à l'Île d'Elbe : pour moi, je suis persuadé qu'il a renoncé à présent aux idées d'ambition gigantesque et de despotisme, qui nous ont causé tant de maux dans la première partie de son règne. Il se réjouit de la liberté accordée à la presse et approuve la constitution "extrêmement libérale"; il raconte avec émotion la revue du 27 mars aux Tuileries. Nous avons porté il y a huit jours à l'Empereur une adresse par laquelle nous demandons à voler à la défense de la patrie. L'Empereur est venu hier soir nous rendre visite. Il a visité l'École et a paru très content. Il a été accueilli aux cris unanimes de "Vive l'Empereur" : nous étions sous les armes. On va nous

envoyer aujourd'hui ou demain des canons pour nous faire exercer à la manœuvre en attendant qu'on ait besoin de nous à l'armée du Nord.

On reconnaîtra que la scolarité dans ces années-là n'était pas de tout repos. Le 20 juin on apprend la défaite de Waterloo. Aussitôt les Polytechniciens demandent "à marcher à la rencontre de l'ennemi" dans une adresse signée de 225 noms. Le 30 les Alliés attaquent à Aubervilliers. L'École fait partie des troupes de réserve massées au Champ-de-Mars, mais Paris capitule au bout de trois jours de négociation.

Le 8 juillet 1815, Louis XVIII rentre aux Tuileries et le 17 la vie reprend à l'École. Mais les élèves refusent de rendre leurs cartouches.

D'après Pinet "les jeunes gens entendaient rester armés tant que les soldats étrangers occuperaient la capitale, afin de se mettre à la tête du peuple si une insurrection éclatait contre l'envahisseur" (15).

Tous ces événements marquèrent profondément Comte et ses camarades, même s'il prit rapidement du recul, parlant un an plus tard de la "folle entreprise de Bonaparte". Il évoquera plus tard dans la 57^e leçon du *Cours* "le désastreux retour épisodique de Bonaparte qui est venu compliquer gravement la situation, en mettant de nouveau l'Europe en garde contre la France".

Nous n'avons plus de lettre de Comte, entre le retour de Louis XVIII et le licenciement de l'École. On sait cependant que le sort de l'École polytechnique était en question et que le général Campredon fut chargé d'établir un rapport au Roi sur l'état de l'École. Il écrit dans ses notes personnelles : *Tout est assez bien disposé pour l'École, mais il ne faut pas encore se flatter. Ces notes sont du 12 mars. Mais le 12 avril, les élèves sont "en état d'insubordination ouverte" et le 14, ils sont licenciés!*

On a dit beaucoup de choses sur le licenciement collectif d'avril 1816 et sur la part de responsabilité qui incomberait à Auguste Comte. Henri Gouhier, dans son ouvrage fondamental de 1933 (16), en discerne trois récits différents dont celui de Joseph

Bertrand selon lequel Auguste Comte aurait joué pendant cette crise un rôle déterminant et qui l'accuse d'avoir été "l'occasion volontaire du licenciement de 1816".

À l'origine il y eut sans doute cet incident avec un répétiteur, Lefebvre (devenu plus tard Lefebvre de Courcy) dont les élèves n'appréciaient pas les manières : "pendant ses interrogations, étalé dans un fauteuil très bas, il trouvait commode de placer les pieds sur la table, presque à la hauteur de sa tête". Auguste Comte chercha à lui donner une leçon par son attitude irrespectueuse pendant l'interrogation : *Monsieur j'ai cru bien faire en suivant votre exemple* répliqua-t-il au répétiteur qui lui faisait une remarque. Lefebvre le mit à la porte, en demandant pour lui une consigne. "Tel fut le début de la crise."

Ce qui est sûr aussi, c'est que le chahut fit place à une campagne de rébellion organisée. Les six caporaux de la 2^e division qui avaient protesté furent envoyés en salle de discipline par le Gouverneur ; l'ensemble des élèves s'opposèrent à leur punition. La crise s'aggrava quand le Gouverneur réunit la 2^e division à l'amphi, mais il y trouva aussi la 1^{re} division : "par un mouvement combiné et sans doute combiné d'avance, MM. les élèves m'ont tourné le dos" déclara-t-il.

Il réunit sur le champ le Conseil d'ordre : "il s'agit de sauver l'École par des initiatives rigoureuses qui préviendront celles du gouvernement. Il y a des meneurs dans la maison, particulièrement dans la 1^{re} division". Une liste de quinze élèves, dont l'exclusion était demandée d'urgence, fut établie. Le 8^e nom était celui de l'élève Comte.

La réponse du Gouvernement ne se fit pas attendre. Le 14 avril arrivait une ordonnance licenciant l'École polytechnique.

Dans la préface du tome VI du *Cours*, Auguste Comte rappelle cet événement : *c'est sous les inspirations rétrogrades de l'école théologique que fut surtout accompli, pendant la célèbre réaction de 1816, le funeste licenciement qui brisa ou troubla tant d'existences à l'École polytechnique, et sans lequel j'eusse*

naturellement obtenu seize ans plus tôt, suivant les heureuses coutumes de cet établissement, la modeste position que j'ai commencé seulement à occuper en 1832; ce qui eût assurément changé tout le cours ultérieur de ma vie matérielle.

Les élèves des promotions 1814-1815 ne sont pas réinstallés, mais il leur est offert de se présenter aux examens pour les écoles d'application. Comte n'y croit pas et ne se présente pas.

À vrai dire, ni les sciences appliquées ni les métiers d'ingénieur ne l'intéressent.

L'effet "Polytechnique" dans la naissance du positivisme

"Ce polytechnicien qui pense"

La scolarité écourtée et son issue malheureuse n'empêchent pas Auguste Comte de reconnaître tout ce qu'il doit à ses années de formation à l'École polytechnique : *oui, je le reconnais de jour en jour par comparaison avec les autres, tout mon avantage vient d'une éducation complète et exclusivement positive, laquelle je crois, pour le dire en passant, ne peut bien s'acquérir qu'en France, quoiqu'elle ne soit pas facile à trouver* (17).

C'est dire qu'il apprécie la chance exceptionnelle qu'il a eue de fréquenter de près les plus grands savants de l'époque : Petit, en physique, Thénard en chimie, Arago en géométrie descriptive, Poinsot en calcul différentiel et intégral, Poisson en mécanique, toutes "les jeunes gloires du nouveau siècle".

Avec son intelligence, son activité intellectuelle, sa puissance de travail, il profite à fond de leur enseignement et il noue des relations qu'il entretient par la suite, notamment avec Poinsot qui sera son plus fidèle "supporter" et même Arago, malgré leurs démêlés.

Mais, en même temps, tout en admirant le savoir de ses maîtres, et le plus souvent la qualité et la clarté de leurs démonstrations, il prend un recul critique (18). Daniel Encontre lui a appris à rechercher dans tout

enseignement la “substantifique moelle”, c’est-à-dire les principes auxquels il se réfère, les méthodes employées et l’esprit de ces méthodes : *Ces méthodes, ces règles, ces artifices composent dans chaque science, ce que j’appelle sa philosophie.*

Ces réflexions sur l’enseignement, il va les rassembler, les approfondir dans ses premiers écrits. Dès sa “sortie” de l’École, il commence à rédiger ses *Essais sur la philosophie des mathématiques* ouvrage qui restera ébauché, où il reproche à l’enseignement des sciences de se perdre dans les calculs, dans les détails, au lieu de se concentrer sur l’essentiel. Toute sa vie il luttera sans merci contre *l’impérialisme des géomètres souvent bornés*, et dès cette époque il a acquis la conviction que l’enseignement des sciences est lié à leur philosophie, et qu’il faut dépasser les limitations des sciences particulières par une philosophie générale, de toutes les sciences, y compris de celles qui ne sont pas enseignées à l’École polytechnique. *Le plan d’enseignement de l’École polytechnique est si philosophique, quoiqu’il pût l’être beaucoup plus en joignant l’étude de la science des corps organisés à celle de la physique des corps bruts.* C’est ce qui l’amènera à son retour à Montpellier, après le licenciement, à se donner une deuxième formation médicale et physiologique à l’Académie de médecine.

Auguste Comte a donc trouvé sa voie. Encouragé par Poinsot, il se dit que la philosophie des sciences sera sa spécialité, et par là même, il pense déjà qu’il renouvellera la philosophie. Cette “révélation” de sa mission, il la décrit dans un texte qu’on considère souvent comme son “discours de la méthode”, et qu’il écrit en préface du tome VI du *Cours de philosophie positive* : *La lumineuse influence d’une familière initiation mathématique (référence à Daniel Encontre) heureusement développée à l’École polytechnique me fit bientôt pressentir instinctivement la seule voie intellectuelle qui put réellement convenir à cette grande rénovation. Ayant promptement compris l’insuffisance radicale d’une instruction scientifique bornée à la première phase de la positivité rationnelle, étendue seulement jusqu’à l’ensemble des études organiques, j’éprou-*

vais ensuite, avant d’avoir quitté ce noble établissement révolutionnaire, le besoin d’appliquer aux mêmes spéculations vitales et sociales la nouvelle manière de philosopher que j’y avais prise envers les plus simples sujets.

Mais on n’aurait rien compris à la naissance du positivisme si l’on oubliait le climat qui régnait à l’École polytechnique à cette époque et à “l’effervescence politique” de ces années. Ces “fils de la Révolution” refont le monde dans des débats passionnés. On s’intéresse à l’économie politique, (Jean-Baptiste Say est à la mode), on y discute de la nécessité des sciences morales et politiques, on parle couramment de “l’art social”. Il n’est pas inutile de rappeler que l’École polytechnique a suscité, pendant tout le XIX^e siècle, un nombre considérable de “réformateurs sociaux” et que notamment plus d’une centaine d’anciens élèves se sont engagés (de près ou de loin) dans le “saint-simonisme”. Auguste Comte, pendant ses années d’École, participe pleinement à ce mouvement d’idées, il lit des ouvrages sur la Révolution française, il a dévoré Montesquieu et Condorcet. Comme ses “cocons” Duhamel et Lamé, futurs savants réputés, il se demande *pourquoi la politique ne serait pas l’objet d’une étude sérieuse conduisant à des solutions scientifiquement établies.*

Il aurait été surprenant qu’Auguste Comte ne rencontre pas Saint-Simon. Leur rencontre est comme “programmée”, mais c’est l’économie politique qui les réunira. Saint-Simon cherche un collaborateur qui s’intéresse à cette science et Auguste Comte est tout de suite séduit.

Avec Saint-Simon, une rencontre décisive

Août 1817. Auguste Comte a dix-neuf ans et demi quand un de ses camarades lui fait rencontrer un personnage assez extraordinaire, sinon extravagant, le comte Henri de Saint-Simon. Cet homme de cinquante-sept ans, petit-neveu du célèbre mémorialiste, qui s’est fait appeler le citoyen Claude-Henri Bonhomme sous la Révolution, a derrière lui un passé

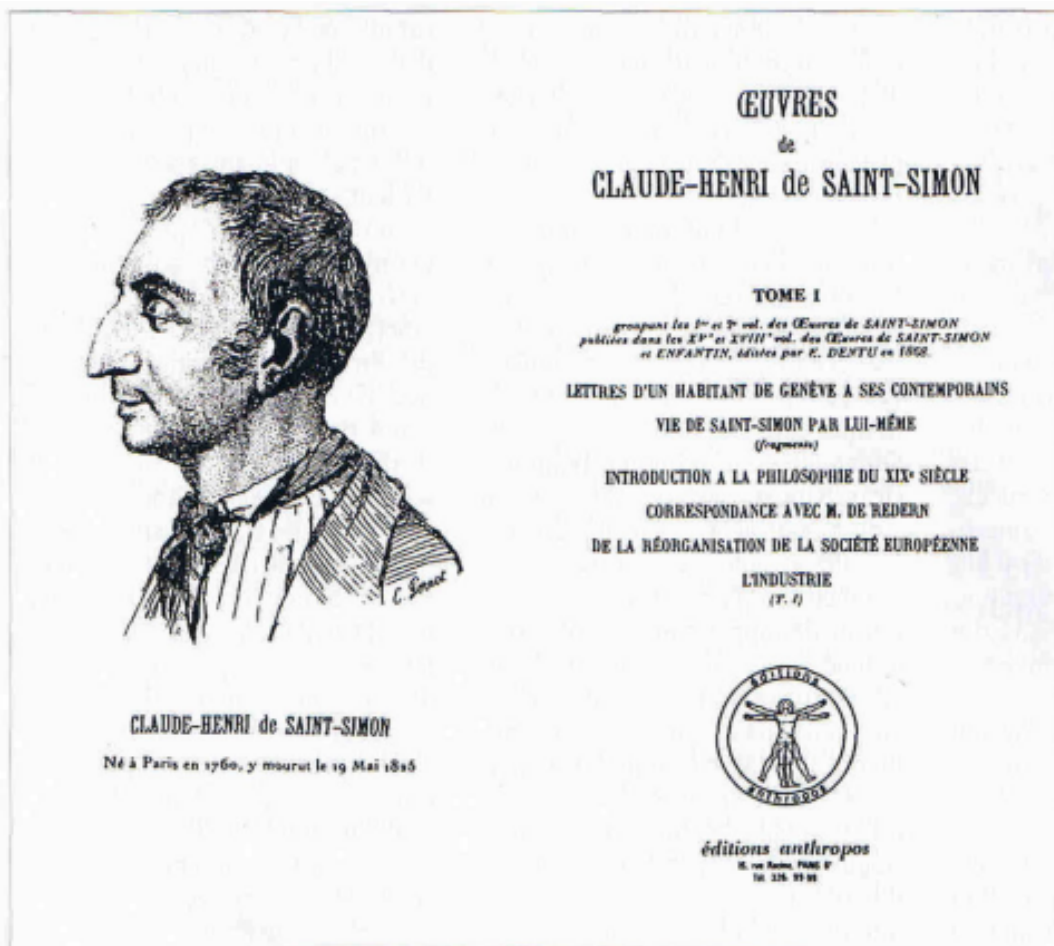
tumultueux et aventureux. Agitateur d’idées, il n’a pas son pareil pour lancer des projets aussi chimériques les uns que les autres, et pour convaincre industriels et financiers de lui apporter leur soutien.

Il est convaincu qu’il est le plus grand philosophe de son temps, un nouveau Socrate, seul capable de faire émerger un ordre social nouveau et de faire faire à l’humanité un progrès décisif vers le bonheur. Il a subjugué Augustin Thierry, jeune normalien de talent, qui a été pendant deux ans son secrétaire. Quant à Auguste Comte, c’est l’éblouissement ! Dans ses lettres à Valat, il ne cache pas son admiration. Le père Simon, comme il l’appelle, a beau avoir plus de cinquante ans, il n’a jamais connu *de jeune homme aussi ardent ni aussi généreux que lui.* C’est un être original sous tous les rapports et c’est l’homme dont la conduite, les écrits et les sentiments sont le plus d’accord et le plus inébranlable ⁽¹⁹⁾.

Surtout il est fasciné par la vie de cet homme *né dans une des familles les plus nobles de la France*, qui a renoncé à la noblesse et qui a été *un des fondateurs de l’indépendance des États-Unis, un ami de Washington et de La Fayette.* On le croirait né dans le tiers état, écrit Auguste Comte, et élevé dans les manières roturières, *ce qui est infiniment méritoire.* Il l’admire aussi d’être parvenu, à force de générosité, “à dissiper une fortune très considérable”. (Il semble ignorer de quelle manière il a su s’enrichir par d’habiles spéculations sur les biens nationaux.)

Bref, conclut Auguste Comte, c’est *l’homme le plus estimable et le plus aimable que j’ai connu de ma vie... aussi je lui ai voué une amitié éternelle et en revanche, il m’aime comme un fils.*

Au début il s’agit d’aider Saint-Simon à éditer un recueil paraissant sous le titre de *L’Industrie*, avec des études d’économie, de politique et de finance. Il a obtenu l’appui de souscripteurs éminents : le duc de la Rochefoucauld-Liancourt, le duc de Broglie, La Fayette, et des banquiers comme Laffitte et Périer, tous plus ou moins d’idées libérales. C’est Auguste Comte qui, en tant que secrétaire appointé, rédige les quatre cahiers du 3^e tome de *L’Industrie*.



blissant des lois appuyées sur des faits observés et discutés. Ainsi Saint-Simon annonce l'avènement de la science de l'homme à l'état positif, qui sera le point culminant de l'histoire des progrès et dont découleront une nouvelle morale et une nouvelle politique en tant que sciences d'application. D'où l'appel de Saint-Simon à tous les savants pour fonder le nouveau pouvoir spirituel, et à tous les industriels pour aider le savant à achever la "philosophie positive".

Toutes ces idées de Saint-Simon ne sont pas exprimées clairement : c'est un fouillis ; ses écrits sont informes mais Auguste Comte y retrouve ses propres réflexions. *J'ai appris*

Le beau projet de *L'Industrie* ne durera pas. Dès octobre 1817, les souscripteurs, le duc de La Rochefoucauld en tête, s'effraient des idées subversives de ces articles qui annoncent notamment la fin des institutions monarchiques. Dans une lettre adressée au ministre de la Police, la plupart des souscripteurs désavouent publiquement les doctrines de *L'Industrie*.

Malheureusement pour Auguste Comte car le pot-au-feu en a diablement souffert, il a fallu cesser les relations pécuniaires au bout de trois mois !

Auguste Comte n'en est pas découragé pour autant ; il va continuer à travailler avec Saint-Simon en tant que collaborateur, bien qu'on l'ait mis en garde contre cet homme, notamment le général Campredon. Aussi écrit-il à Valat de garder le secret : *Papa croit que j'ai rompu toute liaison avec Monsieur de Saint-Simon : tu sens bien que ma famille me croirait dévoué du terrible tribunal de la police correctionnelle si elle savait que je continue de*

travailler de temps en temps avec un homme dont le libéralisme est si connu. Il fait encore de l'économie politique pour lui, annonce-t-il à son correspondant.

Il faut dire que Saint-Simon a tout pour plaire à Auguste Comte. Dès la fin de la Révolution, il a commencé à développer ce qu'il appelle sa "pensée philosophique" à partir des idées de *l'Encyclopédie*. La première de ses idées est d'annoncer la fin de la religion traditionnelle, qui n'est plus adaptée à la nouvelle représentation de l'univers. (*La science d'aujourd'hui, vide la religion d'hier.*) Il faut donc bâtir un ordre nouveau et ce sera l'œuvre du XIX^e siècle.

La deuxième idée qu'il a reprise du docteur Burdin est liée à l'évolution des sciences : toute science est d'abord conjecturale puis devient positive, ce qui a été le cas de l'astrologie avant l'astronomie, ou l'alchimie ancêtre de la chimie. C'est maintenant au tour de la physiologie, encore victime des préjugés et des charlatans, à devenir une science positive, c'est-à-dire éta-

par cette liaison de travail et d'amitié avec un des hommes qui voient le plus loin en politique philosophique, j'ai appris une foule de choses que j'aurais en vain chercher dans les livres... Ainsi cette besogne m'a formé le jugement sur les sciences politiques, et par contre-coup, elle a agrandi mes idées sur toutes les autres sciences. Il pense aussi avoir acquis plus de philosophie dans la tête. En outre, il se découvre une capacité politique et *il est utile de toujours savoir précisément à quoi l'on est bon.*

C'est à cette époque qu'Auguste Comte choisit d'être "publiciste" et renonce du même coup à se préparer aux concours des services publics qui sont ouverts aux anciens de Polytechnique de sa promotion. *Si j'avais concouru comme les autres, écrit-il, je serais probablement aujourd'hui ingénieur géographe, je resterais à Paris et je ne me trouverais pas dans l'embarras.* Mais il n'a pas trop de regrets, il a évité les désagréments d'un examen et *ensuite je n'ai jamais été amoureux du métier d'ingénieur, dans quelque genre que ce soit.* Il reste que sa situa-

PLAN

DES

TRAVAUX SCIENTIFIQUES NÉCESSAIRES POUR
RÉORGANISER LA SOCIÉTÉ;

PAR AUGUSTE COMTE,

Ancien élève de l'école polytechnique,

Élève de Henri Saint-Simon.

INTRODUCTION.

Un système social qui s'éteint, un nouveau système parvenu à son entière maturité et qui tend à se constituer, tel est le caractère fondamental assigné à l'époque actuelle par la marche générale de la civilisation. Conformément à cet état de choses, deux mouvemens de nature différente agitent aujourd'hui la société; l'un de désorganisation, l'autre de réorganisation. Par le premier, considéré isolément, elle est entraînée vers une profonde anarchie morale et politique qui semble la menacer d'une prochaine et inévitable dissolution. Par le second, elle est conduite vers l'état social définitif de l'espèce

1

SYSTÈME

DE

POLITIQUE POSITIVE,

PAR AUGUSTE COMTE,

ANCIEN ÉLÈVE DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE,

ÉLÈVE DE HENRI SAINT-SIMON.

TOME PREMIER.

PREMIÈRE PARTIE.

A PARIS,

CHEZ LES PRINCIPAUX LIBRAIRES.

1834.

tion pécuniaire est précaire : il doit vivre en donnant des leçons et en attendant il a *la douleur d'être un peu à la charge* de ses parents. Mais il a toujours l'espoir d'être un jour professeur à l'École polytechnique ou à l'École normale.

En attendant il collabore à la nouvelle publication de Saint-Simon, *Le Politique*. Il écrit aussi dans *Le Censeur européen*, la célèbre revue de Charles Comte et Dunoyer, où il continue ses écrits politiques.

Il est aussi de la nouvelle revue que Saint-Simon lance en novembre 1819, *L'Organisateur*. Prudent, Auguste Comte ne signe pas ses écrits, chose convenue avec Saint-Simon, car il est évident *qu'être pendu avec lui ne le soulagerait guère*. Bien lui en prit car Saint-Simon est traduit en Cour d'assises pour offense envers les membres de la famille royale, à cause d'un texte percutant, connu sous le nom de "parabole de Saint-Simon" et dont Auguste Comte pourrait bien être l'auteur. Le texte concluait : "La société actuelle est véritablement le monde renversé puisque dans tous

les genres d'occupation, ce sont des hommes incapables qui se trouvent chargés du soin de diriger des gens capables". Saint-Simon est condamné à trois ans de prison et 500 francs d'amende, mais acquitté en appel. *Nous avons eu un procès dont nous sommes victorieusement sortis* écrit fièrement Auguste Comte, *avec des doctrines fortement pensées et faisant corps... les procureurs généraux ont été pulvérisés dans notre défense*.

Dès l'année 1819 Auguste Comte commence à prendre ses distances avec ce *sympathique vieillard*, dont il commence à penser qu'il n'a plus rien à lui apprendre. On sait d'ailleurs, par deux longues lettres à Valat en septembre 1819, qu'il a considérablement avancé dans sa réflexion. Il annonce d'abord qu'il a conçu le plan d'un ouvrage sur les mathématiques *qui pourra être assez important si je m'y prends bien*. Il a montré ce plan à quelques savants et *particulièrement à Poinot excellent juge en cette matière. Ils l'ont pleinement approuvé et ils m'ont beaucoup encouragé à pousser l'exécution*. Tout en prévenant qu'il ne veut

pas se presser de l'écrire, il explique déjà très clairement la démarche qu'il va suivre dans toute son œuvre sur la philosophie des sciences : la seule façon d'étudier l'esprit humain est de l'observer *a posteriori* d'après ses résultats, c'est-à-dire d'après *la manière générale de procéder dans chaque science sur les différentes marches que l'on y suit pour procéder aux découvertes, sur les méthodes en un mot, ces règles, ces méthodes, ces artifices composent dans chaque science ce que j'appelle sa philosophie*.

Mais constatant que *chaque savant est occupé à faire aller sa science particulière* il préconise qu'il y ait pour chaque science en particulier *une classe de savants uniquement occupés d'en observer les méthodes, de les comparer, de les généraliser, de les perfectionner*.

Il annonce encore qu'il a choisi les mathématiques de préférence, la science qu'il possède le mieux, qui est la plus avancée et qui a le plus besoin de philosophie. *Le degré de niaiserie, d'imphilosophisme des mathématiciens, leur défaut d'ensemble et d'accord dans les idées sont inconcevables*.

Dans la seconde lettre du 28 septembre 1819, il élargit sa perspective en annonçant que ses travaux seront de deux ordres : scientifiques et politiques. Il explique que ses deux motivations, comme on dirait aujourd'hui, sont : premièrement *le plaisir que j'éprouve à travailler* ; deuxièmement *le bien que mes travaux peuvent faire à mes pauvres semblables*. Et il explique qu'il aurait *une souveraine aversion pour les travaux scientifiques dont je n'aperçois clairement l'utilité soit directe soit éloignée*. Mais il ajoute : *je sens que la réputation scientifique que je pourrais acquérir donnerait plus de valeur, plus de poids, plus d'influence utile à mes sermons politiques*.

C'est l'époque où Auguste Comte va chercher à compléter ses connaissances scientifiques. Dès 1821 il suit le cours d'astronomie de Delambre au Collège de France. Il noue des relations avec Joseph Fourier, après avoir lu la *Théorie analytique de la chaleur*. Il suit à la Sorbonne le cours de zoologie de Blainville qui "accorda bientôt son amitié à Auguste Comte et la lui conservera jusqu'au dernier jour".

On est stupéfait de la puissance de travail d'Auguste Comte à cette époque, menant de front sa propre éducation scientifique, ses écrits politiques dans diverses revues et les nombreuses contributions qui annoncent son œuvre, tout en assurant pendant la journée les leçons de mathématiques qui le font vivre, chichement.

C'est en 1822 que commence la "grande fâcherie" avec Saint-Simon, d'ailleurs parfaitement prévisible. L'occasion va en être fournie par un opuscule tout à fait remarquable qu'Auguste Comte a écrit et intitulé : *Plan des travaux scientifiques nécessaires pour réorganiser la société*. C'est "l'opuscule fondamental" que nous présentons ci-dessous, un écrit de jeunesse qu'Auguste Comte ne reniera pas.

Cette fois-ci Auguste Comte tient à ce qu'il soit publié sous son propre nom. Il prétendra que Saint-Simon en avait retardé la publication pendant deux ans parce qu'il voulait le faire paraître sous son propre nom. Il semble en fait que ce ne fut pas le cas, qu'il ait effectivement décidé de



faire les frais de l'ouvrage, mais qu'il ait attendu la suite de l'étude qu'Auguste Comte avait annoncée.

Quoi qu'il en soit, il est évident qu'on assiste à la scène classique "du fils qui a besoin de tuer le père". Et là survient l'épisode mélodramatique de la tentative de suicide de Saint-Simon le 9 mars 1823. Certains, comme Joseph Bertrand, incriminent la mauvaise volonté d'Auguste Comte qui n'aurait pas remis son texte à la date prévue. En fait il semble bien que les difficultés financières aient été la cause de ce drame. Il se tire un coup de pistolet dans la tête. Auguste Comte le retrouve gisant, appelle le médecin, le veille toute la nuit alors que le blessé supplie qu'on l'achève. Il perdra un œil, mais sera sur pied quinze jours après et vivra encore deux ans !

Finalement Saint-Simon va publier le fameux opuscule, mais la dispute continue : il a prévu de le publier dans la série des Cahiers du *Catéchisme des industriels*, sans nom d'auteur. Auguste Comte exigera qu'il paraisse sous le titre : *Système de politique positive – 1^{re} partie : par Auguste Comte, ancien élève de l'École polytechnique*, Saint-Simon s'est incliné mais lui annonce qu'il cesse toute collaboration avec lui.

Le ressentiment d'Auguste Comte sera terrible. *J'ai acquis la certitude inébranlable qu'il était choqué de me voir en évidence aux yeux du public, acquérir une importance égale à la sienne*. Surtout Auguste Comte perd un de ses moyens d'existence car c'est Saint-Simon qui lui procurait des articles

pour les journaux. *C'est là une chose que je ne pardonnerai jamais à Monsieur de Saint-Simon, car c'est de la vengeance toute pure...*

Voilà comment se termine dans l'aigreur sept ans de relations, et voilà pourquoi Auguste Comte ne parlera plus de Saint-Simon qu'en le désignant comme *le jongleur dépravé*.

Le 19 mai 1825, Saint-Simon meurt sereinement à soixante-cinq ans entouré de ses premiers disciples. Auguste Comte et Augustin Thierry assistent à son enterrement. Mais le "Père Enfantin", chef de la secte saint-simoniennne, aura ce commentaire à la mort d'Auguste Comte : *Il était un nouveau Judas, reniant son maître, lui crachant à la face...* (20)

On s'explique assez bien le caractère passionnel de ce divorce entre les deux hommes qui se ressemblaient sur beaucoup de points et notamment par l'orgueil démesuré chez chacun des "deux messies", comme les appelait le docteur Dumas (21). Auguste Comte avec son caractère ombrageux, ses réactions d'écorché vif, était bien capable de soupçonner du pire son ancien maître, comme on le voit tout au long de la correspondance de cette époque. Probablement jaloux de la réputation grandissante de Saint-Simon dans les dernières années, il éprouvait le besoin de le noircir.

Mais le divorce était au moins aussi profond sur le plan intellectuel. Autant Saint-Simon était agitateur d'idées, s'appropriant des concepts scientifiques auxquels il était bien incapable de comprendre quoi que ce soit, autant Auguste Comte avait besoin d'avancer avec rigueur et méthode tout au long de sa démarche. C'est ce qu'il explique à d'Eichtal dans sa lettre du 1^{er} mai 1824 en parlant de *la divergence capitale d'opinions qui existe entre nous* ; il lui reproche sa disposition fondamentale en raison de son organisation, de son âge et de sa position, à vouloir *changer les institutions avant que les doctrines soient refaites, disposition révolutionnaire avec laquelle je suis et dois être en opposition absolue*. Du coup, leur chemin ne pouvait que diverger.

Il reste maintenant à entrer dans le grand débat sur la fondation du positivisme. Auguste Comte a tou-

jours dénié toute paternité de Saint-Simon dans la conception du positivisme ; tout au plus reconnaîtra-t-il un encouragement de sa part : *Je suis bien loin de regretter, quoique nullement mérité, le vif enthousiasme que ce célèbre jongleur inspira facilement à mon âme juvénile. Car ce sentiment me soutint alors contre la démoralisation sophistiquée à laquelle m'exposait mon négativisme initial.* (Lettre de 1852)

Il est pourtant incontestable comme l'a écrit le docteur G. Dumas⁽²¹⁾ que Saint-Simon est au moins un précurseur : *bien avant Comte, Saint-Simon a voulu fonder la science sociale ; il lui assigne un objet précis, l'étude des hommes en société, et une méthode positive d'observation théorique.* De là à dire comme le fait le docteur Dumas (*Psychologie de deux messies positivistes – 1905*) : *Auguste Comte s'est fait jusqu'à la fin de sa vie des illusions sur son originalité, il y a un pas hasardeux à franchir. Il précise même : Pendant sept ans, de dix-neuf à vingt-six ans, à l'âge où l'esprit se forme, secrétaire, disciple ou collaborateur, Auguste Comte se borne à recevoir, organiser et développer les idées mères de son maître ; il transpose les idées de son ancien patron dans une synthèse méthodique et érudite.*

Cette appréciation du docteur Dumas aura la vie dure et sera largement reprise par tous les détracteurs d'Auguste Comte. Mais au fond cette recherche de paternité est assez vaine. Les idées mères de Saint-Simon font partie de tout un ensemble qui était dans l'air du temps. Le génie d'Auguste Comte est d'en avoir formé un tout cohérent. Comme l'écrit André Sernin dans son ouvrage récent⁽²⁰⁾ : *La pensée de Saint-Simon est assez riche et assez vague pour être à la source du positivisme et du socialisme. À l'un et à l'autre il a donné des matériaux, il n'a pas édifié la maison. Saint-Simon a tout ébauché. Le seul mérite, la seule originalité de Comte, celle qui demeure à jamais, est dans l'effort de toute sa vie, à travers tous les obstacles, à travers la folie elle-même pour composer son œuvre.*

Auguste Comte ne sera jamais socialiste, mais grâce à Saint-Simon il sera conscient de l'importance que prendra la grande industrie, il sera sensible au sort des prolétaires et il

sera convaincu de la nécessité de les protéger contre les abus de pouvoirs des grands entrepreneurs. Sernin rappelle que la formule de *l'exploitation de l'homme par l'homme* est de Saint-Simon.

L'opuscule fondamental, une synthèse brillante, et un programme pour toute une vie

À ceux qui n'ont pas le loisir ou pas le courage de parcourir les principales œuvres d'Auguste Comte, on ne saurait assez conseiller de lire le texte remarquable qu'il écrivit à l'âge de vingt-quatre ans sous le titre *Plan des travaux scientifiques nécessaires pour réorganiser la société*. On a vu précédemment les circonstances de sa publication en 1822 en cent exemplaires d'abord, puis plus largement ensuite au moment de la rupture avec Saint-Simon. Trente ans plus tard, Auguste Comte le publia en Appendice du *Système de politique positive*, parmi ses œuvres de jeunesse, en le citant comme : *L'opuscule fondamental : Ma direction à la fois philosophique et sociale, fut irrévocablement déterminée en mai 1822, par le troisième opuscule où surgit ma découverte des lois sociologiques.*

Par chance ce texte, pratiquement introuvable, est depuis peu accessible dans un volume édité chez Gallimard (collection Tel) sous le titre *Philosophie des Sciences* réunissant des textes choisis d'Auguste Comte.

Sa lecture est intéressante à plusieurs titres : il est fort bien écrit ; on sent qu'il a été longuement médité ; construit de façon très pédagogique, il présente un résumé brillant de toute la philosophie de Comte. Et surtout il annonce clairement le programme qu'il va poursuivre, point par point, jusqu'à son aboutissement dans le *Système de politique positive*.

Le texte commence par une analyse saisissante de la grande crise éprouvée par les nations les plus civilisées qu'il résume ainsi : *un système social qui s'éteint, un nouveau système parvenu à son entière maturité et qui tend à se constituer.* Dans ce contexte,

il observe que les tentatives pour revenir à l'ancien système qu'il appelle *système féodal et théologique* sont vouées à l'échec : il n'est pas possible de revenir en arrière car la marche de la civilisation est irréversible. Mais, remarque-t-il, la manière dont les peuples conçoivent la réorganisation de la société n'est pas moins vicieuse, car ils ignorent les conditions fondamentales que doit remplir un système social consistant. Ils se bornent à établir comme dogmes les principes critiques "qui ont servi à détruire le système féodal et théologique" : par exemple la liberté illimitée de conscience, la souveraineté de chaque raison individuelle, la souveraineté du peuple, qui remplace l'arbitraire des rois par l'arbitraire des peuples. Ainsi, explique-t-il dans ce passage célèbre : *il n'y a point de liberté de conscience en astronomie, en physique, en chimie, en physiologie, dans ce sens que chacun trouverait absurde de ne pas croire de confiance aux principes établis dans les sciences par les hommes compétents. S'il en est autrement en politique, c'est parce que les anciens principes étant tombés, il n'y a point, à proprement parler à cet intervalle, de principes établis.*

Bref, ce qu'il appelle la doctrine des peuples a fait ses preuves dans la démarche critique mais elle conduit tout droit à l'anarchie. De toute façon elle est *d'une insuffisance absolue pour présider à la réorganisation sociale.*

Auguste Comte montre que la seule façon de sortir de ce cercle vicieux est d'établir une nouvelle doctrine organique. À quelles conditions peut-on établir un ordre régulier et stable ? D'abord, il ne faut pas mettre la charrue avant les bœufs ; l'erreur a été de concevoir la réorganisation sur le plan pratique avant d'avoir fait le travail théorique (ou spirituel) sur les principes de base et les valeurs devant servir de guide. Et, pour commencer *la détermination nette et précise du but d'activité est la première condition et la plus importante d'un véritable ordre social* puisque c'est elle qui va fixer le sens.

Pour réussir cette phase de conception théorique sur la société, il faut faire appel aux hommes les plus compétents. Pour Auguste Comte, ce ne

peut être que les savants occupés à l'étude des sciences d'observation. Ce sont les seuls qui sont légitimes, qui possèdent une autorité non contestée. En outre, comme la crise est européenne, il faut un traitement européen. Or, seuls les savants des différents pays ont des idées communes, un langage uniforme, un but d'activité général et permanent. Et la conclusion d'Auguste Comte est claire, les savants doivent aujourd'hui élever la politique au rang des sciences d'observation.

C'est à ce moment qu'Auguste Comte va tracer les voies et méthodes pour que la politique devienne une science positive comme le sont déjà les quatre sciences fondamentales : l'astronomie, la physique, la chimie et la physiologie. Il va faire appel à la **Loi des trois états** dont il racontera plus tard qu'elle lui est apparue brusquement un beau matin après une nuit agitée. Nous verrons comment, dans cet opuscule de 1822, sont déjà formulés les deux philosophèmes d'Auguste Comte : la classification des sciences et la loi des trois états, et comment il en déduit : *Le prospectus général des travaux théoriques à exécuter pour réorganiser la société en élevant la politique au rang des sciences d'observation*. Ce plan, il va le développer et le proposer solennellement aux savants de l'Europe. Le grand projet **positiviste** est en marche ! ■

(1) Préface personnelle. Tome VI du *Cours de philosophie positive*.

(2) Cité par Michel Salomon – in *Auguste Comte, sa vie, sa doctrine*, 1903 (Archives de l'École polytechnique).

(3) "Inauguration du monument d'Auguste Comte". Article paru dans la *Revue Occidentale*, 1902 (Archives Maison Auguste Comte). Le monument existe toujours place de la Sorbonne, mais il a été déplacé il y a quelques années.

(4) L'Institut Auguste Comte pour l'étude des sciences de l'action a été créé par décret du 26 juillet 1977, à l'initiative de M. Giscard d'Estaing, président de la République, et installé sur le site de la Montagne Sainte-Geneviève dans les locaux occupés précédemment par l'École polytechnique. Présidé par Roger Martin, président de Saint-Gobain Pont-à-Mousson, l'Institut était un établissement public, rattaché à l'École polytechnique.

Il avait pour mission de dispenser une formation complémentaire portant sur les conséquences économiques et internationales de l'évolution des sciences et des techniques, ainsi que les problèmes humains liés à l'évolution des structures de production et à la réalisation des grands problèmes d'équipement. Il devait aussi entreprendre des études et des recherches dans ces domaines.

L'enseignement était dirigé par cinq directeurs : Michel Crozier, Jacques Lesourne, Jacques Maisonrouge, Jean Michardière, Jérôme Monod et Maxime Rallet.

La première promotion fut accueillie en janvier 1979, elle comprenait trente élèves, jeunes cadres des secteurs public et privé, ayant vocation à occuper des emplois de responsabilité. La scolarité durait en principe neuf mois.

En 1981 au moment de l'accession de François Mitterrand à la présidence de la République, l'Institut fut fermé, par ordre du gouvernement.

(5) "Notice sur Auguste Comte" par le général de Villemois dans le *Livre du Centenaire* (Archives de l'École polytechnique).

(6) *La vie d'Auguste Comte* par Henri Gouhier, Librairie Philosophique, J. Vrin, 1965.

(7) *Éloge de la philosophie en langue française*, Michel Serres, Champs, Flammarion, 1997. On lira avec grand intérêt ce petit livre écrit pour le *Corpus des œuvres de philosophie en langue française*. Michel Serres s'est beaucoup intéressé aux œuvres d'Auguste Comte. On lui doit l'édition publiée en 1975 chez Hermann du *Cours de philosophie positive*, qu'il a préfacé et commenté.

(8) "Le premier rayonnement en France des idées d'Auguste Comte", article paru en 1993 par Mirella Larizza dans le *Bulletin de la Société d'Histoire de la Révolution de 1848*.

(9) Extrait de l'ouvrage de Juliette Grange : *La philosophie d'Auguste Comte*, PUF, 1996.

(10) Préface du Tome I *Système de politique positive*.

(11) Cité dans l'introduction de la *Correspondance Générale*, Tome I – Archives positivistes 1973. (Textes établis par Paolo E. de Berredo Carneiro et Pierre Arnaud.)

(12) Tout ce chapitre doit beaucoup au grand spécialiste d'Auguste Comte, Henri Gouhier : *La jeunesse d'Auguste Comte et la formation du positivisme*, 1933. On peut se procurer ces ouvrages à la Librairie Vrin, place de la Sorbonne.

(13) *Correspondance générale*, Lettres à Valat.

(14) La plupart de ses cahiers de cours à l'École polytechnique se trouvent à la Maison d'Auguste Comte, 10, rue Monsieur Leprince 75006 Paris.

(15) *Histoire de l'École polytechnique* par G. Pinet, 1887.

(16) Cf. note 12.

(17) Lettres à d'Eichthal, 1824, *Correspondance générale*.

(18) Ce chapitre doit beaucoup à Annie Petit, professeur à l'Université de Montpellier. Voir le chapitre intitulé : "L'impérialisme des géomètres à l'École polytechnique. Les critiques d'Auguste Comte" dans le récent ouvrage *La formation polytechnicienne*. Dunod, 1994.

(19) Lettres à Valat, 1818, *Correspondance générale*.

(20) Cette partie doit beaucoup à André Semin, décédé récemment, dans son ouvrage remarquable : *Auguste Comte prophète du XIX^e siècle*, Albatros, 1993.

(21) *Psychologie de deux messies positivistes, Saint-Simon et Auguste Comte* par le docteur G. Dumas, Alcan, 1905.

Je tiens à remercier pour leur aide précieuse :

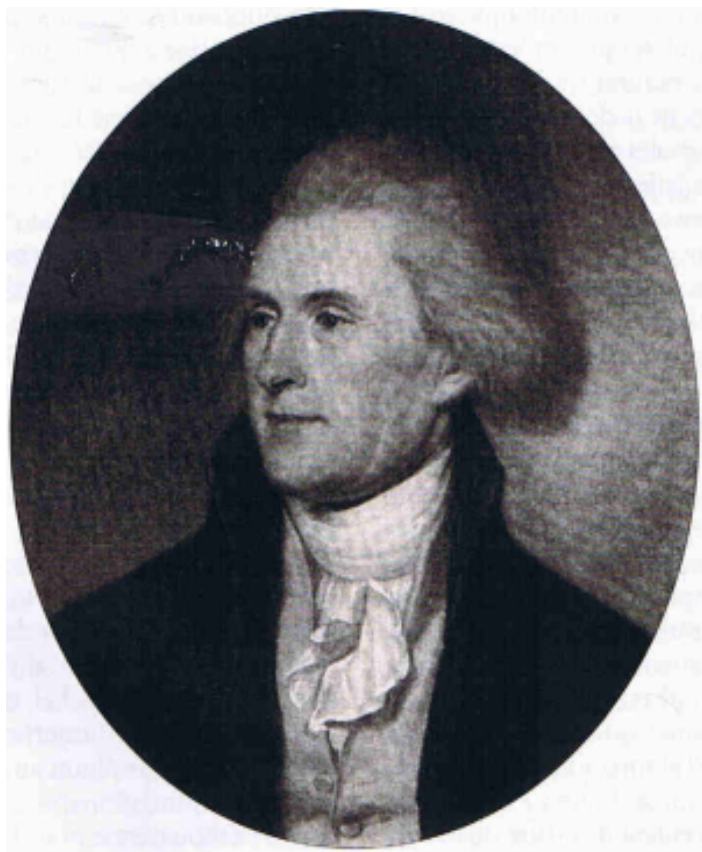
- *La Maison d'Auguste Comte, dont la responsable Madame Gilda Andersen m'a guidé et aidé tout au long de mon étude.*
- *La Bibliothèque de l'École polytechnique, et notamment Madame Billoux et Madame Brenot qui m'ont permis d'accéder au fonds d'archives, ainsi qu'aux nombreux documents concernant la vie à l'École et le conseil d'instruction.*

Thomas Jefferson et l'École polytechnique : à la recherche des chaînons manquants

Robert Ranquet (72)

But even in Europe, a change has sensibly taken place in the mind of man. Science has liberated the ideas of those who read and reflect, and the American example has kindled feelings of right in the people. An insurrection has consequently begun, of science, talents, and courage, against rank and birth, which have fallen into contempt... Science is progressive, and talents and enterprise on the alert.

Lettre de Thomas Jefferson à Charles Bellini, 1785.



Thomas Jefferson, portrait par Charles Willson Peale, 1791
(Independence National Historical Park).

A lire cette réflexion, très “Siècle des lumières”, de Thomas Jefferson sur l’influence de l’évolution des sciences sur l’éveil des idées révolutionnaires en Europe, on comprend la profonde sympathie intellectuelle qui a pu lier le jeune ambassadeur des États-Unis aux milieux politiques et scientifiques parisiens les plus avancés de son époque. La création de l’École polytechnique fut la concrétisation la plus exemplaire de cet esprit de révolution par et pour la science. On sait par ailleurs le rôle de Thomas Jefferson dans l’établissement de ces institutions d’éducation américaines prestigieuses que sont l’académie militaire de West Point et l’université de Virginie à Charlottesville. Dès lors, la question se pose : y a-t-il un lien, direct ou indirect, entre l’École polytechnique et Jefferson ? Certes, Jefferson était déjà de retour depuis cinq ans aux États-Unis quand la Convention créait Polytechnique. Mais il a connu, personnellement ou par leurs travaux, bon nombre de personnalités liées à l’École, administrateurs, professeurs ou élèves. L’objet de cet article est la recherche de ce lien hypothétique. Il nous conduira de Paris à Monticello en passant par Genève, Washington, West Point et Charlottesville, et nous mettra en présence de personnalités d’exception comme Joseph Lagrange, Pierre-Samuel Dupont de Nemours,

Marc-Auguste Pictet ou Claude Crozet. Nous essayerons de pressentir – sinon de déterminer – quel rôle ces personnages ont pu jouer dans les liens ténus mais, on le verra, indubitables, qui relie l'École polytechnique au "Sphinx" de Monticello.

Jefferson diplomate (1784-1789) et les sciences à Paris : la "Lagrange connection"

Lorsque Thomas Jefferson arrive le 6 août 1784 à Paris, pour assister Benjamin Franklin dans sa charge d'ambassadeur, il a largement fait preuve de son intérêt pour les sciences, dont il avait appris les rudiments au vénérable collègue de William et Mary à Williamsburg. En témoigne en particulier l'achat qu'il fit effectuer, alors qu'il était gouverneur de Virginie, des volumes de la grande *Encyclopédie* de Diderot et d'Alembert ; Jefferson fut aussi l'un des premiers souscripteurs de l'*Encyclopédie méthodique* de Charles Panckouke (qui paraît à partir de 1782).

Cet intérêt pour les sciences s'est en particulier exprimé dans la rédaction des célèbres *Notes sur l'État de Virginie*, par l'ampleur et la profondeur des observations scientifiques de tous ordres qui jalonnent cet ouvrage. Il n'aura d'ailleurs de cesse, dès son arrivée, de faire enfin publier et traduire en français ses "notes", qui lui serviront, du moins l'espère-t-il, de sésame pour son introduction auprès de l'élite intellectuelle de la Capitale. Et, en effet, les "notes" seront l'occasion de nombreuses discussions dans le cénacle américanophile qui l'accueille à Paris, autour de La Rochefoucauld et Lafayette. Ce sera pour Jefferson l'occasion de connaître non seulement les milieux politiques, mais aussi les milieux scientifiques, ces deux milieux étant en étroite communication. Par exemple, c'est chez La Rochefoucauld qu'il rencontre Condorcet, secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences.

À son arrivée à Paris, Thomas Jefferson renoue aussi avec François de Chastellux, qu'il a connu aux États-Unis comme général de l'état-major de

Rochambeau et qu'il a cordialement reçu à Monticello en 1782⁽¹⁾. Celui-ci l'introduira dans de nombreux milieux scientifiques, comme par exemple auprès de Buffon, avec qui Jefferson polémique sur les opinions du célèbre naturaliste sur les causes prétendues de la dégénérescence des espèces animales en Amérique. On sait l'intérêt de Jefferson pour les sciences de la nature : il sera quelquefois intitulé le père de la paléontologie américaine, et, de fait, réunira d'importantes collections de fossiles qui orneront sa maison de Monticello ou dont il fera don à l'université de Virginie.

Son intérêt se porte sur les domaines les plus divers, qu'il aborde avec à la fois un grand sens du pratique (son premier souci est d'exporter des connaissances et des techniques directement applicables aux États-Unis), mais aussi une profonde perception des implications politiques des découvertes dont il est le témoin.

C'est ainsi qu'il s'intéresse aux débuts de l'aéronautique et rapporte à James Monroe, en juin 1785, le malheureux accident de Pilâtre de Rozier. Il s'intéresse à l'invention de l'hélice, dont il observe des essais sur la Seine.

Du coup, il s'interroge sur la conception de la *Connecticut Turtle* de Busnell, prototype de navire sous-marin expérimenté pendant la guerre d'indépendance américaine. Il se passionne pour la presse à copier de Watt, les appareils d'optique de l'abbé Rochon et le "plexichronomètre" (une espèce de métronome) de Renaudin. Il comprend immédiatement l'intérêt des travaux de Blanc à Saint-Étienne sur la standardisation des pièces de mousquet, idée qui fera plus tard la gloire de Gribeauval. Il ira jusqu'en Italie pour étudier les mérites du riz du Piémont, qu'il juge supérieur au riz de Caroline, et dont il expédiera – en fraude – plusieurs sacs en Amérique afin d'y introduire cette espèce. Passionné d'astronomie, il rapporte les travaux de Laplace sur les irrégularités de mouvement de la Lune ; il achète pour ses correspondants américains la "Connaissance du Temps", avec ses tables de Herschel, et cherche à se procurer un "Lunarium" (que nous appellerions plutôt aujourd'hui un planétarium).

Il s'enthousiasme pour les débats qui marquent l'accession de la chimie au rang de science, en soutenant



Claude Crozet, daguerreotype circ. 1850 (courtoisie du Virginia Military Institute).

Lavoisier, qu'il connaît par l'Académie des sciences et qui fait partie des proches de Benjamin Franklin, contre les critiques hautaines de Buffon :

I think it (the chemistry), on the contrary, among the most useful of sciences, and big with future discoveries for the utility and savety of the human race.

Lavoisier lui fait-il connaître son ami Pierre-Samuel Dupont de Nemours, que nous retrouverons plus tard outre-Atlantique? C'est possible. De toute façon, les hautes fonctions publiques exercées par Dupont de Nemours dans les derniers temps de la monarchie, et son rôle éminent pendant la tenue des États généraux suffisent à expliquer que Jefferson ait fait sa connaissance.

Nous cernons de plus près notre lien recherché avec Polytechnique lorsque nous apprenons qu'il connaît personnellement Joseph Lagrange⁽²⁾, que Louis XVI installe au Louvre à son retour de Berlin en 1787, et avec qui il discute les travaux de sa *Mécanique analytique* parue en 1788.

Par Lagrange ou Condorcet, a-t-il connu personnellement les Lamblardie, Monge, Carnot et Prieur, qui seront à l'origine de la création de l'École en 1794? Rien ne l'indique. Mais c'est possible : Monge, par exemple, avait été associé à l'Académie des sciences dès 1780, et enseignait l'hydraulique au Louvre.

On verra d'ailleurs que Jefferson a connu les travaux de certains d'entre eux, ainsi que de plusieurs futurs professeurs à l'École. Les a-t-il fréquentés alors par l'intermédiaire de Chastellux ou de Lagrange? Ou bien en a-t-il eu connaissance indirecte grâce à son infatigable curiosité scientifique alors que, rentré aux États-Unis, il continue de s'informer du progrès des sciences sur le vieux continent? Il est difficile d'être affirmatif sur ce point. Retenons simplement que, par son activité diplomatique et par sa curiosité encyclopédique naturelle, Thomas Jefferson a été en contact étroit avec les milieux scientifiques parisiens de ces années, terreau d'où devait naître l'École polytechnique quelque cinq ans après son retour en Amérique.

Jefferson président et l'éducation aux États-Unis (1801-1809) : la "Dupont-Pictet connection"

Quelques années après son retour, Jefferson est élu à la présidence des États-Unis. Dans cette fonction, il poursuivra le projet de doter son pays de hautes institutions d'éducation. Pour ce faire, il se référera bien sûr aux modèles qu'il a pu connaître en Europe et en particulier en France (il faut cependant rendre à la vérité que Jefferson, si francophile qu'il fût, tira aussi de nombreux enseignements utiles de sa connaissance du système britannique, même s'il lui est arrivé de le juger sévèrement).⁽³⁾

C'est ici que reparait Pierre-Samuel Dupont de Nemours, qui arrive aux États-Unis en 1800, chargé par l'Institut d'une mission sur le développement des sciences aux États-Unis (à moins qu'il ne cherche plutôt à fuir la France napoléonienne... ou les deux?). Il y retrouve son fils Éleuthère-Iréné, qui fondera la célèbre entreprise à Wilmington, Delaware. Thomas Jefferson, qui mûrit alors son projet de grande université en Virginie (projet qui ne verra le jour que bien plus tard, comme on le verra), lui demande quelques suggestions à ce sujet. Dupont répond à cette requête par un monumental "Plan sur l'Éducation nationale" (1802). Jefferson trouvera ce travail de peu d'utilité, mais gardera néanmoins toute son estime à Dupont, dont il apprécie les idées.

C'est aussi probablement Dupont qui avait fait connaître à Jefferson Marc-Auguste Pictet⁽⁴⁾, autre figure illustre des "post-lumières" européennes. Les deux hommes ne se sont peut-être pas rencontrés lors du séjour de Jefferson en France, Pictet séjournant alors à Genève. Ce n'est que plus tard que Pictet fait son entrée sur la scène parisienne, membre associé de l'Institut à partir de 1802, puis inspecteur général de l'Université impériale en 1808. Il sera examinateur en physique pour les grands lycées parisiens en 1809 en compa-

gnie de Biot et Gay-Lussac, et fréquentera Ampère, Arago, Laplace et Lagrange. Mais, dès 1795, Jefferson écrivait à George Washington, en évoquant le fondateur de la Bibliothèque britannique (future Bibliothèque universelle) :

The names of Mouchon, Pictet, and De Saussure are well known to me as standing foremost among the literati of Europe.

Quelques années plus tard, en 1801, Pictet écrit à Thomas Jefferson, en évoquant le projet qu'il avait eu d'émigrer aux États-Unis :

Je me rappelle qu'il y a six ans, il me répondit très obligeamment et m'engagea par ses sages avis à suspendre la détermination de m'établir en Amérique, ce dont je me suis ensuite applaudi. J'espère que le Président des États-Unis se rappellera ce que Monsieur Jefferson a écrit à Pictet.

Jefferson consulte Pictet pour son projet d'université, comme il l'avait fait avec Dupont, et le questionne sur l'organisation de l'enseignement à Genève, où Pictet occupait depuis 1786 la chaire du grand De Saussure. Les conseils de Pictet n'ont pu laisser de côté l'estime dans laquelle le Genevois tenait l'École polytechnique, comme en témoigne cet éloge qu'il fit de Pierre Dupin⁽⁵⁾ :

Voici encore un vigoureux athlète qui se distingue dans la vaste et utile carrière d'application des hautes sciences à ces arts qui embellissent et adoucissent la vie et avancent la civilisation... Dupin se présente dans la vie revêtu des armes fournies par le riche arsenal si justement nommé Polytechnique, l'école célèbre dont Monge fut le fondateur et l'un des professeurs les plus habiles.

On voit donc converger, en réponse à la quête de Jefferson des meilleures idées sur l'éducation scientifique moderne, un faisceau d'expériences liées à Polytechnique, que ces expériences s'offrent à lui directement (Lagrange, Monge...) ou par l'intermédiaire de personnages illustres comme Dupont ou Pictet. Cette quête de Jefferson ne se concrétisera pas tout de suite à l'université de Virginie, qui ne verra le jour que dans la décennie suivante. Mais il aura l'occasion de jouer entre-temps un rôle per-



Virginia Military Institute, gravure de Casimir Bohn, 1857 (courtoisie du Virginia Military Institute).

sonnel décisif dans la création d'une autre institution prestigieuse : West Point.

Assez curieusement en effet pour un homme aussi naturellement suspicieux du monde militaire que Jefferson, c'est au nouveau président que reviendra la charge de concrétiser le projet qu'avait formé George Washington d'une grande institution de formation de l'élite des officiers de l'armée américaine. Ce sera, en 1801, la transformation de la modeste académie militaire provinciale de West Point en "United State Military Academy". Ce projet, sous l'influence personnelle de Jefferson, incorporera bien des traits empruntés à l'enseignement scientifique en France. En particulier, Joseph G. Swift, chef de "l'Army corps of engineers" (le Génie) et super-intendant de l'académie à l'époque de la refondation de l'institution après la tourmente de la guerre de 1812, enverra son futur successeur Sylvanus Thayer en mission en France (1815). Celui-ci reviendra très impressionné de ses contacts avec Laplace et Monge, et ce sera lui qui

recruttera le polytechnicien Claude Crozet comme professeur de génie militaire pour le nouveau West Point.

Jefferson "sage" et l'université de Virginie (1809-1826) : la "Crozet connection"

Claude Crozet ⁽⁶⁾ (1790-1864), polytechnicien de la promotion 1805, arrive donc à West Point en 1816, entraîné sur le nouveau continent par son ami le général Simon Bernard, polytechnicien de la promotion 1794 et ancien aide de camp de Napoléon. Bernard fera temporairement carrière aux États-Unis comme adjoint de Swift à la tête du "corps of army engineers" (le Génie), avant de rentrer en France en 1830. Crozet, lui, est engagé comme professeur de génie militaire à West Point, où l'on goûte beaucoup la science militaire française ⁽⁷⁾. Les cadets de West point portent d'ailleurs un uniforme très inspiré de l'uniforme des Polytechniciens de l'époque, que Crozet introduira plus tard au VMI.

Sur un plan plus académique, Crozet introduit à West Point les leçons de géométrie descriptive reçues de Monge. Il composera lui-même un traité sur cette matière à l'usage de ses étudiants, traité dont il fera un envoi à Thomas Jefferson en 1821 lorsque, lassé de ses divergences d'opinion avec l'autoritaire Thayer, qui devient super-intendant en 1817 ⁽⁸⁾, il tentera d'obtenir de Jefferson un poste de professeur à la toute récente université de Virginie, fondée en 1816-1817. Las, Jefferson l'éconduit aimablement, sous le motif que la jeune université ne peut encore s'offrir le luxe d'un corps professoral nombreux. La fondation de l'université de Virginie concrétise les aspirations personnelles les plus élevées de Jefferson à la jonction de l'éducation, de la science et du politique : il n'est pas interdit d'y voir une transposition assez exacte, mais dans un "génie national" bien différent, de la création de Polytechnique en France quelques années auparavant par Monge. Alors qu'il travaille avec acharnement à cette fondation, Jefferson semble se référer explicitement à la tournure

très militaire que prit l'École sous Napoléon, quand il écrit à George Ticknor en novembre 1817 :

I had before heard of the military ingredients which Bonaparte had infused into all the school of France, but had never so well understood them as from your letter. The penance he is now doing for all his atrocities must be soothing for every virtuous heart.

En réponse à l'envoi du premier volume de sa géométrie descriptive, Jefferson complimente Crozet par une lettre de novembre 1821 :

I felicitate the student of the present day on this important supplement to his knowledge of the theorie of geometry, and those of our country particularly on their fortunate acquisition of so able an instructor in it. ⁽⁹⁾

Crozet quitte finalement West Point en 1823 pour prendre la tête du Virginia Board of Public Works (la direction des travaux publics) à Richmond, où il poursuivra une grande carrière d'ingénieur au service de l'équipement de cet État. Il se rapproche donc géographiquement de Jefferson, mais celui-ci n'a plus que trois années à vivre. Les deux hommes ne semblent pas avoir eu de rapports durant cette dernière période de la vie de Jefferson. Celui-ci reste cependant très attentif à l'évolution des sciences en Europe. Une lettre qu'il adresse en 1824 à Patrick K. Rogers, professeur à William and Mary, sur les mérites comparées des écoles mathématiques françaises et britanniques, témoigne d'une familiarité remarquable avec ce sujet :

The English generally have been very stationary in later times, and the French, on the contrary, so active and successful, particularly in preparing elementary books, in mathematics and natural sciences, that those who wish for instruction without caring from what nation they get it, resort universally to the latter language. Besides the earlier and invaluable works of Euler and Bezout, we have latterly that of Lacroix ⁽¹⁰⁾ in mathematics, of Legendre in geometry, Lavoisier in chemistry, the elementary works of Haüy ⁽¹¹⁾ in physics, Biot ⁽¹²⁾ in experimental physics and physical astronomy, Dumeril in natural history, to say nothing of many detached essays of Monge and others, and the transcendant labors of Laplace.

On le voit, Jefferson cite ici une moisson de polytechniciens ou proches de Polytechnique, sur un mode qui ne laisse aucun doute sur l'estime dans laquelle il tient l'école scientifique française en général, et sa composante polytechnicienne en particulier. Se sera-t-il renseigné auprès de Crozet, plus proche de lui géographiquement que ses relations en France ? Peut-être...

Quinze ans plus tard, en 1839, ce sera la Fondation du Virginia Military Institute à Lexington, dont Crozet sera le premier président (président du conseil de "visiteurs"). De cette fondation naîtront les liens entre le VMI et Polytechnique, liens encore bien vivants aujourd'hui. En 1843, Crozet, qui envisage alors de s'expatrier à nouveau – vers la Nouvelle-Orléans – proposera de vendre sa bibliothèque au VMI, tout comme Jefferson lui-même avait cédé sa bibliothèque ⁽¹³⁾ à sa chère université de Virginie. Ce geste était-il un hommage postume à l'illustre Virginien ? On dirait que Crozet a voulu ainsi tenter une fermeture de la boucle qui lie Jefferson, Crozet, West Point et le VMI dans l'aura de Polytechnique. ■

(1) C'est à cette occasion que Chastellux fit l'observation depuis célèbre que : ... *Mr. Jefferson is the first American who has consulted the Fine Arts to know how to shelter himself from the weather.*

(2) Professeur de mécanique à l'X de 1794 à 1798.

(3) Témoignait sur le meilleur endroit où envoyer un jeune homme faire ses études : *If he goes to England, he learns drinking, horse racing and boxing. Those are the peculiarities of English education.* Lettre à J. Banista, Jr. (Paris, oct. 85).

(4) Marc-Auguste Pictet, 1752-1825, avocat, physicien, homme politique, un des fondateurs de la Bibliothèque universelle.

(5) Pierre Charles François baron Dupin, 1784-1873, promotion 1801, l'une des gloires du Génie maritime français, auteur en particulier d'une étude historique sur les travaux de Monge.

(6) Curieusement, le *Répertoire polytechnicien* le mentionne sous l'identité de son frère Benoît, mort quelques mois avant la naissance de Claude. Il y a là un problème d'état civil que je n'ai pas cherché à élucider.

(7) En 1816, quatre des sept professeurs de West Point sont français.

(8) À l'issue d'un conflit mémorable avec son prédécesseur, le non moins autoritaire Alden Partridge.

(9) Claudius Crozet Papers, VMI Archives.

(10) Professeur de mécanique à l'X de 1799 à 1808.

(11) René Just Haüy, fondateur de la cristallographie, qui enseigna au Collège de Navarre.

(12) Promotion 94, élu à l'Académie des sciences en 1803 ; à l'Académie des inscriptions et belles-lettres en 1841.

(13) Sa deuxième bibliothèque, pour être exact, la première ayant été, comme on le sait, donnée au Congrès des États-Unis pour devenir le noyau de la nouvelle "Library of Congress" après la perte de la première lors de la guerre de 1812.

BIBLIOGRAPHIE SUCCINCTE

- *The correspondance of Jefferson and Du Pont de Nemours*, Ed. Chinard, New York, 1979.
- *Thomas Jefferson, Statesman of Science*, Silvio A. Bedini, Macmillan Publishing Company, New York, 1990.
- *The Paris Years of Thomas Jefferson*, William Howard Adams, Yale University Press, New Haven, 1997.
- *Thomas Jefferson's Travels in Europe, 1784-1789*, George Green Shackelfor, The Johns Hopkins University Press, Baltimore, 1995.
- *The Life and Selected Writings of Thomas Jefferson*, Ed. Adrienne Koch and William Peden, The Modern library, New York, 1993.
- *Claudius Crozet Papers*, Virginia Military Institute Archives.
- *Claudius Crozet, French engineer in America*, R. Hunter and Edwin Dooley, University Press of Virginia, 1989.
- *Sylvanus Thayer of West Point*, George Fielding Eliot, Messner, New York, 1959.
- *Sylvanus Thayer*, USMA, West Point, 1960.
- *Marc-Auguste Pictet, ou Le rendez-vous de l'Europe universelle : 1752-1825*, Jean Rilliet et Jean Cassaigneau, Éditions Slatkine, Genève 1995.
- *Histoire de l'École polytechnique*, Jean-Pierre Callot, Lavauzelle, Paris, 1982.
- *Répertoire polytechnicien 1794-1994*, Société amicale des anciens élèves de l'École polytechnique, Paris, 1994.

Intelligence et société, vers une socio-économie de l'intelligence

Jacques Morin (47)

De plus en plus nombreux sont les économistes, sociologues, financiers, chefs d'entreprise..., à penser que notre système économique et social, notamment celui sur lequel se construit l'Europe, a atteint certaines limites et qu'un débat doit être ouvert à ce propos avec les responsables politiques, économiques et sociaux. Les quelques idées rassemblées ci-après visent à cela. Elles nécessitent à coup sûr critiques, approfondissements, reformulations pour être convaincantes et servir à l'expression d'un nouveau projet politique, économique, social, humaniste mieux adapté à la nature de la société qui devient la nôtre.

L'humanisme moderne ne saurait reposer sur la seule défense des "droits de l'homme". La défense des plus faibles, des plus démunis, des plus malchanceux, l'égalité des chances pour tous ne sauraient à elles seules constituer une "politique sociale". Pas plus que le traitement social du chômage ne saurait tenir lieu de politique de l'emploi.

Il y faut aussi, nous en sommes convaincus, ajouter l'ardente obligation d'assurer la *pleine utilisation et la meilleure valorisation possible de ces ressources rares que sont les connaissances, les savoir-faire, les capacités à apprendre, à imaginer, à entreprendre* dont chacun est porteur à un degré ou à un autre ; ou pourrait l'être pour peu qu'on lui donne la possibilité de les développer et qu'on lui laisse la plus grande liberté et les meilleures chances d'en tirer le parti le plus judicieux, pour lui-même mais aussi pour la collectivité.

Le "social" inspiré par le souci permanent de reconnaître les intelligences individuelles et animé de la volonté d'en assurer le plein épanouissement n'est pas moins essentiel que le "social" qui se réclame des vertus de générosité et de justice, d'égalité et de solidarité. À la réflexion, s'adressant, deux cents ans après la Révolution française, à des hommes mieux formés,

mieux informés, plus libres, ce "social" des intelligences ne serait-il pas une expression moderne des dites vertus ?

Car, au nom de ce qui fait la spécificité de l'homme, pourquoi le gaspillage de l'intelligence des uns et de ses potentialités serait-il plus supportable que l'égoïsme qui laisserait sur le bord de la route les exclus des richesses que les premiers ont vocation à créer ? Vertu et efficacité seraient-elles, politiquement, incompatibles entre elles ?

À la "société de production", née avec l'aventure industrielle, succède, peu à peu, une "société de création". À l'économie du quantitatif dominée par la logique mécano-rationaliste du XIX^e siècle se substitue une économie du qualitatif *plus immatérielle*.

Soutenue par une logique plus subtile, et plus complexe, cette dernière se caractérise par une plus grande flexibilité dans les modes d'organisation des activités économiques, une multiplication des espaces de liberté, d'initiative et d'imagination, offerts à chacun au sein de réseaux multiples ; ceux-ci tendent à remplacer les systèmes traditionnels de relations formelles, notamment hiérarchiques pour ce qui concerne les entreprises.

Occupant chaque jour mieux ces espaces, les intelligences individuelles et collectives se lient ainsi les unes

aux autres, en une infinie variété d'interconnexions sans cesse renouvelées. On les voit, en quelque sorte, dessiner une nouvelle trame sociale.

Génératrice de richesses matérielles, sociales et culturelles, mais aussi de connaissances nouvelles dont elle nourrit son propre développement, cette "trame", par son existence et son fonctionnement mêmes, apporte une réponse de notre temps à des besoins mal formulés (information et communication, reconnaissance de ses capacités, utilité sociale et économique), que chacun aspire à satisfaire au mieux avant même, peut-être, ses revendications plus matérielles derrière lesquelles, plus ou moins consciemment, se cachent ces besoins d'une autre nature.

Un nouveau concept de valeur émerge; plus global, il justifie de nouveaux modes d'appréciation de l'efficacité d'un système où le "social" n'est plus nécessairement en relations conflictuelles avec "l'économique" comme il était naturel qu'il le fût dans les premières phases du développement de la société industrielle.

Le temps est dépassé où chacun, le "social" et "l'économique", pensait légitime de faire valoir sa primauté sur l'autre; les deux se rejoignent désormais en une relation intime fondée sur la valorisation, économique et sociale par nature, des intelligences individuelles organisées en intelligences collectives, créatrices de valeurs plus globales et plus durables.

Ces besoins individuels, évoqués plus haut, dont la satisfaction est habituellement revendiquée au nom des seuls "droits de l'homme" et de sa dignité, ou par référence à des exigences d'ordre psychosociologique, peuvent donc être, aussi, et de mieux en mieux, satisfaits au nom d'une autre vertu: "l'efficacité globale". En particulier, le vrai ou le faux débat sur la nature véritable, économique ou sociale, des fins de l'entreprise devient ainsi sans objet dès lors que, quelle que soit sa vocation, elle ne pourra désormais l'exercer qu'en cherchant à tirer le meilleur parti, économique et social, des intelligences dont elle dispose et des connaissances auxquelles elle peut accéder.

Ce "social" là ne serait-il pas l'alpha et l'oméga de l'économie moderne?

Encore faut-il que, à tous les plans, notamment politique, de l'UE, des États, des collectivités nationales et régionales, les entreprises et tout le système concurrentiel réservent à cette gestion des intelligences la place éminente qui lui revient.

S'agissant des entreprises, il faut souligner au passage le rôle, en la matière, des plus grandes d'entre elles en raison de la variété des compétences dont elles disposent et auxquelles elles peuvent accéder. Plus que les petites, dont on dit, trop souvent, qu'elles seront seules créatrices d'emplois, leur petite taille leur conférant, ce qui est vrai, une plus grande capacité d'adaptation et de changement innovant, elles ont des potentialités considérables de recombinaisons innovatrices des connaissances, et par conséquent une responsabilité centrale à assumer, dont elles ne peuvent s'exonérer, dans la mise en œuvre d'une politique générale de valorisation des intelligences.

Alors, dans cette perspective, que pèse le débat classique, auquel nous faisons allusion, sur la question de savoir si la finalité de l'entreprise est, ou non, plus économique que social?



Utopies que tout ceci? Peut-être. Et pourtant...

Une lecture attentive d'un document aussi officiel et aussi largement diffusé à travers l'Europe que le *Livre vert sur l'Innovation* (1996) de la Commission européenne révèle par quelques phrases significatives l'émergence d'une réelle sensibilité sur ces questions:

- "l'Europe doit miser sur l'intelligence" (p. 11 du texte français);
- (il faut) "que soient mobilisées toutes les compétences nécessaires (car) les ressources humaines sont le facteur essentiel" (du développement) (p. 2, col. 1);
- "l'Union européenne doit mettre son capital scientifique et technologique au service de la compétitivité" (p. 2, col. 2).

Mais, pour déceler ces affirmations, il faut jeter, sur ce document,

un regard vraiment attentif. Car, en fait, les programmes d'action qu'il propose restent très classiques et sont loin d'être à la hauteur des exigences qu'une véritable mobilisation des intelligences européennes impliquerait. Comme si ses rédacteurs craignaient de s'avancer un peu trop dans une voie qu'il ne leur appartenait pas d'ouvrir plus largement, peut-être aussi faute de savoir en tirer les conséquences.

Pouvait-il, d'ailleurs, en être autrement tant il est vrai que ces quelques phrases dépassent largement le cadre, nécessairement limité, d'une politique, communautaire ou nationale, de "recherche et de développement technologique". La page 29, col. 2, le reconnaît d'ailleurs implicitement: "la valorisation du savoir acquis par un individu... ne fait pas encore aujourd'hui l'objet d'une réelle reconnaissance".

De fait, une telle reconnaissance, et ce qui en découle, devrait être un des éléments, non pas seulement d'une politique de recherche et développement technologique mais aussi d'une politique "sociale" dynamique, un des fondements d'une véritable "Europe sociale" sur laquelle tous pourraient et devraient s'accorder.

On doit regretter qu'aucun homme politique ne s'avance dans cette voie de "l'Euro-intelligence", et que tous ceux qui admettent que le volet social de l'Europe est encore bien vide laissent le débat s'enliser dans un conflit dépassé entre ceux qui ne veulent parler que "d'Euro-monnaie" et ceux qui réclament qu'on lui associe une bonne dose "d'Euro-social", mais d'un social encore à la sauce du XIX^e siècle.



Certes, ce débat "économique et social", qui de nos jours manque tant de souffle faute, notamment, d'y intégrer la reconnaissance et la valorisation des intelligences, a été pendant de très nombreuses années au centre du débat politique, en fait depuis les débuts de l'aventure industrielle. Car cette aventure a été engagée au XIX^e siècle par des détenteurs de capitaux. Clairvoyants et déterminés,

ayant compris le parti, certes risqué, qu'ils pouvaient tirer de l'exploitation des nouvelles connaissances scientifiques et techniques, ils ont, dès l'origine, marqué de leurs préoccupations "capitalistes" la conduite du développement industriel; ce qui explique la place prééminente qu'y occupe la logique de bonne gestion des capitaux, les ressources rares de l'époque.

Il était alors normal, et sain, que dans un système dont une autre ressource essentielle était la force et le temps de travail de l'homme, un contre-poids ait été créé, qui se réfère, lui, aux exigences des "droits de l'homme" et de sa dignité.

Aujourd'hui, une nouvelle page doit être ouverte : parce que l'immatérialité de l'économie s'accroît, que l'innovation est devenue le facteur stratégique déterminant du développement économique et social, *les ressources rares de ce développement sont moins les ressources financières que celles indispensables au processus innovatif, à savoir les compétences et facultés créatrices organisées en intelligence collective.*

Un changement s'impose, de nature économique, politique, culturelle, philosophique peut-être. Les raisonnements d'hier prennent peu à peu valeur de mythes qu'il faut avoir le courage de considérer comme tels, avec lucidité, pour éviter d'en rester les prisonniers : la bonne logique de gestion des nouvelles ressources rares, le souci permanent de toutes collectivités d'en tirer le meilleur parti, doit prendre, dans nos organisations, une place au moins égale à celle de la bonne logique de gestion des ressources financières qui ne peut plus prétendre à une prééminence aujourd'hui dépassée.

La logique financière, par nature focalisée sur le court terme, parfois le moyen terme, trop rarement sur le long terme, ne doit plus s'imposer au détriment d'une "logique de valorisation, à moyen et long terme, des intelligences individuelles et collectives".

Gaspiller la matière grise au profit de rendements financiers immédiats, c'est scier la branche de notre prospérité future, ou plutôt celle de nos petits-enfants.

Nous devons apprendre, par exemple, à considérer que les *gains de productivité*, quand ils ne peuvent trouver de contrepartie en raison de l'état du marché, ne génèrent pas seulement des sureffectifs qu'il faut éliminer, mais *libèrent en même temps des potentialités nouvelles qu'il faut s'attacher à remobiliser*. Sachons faire la balance entre le concept classique de productivité rapportée à une notion économique de moins en moins pertinente, le temps de travail, et le concept moderne, plus adapté aux réalités du XXI^e siècle, de "**productivité de la connaissance**".

D'ailleurs, en accordant une telle prééminence à une fonction financière qui s'éloigne de plus en plus souvent de sa finalité première, soutenir la création de valeur, et qui, selon certains, trouve en elle-même sa propre justification, notre système n'a-t-il pas atteint ses limites? Que doit-on penser d'une bourse des valeurs qui se réjouit lorsque le chômage a tendance à croître, qui voit l'action Électrolux progresser de 27% dans les deux jours qui suivent l'annonce de la suppression de 12 000 emplois!

Cette idée que la bonne gestion des intelligences pourrait être un vecteur du développement aussi important, sinon plus, que la bonne gestion des capitaux commence à émerger, comme le montre, là encore, une lecture attentive du Livre vert déjà cité. Évocation encore timide car elle ne se traduit par aucune proposition concrète, ne serait-ce que sous forme, par exemple, d'actions de sensibilisation. On lit, en effet, page 9, col. 1 : "*Les nouvelles théories de la croissance (endogène) insistent sur le fait que c'est le développement des connaissances... qui constitue le moteur de la croissance durable plutôt que l'accumulation pure et simple de capitaux.*"

Où, et alors? a-t-on envie de dire... Il est vrai que, là plus encore, le débat se situe à un plan autre que celui de l'innovation.



Gérer l'intelligence ; un projet à la fois économique, social, humaniste, auquel il faut donner vie.

Un projet nouveau pour des hommes politiques qui en paraissent aujourd'hui dépourvus. Enfermés qu'ils sont dans des représentations du passé, assujettis aux pesanteurs de l'histoire, leur démarche essoufflée relève d'un acharnement thérapeutique qui les empêche de consacrer des efforts courageux à créer les conditions d'une harmonie économique et sociale renouvelée, largement fondée sur la valorisation, créatrice de richesses, des potentiels d'intelligences, dans le respect, bien entendu, des préoccupations justifiées de rentabilité des capitaux investis et de sauvegarde des acquis sociaux les plus essentiels.

Il ne s'agit pas de fermer totalement le livre du passé mais d'ouvrir une nouvelle page qui invente une nouvelle logique du développement.

Pour nous, Européens, cela signifie reconnaître explicitement que le fondement de notre prospérité est notre capital de connaissances – que tous ensemble nous rassemblons et renouvelons sans cesse – associé à notre capacité à le mobiliser en exploitant *le plus largement possible la richesse de nos diversités culturelles.*

C'est là l'essentiel, bien plus encore que de bâtir une Europe monétaire qui ne saurait constituer une fin en soi contrairement à ce que tout le laisserait croire aujourd'hui.

Sommes-nous encore capables, avons-nous le courage, d'entreprendre cette rénovation de *notre pensée politique, économique et sociale* pour la mieux adapter aux réalités qui sont déjà les nôtres aujourd'hui, sûrement à celles que, demain, vivront nos descendants à qui nous avons à rendre des comptes?

Soyons optimistes : les utopies deviennent plus souvent qu'on ne croit des réalités. Après tout, nous avons su introduire dans la logique économique la nécessité de protéger les ressources naturelles. L'intelligence humaine n'est-elle pas une ressource naturelle qui mérite autant de considération que l'air pur, les forêts et les petits oiseaux? ■

Isaac Newton, fondateur de la science occidentale*

Pierre Naslin (39)

Isaac Newton est un personnage hors du commun. Il a fondé le calcul différentiel, la mécanique et l'optique ; sa mécanique est toujours la base des sciences de l'ingénieur. Il a aussi exploré l'alchimie et l'hermétisme, où il croyait retrouver des vérités oubliées. Son caractère difficile a été à l'origine de nombreux conflits. Il faut examiner ces différents aspects souvent contradictoires, pour tenter de cerner la nature de cet être d'exception.

■ La vie d'Isaac Newton

La *chronologie*, présentée sous forme d'encadré p. 31, rassemble les principaux événements de la vie de Newton, privée et publique. Je ne reprends ci-dessous que ceux qui sont susceptibles d'éclairer son œuvre.

Le siècle de Newton est aussi celui de Louis XIV. Le contraste est saisissant entre la stabilité politique de la France et l'instabilité de l'Angleterre. Newton a connu cinq monarques et deux révolutions. La situation s'inversera au cours des siècles suivants.

Newton est né en 1642, le jour de Noël, à Woolsthorpe, dans le Lincolnshire. Chétif, il vivra quatre-vingt-cinq ans. Son père meurt avant sa naissance. Sa mère, aisée, se remarie en 1645 avec un pasteur bien peu chrétien, qui laisse pendant huit ans l'enfant à la charge de sa grand-mère maternelle. De caractère renfermé, celui-ci a des relations difficiles avec

les garçons de son âge. Il fabrique des meubles de poupées pour les filles. Il copie des dessins trouvés dans des livres et fabrique les objets correspondants, tels qu'une clepsydre qui fonctionne parfaitement. Aujourd'hui, les jeux électroniques et les jouets préfabriqués détruisent le goût du bricolage chez les nombreux enfants qui les possèdent. Newton a toujours conservé le goût du travail manuel et de la précision du détail.

Rentré chez sa mère à 17 ans, après la mort de son beau-père, il est admis à Trinity College (Cambridge) en qualité de "sizar" : il payait moins cher en échange de quelques services. Trois ans plus tard, en 1664, il devient étudiant à part entière. Pendant la grande peste de 1665-1666, il revient chez sa mère, à Woolsthorpe. C'est pendant ces deux ans qu'il faut situer l'origine de ses idées sur la gravité, sur les fluxions (calcul différentiel) et sur la théorie des couleurs. Mais, à cette époque, ses idées avaient la forme d'intuitions dont il était convaincu sans pouvoir les démontrer. Ne publiant rien lui-même, il accusait de plagiat ceux qui publiaient quelque chose

* Conférence prononcée le 30 mars 1998 à l'amphithéâtre Henri Poincaré du ministère de l'Enseignement et de la Recherche, sous l'égide de la SEE et du CNISF.

qu'il avait déjà trouvé ; ce fut l'origine de nombreux conflits, notamment avec Robert Hooke, avec Flamsteed, l'astronome royal, et avec Leibniz.

Le caractère de Newton ne contribuait pas à applanir les conflits. Il est méfiant, vindicatif, rancunier, inquiet, susceptible, irritable et ne supporte pas la critique. Solitaire et secret, ombrageux et taciturne, il a une crainte anormale de la controverse, mais, lorsqu'elle surgit, il s'y investit avec passion. Pendant son conflit avec Leibniz à propos du calcul différentiel, il rédige lui-même des libelles qu'il fait signer et distribuer par ses amis ! Il faut dire que Leibniz ne l'a pas cité, bien qu'ils aient correspondu sur le sujet. Taciturne et bûcheur, c'est un travailleur acharné, obsessionnel ; il lit beaucoup et systématiquement. Misanthrope, imbu de sa personne, sûr de lui, il n'éprouve pas le besoin de publier. Il ne s'intéresse pas aux femmes. Il a peu d'amis, mais des amis fidèles qui lui vouent un véritable culte. Le plus célèbre est Edmund Halley, qui écrit dans sa présentation des *Principia* : "Aucun mortel ne peut approcher plus près des dieux."

Colérique et injuste lorsqu'il est contrarié, Newton sait se montrer généreux, notamment avec les jeunes étudiants. Il est parfois modeste, par exemple le jour où il déclare que, s'il voit loin, c'est qu'il est juché sur les épaules de géants. Ces géants sont Galilée, Copernic, Tycho Brahé et Kepler, dont il eut la patience de dénicher les trois lois dans des écrits confus (voir encadré).

La psychologie de Newton est sans conteste d'une grande complexité. Célébré comme un rationaliste par les Français des Lumières, il fut aussi vilipendé pour son arianisme et son penchant pour l'ésotérisme. Seule sa prudence lui permit de conserver sa chaire de Cambridge. Dans le langage d'aujourd'hui, on peut dire qu'il souffrait d'une forme de névrose teintée de paranoïa !

En 1680 sont observées deux comètes se déplaçant en sens inverse. Flamsteed, l'astronome royal, écrit à Newton, professeur de mathématiques à Cambridge depuis 1669, pour lui dire qu'il s'agit d'une seule et même comète qui a tourné devant le Soleil.

LOIS DE KEPLER

1. L'orbite d'une planète autour d'un astre est une ellipse dont l'astre occupe un des foyers.

2. Loi des aires : le segment joignant ce foyer à l'astre balaye des aires égales pendant des temps égaux.

3. Le carré de la période est proportionnel au cube du grand axe de l'ellipse.

Newton répond qu'une comète unique serait tombée sur le Soleil, mais il se trompe dans ses calculs. Flamsteed le lui montre. Newton, vexé, ne le citera plus, bien qu'il ait besoin de lui pour obtenir certaines données sur la Lune. Il finit par admettre qu'il n'y avait bien qu'une comète, mais qu'elle était passée derrière le Soleil. Halley reprit plus tard le calcul de la trajectoire de la comète et prédit qu'elle devait revenir à la fin de 1758 ou au début de 1759. Clairaut, après un long calcul, affina la date à la mi-avril 1759, à un mois près. La comète passa à son périhélie le 14 mars : ce fut le premier triomphe de la mécanique céleste newtonienne.

Après la publication des *Principia* en 1687, Newton s'intéresse à la vie publique. Il défend l'Université contre Jacques II et, après la fuite de ce dernier, se fait élire membre du Parlement pour Cambridge. En 1696, il s'installe à Londres avec sa nièce, Catherine Barton, maîtresse de Charles Montague, Earl of Halifax et chancelier de l'Échiquier. Il participe à la vie mondaine, mais parle peu. En 1699, il présente à la Cour son nouveau sextant, dont Hooke revendique la paternité : nouvelle querelle ! Newton cherche un poste administratif et, en 1699, grâce à l'appui de Charles Montague, devient Warden of the Mint, puis Master, c'est-à-dire directeur de la Monnaie royale. Il remplit sa fonction avec sérieux et compétence ; il traque efficacement la fausse monnaie. En même temps, de 1703 à 1727, il préside la Royal Society et règne en maître absolu sur la science

anglaise. En 1705, il est fait chevalier par la Reine Anne pour ses travaux scientifiques ; c'est une première dans le monde des chevaliers.

Après la mort de Newton le 23 mars 1727, ses grandioses funérailles et son enterrement à Westminster, les savants anglais se gardent de marcher sur ses plates-bandes. Ainsi, Halley se livre à des travaux de thermodynamique et de météorologie. Ce sont les Français qui poursuivent les travaux de Newton. Voltaire s'en fait le propagandiste et Madame du Châtelet le traduit : *Sir Isaac devient un héros des Lumières !* Pendant la Révolution et l'Empire, la France fut le phare de la science jusqu'à la défaite et la réaction romantique. Newton était le feu qui illuminait ce phare.

Il est temps maintenant de nous pencher sur les travaux scientifiques et ésotériques d'Isaac Newton.

La mécanique et les *Principia*

Comme toujours, l'élaboration laborieuse des idées de Newton en mécanique contraste avec la présentation rationnelle qu'il en donne dans les *Principia* (*Principes mathématiques de philosophie naturelle*). Newton commence par s'appuyer sur la 3^e loi de Kepler (voir encadré) pour établir que la force centrifuge subie par une planète est proportionnelle à l'inverse du carré de sa distance au Soleil et qu'elle doit être équilibrée par une force d'attraction égale. Ce n'est pas la bonne interprétation pour établir la forme de la trajectoire. Il semble que ce soit Robert Hooke qui lui ait suggéré, vers 1680, qu'il fallait imiter Galilée, qui avait décomposé le mouvement d'un projectile en un mouvement inertiel horizontal et un mouvement de chute vertical. De même, pour interpréter par exemple le mouvement de la Lune, il faut le décomposer en un mouvement inertiel tangentiel et un mouvement de chute radial. Mais Hooke n'avait pas la patience de développer les calculs auxquels se livra Newton avec l'aide du calcul des fluxions. *Newton aurait gagné beaucoup de temps s'il avait mieux lu Galilée.*

Si ce qui précède est exact, l'anecdote de la pomme, qui aurait eu lieu à Woolsthorpe pendant la grande peste, serait une invention que Newton aurait peut-être contribué à répandre lui-même. Ce n'est que plus tard qu'il comprit que la Lune "tombe" sur la Terre comme la pomme, de même que les planètes "tombent" sur le Soleil. En exploitant cette idée, Newton a mis sur le même pied les pommes, les boulets de canon, la Lune et les planètes. La séparation scolastique du monde céleste et du monde sublunaire a vécu : le système solaire est gouverné par une même loi de "gravitation universelle".

Il semble bien que Hooke ait découvert par lui-même la loi du carré inverse de la distance, sans parvenir à en faire la démonstration. *L'idée était dans l'air.* Hooke en avait discuté avec Christopher Wren, l'architecte de Saint-Paul, et avec Edmund Halley, grand ami de Newton. Halley vient consulter Newton qui, en 1675, n'a encore rien publié dans le domaine de la mécanique. Newton envoie à Halley deux preuves différentes. Aiguillonné par la priorité que semble revendiquer Hooke, Newton commence à rédiger les *Principia*, dont Halley prend sur lui d'assurer la publication. En fait, Hooke n'était pas, comme Newton, d'un caractère ombrageux et se serait contenté d'une mention dans la préface des *Principia*. Mais notre héros ne l'entendait pas de cette oreille : il ne cite Hooke ni dans sa préface ni dans aucune de ses publications ultérieures !

Rédigés en dix-huit mois, de 1684 à 1686, les *Principia* sont publiés en 1687. C'est une œuvre magistrale, d'une lecture difficile, construite en trois livres. Le *premier livre* traite des lois du mouvement et rend hommage, sans le citer, aux travaux de Galilée. L'auteur résout le problème de la composition des forces, tout en refusant de spéculer sur leur origine ; elles ne sont observables que par les accélérations qu'elles produisent. Il établit la conservation de la quantité de mouvement et de l'énergie dans le choc élastique de deux billes ou de deux pendules. Il déduit les trois lois de Kepler de la loi du carré inverse de

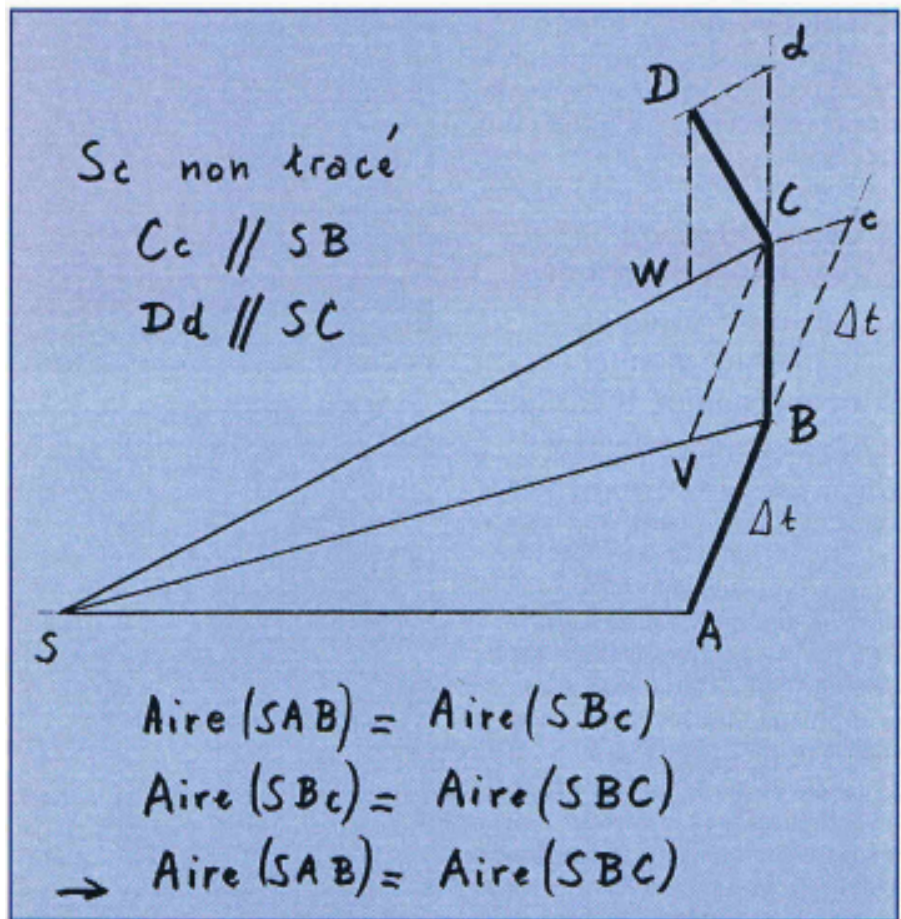


Figure 1
Démonstration par Newton de la loi des aires de Kepler pour une force centripète : le mouvement BC du satellite est la résultante du mouvement inertiel Bc et du mouvement de chute BV.

la distance. Il s'appuie sur l'égalité de l'action et de la réaction pour démontrer que la masse d'une sphère homogène peut être concentrée en son centre.

La démarche de Newton se décompose en cinq étapes :

- a) il énonce la loi d'inertie (voir encadré p. 30),
- b) il établit la relation entre l'accélération prise par une masse et la force qui lui est appliquée,
- c) il démontre la loi des aires de Kepler dans le cas d'une force centrale,
- d) il déduit de la 3^e loi de Kepler la loi du carré inverse de la distance,
- e) il en déduit que la trajectoire d'une planète autour du Soleil est une ellipse dont le Soleil occupe l'un des foyers.

Le raisonnement de Newton pour démontrer la loi des aires se lit sur la figure 1, reproduite des *Principia*. Supposons que, pendant l'intervalle Δt , la planète ait décrit le segment AB. Si elle n'était soumise à aucune

force extérieure, le principe d'inertie nous dit que, pendant l'intervalle Δt suivant, elle décrirait le segment Bc. En fait, en B, elle subit une force qui la fait "tomber" de B en V. Elle décrit donc en réalité le segment BC, diagonale du parallélogramme BVCC. On note d'abord que les triangles SAB et SBc ont même aire : ils ont même hauteur issue de S et deux bases égales AB et Bc. Ensuite, les triangles SBc et SBC ont même aire : le côté SB est commun et les hauteurs issues de c et de C sont égales, puisque Cc est parallèle à SB. Donc les triangles SAB et SBc ont même aire, C.Q.F.D. On note que la loi des aires est vérifiée quelle que soit la forme de la force centripète, pourvu qu'elle soit *centrale*. Ce n'est que plus tard qu'intervient la loi du carré inverse de la distance, pour établir que la trajectoire est une ellipse. Le raisonnement de Newton est assez obscur et s'appuie sur des propriétés peu connues des ellipses. Richard

Feynman a reconstitué un raisonnement plausible s'appuyant sur la décomposition de l'hodographe circulaire (diagramme des vitesses) en arcs égaux.

Le premier livre des *Principia* peut être considéré comme le premier manuel de mécanique théorique

Le *second livre* est consacré au mouvement des fluides. Newton postule que la résistance opposée par un fluide est proportionnelle au carré de sa vitesse. Il calcule la forme du solide de révolution de moindre résistance, jetant les bases du *calcul des variations*, qu'il utilise aussi pour résoudre le problème des brachistochrones (lignes de plus grande pente). Il faisait preuve d'une grande maîtrise en mathématiques. Ayant reçu ce problème de Bernoulli un après-midi de 1696, il le résout avant d'aller se coucher ! Il aborde le traitement mathématique des vagues et calcule leur diffraction à travers un orifice. Il est surprenant qu'il n'ait pas fait à cette occasion un rapprochement avec la diffraction de la lumière, dont il avait fait une étude expérimentale très précise. *Ce second livre, agrémenté de la description de nombreuses expériences, est le premier manuel d'hydrodynamique.*

Le *troisième livre* porte sur les mouvements des satellites par rapport aux planètes et de celles-ci par rapport au Soleil. Newton y développe les bases du calcul différentiel, sous la forme du *calcul des fluxions*.

Sa notation x' de la dérivée par rapport au temps est encore utilisée aujourd'hui et est souvent plus commode que la notation dx/dt de Leibniz. Newton détermine la masse des planètes par rapport à la Terre. Il situe la densité de cette dernière entre 5 et 6, à comparer avec la valeur 5,5 admise aujourd'hui. Il en déduit la masse du Soleil et des planètes possédant des satellites. Il évalue l'aplatissement de la Terre à $1/230$, contre $1/297$ aujourd'hui. La vérification en fut faite après sa mort par les expéditions françaises en Laponie et au Pérou. Newton cal-

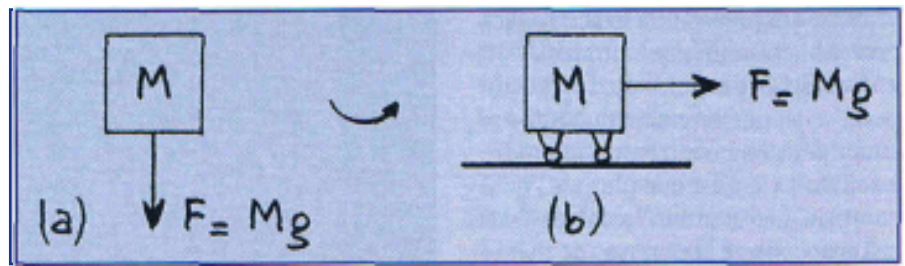


Figure 2
Masse pesante et masse inerte :
dans les deux cas, la masse M prend l'accélération g sous l'effet de la force F.

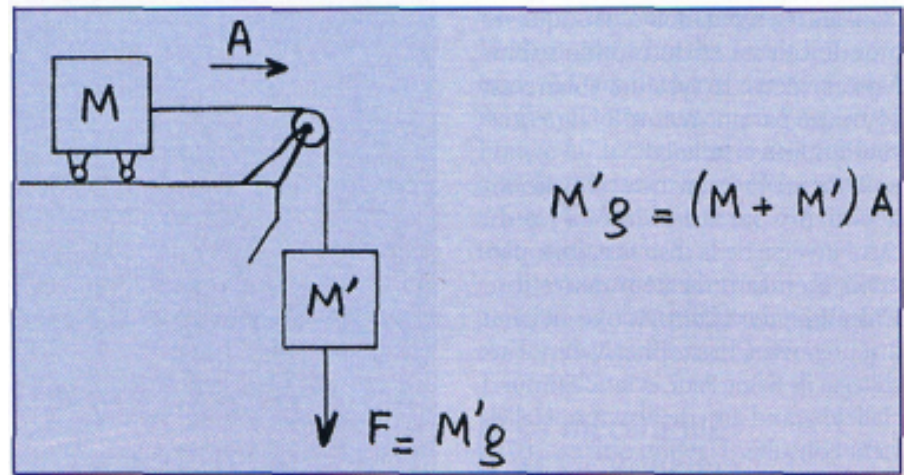


Figure 3
Masse pesante et masse inerte : M' est une masse pesante à gauche et une masse inerte à droite.

culé la précession des équinoxes et les variations de l'accélération de la pesanteur. Il évalue les irrégularités du mouvement de la Lune dues au Soleil, fondant ainsi la *méthode des perturbations*, sans parvenir à réduire l'écart entre calcul et observation à moins de $1/6$ de degré. Laplace lui-même ne réussit pas à descendre au-dessous de $1/120$ de degré. Il fallut attendre Henri Poincaré pour montrer que le comportement à long terme du système solaire était chaotique et était donc très sensible aux conditions initiales. Newton explique les marées océaniques (voir plus loin) et calcule l'orbite des comètes en procédant comme pour les planètes. Il démontre que la trajectoire peut être une conique quelconque. *Ce troisième livre est le premier manuel de mécanique céleste.*

Les *Principia* sont à l'origine de tous les développements ultérieurs de la mécanique et de la physique, y compris la physique quantique. Les d'Alembert, Lagrange, Laplace,

Bernoulli, Poincaré, pour ne citer que les plus grands, ont perfectionné les mathématiques des *Principia*, sans sortir du cadre newtonien. Aujourd'hui, les propriétés mécaniques des nanotubes de carbone sont déterminées par la méthode de la *dynamique moléculaire*, qui consiste à déduire les forces d'interaction moléculaires de la physique quantique, puis à les insérer dans un modèle newtonien pour étudier le comportement de la structure globale. La mécanique de l'ingénieur a conservé la forme la plus simple de la mécanique newtonienne, ce qui lui permet de traiter sans difficulté les *systèmes dissipatifs*, dont il est fait grand cas aujourd'hui en prétendant qu'ils nécessitent une "nouvelle alliance".

Cependant, la mécanique des *systèmes conservatifs* a pris une forme particulièrement élégante sous la forme de la *mécanique hamiltonienne*. L'équation de Hamilton-Jacobi définit une famille de surfaces d'onde normales aux trajectoires des particules. Pour établir sa célèbre équation,

Schrödinger a fait vibrer l'onde de Hamilton-Jacobi tout comme Fresnel a fait vibrer l'onde de Huygens pour fonder l'optique ondulatoire. *La physique quantique découle de la mécanique hamiltonienne, donc de la mécanique newtonienne, comme l'optique ondulatoire découle de la théorie des ondes de Huygens.* Le tableau serait parfait si Newton avait poursuivi jusqu'à leur terme ses idées sur l'optique des interférences. Mais il était trop attaché à son idée que sa dynamique devait pouvoir expliquer les phénomènes lumineux pour adopter un point de vue purement ondulatoire (voir plus loin l'Optique).

■ La masse

Dès ses premières réflexions, Newton se persuada qu'il était inutile de distinguer la masse inerte de la masse pesante et que ces deux masses étaient, non seulement équivalentes, mais *identiques*; toutes les masses sont en fait des masses inertes, quelles que soient les circonstances. Cependant, avec son souci de la précision, il tint à le vérifier expérimentalement. Pour cela, il construisit neuf pendules constitués par des sphères creuses en bois, de même diamètre, qu'il remplit de diverses matières plus ou moins lourdes. Toutes ces sphères, également affectées par la résistance de l'air, avaient même période d'oscillation, ce qui établissait l'identité de la masse inerte et de la masse pesante et justifiait les dires de Galilée, pour qui, déjà, tous les corps tombaient dans le vide avec la même accélération. Newton décrit ces expériences dans le livre III des *Principia*.

Je crois que Newton aurait approuvé les conclusions que l'on peut tirer des figures 2 (a) et (b). Sur la figure 2 (a), une masse M tombe avec l'accélération g . Elle est donc soumise à une force $F = Mg$ que l'on appelle son poids. Sur la figure 2 (b), un chariot de masse M roulant sans frottement sur des rails horizontaux est soumis à la force F : il prend une accélération g telle que $F = Mg$. Peu importe la méthode de mesure de M et de F ; on peut imaginer une balance et un peson. Le point important est que les figures 2 (a) et

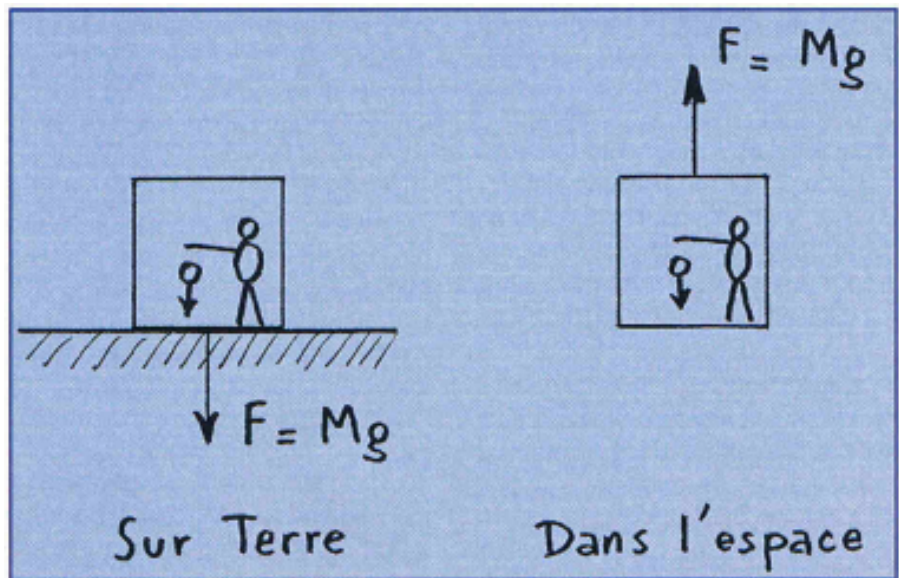


Figure 4
Première forme du principe d'équivalence : l'homme ne peut savoir s'il est dans une cabine reposant sur le sol ou dans une cabine accélérée vers le haut.

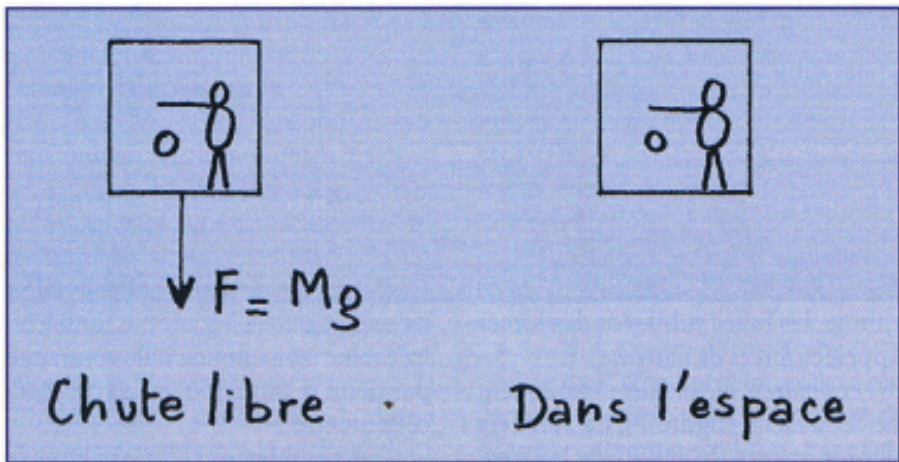


Figure 5
Seconde forme du principe d'équivalence : l'homme ne peut savoir s'il est dans une cabine en chute libre ou dans une cabine abandonnée dans l'espace.

(b) se déduisent l'une de l'autre par une rotation de 90° . *C'est la même masse sur les deux figures : c'est une masse inerte.*

Considérons maintenant la figure 3, sur laquelle le chariot de masse M est accéléré par le poids d'une masse M' . Si A est l'accélération prise par le chariot, on a : $M'g = (M + M')A$. Comment M' pourrait-elle ne pas être la même dans les deux membres ? Selon la terminologie habituelle, à gauche, c'est une masse pesante, à droite, une masse inerte. Newton avait raison de considérer ces deux masses comme identiques. Cette conclusion est justifiée *a posteriori* par la cohérence de toute

la mécanique newtonienne, notamment de la mécanique céleste. La Lune et la pomme tombent toutes deux sur la Terre avec la même accélération.

Newton n'aurait pas été surpris par les deux formes du *principe d'équivalence* énoncé par Einstein dans les années 1910. Un homme isolé dans une cabine n'a aucun moyen de savoir si la cabine repose sur le sol terrestre ou si elle se trouve dans l'espace, loin de toute masse, accélérée par une force $F = Mg$ perpendiculaire au plancher de la cabine (figure 4). Dans les deux cas, s'il lâche une pomme, elle tombe avec l'accélération g . De même, dans le cas de la figure 5, l'homme n'a aucun

moyen de savoir si la cabine est en chute libre ou si elle flotte dans l'espace, loin de toute masse. Dans les deux cas, il ne sent pas son poids : lui-même et les objets qui l'accompagnent flottent librement à l'intérieur de la cabine. Bien qu'il parlât de "principe d'équivalence", Einstein était, comme Newton, intimement convaincu que masse inerte et masse pesante étaient identiques.

Cependant, si l'on regarde de plus près la situation de la cabine en chute libre de la figure 5, tous ses points ne subissent pas exactement la même accélération, car le champ de pesanteur n'est pas uniforme à l'intérieur de la cabine. Une bille A située près du plancher est plus fortement accélérée qu'une bille B près du plafond ; ces deux billes tendent donc à s'écartier (figure 6). Deux billes C et D situées près des parois tendent à se rapprocher, car elles sont accélérées vers le centre de la Terre. Si la section de la cabine est un carré de 5 m de côté et si elle est lâchée d'une hauteur de 250 m, le temps de chute est de 7 s, les billes A et B s'éloignent de 0,4 mm et les billes C et D se rapprochent de 0,2 mm. Dans le référentiel de la cabine, les billes subissent des forces appelées *forces de marées*.

Les *marées océaniques* s'expliquent de cette façon (figure 7). La Terre est dans le champ de gravité de la Lune. Les particules d'eau situées dans la direction de la Lune tendent à s'écartier comme les billes A et B ; celles qui

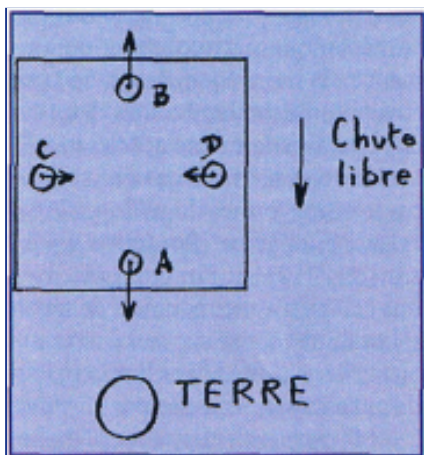


Figure 6
Forces de marées exercées par la Terre sur quatre billes contenues dans une cabine en chute libre.

sont sur les côtés tendent à se rapprocher comme les billes C et D. On comprend ainsi qu'il y ait deux marées hautes et deux marées basses par jour, par suite de la rotation de la Terre sur elle-même. Il est remarquable que Newton ait compris ce phénomène, qui n'a rien d'évident. Si vous posez la question aux personnes, même cultivées, qui vous entourent, bien peu seront capables de vous fournir une explication satisfaisante.

En fait, le comportement des marées est plus compliqué, d'une part en raison de la forme des côtes, d'autre part par suite de la combinaison des effets de la Lune et du Soleil. Deux fois par mois lunaire, aux moments de la pleine Lune et de la nouvelle Lune, l'effet du Soleil vient renforcer celui de la Lune et les marées sont plus fortes. Ce renforcement dépend de l'inclinaison de l'orbite lunaire sur l'orbite terrestre : il est minimal aux moments des solstices et maximal aux moments des équinoxes.

Soit maintenant une cabine spatiale (figure 8), d'abord en mouvement rectiligne, uniforme, que l'on force à un certain moment, par exemple au moyen d'une petite fusée, à adopter une trajectoire à courbure constante. La cabine contient une bille contrainte par deux ressorts jouant le rôle d'accéléromètre.

Dans le référentiel de la cabine, la bille subit la force centrifuge et s'écarte de sa position d'équilibre dès que la trajectoire s'incurve. Le principe d'inertie n'est plus vérifié. On peut refaire de la cabine un référentiel d'inertie en remplaçant l'accélération de la fusée par celle d'un champ de gravité. La cabine et la bille subiront alors la même accélération de gravité et la bille reprendra sa position d'équilibre. Elles tombent ensemble dans le champ de gravitation comme la Lune dans celui de la Terre.

Dans le langage de la théorie quantique des champs, un tel champ compensateur, qui rétablit la symétrie brisée par la courbure, est appelé *champ d'invariance de jauge*, le mot "jauge" étant pris dans le sens de référence. *Le champ de pesanteur est un champ d'invariance de jauge*. Si la courbure varie, ce champ doit lui aussi être variable :

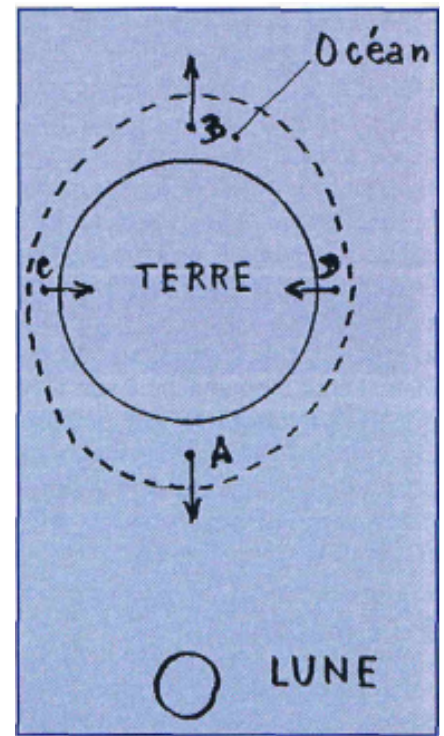


Figure 7
Forces de marées exercées par la Lune sur quatre particules océaniques.

l'invariance de jauge, qui était globale, devient *locale*. Ainsi, un champ de gravitation variable permet de rendre compte de tout mouvement de la cabine sous la forme d'un mouvement libre. Il est ainsi possible de donner au satellite un mouvement quelconque tout en conservant son caractère de référentiel d'inertie.

Nous pouvons maintenant donner une définition précise d'un référentiel d'inertie ou référentiel galiléen : un *référentiel d'inertie* est un *référentiel en mouvement libre (en chute libre) dans un champ de gravité quelconque*. Ainsi se trouve éliminé le côté vicieux de la définition antérieure, qui disait à peu près : le principe d'inertie est vérifié dans un référentiel d'inertie ; un référentiel d'inertie est un référentiel dans lequel est vérifié le principe d'inertie !

Einstein a dû beaucoup penser à Newton pendant les années où il élaborait à grand-peine la *relativité générale* en s'initiant au calcul tensoriel sous la houlette de son ami Grossmann. Il fit sienne *l'idée newtonienne* de l'identité de la masse inerte et de la masse pesante ; les champs de gravité et d'accélération sont donc interchangeables.

Il comprit alors que la trajectoire d'un mobile en mouvement libre dans un champ de gravité variable pouvait être identifiée à une géodésique d'un espace-temps courbé par la matière source de la gravité; de plus, cet espace-temps courbe doit être localement lorentzien, pour être en règle avec la relativité restreinte. Il est dommage que la beauté intrinsèque de cette théorie se traduise par des équations tensorielles insolubles, sauf dans le cas très particulier de la symétrie centrale, qui est heureusement celui des trous noirs.

Il est donc faux de prétendre que la mécanique einsteinienne est la négation de la mécanique newtonienne, comme le proclame imprudemment le livre *La mort de Newton*, imprudemment préfacé par Stephen Hawking, successeur de Newton à Cambridge. *La mécanique einsteinienne est le prolongement naturel de la mécanique newtonienne*. Einstein est le fils spirituel de Newton, dont il a poussé les idées à leur terme et qu'il a libéré du dilemme que constituait pour lui la transmission instantanée d'une force à distance, en remplaçant la dynamique par la géométrie de l'espace-temps, dont les déformations se propagent à la vitesse de la lumière. Newton n'a donc plus besoin de dire : "Tout se passe comme si..." J'ai repris la formule en biologie, qui attend toujours son Einstein, sous la forme de ce que j'appelle la "finalité objective".

■ L'optique

Newton commence à enseigner l'optique après avoir pris la chaire de mathématiques de Barrow en 1669. Il dépose à l'Université un texte intitulé *Lectioes Opticae*, qui ne sera publié qu'après sa mort, en 1729. En 1668, après avoir essayé de fabriquer des lentilles asphériques, il se rend compte que les aberrations sphérique et chromatique empêchent de fabriquer un télescope réfringent de bonne qualité. Il fabrique alors un télescope à réflexion grossissant 40 fois; il élabore son propre alliage, coule et polit lui-même son miroir. En 1671, il présente son appareil à la Royal Society. À 29 ans, il est inconnu et n'a encore rien publié. Il écrit une lettre trop

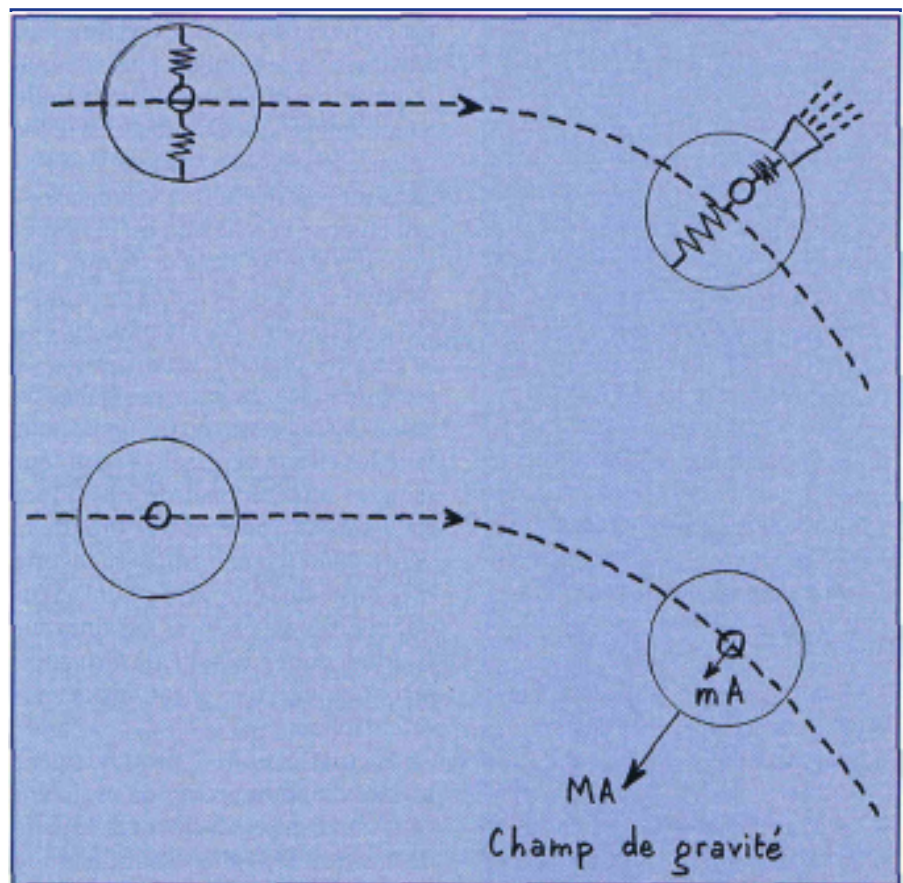


Figure 8
Si la trajectoire s'incurve sous l'effet d'une force extérieure, la bille contenue dans la cabine est soumise à la force centrifuge; la cabine n'est plus un référentiel d'inertie. Elle le redevient si la courbure est due à l'action d'un champ de gravité, qui joue le rôle d'un champ d'invariance de jauge.

humble à Oldenburg, secrétaire de la Royal Society, accompagnée d'une communication sur l'optique, dans laquelle il décrit ses expériences de décomposition et de recombinaison de la lumière blanche au moyen de prismes.

Dans une expérience cruciale, Newton isole un rayon bleu et un rayon rouge. Un second prisme ne modifie pas leur couleur, mais le rayon bleu est plus dévié que le rouge. Il écrit : "La lumière se compose de rayons de diverses réfringences." Cette expérience est à l'origine de la description de l'aberration chromatique qu'il donnera dans son *Optique*. De nombreuses critiques se font entendre, au sein même de l'Académie. Newton en est ulcéré : il écrit à Leibniz qu'il regrette d'avoir présenté sa communication ! Il est particulièrement touché par les critiques exprimées par Huygens et par Hooke. La querelle qui en résulte avec ce dernier est exa-

cerbée par Oldenburg, qui n'aime pas Hooke ! Newton attendra la mort de Hooke, survenue en 1703, avant de publier son *Optique* en 1704.

Cette querelle ne l'empêche pas de soumettre à la Royal Society, en 1675, une deuxième communication sur la lumière. Pour lui, l'espace est rempli d'un *ether subtil* dans lequel se propagent des *grains de lumière* de masses différentes, *selon leur couleur*; les grains rouges sont plus lourds que les violets. Selon Newton, la vitesse de la lumière dans un milieu est proportionnelle à sa réfringence (indice de réfraction), elle-même proportionnelle à sa densité. En appliquant sa dynamique aux grains de lumière, il retrouve les lois de la réfraction et de la réflexion. C'est dommage, car ce succès trompeur et partiel le conforte dans son erreur et l'empêchera de découvrir l'optique ondulatoire.

Dans cette même communication, Newton présente un grand nombre

LOIS DE NEWTON

valables dans
un référentiel galiléen

1. Loi d'inertie (annoncée par Galilée, énoncée correctement par Descartes) : en l'absence de force extérieure, la vitesse d'un corps demeure constante en grandeur et en direction (il conserve sa vitesse ou reste au repos).

2. Loi fondamentale de la dynamique : sous l'effet d'une force extérieure, un corps prend une accélération colinéaire proportionnelle à la force et inversement proportionnelle à sa masse ($F = M.A$).

3. Loi de l'action et de la réaction : toute action entraîne l'apparition d'une réaction opposée.

4. Loi de la gravitation universelle : tout se passe comme si deux corps s'attiraient en raison directe de leurs masses et en raison inverse du carré de leur distance.

d'expériences très soignées, effectuées en lumière blanche et monochromatique sur les bulles de savon, les couches minces et les lames minces créées entre une lentille convexe et un plan. Il établit que les anneaux observés dépendent de l'épaisseur traversée et de celle de la lame et qu'en lumière blanche on obtient les mêmes teintes quand les épaisseurs sont multiples les unes des autres. Les anneaux se resserrent quand l'épaisseur augmente et on en observe un plus grand nombre en lumière monochromatique. Par transmission, on obtient les couleurs complémentaires de celles qu'on observe par réflexion.

Pour rendre compte de ces phénomènes, Newton élabore sa *theory of fits*, appelée en français "théorie des accès", le mot "accès" étant pris dans le même sens que dans l'expression "accès de fièvre". Il fait l'hypothèse que, quand un corpuscule frappe le front séparant deux milieux, il fait vibrer l'éther, qui est plus dense

par exemple dans le verre que dans l'air. La vibration se propage plus vite que le grain de lumière et, quand elle atteint une deuxième surface de séparation, elle met, *selon sa phase*, le milieu dans un état transitoire – un accès – qui favorise la réflexion ou la réfraction. Il n'est pas exagéré de dire que Newton était à deux doigts de la théorie ondulatoire de Fresnel. Hooke avait déjà observé les anneaux de Newton et les couleurs des bulles de savon. Mais il était trop dilettante pour faire les efforts nécessaires pour leur trouver une explication physique. Celle de Newton était très près de la vérité. Mais il tenait trop à sa théorie mécaniste de la lumière pour l'abandonner. Ses expériences très fines sur la diffraction, à la suite de Grimaldi, seront suivies d'explications invraisemblables.

En tout cas, il est profondément injuste d'opposer, comme on le fait trop souvent, la théorie corpusculaire de Newton et la théorie ondulatoire de Huygens. L'onde de Huygens n'explique ni les interférences ni la diffraction. L'optique ondulatoire a été créée par Fresnel, qui eut l'idée de faire vibrer l'onde de Huygens. Quant à la théorie de Newton, elle est à la fois corpusculaire et ondulatoire : elle préfigure la dualité ondes-corpuscules. Michelson a écrit : "*Newton a mesuré la grandeur que nous appelons aujourd'hui longueur d'onde et a montré que chaque couleur du spectre était caractérisée par une longueur d'onde déterminée.*"

Newton développe ses idées dans son *Optique* publiée en 1704. Il explique la synthèse additive et soustractive des couleurs, ainsi que les couleurs de l'arc-en-ciel. Dans la seconde édition de 1717 figurent des "Questions" (*Queries*). L'une d'elles concerne la double réfraction du spath d'Islande. Newton avance l'idée que les grains de lumière ont des *côtés*, c'est-à-dire des propriétés transversales, idée dont ses successeurs se souviendront. Il montre que l'erreur d'aberration sphérique est proportionnelle au cube de l'ouverture et que l'erreur d'aberration chromatique lui est proportionnelle. Il décrit en détail la fabrication des miroirs métalliques et l'usage de la

poix pour leur polissage. Il montre comment un prisme à angle droit peut être utilisé comme réflecteur. Il indique que l'agitation de l'air impose des limites aux performances que l'on peut attendre d'un télescope.

Bref, l'*Optique* de Newton est le premier manuel d'optique théorique et expérimentale.

L'alchimie et l'hermétisme

On évalue à une dizaine d'années le temps passé par Newton aux travaux rationnels qui ont fait sa gloire. Le reste du temps, il a accumulé deux millions de mots dans les domaines de la théologie, de l'alchimie et de l'hermétisme, qui le passionnaient. Beaucoup de ces textes sont des copies de manuscrits anciens. Connus sous le nom de *Plymouth papers*, on les a trouvés dans un coffre transporté de Cambridge à Londres quand Newton vint s'y installer en 1696. Considérés comme sulfureux, ils furent dispersés lors d'une vente en 1936, mais un peu plus de la moitié purent être rachetés par le célèbre économiste Lord John Maynard Keynes et légués à l'université de Cambridge.

Sur le plan religieux, Newton ne croyait pas à la Trinité, disant qu'elle résultait de la falsification des Écritures originales. Il était *arianiste*, proche du monothéisme judaïque de l'école de Maïmonide. C'est la raison pour laquelle il refusa les ordres et dut en être dispensé pour pouvoir enseigner. Il convertit à ses vues plusieurs de ses amis, dont Halley et son successeur à la chaire de mathématiques, Winston. Il se tint coi lorsque ce dernier fut chassé de l'Université pour arianisme, ce qui n'est certes pas à porter à son crédit.

Dans le domaine de l'alchimie, Newton se comporta, comme en mécanique et en optique, en expérimentateur scrupuleux, passant vingt-cinq ans dans son laboratoire et s'y livrant à des expériences interminables qui pouvaient durer toute la nuit. Au beau milieu de la rédaction des *Principia*, il y passe six semaines ! Ce n'est qu'à partir de 1690 que son intérêt pour l'alchimie commence à décliner. Il a

compris qu'il était parvenu à des connaissances d'un nouveau genre qui ne devaient rien à l'hermétisme dont il était jusque-là imprégné. Seules comptent les relations mathématiques, comme il l'explique dans le *Scholium generale* qui ouvre le livre III des *Principia*. C'est là qu'on peut lire la fameuse phrase : *Hypothesis non fingo*.

On a beaucoup épilougué sur les tendances de Newton à l'ésotérisme et à l'hermétisme. Dans son livre *La revanche des sorcières*, Pierre Thuillier note que cette tendance était dans l'air du temps et que la raison n'a pas soudainement éliminé la magie. Le Siècle des lumières est le XVIII^e et non le XVII^e. Si Descartes revendiquait l'indépendance de la pensée, tout en conservant une conception dualiste de l'homme, il éprouva le besoin de s'exiler pour sa sécurité. Il y aurait eu des messes noires à Versailles. De toute façon, la magie n'a pas disparu du tout : elle progresse à grands pas et les idées de Newton auraient de nos jours le plus grand succès. Le *New Age* lui doit beaucoup ! Il n'est pas plus scandaleux de voir Newton s'intéresser de près à l'hermétisme que de voir des physiciens renommés s'appuyer sur la science pour démontrer la réalité des pseudophénomènes paranormaux. Si Newton était bien le premier des physiciens, il n'était pas le dernier des magiciens !

Chez Newton, l'ancien et le nouveau se mêlent de façon inextricable. Il croit que la Nature est une énigme dont les clés mystiques étaient connues des anciens philosophes, dont les écrits hermétiques auraient contenu de profondes vérités philosophiques et spirituelles. "Il regardait l'Univers comme un cryptogramme composé par le Tout-Puissant." (Lord Keynes). Il avait le culte de la sagesse antique : les Anciens avaient des secrets cachés dans des symboles et dans un langage mystique. Pythagore connaissait la gravitation universelle. C'est pourquoi il se livre pendant vingt-cinq ans à une étude méthodique des textes anciens, à la recherche de ces secrets perdus. Il a cherché le rationnel dans l'hermétisme et ne l'y a pas trouvé. Il n'était ni le premier ni le dernier. Il est remarquable que cet état d'esprit

CHRONOLOGIE

Histoire – Le siècle de Louis XIV

- 1638 • Naissance de Louis XIV.
- 1642–1649 • Première révolution anglaise, Cromwell prend le pouvoir. Exécution de Charles I.
- 1649–1658 • République puritaine.
- 1660 • Restauration. Sacre de Charles II.
- 1685 • Début du règne de Jacques II, monarque impopulaire.
- 1688 • Deuxième révolution. Marie II Stuart et Guillaume d'Orange prennent le pouvoir.
- 1702–1714 • Règne d'Anne Stuart.
- 1714–1727 • Règne de George I^{er}.
- 1715 • Mort de Louis XIV.

Vie et œuvre de Newton

- 1642 • Naissance d'Isaac Newton à Woolsthorpe (Lincolnshire). Mort de Galilée (né en 1564).
- 1645 • Remariage de sa mère ; recueilli par sa grand-mère.
- 1650 • Mort de Descartes (né en 1596).
- 1659 • Revient vivre chez sa mère ; peu doué pour l'agriculture.
- 1661 • Admis au Trinity College (Cambridge) en qualité de Sizar.
- 1664 • Devient étudiant à part entière. Découvre le théorème du binôme.
- 1665 • Obtient son diplôme.
- 1665–1666 • Grande peste de Londres. Quitte Cambridge pour Woolsthorpe. Découvre ses quatre lois qui restent non publiées.
- 1667 • Incendie de son bureau et retour à Cambridge.
- 1669 • Successeur de Barrow à la chaire de mathématiques. Remet à Barrow un texte sur les fluxions et un sur le binôme.
- 1668 • Construit son premier télescope à miroir.
- 1671 • Présentation de son télescope à la Royal Society. Première communication sur l'optique.
- 1672 (11 janvier) • Devient membre de la Royal Society.
- 1672 (6 février) • Communication sur la décomposition de la lumière blanche.
- 1674 • Hooke écrit un article sur les mouvements des planètes.
- 1675 • Deuxième communication sur l'optique.
- 1676 • Théorème du binôme pour exposants négatifs et fractionnaires.
- 1679 • Hooke demande l'avis de Newton, qui le prend mal.
- 1680 • Apparition de deux comètes ; querelle avec Flamsteed.
- 1683 • Mort de la mère de Newton.
- 1684 • Publication de Leibniz sur le calcul différentiel ; querelle.
- 1684–1686 • Rédaction des *Principia (Principes mathématiques de philosophie naturelle)*. Démonstration de ce que, pour l'interaction entre objets célestes, on peut concentrer la masse d'une sphère en son centre.
- 1687 • Publication des *Principia*, aux frais de Halley.
- 1688 • Élu au Parlement.
- 1693 • Dépression ; incendie de son bureau.
- 1695 • Mort de Huygens.
- 1696 • Installation à Londres avec sa nièce. Nommé "Warden of the Mint".
- 1699 • Nommé directeur de la Monnaie. Présente son nouveau sextant à la cour ; querelle avec Hooke.
- 1703 • Mort de Hooke. Élu président de la Royal Society.
- 1704 • Publication de l'*Optique*.
- 1705 • Fait chevalier par la reine Anne Stuart.
- 1707 • Publication de *Arithmetica universalis*.
- 1712 • Nouvelle querelle avec Leibniz.
- 1713 • Deuxième édition des *Principia*.
- 1716 • Mort de Leibniz.
- 1717 • Deuxième édition de l'*Optique* accompagnée de diverses *Questions*.
- 1727 (23 mars) • Mort de Newton.
- 1735–1736 • Expéditions françaises au Pérou et en Laponie pour mesurer l'arc de méridien.

obscurantiste ne l'ait pas empêché de faire les grandes découvertes qui l'ont rendu célèbre.

La conception du monde de Newton est à la fois *déiste* et *animiste*. "Il existe un Esprit infini et omniprésent dans lequel la matière se meut selon des lois mathématiques." Cette conception l'aide à admettre l'action instantanée à distance des corps les uns sur les autres, grâce aux "principes actifs" des alchimistes. En d'autres termes, la matière est animée ; il y a des interactions entre matière et Esprit. Bien entendu, j'écris "Esprit" avec une majuscule, afin de le distinguer de l'esprit ordinaire de la pensée. Mon scepticisme m'empêche de me rallier à cette analyse, mais c'est ainsi que fonctionnait le cerveau de Newton.

■ Conclusion

Isaac Newton a vraiment été le premier des physiciens. Par son exemple et par ses textes publiés, il a introduit la nécessité de la rigueur, de la cohérence et de la précision, de la vérification expérimentale et quantitative. Par son "Tout se passe comme si...", il reconnaît par avance la distinction qu'il convient d'établir entre la réalité objective et les modèles scientifiques. Mais c'est sans doute là une forme de falsification rétrospective. En effet, Newton a une vision unitaire du savoir. C'est un scientifique, mais aussi un théologien, qui conteste le mécanisme de Descartes, et un métaphysicien, qui fait siennes certaines thèses hermétistes. Connaissant aussi la Loi et l'Histoire, on peut dire de lui qu'il était l'un des derniers philosophes universels.

Lagrange et Laplace considéraient tous deux Newton comme le plus grand génie ayant jamais existé.

Boltzmann écrivait : "Les Principia sont le premier et le plus grand ouvrage de physique théorique."

Et le grand Einstein : "Il combinait en une personne l'expérimentateur, le théoricien, le mécanicien et l'artiste dans l'expression."

Mais c'est lui faire un mauvais compliment que de dire que "la Nature était pour lui un livre ouvert". Il mit vingt ans à mettre en forme les idées

qui lui étaient venues pendant la grande peste, quand il avait 23 ans. Newton était capable d'un effort mental plus soutenu que quiconque avant ou après lui. Quand on lui demandait comment il avait découvert la gravitation universelle, il répondait : "En y pensant toujours."

On trouve dans ses écrits des idées prémonitoires qui n'acquerront un sens que beaucoup plus tard. Il pensait qu'il y avait dans la matière des forces attractives et répulsives qui devaient permettre de transmuter les corps les uns dans les autres. Parmi les Questions accompagnant la 2^e édition de l'Optique, on trouve cette phrase étonnante :

"La transformation des corps en lumière et de la lumière en corps est très conforme au cours de la Nature, qui semble se complaire aux transmutations."

Dans la Question suivante, qui est aussi la dernière, il évoque une théorie chimique fondée sur des forces électriques :

"Les attractions de la gravité, du magnétisme et de l'électricité atteignent des distances sensibles..., mais il peut y en avoir d'autres qui atteignent des distances si petites qu'elles échappent à l'observation et peut-être des attractions électriques atteignant des distances aussi petites, même sans être excitées par le frottement."

Bien sûr, il serait stupide de prétendre que Newton a inventé l'effet photoélectrique et la théorie électromagnétique, mais ces citations montrent bien l'universalité de sa pensée et la portée de son imagination.

En tout cas, Newton avait pleinement conscience des difficultés de sa tâche, comme le montre le passage suivant, souvent cité :

"Je ne sais pas ce que le monde pensera de moi. Pour ma part, j'ai l'impression de n'avoir été qu'un enfant qui joue sur la plage et se divertit en trouvant ça et là un coquillage plus joli qu'à l'ordinaire, alors que le grand océan de la Vérité reste inexploré devant moi."

Le caractère fuyant et fractal de l'horizon des connaissances ne lui avait pas échappé. ■

BIBLIOGRAPHIE

- Pour la Science sur Newton.
- Discours de E. N. da C. Andrade aux cérémonies du tricentenaire de la naissance de Newton, reportées en 1946 pour cause de guerre. Volume I of *The world of mathematics*, Simon and Schuster, 1956.
- Discours de John Maynard Keynes intitulé "Newton, the Man" et prononcé dans les mêmes circonstances que le précédent.
- P. Thuillier, *La revanche des sorcières*, Belin, 1997.
- *La mort de Newton* (ouvrage collectif), Promethéus, Maisonneuve et Larose, 1996.
- I. Newton, *Les principes mathématiques de philosophie naturelle*, traduction de Mme du Châtelet (1759) rééditée en 1990 par les Éditions Jacques Gabay.
- I. Newton, *Traité d'optique sur les réflexions, réfractions, inflexions et les couleurs*, réimpression de l'édition de 1722, Gauthier-Villars, 1955.
- P. Naslin, *La complexité – Artifices et Nature*, SIRPE (76, rue de Rivoli, 75004 Paris), 1997.
- J.-M. Vigoureux, *Les pommes de Newton*, Diderot, 1997.
- R. Feynman, *Le mouvement des planètes autour du Soleil*, Diderot, 1997.

Pas de monnaie forte sans noyau permanent solide

Jean de La Salle (37)

Depuis qu'une politique efficace de contrôle monétaire a maîtrisé l'inflation, et que celle-ci ne se charge plus de résorber nos dettes, l'accumulation de ces dernières devient si pesante qu'elle nous pose un nouveau problème : faut-il continuer de recourir au seul crédit des établissements financiers pour accroître notre masse monétaire, et interdire à l'institut d'émission de pratiquer toute avance à des agents non financiers ? Ou bien ne devons-nous pas veiller à maintenir un meilleur équilibre entre la monnaie de crédit et un noyau de monnaie permanente constamment renouvelé par la banque centrale, et non rémunéré ?

Prenez d'abord conscience du fait qu'un tel noyau existe déjà aujourd'hui, réduit aux seuls billets (environ 250 milliards). Il figure au passif de la banque centrale, y trouvant sa contrepartie à l'actif dans l'excédent des créances sur les autres dettes de la banque. Mais ce noyau nous suffit-il, à l'époque où nos règlements se font surtout par virements, chèques et cartes de crédit ? Ou bien faut-il le compléter par un noyau de monnaie scripturale, qui trouverait sa contrepartie à l'actif dans la mention d'une participation à la formation d'une partie de notre capital collectif de base ? La doctrine monétaire actuelle a peut-être tort de l'écarter.

Le premier signe de fragilité de notre politique actuelle est assurément le fait que notre endettement intérieur total (somme des dettes des agents non financiers à l'égard de ces agents financiers) continue de croître, alors que notre masse monétaire de référence stagne. Il serait évidemment trop simple d'expliquer ce dérapage par la charge des taux d'intérêts qui transfère régulièrement de la

masse monétaire des premiers aux seconds : car ceux-ci contractent aussi des dettes à l'égard des premiers. Mais le fait global est là : nous sommes entraînés dans un "dévissage" qu'il faut enrayer, sous peine de devenir insolvable à terme.

Le deuxième signe, non moins grave, est notre incapacité à bien financer nos investissements collectifs essentiels. L'acceptation quasi institutionnelle d'un endettement collectif égal à 60 % du PIB ampute *a priori* lourdement nos moyens de réaliser les investissements pour lesquels ces emprunts sont en principe contractés. Et il serait vain de soutenir que cette facilité a été acceptée par laxisme. Justifiable ou non, elle n'est pas bonne.

À cette impuissance que nos règles instituent, s'est ajouté le surcoût très lourd qu'ont dû supporter certains de ces investissements, lorsqu'ils furent soumis aux taux d'intérêts imposés par notre politique monétaire générale. Les exemples sont nombreux.

Des taux supérieurs à 10 % ont en effet longtemps frappé leur financement au point de doubler parfois leur prix de

revient. Le portefeuille des automobilistes l'a supporté sans peine pour les autoroutes, tout comme celui des consommateurs d'électricité pour cette dernière. Mais l'État a dû intervenir pour les chemins de fer. Ne parlons pas des canaux. Tandis que les Allemands réalisaient la liaison Rhin-Danube dont la rentabilité ne sera pas immédiate, ceux qui ont la charge "d'inspecter" nos finances ont depuis longtemps déclaré qu'ils ne sauraient pas les financer. Parlons davantage du logement : l'incroyable complexité des artifices qui ont été imaginés pour en réduire apparemment le coût démontre que l'on préfère se voiler la face. En soutenant que l'effort public en faveur du logement dépasse annuellement 160 milliards, le rapport parlementaire sur la loi de finance de 1998 n'a pu prétendre qu'à une approximation.

À cet effet néfaste, on peut ajouter la spéculation induite par les retards de nos aménagements collectifs urbains, qui n'arrangent rien.

Cet exemple extrême, par l'ampleur des sommes en jeu, la complexité naturelle du problème, et les parades illusoires que nous avons inventées, suffit à lui seul à démontrer le besoin de disposer de deux mécanismes différents et complémentaires pour notre création monétaire.

Il semble bien qu'une manière de sortir de l'impasse où nous sommes enfermés pourrait tenir en deux propositions : la première est que nous devrions équilibrer la masse très importante de notre monnaie de crédit par un noyau monétaire permanent plus important qu'aujourd'hui.

d'hui. À seule fin d'éviter un emballement mathématique de l'endettement, il semblerait logique que ce dernier assure notre monnaie de roulement, qu'il est injustifié d'emprunter, et qui ne se réduit pas aux billets et à la monnaie divisionnaire. La deuxième est qu'il faut employer ce noyau monétaire exclusivement pour financer sans intérêts des investissements collectifs fondamentaux pour l'économie et la monnaie, afin de pouvoir inscrire en contrepartie à l'actif du bilan monétaire des justifications solides et précises.

Ce noyau scriptural n'aurait pas pour but d'accroître notre masse monétaire, qui doit toujours s'ajuster aux véritables contreparties qui garantissent notre monnaie : les biens et services que le marché offre en permanence. À d'autres points de vue en revanche, sa présence aurait un grand effet. En dépendent en effet non seulement notre aptitude à bien financer les investissements les plus fondamentaux que sont aussi les meilleurs points d'ancrage de la monnaie mais aussi notre certitude de savoir toujours honorer nos dettes.

On peut imaginer plusieurs voies pour y parvenir.

Rappelons que, pendant vingt ans, la Banque de France a déjà participé jadis à l'effort de reconstruction. Plus près de nous, un projet de loi fut déposé en 1981 par une quarantaine de députés dont P. Messmer, ancien premier ministre, pour que notre programme d'équipement en centrales nucléaires puisse être financé par des avances sans intérêts ni échéance de l'institut d'émission.

L'idée de prêts sans intérêts était très bonne : toute la différence entre un investissement banal et celui d'un équipement dont dépend l'essor économique doit se situer là. En revanche, l'idée de ne pas fixer d'échéance n'était pas défendable, ne fût-ce que parce qu'aucun investissement n'est éternel. Il aurait mieux valu proposer des délais adaptés à la durée de l'équipement : vingt, trente, voire quarante ans (comme cela se pratiqua jadis). Ces remboursements sont en outre nécessaires pour permettre d'accorder de nouvelles avances, sans enfler à l'excès le noyau monétaire permanent.

La lacune majeure du traité de Maastricht pourrait donc être celle d'avoir interdit à l'institut l'émission toute avance aux collectivités. Mais il faut dire qu'avec

une notion de "déficit public" qui additionne de vrais déficits de gestion aux besoins de financement pour investir, confusion que ne ferait aucune entreprise ni aucun expert comptable, il est bien difficile d'y voir clair. Il devient indispensable d'ajouter à nos raisonnements économiques classiques une approche complémentaire familière aux gestionnaires de profession.

Toutefois, quelle que soit la nécessité de mieux associer notre création monétaire au développement de notre capital collectif, il ne faut sous-estimer ni les limites d'une telle politique, ni les contraintes qu'elle induira, ni son temps de fructification, ni surtout l'importance des choix qui seront faits.

Les limites d'abord. Supposons que nous pratiquions cette politique depuis longtemps, et que notre noyau monétaire s'élève aujourd'hui – pour prendre un chiffre rond – à 1 700 milliards au lieu de 250, en s'en tenant à l'intuition qui nous dit que la masse monétaire non rémunérée ne doit pas être supérieure à celle de notre monnaie de roulement (approximativement M1). Supposons en outre que ce noyau ait été utilisé pour accorder des prêts sans intérêts remboursables en vingt ans.

Une telle politique aurait pour effet d'alléger de 100 milliards les intérêts de nos dettes (et plus encore, si l'on considère que nous supportons encore le poids de dettes contractées à des taux très élevés). Ensuite, elle apporterait une capacité annuelle de financement de 130 milliards, faite de 85 milliards de remboursements et de 50 milliards d'injection supplémentaire justifiée par une espérance de croissance. Notons que, pour l'essentiel, ces sommes n'affecteraient pas directement le budget de l'État, mais sur les directives de celui-ci, les budgets de collectivités locales maîtres d'œuvre et d'organismes de financement spécialisés. L'allègement du budget de l'État devra venir de la réduction rendue possible de certaines subventions et dégrèvements dont le total, rappelons-le, excède aujourd'hui le montant de notre déficit. C'est dire à la fois que ce sera possible, salutaire, et qu'il faudra du courage.

La plus évidente objection que l'on présentera à ce plan est qu'il se ferait au détriment des organismes prêteurs actuels : institutions financières, assurances et

fonds de pension aujourd'hui courtisés pour qu'ils apportent leur soutien au financement des États. Ceux-ci peuvent cependant se trouver une impérieuse raison de ne pas abuser de telles rentes, pour y trouver un substitut à la morosité de l'économie privée. Car ils ne peuvent pas ne pas voir que le déséquilibre des finances publiques freine le développement économique et compromet leurs revenus à terme. Mais ce ne serait là que "se faire une raison", ce dont ils ne pourront se contenter longtemps.

Il faut donc en venir à l'essentiel : à rien ne servira de disposer d'argent moins coûteusement créé, si ce n'est pour réaliser des projets capables de débloquer notre économie par leur utilité propre.

Pour ne prendre qu'un exemple – le principal sans doute – il est vraisemblable qu'aucun pays développé ne retrouvera une vraie prospérité, en dépit de toute politique de "relance", tant que le logement urbain courant y coûtera trop cher, et que l'immobilier y sera néanmoins considéré comme non rentable. C'est notre organisation urbaine qui est ici en cause, et à l'apogée de notre siècle convaincu des seules vertus du libéralisme, il faut bien reconnaître que ce sont des ratés impressionnants de nos projets collectifs qui ont provoqué, ici nos principaux blocages, et ailleurs nos retards. Il faudra encore du temps pour que nous en prenions collectivement conscience, et que nous sachions prendre de justes décisions.

Le désastre des *Savings and loans* américaines, qui leur coûta près de 500 milliards de dollars pour avoir délaissé la mission de construction que leur avait confiée Roosevelt et s'être lancées dans des aventures douteuses, aurait dû servir d'alarme. En un certain sens, il fut exemplaire et révélait une erreur de priorité économique, plus qu'une incroyable cascade d'absurdités. Mais la leçon profonde ne fut pas tirée. L'État paya, et s'endetta.

On pourrait prendre d'autres exemples dans le retard des équipements nécessaires à la revitalisation de certains territoires où il ferait bon vivre, alors que nous continuons de nous entasser inutilement ailleurs.

Pas plus que l'économie, la monnaie ne peut se passer d'horizon. ■

PRÉSENCE DE BERNANOS OU " L'INVINCIBLE ESPÉRANCE "

Gérard Pilé (41)

n AVANT-PROPOS

1998 : des anniversaires en cascade

La Délégation générale aux célébrations nationales édite chaque année un opuscule de plus de 200 pages, agréablement présenté, fort utile à l'entretien de notre mémoire historique et culturelle, et au suivi du regard porté à notre passé.

Détachons parmi la quarantaine de célébrations retenues :

1598, édit de Nantes, acte politique exemplaire ;

1648, traité de Westphalie ;

1798, concomitance de trois naissances, trois noms illustres de la philosophie, de l'histoire, de la peinture : Auguste Comte, Jules Michelet, Eugène Delacroix, tous célébrés, mais avec un éclat inégal, dans un cadre très hexagonal. *La Jaune et la Rouge* ne pouvait manquer d'honorer la mémoire du premier, le brillant et turbulent élève de la promo 1814. Constatons simplement que les suffrages commémoratifs vont surtout à Delacroix.

Suivent ensuite à intervalles d'un demi-siècle : la révolution de février 1848, si riche en souvenirs polytechniciens (longuement évoqués dans le numéro de mars 1992) ;

1898, le "J'accuse" de Zola qui relance l'affaire Dreyfus (évoquée dans le numéro de janvier 1995) ;

1948, Déclaration universelle des droits de l'homme et deux événements plus discrets : l'invention de la musique concrète par notre camarade Pierre Schaeffer (évoquée dans le numéro de janvier 1993), la mort de l'écrivain Georges Bernanos.

Notons d'abord l'hommage quasi unanime rendu à ce dernier. Quelques titres, pris dans la presse catholique, donnent le ton : "L'homme par qui la liberté arrive", "Un demi-siècle sans une ride", "Une voix pour notre temps", "Un message d'une criante actualité"... C'est à peine à



Je ne suis pas un prophète mais il arrive que je voie ce que les autres voient comme moi mais ne veulent pas voir.

(La Liberté pour quoi faire?)

Une fois sortis de l'enfance il faut très longtemps pour y rentrer, comme tout au long de la nuit on retrouve une autre aurore.

(Dialogues des carmélites, 1948)

Je voudrais pouvoir espérer que mon œuvre fût ce four où chacun vient librement cuire son pain mais hélas ! cela aussi n'est qu'un rêve...

(Les Enfants humiliés, 1940)

un demi-ton en dessous que la grande presse s'est associée à ce concert, louant "l'impertinence des justes", "Sou le feu de Bernanos", "Bernanos intact", appelant de ses vœux une "génération Bernanos". "Ses combats sont plus actuels que jamais."

Un tel engouement a peut-être surpris ceux de nos contemporains encore fidèles au cliché bien simpliste d'un romancier ayant fait son pain avec de sombres histoires de curés se colletant avec le diable ou de sauveuses désespérées.

D'autres, il est vrai, se souviennent d'adaptations impressionnantes, à l'écran⁽¹⁾ ou sur scène, de ses œuvres, notamment *Sous le soleil de Satan* de Pialat (Palme d'or du Festival de Cannes en 1987).

D'autres enfin, marqués par d'inoubliables impressions de lecture, se sont jadis promis d'y revenir et d'approfondir.

Le regain d'autorité de l'écrivain est un phénomène récent à en juger seulement par la dizaine d'ouvrages qui lui ont été consacrés depuis 1996 s'ajoutant à la centaine déjà publiés. Ses principales œuvres, traduites en 27 langues, ont dépassé pour deux d'entre elles (*Sous le soleil de Satan* et *Le Journal d'un curé de campagne*) le cap de cinq millions.

Cette année, des conférences et colloques lui sont consacrés, nombreux à Paris, mais aussi en province et fait significatif, à l'étranger : en Allemagne, en Italie et surtout au Brésil où reste vivante l'histoire d'amour entre ce pays et l'écrivain⁽²⁾. Ajoutons pour être un peu complet deux films en préparation (s'ajoutant à sept connus), une série télévisée annoncée à la télévision italienne, de nouvelles adaptations sur scène...

Une question se posait à cette occasion. Était-il opportun ou non d'attirer l'attention dans cette revue sur un auteur dont l'œuvre est extérieure à ses thèmes habituels ? Rendons compte au lecteur des raisons ayant prévalu, dont il reste en définitive le juge final.

La relation de l'écrivain avec l'histoire contemporaine

Les citations en exergue livrent une première indication : Bernanos est de ces rares hommes ayant vu juste en leur temps, crié casse-cou à ses compatriotes, n'hésitant pas à aller à contre-courant des idées dominantes, de ceux qu'il appelait dédaigneusement "les bien-pensants" (on dirait plutôt aujourd'hui "le politiquement correct").

Avec la chaude lucidité de son regard sur les événements et les hommes, son refus viscéral de toute forme de compromission ou de mensonge qui soit contraire à l'honneur, Bernanos n'a cessé de 1936 à 1948 de prodiguer ses dons d'écrivain, ses appels pathétiques à l'opinion et même aux "politiques" de ce monde, fût-ce à grands risques pour sa carrière, sa famille et même sa propre vie, dénonçant *ce goût de biaiser, une pensée lâche*, affirmant sa confiance inébranlable dans le triomphe final de la liberté et des forces de vie sur les forces de mort. N'ira-t-il pas jusqu'à écrire dans *Nous autres Français : Nous croyons qu'il y a un honneur de la politique, nous croyons non moins fermement qu'il y a une politique de l'honneur et que cette poli-*

tique vaut politiquement mieux que l'autre. Comment ne pas se souvenir du beau scandale soulevé par le témoignage bouleversant des *Grands Cimetières sous la lune*. Pensons à tous ses messages à la *B.B.C.* et à ses "écrits de combat" durant la plus diabolique furie guerrière de tous les temps.

Sollicité de tous côtés après 1945, en quête de jeunes auditoires, notre écrivain entreprend une campagne de conférences où il prodigue ses avertissements sur les périls existentiels guettant les jeunes générations de l'après-guerre, face aux profondes mutations dont il a la prémonition magistrale.

De tout cela, la mémoire française ne saurait se détourner : Bernanos, homme libre par excellence, inapprivoisable, inclassable dans nos "catégories", nous rappelle que l'on n'est pas libre n'importe comment, qu'à la limite la vraie liberté reste une conquête de l'homme intérieur.

Son christianisme intégralement vécu, l'authenticité de son témoignage forcent le respect, comme les barrières idéologiques, politiques, religieuses. *Les événements se chargeront de me juger*.

Est-il besoin de montrer que nous vivons une mutation périlleuse, une fuite en avant dans l'oubli de valeurs et repères dont nous n'avons pas fini de mesurer le prix ? Que de clignotants allumés que nous faisons semblant de ne pas voir pour éviter de nous poser trop de questions. Bernanos était déjà désespéré par le climat d'irresponsabilité régnant dans notre pays après la dernière guerre dont il prévoyait l'aggravation avec la montée en puissance des aspects négatifs de la "modernité". Ses écrits sont plus crédibles aujourd'hui et *a fortiori* demain qu'ils ne l'avaient été dans les années 45 où ses avertissements n'avaient pas été pris au sérieux. Indiscutablement son œuvre rejoint les attentes du moment en nous aidant à mieux comprendre les grands enjeux du monde moderne, même si parfois il y a lieu de remettre en situation ses écrits pour en dégager le véritable sens.

Notre époque si assurée d'elle-même et de ses règles matérialistes n'aurait-elle pas besoin de maîtres exigeants ? Un indice parmi d'autres. Parmi la trentaine de thèses universitaires sur l'écrivain, soutenues depuis 1996 ou en préparation, la majorité porte sur les "écrits de combat", préférence révélatrice d'un état d'esprit ouvert à l'idée chère à Bernanos pour qui *On ne prend pas l'avenir comme on prend le train. L'avenir est quelque chose qui se surmonte, on ne subit pas l'avenir, on le fait. (La Liberté pour quoi faire ?)*

Un écrivain toujours à découvrir

Changeons ici de registre pour nous intéresser au romancier, en constatant sa singularité dans notre littérature romanesque, traditionnellement centrée sur l'étude

(1) Rappelons aussi celles de Robert Bresson, *Journal d'un curé de campagne* (prix Delluc en 1951), *Mouchette* en 1967.

(2) Observons que ce grand pays ne semble pas s'être souvenu que plusieurs de ses révolutions au siècle dernier se sont faites au nom d'Auguste Comte et de l'avènement de la religion positiviste.

de “personnages”, l’analyse des “caractères”.

On a observé depuis longtemps que les lendemains de grands bouleversements politiques sont souvent propices à une renaissance artistique et littéraire. Si l’acalmie de vingt ans séparant les deux guerres mondiales nous apparaît à distance comme une période décevante à bien des égards, du moins s’est-elle révélée comme l’âge d’or du roman français, avec l’apparition de deux douzaines au moins d’auteurs de grand talent, célèbres en leur temps, même au-delà de nos frontières. Sans doute est-il banal de constater chez la plupart d’entre eux une audience en déclin voire en chute libre, mais une demi-douzaine de noms au moins semblent assurés d’une survie durable, que nos prix littéraires contemporains ne sont pas prêts d’éclipser. Tenons-nous en, par souci de concision, à une liste minimale d’auteurs dans l’ordre de leur disparition après 1945 : Bernanos en 1948, Claudel en 1955 (essentiellement auteur dramatique et poète, plutôt extérieur à notre sujet), Camus et Céline en 1961, Mauriac en 1970, Malraux en 1976. Notons incidemment que tous (à l’exception de Claudel et encore !) n’ont pas marchandé au premier leur admiration.

Où donc chercher des similitudes, des antécédents à Bernanos sinon dans l’œuvre de Dostoïevski, le promoteur du roman spirituel moderne. Issus des deux poumons oriental et occidental de la chrétienté, deux grandes voix se sont tour à tour fait entendre puisant au même souffle de vie et d’espérance, pour transmettre, chacun selon son génie, le même message de nature prophétique : l’impuissance de l’homme confiant dans ses seules forces, sa nécessaire transformation intérieure, la présence à travers nos vies d’un enjeu éternel.

Là ne s’arrête pas la filiation : pour faire pénétrer leurs lecteurs dans l’épaisseur des drames humains, les rendre perméables à leurs messages, il fallait leur imposer *des liens passionnels et contagieux avec des expériences qui leur étaient étrangères* et pour cela renouveler les modes traditionnels de narration, transposer plans de vision et éclairages. (Un précédent magistral : *L’Idiot* de Dostoïevski.)

Le premier à avoir pris toute la mesure de ces liens profonds, de cette nouvelle donne du roman, avait été André Malraux (A1), Malraux, l’agnostique, si durablement marqué par la lecture de Bernanos qu’il devait accepter sur-le-champ en 1974 (à la demande de Jean-Loup, le fils cadet de l’écrivain) de préfacier une réédition complète de l’œuvre de son père. Cet ambitieux projet n’ayant pas abouti, la préface a été reprise dans l’édition de poche du *Journal d’un curé de campagne*. Or ce texte, l’un des plus pénétrants écrits à ce jour sur Bernanos, fait référence au grand Russe, à près de vingt reprises.

“Bernanos, notre Dostoïevski”, m’avait confié il y a quelques années Gérard Leclerc, l’un de ses meilleurs connaisseurs. Peut-être certains de nos lecteurs (et surtout lectrices, épouses de camarades qui m’avaient alors vivement encouragé) se souviennent-ils d’une série d’articles consacrés au grand écrivain russe dans des numéros antérieurs (avril, mai, novembre 1993). Si tel est le cas, que l’on veuille bien considérer que ce texte leur fait

écho à sa manière.

Un troisième motif, celui-là d’ordre personnel :

Après des mois passés en compagnie de philosophes, plus spécialement d’un certain René Descartes, que l’on ne peut renier, on éprouve le besoin de se rafraîchir à d’autres sources, de respirer un autre air. Quel dépaysement plus radical que d’aller pérégriner dans le monde, en définitive bien réel et vivant, de Bernanos. N’incarnerait-il pas, à l’opposé, le refus radical de la raison livrée à elle-même, cette clôture où s’était parmi d’autres laissé enfermer le “positivisme” au siècle dernier.

Passons la parole à l’écrivain. *L’honnête homme, tel au moins que l’imaginent les professeurs est un mécanisme bien monté, un animal cartésien, il fait partie du matériel de classe... néanmoins quand on veut se servir de cet objet comme mode pour écrire un roman, on sait ce qu’il en est advenu : l’automate était à son point de perfection, mais on entendait à vingt ans grincer les ressorts, leviers et pignons...* Les microcosmes bernanosiens sont un déni aux modes philosophiques (comme ont pu l’être au XVII^e siècle les *Pensées* de Pascal), ils ne s’embarrassent guère aussi de théologie dogmatique, quand on sait que, dans ce domaine, notre écrivain s’est toujours contenté du catéchisme de son enfance, sans que les plus éminents théologiens de notre siècle (Urs von Balthasar dans *Le chrétien Bernanos*, de Lubac...) aient trouvé à redire dans sa vision du christianisme, mais plutôt à relire comme ils l’ont fait pour *L’Histoire d’une âme* de Thérèse de Lisieux.

La redécouverte de ce grand écrivain à l’écriture superbe nous a donc inspiré l’idée d’attirer sur lui l’attention du lecteur, libre ensuite à ce dernier de nous suivre, de le relire ou simplement l’aborder.

Nous commencerons par nous familiariser avec sa rayonnante personnalité et ce qu’il n’est pas exagéré d’appeler “le roman de sa vie” qui est aussi celui de son œuvre, tant il est vrai que l’une et l’autre sont indissociables. *Mes livres et moi ne font qu’un*.

Par la suite, si le lecteur s’y prête, on s’efforcera de mieux cerner l’originalité et l’intemporalité de sa vision.

On ne peut évoquer Bernanos sans lui abandonner à tout bout de champ la parole, ce qui ne va pas sans difficultés : en effet ses écrits sont tous porteurs de sens et se développent en de longues périodes qu’il est difficile de tronçonner sans les trahir.

Ajoutons que les exégèses les plus pénétrantes ne peuvent rendre compte de la qualité exceptionnelle de proximité entre l’écrivain et son lecteur par la médiation de ses personnages. C’est avec un art souverain qu’il les livre à notre compassion et nous fait participer à leur destinée. À travers ces fruits plus ou moins gâtés ou accomplis de ce don à hauts risques qu’est la liberté de l’homme, porteuse à la fois de ses joies et angoisses, l’auteur, témoin poignant des âmes blessées, parvient à un degré inégalé à rendre presque audible la respiration et la plainte de l’âme

umaine, sur les chemins du mal comme de la purification. Et c'est bien là en définitive qu'il rejoint et même dépasse souvent Dostoïevski.

VIE DE L'ÉCRIVAIN ET GENÈSE DE SON ŒUVRE

Le 7 juillet 1948 à l'hôpital américain de Neuilly, s'éteignait la grande voix de Georges Bernanos, prématurément enlevé à 60 ans par un cancer du foie, à sa famille (son épouse et leurs six enfants), comme à ses innombrables admirateurs et "vieux frères" de par le monde. Quelques jours auparavant, il avait fait appeler à son chevet André Malraux, sorti bouleversé après un entretien de quatre heures, dont rien par la suite ne devait filtrer.

Malraux, présent aux obsèques mais à titre seulement privé était le seul représentant du monde des lettres et de la politique, lequel, sans doute, ne s'était pas senti obligé envers un homme obstiné à décliner ses honneurs : Légion d'honneur (à trois reprises, en 1927, 1938, 1946), Académie française, postes de ministre, ambassades.

Cet ultime rapprochement entre deux écrivains ayant, chacun de son côté, marqué leur temps, ne nous a pas semblé fortuit.

Au-delà de leurs différences, une fraternité s'était établie entre deux aventuriers de race, poursuivant une même quête de transcendance de la condition humaine. Seulement leurs regards n'étaient pas les mêmes : l'un misait sur les seules forces de l'homme pour découvrir un sens à sa vie, l'autre ne se reconnaissait d'autre guide que la lumière de l'Évangile et le mystère de la Sainte Agonie perpétuée à travers l'Église du Christ et des saints. Quel était donc cet écrivain si atypique, contestataire-né, fauteur de scandale, peut-être bien du "scandale de la vérité" (titre de l'un de ses essais).

I - Les années de jeunesse

Georges Bernanos naît en 1888 à Paris, à quelques pas de la gare Saint-Lazare. L'église Saint-Louis d'Antin où il fut baptisé garde aujourd'hui son souvenir grâce à un Centre culturel aménagé dans son enceinte, lui-même baptisé "Espace Georges Bernanos".

Les Bernanos, tapissiers-décorateurs aisés, ont pour ancêtres avant la Révolution française des Basques espagnols établis à Saint-Domingue, soldats et corsaires s'étant illustrés au service des rois de France.

La mère de l'écrivain, quant à elle, est de vieille souche paysanne à Pellevoisin dans l'Indre (où est inhumé l'écrivain). Il semble que ces atavismes d'aventurier et de terrien vont se réveiller de bonne heure chez l'enfant, rebelle à l'enfermement et à la discipline du collège de jésuites de la rue de Vaugirard (où il est condisciple de De Gaulle). Ses parents devront l'en retirer. Georges ne se plaît et ne s'épanouit que dans la liberté

offerte par la vaste propriété familiale de Fressin-en-Artois (encadré ci-après).

Quand il ne vagabonde pas, il se plonge jusqu'à épuisement dans la lecture des auteurs de la vaste bibliothèque, en premier lieu Balzac, son "Jules Verne", intégralement dévoré à 13 ans (remarquons que la lecture du même Balzac avait fasciné dans sa jeunesse Dostoïevski au point de l'inciter à traduire en russe *Eugénie Grandet*). Outre Balzac le maître incontesté, les suffrages de l'adolescent se portent sur Walter Scott et surtout Barbey d'Aureville, l'écrivain hanté par les héros obscurs de la fidélité monarchique (l'influence de l'auteur du *Chevalier Des Touches* sera manifeste dans le goût avéré du futur écrivain pour le déroulement nocturne des scènes capitales de ses romans).

Le jeune Bernanos aime par ailleurs la poésie surtout Victor Hugo de *La Légende des siècles*, Baudelaire, Rimbaud dont l'esprit de vagabondage le séduit.

C'est plus tard à la fin et après la guerre qu'il lira Bloy, Péguy (l'auteur du siècle dont il se reconnaîtra le plus proche), Dostoïevski... sans oublier *L'Histoire d'une âme* de Thérèse de Lisieux qui imprégnera sa spiritualité.

Cette période de l'enfance livre quelques clefs essentielles à la compréhension de l'œuvre. Sauf deux exceptions, c'est dans ce pays d'Artois, riche de souvenirs, qu'il va faire vivre ses personnages. Loin de s'abandonner à la nostalgie stérile d'une enfance disparue, il puise seulement, dans les souvenirs et rêves sauvegardés, les éléments bien vivants, présidant à la genèse de son monde romanesque.

Nous reviendrons sur ces deux thèmes majeurs de l'écrivain :

- l'enfance humiliée,
- l'enfance rédemptrice.

Ce texte nous montre aussi que l'écrivain a été précocement sensible à la plainte du pauvre (rappelons-nous Dostoïevski enfant à l'écoute des pauvres malades de l'hôpital Marie à Moscou) dont il se sentira toujours solidaire, contrairement à une certaine *Riche bourgeoisie libérale, d'autant plus impitoyable pour le pauvre qu'elle craint d'y reconnaître un récent passé*. (*Avant-garde de Normandie*, octobre 1913.)

Certains propos de l'écrivain ont pu laisser croire à une soi-disant vocation littéraire tardive : ... *Il m'a fallu attendre trente-huit ans pour commencer à être en mesure de commencer à exploiter une expérience intérieure...* (Interview de 1926). Il n'en est rien, dès l'âge de 18 ans, il prend l'habitude d'entretenir une correspondance active, s'exerce à écrire des nouvelles (3 ont été retrouvées) ou à élaborer des romans, *abandonnés parce qu'ils ne conduisent nulle part*.

Il parle d'ailleurs en 1910 des difficultés de l'écriture, de la maîtrise du récit et des images qui se pressent dans son esprit. Quelques années plus tard, l'ex-dragon Bernanos confiera à son grand ami Vallery-Radot son ambition de *lancer des escadrons d'images* dans les romans dont il rêve mais il avouera toujours que *la vue d'une feuille blanche me harasse l'âme*. En 1913 à la veille de la

Sur Fressin, terre d'enfance

Qu'importe ma vie ! Je veux seulement qu'elle reste jusqu'au bout fidèle à l'enfant que je fus. Oui, ce que j'ai d'honneur et ce peu de courage, je le tiens de l'être aujourd'hui pour moi mystérieux qui trottait sous la pluie de septembre, à travers les pâturages ruisselants d'eau, le cœur plein de la rentrée prochaine, des préaux funèbres où l'accueillerait bientôt le noir hiver, des classes puantes, des réfectoires à la grasse haleine, des interminables grands-messes à fanfares où une petite âme harassée ne saurait rien partager avec Dieu que l'ennui – de l'enfant que je fus et qui est à présent pour moi comme un aïeul.

J'habitais, au temps de ma jeunesse, une vieille chère maison dans les arbres, un minuscule hameau du pays d'Artois, plein d'un murmure de feuillage et d'eau vive...

... Chaque lundi, les gens venaient à l'aumône, comme on dit là-bas. Ils venaient parfois de loin, d'autres villages, mais je les connaissais presque tous par leur nom. C'était une clientèle très sûre. Ils s'obligeaient même entre eux : " Je suis venu aussi pour un tel, qui a des rhumatismes ". Lorsqu'il s'en était présenté plus de cent, mon père disait : " Sapristi ! les affaires reprennent !... " Oui, oui, je sais bien, ces souvenirs n'ont aucun intérêt pour vous. Je voulais simplement vous faire comprendre qu'on m'a élevé dans le respect des vieilles gens, possédants ou non possédants, des vieilles dames surtout, préjugé dont les hideuses follettes septuagénaires d'aujourd'hui n'ont pu me guérir. Eh bien ! en ce temps-là je devais parler aux vieux mendians la casquette à la main, et ils trouvaient la chose aussi naturelle que moi, ils n'en étaient nullement émus. C'étaient des gens de l'ancienne France, c'étaient des gens qui savaient vivre, et s'ils sentaient un peu fort la pipe ou la prise, ils n'avaient pas ces têtes de boutiquiers, de sacristains, d'huissiers, des têtes qui ont l'air d'avoir poussé dans les caves...

... Chemins du pays d'Artois, à l'extrême automne, fauves et odorants comme des bêtes, sentiers pourrissants sous la pluie de novembre, grandes chevauchées des nuages, rumeurs du ciel, eaux mortes !... J'arrivais, je poussais la grille, j'approchais du feu mes bottes rougies par l'averse. L'aube venait bien avant que fussent rentrés dans le silence de l'âme, dans ses profonds repaires, les personnages fabuleux encore à peine formés, embryons sans membres, Mouchette et Donissan, Cénabre, Chantal, et vous, vous seul de mes créatures dont j'ai cru parfois distinguer le visage, mais à qui je n'ai pas osé donner de nom – cher curé d'un Ambricourt imaginaire.

... Oh ! je sais bien ce qu'a de vain ce retour vers le passé. Certes ma vie est déjà pleine de morts. Mais le plus mort des morts est le petit garçon que je fus. Et pourtant, l'heure venue, c'est lui qui reprendra sa place à la tête de ma vie, rassemblera mes pauvres années jusqu'à la dernière, et comme un jeune chef ses vétérans, ralliant la troupe en désordre, entrera le premier dans la Maison du Père.

Après tout, j'aurais le droit de parler en son nom. Mais justement, on ne parle pas au nom de l'enfance, il faudrait

parler son langage. Et c'est ce langage oublié, ce langage que je cherche de livre en livre, imbécile ! comme si un tel langage pouvait s'écrire, s'était jamais écrit ! N'importe ! Il m'arrive parfois d'en retrouver quelque accent... et c'est cela qui vous fait prêter l'oreille, compagnons dispersés à travers le monde, qui par hasard ou par ennui avez ouvert un jour mes livres. Singulière idée d'écrire pour ceux qui dédaignent l'écriture ! Amère ironie de prétendre persuader et convaincre, alors que ma certitude profonde est que la part du monde encore susceptible de rachat n'appartient qu'aux enfants, aux héros et aux martyrs.

Préface des *Grands Cimetières sous la lune*

Sur Balzac, son premier maître

Je revois la grande pièce aux quatre fenêtres drapées de vieux caramani aux belles couleurs. À droite et à gauche les arbres la serraient, la tenaient toute entière blottie au creux de leur ombre... Mon Dieu qu'elle était profonde, secrète, sûre, faite pour qu'on y subît le prestige du magicien de génie, du visionnaire assiégé par le rêve auquel il a donné sa vie et qui veut, qui exige de nous, avec une espèce de cruauté magnifique que nous courions son risque, que nous partagions malgré nous l'angoisse du cauchemar lucide qui l'assaillait de toutes parts, sans seulement faire chanceler sa haute raison !...

Interview en 1926 donnée à Frédéric Lefèvre

... J'ai fait des rêves, oui, mais je savais bien qu'ils étaient des rêves... moi mes rêves je les voulais démesurés sinon à quoi bon les rêves ? Et voilà précisément pourquoi ils ne m'ont pas déçu.

J'ai rêvé de saints et de héros, négligeant les formes intermédiaires de notre espèce et je m'aperçois que seuls comptent les saints et les héros... Je n'ai jamais pris, par exemple, les bigots pour des chrétiens, les militaires pour des soldats, les grandes personnes pour autre chose que des enfants monstrueux.

... On me pressait de devenir un garçon pratique, sous peine de crever de faim. Or, ce sont mes rêves qui me nourrissent. Les bigots, les militaires et les grandes personnes en général ne m'ont absolument servi à rien, j'ai dû trouver d'autres patrons, Donissan, Menou-Segrais, Chantal, Chevançe –, c'est dans la main de mes héros que je mange mon pain.

Les Enfants humiliés

guerre, il réussit à relancer *L'Avant-garde de Normandie*, hebdomadaire royaliste de Rouen, affilié à l'Action française où il polémiqua avec le philosophe Alain qui officiait dans une feuille concurrente.

Pour en terminer avec la jeunesse de Bernanos, disons un mot de ses années estudiantines agitées de Camelot du roi.

L'Action française n'était pas alors le mouvement conservateur qu'elle allait devenir après la guerre mais plutôt une ligue antiparlementaire bénéficiant d'une large

audience chez les jeunes. Georges est de toutes les manifestations alors nombreuses à la Sorbonne et alentour, ce qui lui vaut plusieurs arrestations. Poursuivi en justice comme “séditieux”, il écope fièrement de dix jours de prison, ce qui fait écrire à sa mère : *Georges nous en fait voir de toutes les couleurs avec sa politique et encore il ne nous dit pas tout, le plus étonnant c'est que malgré cela, il réussit ses examens.* (Deux licences : droit et lettres.)

Il semble en fait que les théories de Maurras l'aient bien moins motivé que l'oubli de soi trouvé dans l'action aux côtés d'amis fidèles, salutaire à sa nature sensible et fougueuse, mais déjà sujette à des crises d'angoisse.

II - La guerre de 1914-1918

Les quatre terribles années de baignade de Dostoïevski, le proscrit de 1848, avaient constitué l'épreuve centrale de sa vie, une expérience décisive pour l'orientation et l'épanouissement de son génie.

La guerre de 1914-1918 et ses suites exercèrent une influence comparable chez Bernanos, transformant sa vision du monde, l'éclairant sur sa vocation.

L'un et l'autre, au sortir d'une enfance tourmentée mais soutenus par une vitalité de chat, apparemment protégés par la providence au cours de leurs passages en enfer, ont éprouvé le sentiment intime d'être appelés à témoigner (*vocatus* dira de lui-même Bernanos). Dès 1916, pour le brigadier Bernanos et ses hommes du 6^e dragons (l'ancien “régiment de la Reine”) l'ombre de la mort est leur compagne habituelle : liaisons périlleuses, assauts, déluges de feu sur leurs positions.

Un jour un obus de 150 tombe à un mètre. *Quel éclair et tout de suite après quel noir, la chose étincelante m'avait jeté je ne sais où avec un camarade sous une avalanche de terre fumante, le sol autour de nous et au-dessous était criblé d'éclats énormes. Il est impossible de comprendre comment je puis vous écrire aujourd'hui.* (Lettre à sa fiancée en mai 1916.) Jean-Loup Bernanos tient de son père que ce jour-là, enfoui plusieurs minutes, on réussit *in extremis* à l'arracher à la terre et à l'asphyxie, couvert du sang de son malheureux compagnon tué sur le coup. À deux reprises, en 1916 et 1918, Bernanos sera blessé. Par la suite il souffrira de graves crises d'angoisse inexplicables, mais comment s'en étonner ? (Pensons parallèlement aux graves crises d'épilepsie de Dostoïevski après son baignade.)

L'heure n'est plus aux illusions de jeunesse : la guerre moderne, *cette gigantesque boucherie technique*, ne ressemble en rien aux guerres passées, encore moins aux aventures héroïques exaltées par la littérature. *L'incommensurable horreur qu'ils découvraient* (lui et ses hommes) *engendra une stupeur et une révolte qu'ils ne parvenaient pas à surmonter... En répandant leur sang, c'est la guerre elle-même (“la der des ders”) qu'ils croyaient épuiser... Nous l'avons faite sous le signe de l'expiation* (*Les Enfants humiliés*).

Bernanos s'ouvre dès lors à une nouvelle dimension de la mort. Auparavant sujet d'angoisse personnelle, elle se dresse désormais comme un spectre sur le monde, livré

à l'empire du Prince des ténèbres : *L'enfer de ce monde c'est l'enfer lui-même, c'en est le porche et le sérail.* Toute sa vie Bernanos restera obsédé par la mort absurde et injuste de ses compagnons de combat. *Et quelle mort ! Si peu semblable à l'événement sombre et secret avec ses rites familiaux, sa pudeur sacrée, sa détresse fière et silencieuse, qu'un enfant bien né redoute et vénère à la fois – mais un accident brutal, glorieux, presque attendu, banal, vanté par les cent mille gueuloirs de l'époque.* N'allons pas imaginer cependant qu'au lendemain de sa démobilisation en 1919 notre héros arbore un air abattu. Tous ceux qui l'ont connu s'accordent sur son allure impressionnante, son mâle visage d'une pâleur mate éclairé par des yeux bleu-violet inoubliables et un sourire d'enfant. *Il a l'air d'un mousquetaire* disait de lui Daniel Halévy.

Il aimait les armes à feu, les épées, les chevaux, la chasse, les bons repas, surtout le gibier et les vins de France des belles années, tous les plaisirs naturels. Enfin il aimait les hommes de mer, les paysans, les artisans, les aventuriers, les vagabonds. (*Souvenirs d'un ami*, Robert Valléry-Radot.)

Ajoutons quelques traits. Sa passion pour la moto faillira lui coûter la vie mais à l'inverse la lui sauvera en lui permettant d'échapper à deux attentats. Sa passion pour le tabac, son odeur favorite, *la première cigarette du matin, moment le plus agréable de ses journées laborieuses.* Ses colères irrésistibles, *il n'y avait plus moyen de regarder les épées qui partaient de ses yeux.* Son caractère se résume assez bien en une phrase : *un homme de fureur et d'amour.*

Bernanos a épousé en 1917 Jehanne Talbert d'Arc, descendante directe de Pierre d'Arc, le frère de la sainte. C'est une jeune femme remarquable, écuyère et sportive accomplies. Notre camarade Jean Borotra se souvenait bien d'elle au temps où, 2^e raquette de France, elle était la partenaire en double de Suzanne Lenglen.

III - Les années vingt

Déjà père de deux enfants en août 1919 à la veille de sa démobilisation, il lui faut maintenant faire vivre sa famille. Sachant que le journalisme n'y suffirait pas il accepte, sur recommandation de son beau-père, d'entrer à la compagnie d'assurances “La Nationale” où ses capacités vite reconnues lui font confier l'inspection de tous les départements de l'est de la France et le voilà sillonnant en tous sens son vaste secteur, *avalant une cuisine meurtrière...* prenant sur ses nuits pour écrire le roman auquel il songe depuis 1919 dans des circonstances révélées bien plus tard, éclairant sur la genèse de l'œuvre : *Je n'ai jamais pris de personnage c'est le personnage qui m'a pris* (cf. encadré ci-contre). En fait il s'en fallut de très peu qu'un terme définitif soit mis à ce projet comme à cette vie trépidante en avril 1923 par une foudroyante perforation intestinale : intransportable, on doit l'opérer en catastrophe sur une table de fortune mais son état reste très critique à la suite de complications en chaîne. *J'ai glissé, glissé jusqu'au seuil noir... le drame a eu des longueurs comme un roman de Monsieur de Bernard... La révolte des viscères a été totale... Six semaines pour que cet animal de ventre semble bien s'être*

... Je me vois encore un soir de septembre 1919, la fenêtre ouverte sur un grand ciel crépusculaire... puis cette petite Mouchette a surgi (dans quel coin de ma conscience ?) et tout de suite elle m'a fait signe de ce regard avide et anxieux... J'ai vu la mystérieuse petite fille entre son papa brasseur et sa maman. J'ai imaginé peu à peu son histoire. J'avançais derrière elle, je la laissais aller, je lui sentais un cœur intrépide... alors peu à peu s'est dessinée vaguement autour d'elle, ainsi qu'une ombre portée sur le mur, l'image de son crime.

La première étape était franchie, elle était libre, mais libre de quelle liberté ? (...) Le dogme catholique du péché originel et de la Rédemption surgissait ici non pas d'un texte mais des faits, des circonstances et des conjectures... À la limite d'un certain abaissement, d'une certaine dissipation sacrilège de l'âme humaine, s'impose à l'esprit l'idée du rachat... Ainsi l'abbé Donissan n'est pas apparu par hasard ; le cri du désespoir sauvage de Mouchette l'appelait, le rendait indispensable.

Le crépuscule des vieux

Oui, j'ai terminé mon livre...

Contraint de gagner ma vie en assurant la vie des gens sur la leur, je passe le plus clair de mon temps aux hôtels ou dans les gares. Une page ici une page là, dans la fumée des pipes ou l'innocente tempête déchaînée par les joueurs de manille sous le regard impavide de la caissière. Quand on arrache ainsi un livre de soi ligne après ligne, on peut compter qu'il est sincère ; les loisirs ont manqué de se composer devant le miroir.

Lettre à Frédéric Lefèvre, 25 février 1925, à Reims

Je crois que mon livre est un des livres nés de la guerre, je m'y suis engagé à fond.

Le visage du monde avait été féroce, il devenait hideux. Traqué pendant cinq ans, la meute horrible étant enfin dépiquée, l'animal humain rentré au gîte... évacuait l'eau fade de l'idéalisme puritain... La leçon de la guerre allait se perdre dans une immense gaudriole. C'était la descente de la courtille...

On promenait comme à la mi-carême des symboles de carton. Le bœuf gras de "l'Allemagne paiera". Le poilu, la Madelon, l'Américain-ami des hommes, La Fayette... tous des héros ! tous ! Qu'aurais-je jeté en travers de cette joie obscène, sinon un saint ?

Interview en 1926, donnée à Frédéric Lefèvre

J'avais gagné d'un seul coup ce que tant d'autres qui valent certainement mieux que moi, mettent des années à conquérir. Je ne les surpassais pas en talent. Mais alors que la scène littéraire était pleine de merveilleux acteurs, costumés et grimés selon les règles de l'art et qui savaient admirablement les ressources de leur métier, j'y suis monté avec mes habits de tous les jours et j'y ai parlé le langage d'un homme. J'avais le choix entre convaincre ou séduire, j'ai choisi de convaincre et non de plaire.

La Croix-des-âmes

lassé de rester là bouche bée. Il ferme ça.

Si notre apprenti écrivain ne perd pas le sens de l'humour, il n'en doit pas moins surmonter sa fatigue et son angoisse. Heureusement son grand ami Robert Valléry-Radot, à qui il a confié son manuscrit, l'encourage. Il remet en chantier son roman, l'achève seulement en février 1925 et, sur les conseils d'Henri Massis, l'adresse chez Plon aux fins de publication dans la collection du "Roseau d'or". Cela ne se fait pas sans tribulations face au scepticisme de l'éditeur et les scrupules du lecteur principal (Jacques Maritain) qui exige des suppressions dommageables. *Ce roman Sous le soleil de Satan fera-t-il peur ou pitié ?* s'interroge Bernanos. Contre toute attente le succès est foudroyant. C'est en mars 1926 l'événement littéraire de l'année, une année pourtant millésimée, que l'on en juge : *Les Bestiaires* de Montherlant, *Les Faux-Monnayeurs* de Gide, *Mont-Cinère* de Green, *La Tentation de l'Occident* de Malraux.

Bernanos, cédant aux pressions de son éditeur et de son entourage, abandonne alors avec joie son métier d'assureur. *Je n'ai plus aucun intérêt à assurer la vie de mes contemporains qui, d'ailleurs, n'en vaut pas la peine.* Les dés sont jetés, il va vivre de sa plume, ne se doutant pas des épreuves qui l'attendent, même si pour l'heure il est servi : sa femme et trois de ses enfants ont cette année de graves problèmes de santé et il perd son père début 1927. *Dieu m'éprouve de nouveau. Mon pauvre vieux papa est atteint d'une de ces ignobles tumeurs... il a un cancer au foie... je travaille dans cette angoisse essentielle et fondamentale. Je fais l'expérience de ma propre agonie.* (Surprenante prémonition !)

Bernanos prépare un nouveau roman mais se voit contraint de le diviser en un diptyque : *L'Imposture* en 1927, *La Joie* en 1929. *Moi je sais quel roman eût été, si le temps m'avait permis de fondre les deux volumes en un seul, la nécessité (les exigences de l'éditeur) ne me l'a pas permis, il eût mieux valu que ces deux tronçons.*

Rappelons que ce double roman s'articule autour de trois personnages-clés.

L'abbé Cénabre, historien de grande réputation, très érudit, écrivant sur la sainteté, comme si la charité n'existait pas, vit en fait dans l'orgueil et le mensonge sachant qu'il était un prêtre sans la foi, et connaît la tentation du suicide. À l'opposé, *l'abbé Chevance*, humble et lucide, débordant de délicatesse et de charité, type du prêtre bernanosien. *Chantal de Clergerie*, jeune fille rayonnante de beauté physique et spirituelle, de "joie", qui a assisté Chevance dans la mort, va être l'instrument du rachat des siens et de Cénabre avant d'être assassinée par Fiodor, le trouble chauffeur de son père. Il y a dans ces deux romans des dialogues extraordinaires, dans des circonstances souvent pittoresques, par exemple entre Cénabre et un mendiant de rencontre, Chevance et sa logeuse, madame de La Folette, etc.

IV - Les premières années trente

Comparé au triomphe de 1926, le succès des deux



L'Élysée avait passé commande en 1984 au sculpteur anglais, William Chattaway, d'un buste en hommage à Georges Bernanos (dont seul le nom lui était alors connu). Il était prévu de l'ériger à proximité de l'entrée de la "Galerie Georges Bernanos" (destinée aux artistes étudiants étrangers) incorporée dans un bâtiment universitaire "Le Crous" jouxtant la station "Port-Royal" du RER, en haut du boulevard Saint-Michel (ce tronçon élargi est devenu l'avenue Georges-Bernanos).

Ce buste un peu déconcertant de prime abord est l'aboutissement d'un long travail préparatoire (plus de 250 dessins, diverses ébauches) de l'artiste, comme il s'en est expliqué lui-même devant un auditoire attentif (où le signataire était présent).

Une première question se posait :

Quel âge choisir comme le plus révélateur de la puissante personnalité de Bernanos ? Les photos disponibles, trop nombreuses, répondant mal à cette interrogation, il fallait la poursuivre à travers une autre lecture, celle de l'œuvre romanesque, d'abord parcourue, ensuite lue et relue avec une passion dont il fut le premier surpris.

Chattaway était tombé en arrêt devant un passage de *Monsieur Ouine* observant que, quand un homme fait face à son destin, cela se traduit par un certain mouvement d'épaule.

Or, il avait précisément remarqué un tel mouvement sur une photo du jeune Georges vers 10-12 ans.

Ne préfigurait-il pas l'appui des cannes de l'âge mûr, accentuant cette asymétrie ?

Comme on ne peut imprimer un masque d'enfant sur un visage marqué par l'âge, l'artiste prit le parti d'une représentation intemporelle, substituant au modelé du visage une forme expressive du buste symbolisant l'idée que l'espérance c'est de faire face.



derniers romans de Bernanos *L'Imposture* et *La Joie* avait été relativement modeste. Le premier surtout avait choqué certaines consciences ecclésiastiques à cause de la sombre figure de l'abbé Cénabre (ayant de singuliers traits communs avec l'abbé académicien Brémond auteur de suaves hagiographies). Les mêmes avaient déjà plutôt mal accepté *Sous le soleil de Satan* suspecté de "satanisme" en dépit des véhémentes protestations de l'auteur. (*J'ai voulu montrer que, contre le diable, l'héroïsme lui-même n'est pas une arme assez sûre.*) Rappelons qu'à cette époque Bernanos, qui passait pour avoir vu le diable (ce qui le faisait bien rire), inspirait à beaucoup une crainte superstitieuse.

Lorsque le 15 avril 1931 paraît *La Grande Peur des bien-pensants*, c'est un tollé général chez les "bien-pensants" des deux rives, unanimes à dénoncer cette apologie de Drumont (l'auteur très contesté de *La France juive* mais admiré par l'écrivain dans sa jeunesse). *La Grande Peur*, cette bombe, sera à l'origine de malentendus durables (A2). En réalité Bernanos (comme il prend soin d'en avertir le lecteur) avait écrit le livre qui lui tenait à cœur et non celui attendu par son public. C'est à juste titre que l'on voit aujourd'hui dans ce livre de fière allure, écrit d'une plume vigoureuse, malheureusement nuisible sur le moment à l'aura de l'écrivain, son premier grand "écrit de combat".

L'hommage rendu à un auteur ainsi controversé allait avant tout à l'écrivain, au grand prosateur dans la lignée de Saint-Simon et des Provinciales qui a fait le plus solide réquisitoire contre la société française contemporaine. (Lettre à un ami, citée par *Le Monde* du 6 octobre 1918 et J.-L. Bernanos.)

S'expliquant dans une interview donnée au *Petit Marseillais* (numéro du 17 juin 1931 cité par J.-L. B.), l'auteur exprime son inquiétude devant l'immobilisme socio-politique de la société française (ses "blocages" dirions-nous aujourd'hui) : *Nous continuons à souffrir de l'effondrement qu'a produit la guerre. Nous n'avons plus de*

héros parce que nous ne savons plus le sens du mot héroïsme. Il y a comme une fatigue, une lassitude, une démission. Regardez les jeunes gens, ils n'ont plus de maîtres à admirer... Si on me demande pourquoi je propose à la jeunesse d'aujourd'hui cette Cassandre barbue, je répondrai : pour l'aider à retrouver peut-être, ce qu'un fils de grande race ne laisse jamais mourir tout à fait, un certain sentiment héroïque du juste et de l'injuste ; il faut que la jeunesse ne souffre pas ce que nous avons souffert. Elle doit être héroïque.

C'est à la même époque que se produisit un épisode de la vie de Bernanos qui fit alors grand bruit. Bien qu'ayant pris ses distances vis-à-vis de *L'Action française* depuis la guerre, l'écrivain n'en avait pas moins, par solidarité envers d'anciens amis et au risque de sa propre réputation, dénoncé l'injustice et les intrigues de la condamnation de ce journal en 1926 par le Vatican. Cependant, à partir de 1930, il s'était ostensiblement démarqué de *L'Action française* en participant au lancement d'une nouvelle revue *Réaction* appelant la droite à se retrouver au-delà d'un nationalisme étroit, par un retour aux sources spirituelles et une exigence rigoureuse de justice sociale et par une ouverture à une idée de l'unité humaine. (J.-L. B.)

Fin 1931, il accepte de collaborer au *Figaro*, répondant en ces termes à un appel du parfumeur François Coty, devenu propriétaire d'un groupe de journaux influents. À quoi bon définir les conditions de l'ordre si l'espèce humaine devient peu à peu incapable de concevoir l'idée même ? Que servira demain d'enseigner la politique à des hommes décidés de marcher à quatre pattes et à manger de l'herbe ? Je suis donc venu à vous comme à l'homme le plus capable... À la suite de fulminations de Maurras contre des prises de position des journaux de Coty, Bernanos, surpris, vit se déchaîner contre lui toute la meute de l'Action française (Daudet, Pujo...). Obligé de se défendre contre un déballage de bas griefs, il s'en tira avec honneur. Laissons là ces feux croisés anachroniques théâtralement clos sur un "À dieu Bernanos" de Maurras. Devant le refus hautain de ce dernier de lui accorder le droit de réponse dans *L'Action française*, Bernanos se résolut à faire paraître un non moins mémorable "A dieu Maurras" le 21 mai 1932 simultanément dans *Le Figaro* et *L'Ami du Peuple*.

En réalité entre Bernanos et Maurras l'incompatibilité était radicale et le divorce déjà ancien. Comment aurait-il pu se rallier à un homme qui considérait la politique comme un système clos puisant en son sein ses propres justifications, cette porte ouvrant sur tous les totalitarismes. Rupture définitive quand on sait la suite : Maurras soutiendra à fond le régime de Vichy, le poussant à la plus extrême rigueur contre les résistants alors que Bernanos se ralliera immédiatement à de Gaulle.

Revenons à l'année 1938 et à notre "écrivain célèbre" (comme il se qualifiait avec humour). En réalité, sous cette image se dissimulaient de graves soucis : familiaux d'une part (sa dernière fille faillit mourir), financiers de l'autre. Une situation devenue du jour au lendemain dramatique à la suite d'un brutal accident de moto survenu

le 31 juillet à Montbéliard. Un sacré instituteur m'a serré entre sa voiture et le trottoir gauche, son garde-boue m'est entré dans la jambe hachant les muscles, les tendons, le nerf sciatique a failli y passer.

Les dommages corporels et préjudices matériels causés s'avèrent désastreux. De longs mois de souffrances et la perspective de l'infirmité à vie pour l'écrivain, désormais incapable de se déplacer autrement qu'appuyé sur deux cannes (il est vrai que neuf mois plus tard il trouvera le moyen de renfourcher sa chère vieille moto ce qui lui vaudra un nouvel accident heureusement sans suites graves). Comble d'infortune, le conducteur, responsable à 100 %, est très mal assuré, d'où un long procès clos sur une modeste indemnité aussitôt confisquée par l'éditeur en déduction de ses avances. Bernanos découvre alors avec amertume qu'il est à la merci de ce dernier (Plon) lequel s'était bien gardé "par délicatesse" de lui représenter tous les risques d'un contrat aussi asservissant en fait que libéral en apparence. (Dostoïevski connaîtra en son temps des avatars analogues dont il ne se tirera que par un tour de force, *Le Joueur*, écrit en un mois.)

Imaginons la tentation du désespoir de l'écrivain immobilisé, drogué pour atténuer ses souffrances (il faut le réopérer) et... ruiné, confronté à un avenir des plus sombres. Heureusement sa puissante nature et sa foi vivante, ces deux bras de la providence, vont s'unir pour amener l'homme actif, le marcheur, passionné des grands espaces, des routes vertigineuses, inconnues... (J.-L. B.) à une résignation toute chrétienne face à tant de renoncements. *Le plus haut degré de l'espérance, c'est le désespoir surmonté.*

La fin 1933 le voit à La Bayorre près de Hyères (sa huitième résidence, une vingtaine d'autres suivront !) où il a retrouvé sa turbulente famille "enrichie" du sixième et dernier-né (Jean-Loup), venu au monde deux mois après son accident.

Il se remet péniblement au travail, non sans quelques "coups de gueule", à un ami : *Je ne vous parle pas de l'année 1934 sinon pour vous déclarer – sauf respect – que je l'emmerde et avec elle toutes celles qui la suivront jusqu'à l'avènement du Royaume de Dieu.* Il ne se fait guère d'illusions sur le sort qui l'attend, celui d'un vulgaire tâcheron de la plume aux gages de 60 F la page, contrainte bien humiliante pour un écrivain aussi exigeant que lui, écoutons un instant sourdre sa plainte en janvier 1935 : *La nécessité est en train de me drainer le cerveau par le nez et les oreilles, quatre ou cinq ans de ce régime me débarrasseront définitivement de cet organe qui ne m'a jamais donné que du souci et quand je n'aurai plus qu'une paire de fesses pour penser, j'irai l'asseoir à l'Académie.*

Pour l'heure, Bernanos fonde de grands espoirs sur un nouveau roman *La Paroisse morte* (le futur *Monsieur Ouine*) commencé deux ans plus tôt, mais c'est pour constater bientôt son incapacité psychologique à en venir à bout (nous y reviendrons ultérieurement).

Un dernier mot au sujet de ce bien lugubre hiver 1934 marqué par la soirée sanglante du 6 février, aboutissement d'un "ras-le-bol" spontané (la crise économique, l'affaire Stavisky, le renvoi de Chiappe, etc.). Bernanos prend la juste mesure de l'événement, n'y voyant que le

dernier soubresaut d'une triste crise. Ce mouvement contestataire, très hétérogène, sans cohésion ni volonté politique n'a rien du sursaut salutaire susceptible d'ouvrir sur une ère nouvelle.

En août 1934, sur le conseil d'amis, il s'attaque à un roman policier *Un Crime*, en rédige frénétiquement 150 pages en moins de deux mois pour alléger le débit de son compte d'auteur. Comprenant qu'il n'a d'autre choix pour survivre que de s'expatrier, brusquement et discrètement il s'embarque avec les siens début octobre à destination de Majorque.

V – Les Baléares

Ce séjour de deux ans et demi à Majorque va se révéler le plus fécond de sa carrière d'écrivain, mais aussi le plus périlleux et il s'en fallut de peu qu'il ne s'achève tragiquement.

Pressé d'abord par son éditeur, il achève *Un Crime*, roman policier peu classique, mettant en scène un écrivain à succès Ganse et ses deux secrétaires : Olivier Mainville et une meurtrière bien énigmatique, Simone Alfiéri. Un autre policier *Un mauvais rêve* ne sera publié qu'en 1950, dans lequel Bernanos réutilise la 2^e partie de sa première version de *Un Crime*, refusée par Plon pour son caractère d'étude psychologique.

Ne parvenant toujours pas à achever *Monsieur Ouine*, ce roman de l'absence de Dieu, Bernanos trouve salutaire de changer de registre en donnant vie à une figure de prêtre selon son cœur le "curé d'Ambricourt" dont il tire *Le Journal d'un curé de campagne*.

Sorti d'abord en feuilleton en mars 1936, l'ouvrage publié en juillet (chez Plon), couronné par le grand prix de l'Académie, obtient un succès retentissant éclipsant même celui de son aîné de dix ans *Sous le soleil de Satan*.

L'année suivante sort chez le même éditeur *La Nouvelle Histoire de Mouchette*, récit fiévreux, inspiré par une indignation sacrée dans des conditions dramatiques rappelées ci-après.

Tout adonné qu'il soit à ses créations romanesques, Bernanos n'en suit pas moins avec attention l'évolution de la situation politique dans l'île, après le soulèvement franquiste qu'il accueille d'abord favorablement (son fils Yves s'engage même comme phalangiste, ce qu'il regrettera plus tard amèrement en désertant au risque de sa vie).

Or le cours des événements se charge de lui déciller les yeux sur la soi-disant "croisade" sacerdotale vantée par la propagande franquiste, c'est plutôt sous le double signe de *L'Imposture* et du *Soleil de Satan* que se révèle son vrai visage.

Les articles et surtout les lettres de Bernanos témoignent de son embarras croissant.

Je n'ai pas écrit sur les affaires d'Espagne parce que je les vois de trop près, une guerre civile est une guerre civile...

On n'en conclura pas moins que l'Espagne emploie tout simplement la manière forte...

... J'assiste à une espèce de répétition générale de la révolution universelle... Ce qui me frappe le plus, c'est l'énorme

malentendu qui commence à crever sur le monde et auprès duquel celui de la tour de Babel n'aura été que bagatelle.

... Il y a quelque chose de mille fois pire que la férocité des brutes, c'est la férocité des lâches, j'ai le cœur brisé...

Il est maintenant clair pour Bernanos que les deux incarnations contemporaines de la révolution sont aussi totalitaires l'une que l'autre. Aucune ne doit être privilégiée car *Dieu ne saurait être de la fête dans cet affrontement*.

Bernanos s'indigne du mutisme de l'évêque de Palma et de la veulerie de l'épiscopat espagnol. Il découvre bientôt qu'il est devenu un témoin indésirable (A3), à éliminer à tout prix (sur instructions de Franco selon certaines rumeurs courant à Palma).

Toujours est-il qu'il échappe providentiellement à deux attentats, la première fois grâce à sa moto lancée plein gaz à travers champs pour échapper à une voiture qui cherche à le renverser, la seconde sur une route déserte où un avion pique sur lui pour le mitrailler, il a juste le temps de se jeter dans un boqueteau. Il n'a dès lors plus d'autre alternative que de fuir Palma à bord du premier bateau en partance pour Marseille.

Et l'on peut voir bientôt l'écrivain à Toulon hanter de nouveau *ce bon vieux café de la Rade*. *En pleine crise de travail, la machine en pleine vitesse à faire sauter les soupapes* (septembre 1937), reconstituant les manuscrits disparus à Palma dont il fait *Les Grands Cimetières sous la lune*.

Livre intense à l'écriture superbe, vibrant d'indignation, probablement le meilleur de ses écrits "polémiques" (ou "de combat").

L'épuration abominable de Majorque (pas moins de 3 000 exécutions sommaires et sans jugement en sept mois) y est décrite sans concession.

Rappelons l'origine du titre du livre : attiré un soir par une lueur fumeuse et une odeur nauséabonde émanant du grand cimetière de Manacor, il en pousse la grille pour découvrir l'atroce spectacle que l'on devine (il eut la chance ce soir-là de passer inaperçu).

Ce violent réquisitoire contre la "croisade" franquiste et par extension contre toutes les dictatures, prophétisant l'embrasement prochain de l'Europe (le livre s'achève sur une longue apostrophe à Hitler) eut un énorme retentissement, suscitant dans les milieux d'extrême droite de violentes attaques contre l'auteur, bientôt assailli de milliers de lettres de félicitations ou d'injures. L'Église espagnole de son côté prenant très mal les critiques indignées de l'auteur à son égard fit pression sur le Vatican pour obtenir la mise à l'index du livre.

On ne touche pas à Bernanos aurait tranché Pie XI. *Cela brûle mais cela éclaire* commenta de son côté le cardinal Pacelli, le futur Pie XII.

Cependant Bernanos n'est pas long à comprendre que tout ce tapage vise surtout sa personne. S'il échauffe les esprits, il ne provoque, dans l'opinion et chez les politiques, aucune interrogation de fond, aucun sursaut de conscience, il comprend alors que les jeux sont faits.

J'ai honte d'eux, j'ai honte de moi, j'ai honte de notre



impuissance, de la honteuse impuissance des chrétiens devant le péril qui menace le monde... Voilà les charniers qui s'ouvrent et il est impossible de tirer de nous un oui ou un non! ("Scandale de la vérité")...

Il décide alors de s'expatrier en Amérique du Sud lui et sa famille. Le 20 juillet 1938, il s'embarque à Marseille. Deux mois plus tard ce sera Munich.

Sur *Le Journal d'un curé de campagne*

J'ai commencé un beau vieux livre que vous aimerez je crois, j'ai résolu de faire le journal d'un jeune prêtre à son entrée dans une paroisse. Il va chercher midi à quatorze heures, se démener comme quatre, faire des projets mirifiques qui échoueront naturellement, se laisser plus ou moins duper par des imbéciles, des vicieuses ou des salauds et alors qu'il croira tout perdu, il aura servi le bon Dieu dans la mesure même où il croira l'avoir desservi. Sa naïveté aura eu raison de tout et il mourra tranquillement d'un cancer.

(Lettre à Robert Vallery-Radot, 6.1.35)

Genèse de *La Nouvelle Histoire de Mouchette*

J'ai commencé à écrire *La Nouvelle Histoire de Mouchette* en voyant passer dans des camions là-bas, entre des hommes armés, de pauvres êtres, les mains sur les genoux, le visage tout couvert de poussière, mais droits, bien droits, la tête levée, avec cette dignité qu'ont les Espagnols dans la misère la plus atroce. On allait les fusiller le lendemain matin. C'était la seule chose dont ils se doutaient. Pour le reste ils ne comprenaient pas...

Eh bien, j'ai été frappé par cette impossibilité qu'ont les pauvres gens de comprendre le jeu affreux où leur vie est engagée. J'ai été frappé par l'horrible injustice des puissants... et

puis je ne saurais dire quelle admiration m'ont inspiré le courage, la dignité avec laquelle j'ai vu ces malheureux mourir...

Je me suis dit : je vais transposer ce que j'ai vu dans l'histoire d'une fillette traquée par le malheur et l'injustice. Mais ce qui est vrai, c'est que si je n'avais vu ces choses je n'aurais pas écrit *La Nouvelle Histoire de Mouchette*.

Mouchette ne se tue pas vraiment, elle tombe et s'endort après avoir attendu jusqu'au bout des secours...

Ce qu'il y a de beau dans l'infini de la misère humaine, c'est l'honneur du pauvre qui rachète l'homme, alors même qu'il est victime de l'homme.

Entretien avec André Rousseaux (extrait de *Bernanos* de Michel Estève, Gallimard, 1965).

(Cette fin de *Mouchette* a été très bien sentie par Robert Bresson dans son film.)

Sur *Les Grands Cimetières sous la lune*

Ce livre le plus déchirant de tous ceux que j'ai écrits et que j'écrirais jamais, ce livre que je voudrais jeter dans la gueule enflammée des imbéciles afin de les empêcher de dévorer le monde.

Note annexe de l'avant-propos

Bernanos et Malraux se portaient une estime mutuelle depuis vingt ans, à la suite d'un article élogieux sur *L'Imposture*, écrit par ce dernier en 1927.

Sentant sa fin imminente, Bernanos espérait convaincre son ami de prendre sa suite pour rappeler aux Français la grandeur de leur mission dans le monde.

On ne sait pas davantage ce qu'ont pu se dire entre eux et avec "le Général", les deux hommes invités et venus ensemble à Colombey.

On sait assez bien en revanche le dialogue qui s'était engagé entre les deux écrivains à leur retour d'Espagne, chacun de son côté, en 1937.

À Malraux le félicitant pour sa "sincérité inflexible" et lui faisant part à son tour de ses propres déconvenues dans l'autre camp, Bernanos l'interrompant avait alors lancé : *Mais pardon, Malraux, avez-vous fait comme moi ?*

Malraux : *Vous êtes chrétien, vous agissez en chrétien, moi je suis communiste, je n'écrirai jamais un mot qui puisse porter le moindre préjudice au parti.*

Bernanos : *Bon, cela vous regarde, mais alors quel cas dois-je faire de vos éloges ? Aux yeux des hommes comme vous, je ne puis passer que pour un imbécile ou un fou.*

Monseigneur Pézeril, ami de Bernanos, l'ayant assisté à ses derniers instants, devait un jour demander à Malraux, pourquoi un voyageur impénitent comme lui ne s'était jamais rendu à Jérusalem.

Je ne pourrais faire autrement que de voir le tombeau du Christ et alors je tomberais à genoux. (Propos rapportés par J.-L. B.)

Note annexe du chapitre IV

On ne peut suspecter Bernanos d'antisémitisme quand on connaît ses prises de positions fracassantes, par exemple en 1938 contre *la hideuse propagande antisémite qui se déchaîne aujourd'hui dans la presse dite nationale sur l'ordre de l'étranger*, son indignation lors de l'arrestation de Mandel, son enthousiasme lors de la création de l'État d'Israël : *c'est aux rives du Jourdain que lève la semence des héros du ghetto de Varsovie.*

On a fait silence sur l'épopée de Varsovie alors qu'on nous a rebattu les oreilles de la Libération de Paris.

Bernanos se demandera après la guerre, si dans cet immense drame, les Juifs n'ont pas joué le rôle de boucs émissaires. Ajoutons que Bernanos a toujours eu de nombreux amis juifs, entre autres : Stefan Zweig, reçu chaleureusement à La Croix-des-âmes et un gendre qu'il estimait beaucoup.

Note annexe du chapitre V

Jean-Loup Bernanos raconte que les choses se gâtèrent tout à fait pour son père à la suite de l'incident suivant : il était attablé à son café habituel alors qu'une procession religieuse encadrée par des phalangistes en chemise noire vint à défiler. Au passage, la foule par dévotion ou peur se prosternait, le garçon du café se refusant à faire cet acte d'allégeance est alors violemment frappé par un officier. Bernanos indigné prenant un sucrier le lance sur ce dernier l'atteignant à l'épaule. L'écrivain est alors interpellé mais on n'ose l'arrêter. À partir de ce jour, ses allées et venues sont surveillées et tous ses brouillons (jetés dans la corbeille à papier du café) récupérés.

Autre épisode : s'étant vu interdire, sous peine d'arrestation, de faire une conférence à une réunion publique, Bernanos avait passé outre sans incident, il avait le lendemain confié sa surprise à un ami Toulonnais, Jacquelin de la Porte des Vaux alors commandant d'un navire de guerre relâchant à Palma, mis au courant l'avant-veille de la menace dont il était l'objet.

Ce dernier révéla à son "Papa Georges" qu'inquiet à son sujet il avait pris sur lui d'avertir par radio les autorités militaires que si l'on touchait à Bernanos, les canons de son bâtiment ouvriraient le feu sur la ville.

L'incident se solda par une plainte diplomatique des franquistes qui valut à l'impétueux officier soixante jours d'arrêt de rigueur en forteresse (le même officier se rendra célèbre par la suite en rejoignant la France libre avec son navire, après avoir, de son propre chef, écumé la mer du Nord comme corsaire contre des navires allemands). ■

À suivre dans un prochain numéro.

P.-S. : mort de Monseigneur Pézeril en 1998

Alors que cet article était en cours de rédaction, nous avons appris la mort de Monseigneur Pézeril survenue jeudi 23 avril dernier (jour de la Saint-Georges!). Monseigneur Pézeril, évêque auxiliaire de Paris de 1968 à 1986, très connu des Parisiens dont il avait auparavant desservi plusieurs paroisses, avait en 1948, en sa qualité d'aumônier du "Centre des Intellectuels", assisté jusqu'à son dernier souffle Georges Bernanos.

Son admiration pour l'écrivain et la parfaite connaissance de son œuvre lui avaient fait accepter la charge de "mandataire de la succession Bernanos", afin de veiller, avec l'assistance d'Albert Béguin, à la défense et à la survie de celle-ci. Président de la "Société des amis de Georges Bernanos", il devait passer le flambeau en 1965 à son fils Jean-Loup.

Fidèle au souvenir de Bernanos, il fit éditer en 1991 le déchiffrement des *Cahiers de Monsieur Ouine*, fruit d'un travail personnel considérable dont nous aurons l'occasion de reparler.

Rappelons que Monseigneur Pézeril était une personnalité ecclésiastique hors du commun. C'était un homme de la trempe de Bernanos à l'intelligence lumineuse et libre, toujours à l'écoute de l'autre, témoin infatigable de l'Espérance, disant *qu'on se trompe toujours sur l'homme, quel qu'il soit, quand on craint qu'il ait un cœur trop petit. Il l'a trop grand en fait, seul Dieu peut le combler.* Lui aussi vivait une plume toujours à la main, la pensée toujours en éveil, considérant comme Bernanos que seul mérite d'être vécu ce pour quoi on est capable de mourir.

Beaucoup se souviennent que, durant l'Occupation, il avait fait réaliser, aidé d'étudiants, plus de 1 000 faux certificats de baptême pour des hommes en situation irrégulière et des Juifs, ce qui lui avait valu en 1996 le titre de "Juste parmi les Justes" délivré par l'Institut Yad Vashem de Jérusalem.

Récréations scientifiques

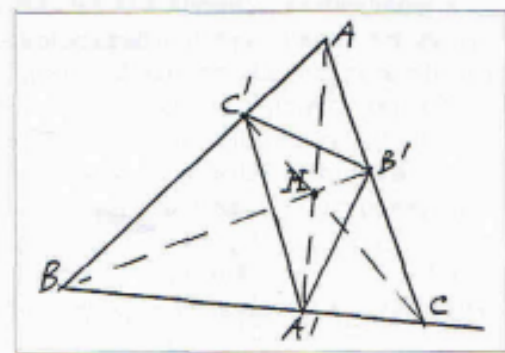
M. D. Indjoudjian (41)

Énoncés

1) Il existe une partition des entiers naturels en deux progressions arithmétiques : les nombres pairs et les nombres impairs ; et ces deux progressions ont la même raison, à savoir l'unité.

Existe-t-il une partition des entiers naturels en un nombre fini de progressions arithmétiques de raisons distinctes ?

2) Soit $A' B' C'$ le triangle orthique d'un triangle ABC , c'est-à-dire le triangle dont les sommets sont les pieds des hauteurs de ABC . Exprimer l'aire S du triangle ABC en fonction des longueurs a' , b' , c' des côtés de $A' B' C'$. Calculer S pour $a' = 26$, $b' = 28$ et $c' = 30$.



3) Quel est le nombre des trios ordonnés d'entiers non négatifs (x, y, z) tels que $x + y + z = 107$ et $2y \leq z$?

Solutions page 51

Bridge

M. D. Indjoudjian (41)

Énoncés

1) Après l'ouverture de 1SA d'O, S a réveillé les enchères par $2\heartsuit$ – ce qu'il aurait fait même sans le $\heartsuit A$ ni le $\clubsuit R$ – et, tout le monde passant, joue le contrat de $2\heartsuit$ sur l'entame du $\spadesuit A$ d'O, suivi du R, de la D et du 10. E défausse le $\clubsuit D$ et le $\heartsuit 6$ aux troisième et quatrième levées, cette dernière étant remportée par S (coupe).

S joue atout à la cinquième levée pour le V du mort qui tient et un deuxième tour d'atout pour l'as d'O qui retourne son dernier atout. S doit donc faire (3) levées à \heartsuit sous peine de chuter. Dans quel sens doit-il faire l'impasse à la $\heartsuit D$? Partir de l'as, suivi du 5 ? ou tirer le R, suivi du V (impasse forçante) ?

\spadesuit	8	7	5	2
\heartsuit	V	7		
\heartsuit	R	V	10	
\clubsuit	6	4	3	2

\spadesuit	V	6	3			
\heartsuit	R	D	10	9	5	3
\heartsuit	A	7	5			
\clubsuit	R					

2) Comment manier cette couleur pour maximiser les chances de faire : $A R 10 5 3$
a. (5) levées – b. (4) levées ? $D4$

3) O a la main suivante, et les enchères ont été :

S O N E

\spadesuit	V	8	3		
\heartsuit	R	10	7	4	
\heartsuit	A	V	9	5	2
\clubsuit	7				

1 \clubsuit - - 1 \heartsuit
- ?

En effet, O a fort justement estimé ne pas avoir une couleur assez solide pour intervenir au premier tour par 1 \heartsuit avec 9h. Que doit-il dire au deuxième tour ?

Solutions page 51

Correctif à la question 1.b de mars 1998

Comme l'a remarqué R. Leclercq (58), telles que sont les mains de N et de S, la première ligne de jeu est impossible. Il convient dans l'énoncé d'échanger entre S et N le $\spadesuit 2$ et le $\spadesuit 3$ et bien sûr, de ne pas couper avec le $\spadesuit 2$ de S, afin que cette carte et le $\spadesuit 3$ du mort offrent la troisième communication utile.

Oenologie

Laurens Delpech

Roederer

La maison Roederer fut fondée en 1776 par Louis Roederer, dont l'obsession était de produire ses propres raisins plutôt que de les acheter à des viticulteurs champenois comme le faisaient alors (et encore aujourd'hui) la plupart des maisons de Champagne. Louis Roederer pensait que pour produire un des meilleurs champagnes du monde, il faut les meilleurs raisins et que le plus simple, pour en garantir la qualité, est encore de les produire soi-même. Il a donc patiemment constitué un magnifique vignoble, qui s'étend, deux cent vingt ans plus tard, sur

190 hectares de vignes situés sur les coteaux de la Montagne de Reims (60 hectares), de la vallée de la Marne (55 hectares) et de la côte des Blancs (75 hectares), avec un indice de pureté de 98 % dans l'échelle des crus. Ces vignobles fournissent les deux tiers des raisins nécessaires à la production de la célèbre maison rémoise. L'âge moyen des vignes est de vingt ans, le bel âge pour la vigne, celui où elle produit moins de raisins, mais de bien meilleure qualité, plus complexes en arômes et en saveurs. Il y a même quelques plants de Pinot noir de plus de cinquante ans d'âge dont les arômes incomparables contribuent largement au charme du Brut rosé...

Pour être sûr de la constance de la qualité, année après année, et assurer la pérennité du style maison, Roederer possède une large gamme de vins de réserve (800 000 litres, soit près de la moitié d'une année de production), issus des meilleurs millésimes et logés dans de superbes foudres de chêne de 40 hectolitres (d'une moyenne d'âge de dix-sept ans, car les foudres, comme les hommes, s'éduquent) à une température constante de 12°, qui permettent de fournir chaque année d'excellents champagnes. Rappelons en effet que le champagne est un vin d'assemblage et que – dans les cuvées non millésimées, comme le Brut Premier de Roederer –, on assemble chaque année des vins provenant de cépages, de terroirs, mais aussi de millésimes différents avant d'en faire un champagne qui a le "goût maison", une agréable rondeur qui caractérise les champagnes Roederer et a largement contribué à leur succès.

Cristal, palais de cristal

Le **Cristal Roederer** a commencé par être le champagne du tsar, en l'espèce le tsar Alexandre II, pour lequel cette cuvée spéciale fut élaborée à partir de 1876. Ce champagne de très grand luxe était livré en bouteilles de cristal, d'où son nom, et chaque année – jusqu'à la Grande Guerre – la maison Roederer a fourni ce champagne d'exception à la cour impériale de Russie, le dernier millésime assemblé pour le tsar fut le 1914... La cuvée disparut durant une dizaine d'années, pour renaître en 1924, sous sa forme actuelle, où le cristal a été remplacé par du verre blanc. Le dosage aussi a changé et le Cristal, qui était un champagne doux, s'est adapté au goût anglais (qui avait fini par se généraliser), en devenant sec. Il est produit bon an mal an 600 000 bouteilles de ce champagne puissant, fin et fruité, que les amateurs du monde entier s'arrachent. Une des caractéristiques intéressantes de Cristal est qu'il est particulièrement réussi dans les petits millésimes, d'où une grande constance de qualité qui explique sa réputation. Cristal Roederer est uniquement élaboré à partir de cuvées provenant de vignobles classés à 100 % dans l'échelle des crus.

Depuis le millésime 1974, Cristal existe en rosé. La proportion de Pinot noir est alors plus forte et atteint près de la moitié de l'assemblage. C'est un rosé fruité, vineux, qui vieillit bien et est délicieux à table. Il est produit en très petites quantités.



Le **Cristal Roederer 1989** se présente avec une robe or pâle. Les bulles sont fines et forment un cordon persistant. Au nez, on remarque des notes de brioche, de miel et d'agrumes d'une belle intensité. En bouche, les saveurs sont riches et concentrées, l'ensemble se caractérise par son élégance et une finale exceptionnellement longue.

Voici par ailleurs l'appréciation portée par Shinya Tasaki, Meilleur Sommelier du Monde 1995, sur le Cristal 1990 : *Le vin est ample, soyeux, très élégant et très bien équilibré malgré l'absence de dosage. La finale est longue et soutenue par une grande persistance aromatique, une jolie fraîcheur et des notes de noix.*

Une stratégie de diversification

Les bons résultats de Roederer lui ont permis de mener une politique de diversification en rachetant des vignobles en France et à l'étranger, à commencer par la maison Deutz, une excellente maison de champagne, et deux crus de Saint-Estèphe, les châteaux de Pez et Haut-Beauséjour. Au Portugal, Roederer a acquis les excellents portos Ramos Pinto et a lancé un ambitieux programme de rénovation de la vigne et de création de nouveaux produits, des investissements partiellement pris en charge par Bruxelles. En Californie enfin, Roederer a acquis il y a quinze ans 150 hectares (580 acres, dont 350 plantés en vigne), qui lui ont permis de développer un *sparkling wine* appelé Roederer Estate, dans un climat particulièrement froid pour la Californie, rappelant un peu la Champagne, la Anderson Valley. Une nouvelle acquisition, réalisée en 1997, permettra d'augmenter de moitié la surface du vignoble. Le total de ces activités centrées sur le vin représente un chiffre d'affaires annuel de l'ordre de 600 millions de francs.

Roederer

21, bd Lundy – 51100 Reims.

Tél. : 03.26.40.42.11 – Fax : 03.26.47.66.51.

Discographie

Jean Salmona (56)

Cinéma - Tango

*Me toca a mi hoy emprender la retirada
debo alejar me de mi linda muchachada.*
(tango traditionnel)

Gidon Kremer, Yo-Yo Ma

Le pouvoir quasi psychanalytique de réminiscence de la musique est une évidence pour la musique de film. Écoutez le thème écrit par Chaplin pour *Les Temps Modernes*, et vous vous retrouvez un soir d'été, dans le vieux cinéma d'un village de montagne, embrassant dans le noir un amour de vacances, en vérifiant d'un œil que sa mère, assise non loin, regarde bien le film. Du coup, on peut non seulement dissocier la musique du film, mais même se passer de la bande originale et broder sur le thème : c'est lui qui est l'élément déclencheur. C'est ce qu'a tenté Gidon Kremer, avec le pianiste Oleg Maisenberg, et des musiques de Chaplin, Nino Rota, Piazzola, Takemitsu, Kancheli, et quelques autres⁽¹⁾. Le résultat est magique, même si Kremer triche un peu et si certaines des pièces sont de fausses musiques de film (comme le merveilleux *Nostalgia*, écrit par Takemitsu en hommage à Tarkovski).

Yo-Yo Ma, lui, a tâté du tango, comme nombre d'interprètes classiques contemporains, et joue la musique de Piazzola avec quelques très bons musiciens, en particulier Nestor Marconi au bandonéon⁽²⁾. Une petite merveille, une musique inspirée – alors que le violoncelle est tout à fait inhabituel dans le tango – qui vous prend aux tripes et ne vous lâche plus, et qui rappelle le Cuartetto Cedron – en mieux.

Bartok, Miaskovski, Prokofiev

Les *Quatuors* de Bartok par le Quatuor Juilliard : un ensemble mythique pour des œuvres phare du xx^e siècle. L'ensemble Juilliard, qui a une clarté d'épuration, est l'interprète rêvé pour ces pièces austères, fortes et dures, presque abstraites⁽³⁾, et pourtant profondément émouvantes.

Autre œuvre dure et même grinçante par moments, moins connue, la *Symphonie Concertante* de Prokofiev, que joue Truls Mørk avec le City of Birmingham Orchestra dirigé par Paavo Järvi⁽⁴⁾. Sur le même disque, le *Concerto* pour violoncelle de Miaskovski mérite la découverte : une musique ample, tonale, sombre, dans la tradition russe classique, ni grinçante ni bouffonne, qui aurait merveilleusement convenu à un film de Tarkovski. En prime, un deuxième CD avec une version ultérieure du mouvement final de la *Symphonie Concertante* de Prokofiev, plus sage, plus agréable.

Mozart, Strauss (Richard)

Une idée quasi géniale : avoir fait jouer trois des *Concertos* pour violon de Mozart (les 2, 3, 5) par Vadim Repin avec le Wiener Kammerorchester dirigé par Menuhin⁽⁵⁾. Vadim Repin est l'interprète distancié par excellence, au jeu clair, à la virtuosité diabolique, mais sans romantisme, ce qui est très rare chez les violonistes. Il joue Mozart comme on devrait toujours le jouer, avec détachement, sans trop vibrer, presque lointain.

Une curiosité : trois œuvres pour chœur et orchestre, *Taillefer*, *Wanderers Sturmlied*, *Die Tageszeiten*, par la Philharmonie de Dresde et le chœur Ernst-Senff, dirigés par Michel Plasson⁽⁶⁾. Les deux premières œuvres, post-brahmsiennes et grandioses, n'intéresseront que les fanatiques de Richard Strauss. Les *Tageszeiten* sont d'une autre eau, et laissent entrevoir par instants les futurs *Vier Letzte Lieder*.

Français

Face aux excès tout germaniques des constructions de Strauss, les œuvres a cappella⁽⁷⁾ de Kœchlin – *15 Motets* de style archaïque, *Kyrie*, *Agnus Dei*, etc. – apparaissent comme des œuvres toutes d'équilibre et de sérénité, et que les plus réticents à Kœchlin et à sa complexité austère découvriront avec joie dans l'enregistrement de l'Ensemble Vocal Français⁽⁸⁾. Les *15 Motets* sont la dernière œuvre de Kœchlin, remarquablement construite, et qui s'achève sur une pièce lumineuse et éclatante, digne de la chapelle du Corbusier.

À des années-lumière de Kœchlin, Marie-Joseph Canteloube a puisé dans le folklore des régions françaises et a transcrit des chants traditionnels en les agrémentant d'un accompagnement orchestral dont la structure harmonique pourrait faire sourire tant elle est sagement tonale, et à la limite de la musique d'opérette. Et pourtant, les *Chants d'Auvergne*, délicieux au sens propre, et, beaucoup moins connus et plus intéressants encore, les *Chants des Pays Basques* sont un vrai plaisir, tels que les chante Maria Bayo accompagnée par... l'Orquesta Sinfonica de Tenerife⁽⁹⁾. Un des disques les plus agréables de ces derniers mois.

Avec Milhaud, l'on joue dans une autre cour, comme on dit, et *Le Bœuf sur le Toit* et *La Création du Monde* en témoignent, enregistrés par l'Orchestre de l'Opéra de Lyon dirigé par Kent Nagano⁽¹⁰⁾. *Le Bœuf sur le Toit*, cocktail explosif de sambas, rumbas et autres maxixes, bourré de trouvailles harmoniques, est sans doute la plus enlevée, la plus séduisante⁽¹¹⁾ des pièces de Milhaud, ce "Français judéo-provençal" comme il s'intitulait lui-même. *La Création du Monde*, inspirée du jazz... et de Gershwin, est plus classique, avec quelques belles mélodies.

Et pour terminer, un disque qui n'est pas de musique, ou plutôt de la seule musique des mots : l'enregistrement de 1954 du *Dom Juan* de Molière par le TNP, avec une distribution qui fait rêver : Jean Vilar, bien sûr, Daniel Sorano, Georges Wilson, Philippe Noiret, Christiane Minazzoli, Monique Chaumette, Jean-Pierre Darras, et bien d'autres⁽¹²⁾. Au moment où l'on commémore les événements de mai-juin 1968, dont les contrecoups en

Avignon, en juillet-août, menés par quelques anars-caviar irresponsables en rupture de Quartier latin, devaient conduire Vilar à abandonner le Festival (et, miné par la maladie, à disparaître trois ans plus tard), il n'est pas inutile, en écoutant l'absolue perfection de ce texte et de ces voix, de se souvenir qu'il y eut un jour, en France, un grand théâtre national et populaire.

(1) 1 CD TELDEC 630-17222-2.

(2) 1 CD SONY SK 63 122.

(3) 2 CD SONY SB2K 63234.

(4) 1 CD Virgin 5 45282 2.

(5) 1 CD Erato 3984 21660 2.

(6) 1 CD EMI 5 56572 2.

(7) A cappella ne signifiant d'ailleurs pas l'absence d'instruments, mais leur traitement à l'égal des voix.

(8) 1 CD SKARBO SK 2972.

(9) 1 CD AUVIDIS V 4811.

(10) 1 CD ERATO 39842 23322.

(11) Les camarades de la 56 se souviennent peut-être que ce fut la musique de leur revue *Barbe*.

(12) 1 CD Auvidis H 7971.

Allons au théâtre

Philippe Oblin (46)

Qu'on soit ou non un inconditionnel de Mme Mnouchkine et de sa Cartoucherie, on ne saurait rester indifférent à son dernier spectacle : *Et soudain des nuits d'éveil*, au Théâtre du Soleil.

Le démon de la cuistrerie m'induit en tentation, me souffle les mots de théâtre total et interactif, au service d'un non-texte. N'y succombons pas trop.

Passons vite sur l'interactivité (je vous jure que j'ai lu le mot dans une critique) : elle consiste à faire manger des beignets tibétains, car il y a du bouddhisme dans l'air, puis des baguettes de pain par les spectateurs. Les beignets étant délicieux, on aurait tort de s'en moquer. Elle consiste aussi à mêler aux spectateurs des comédiens qui interpellent ceux du plateau. L'effet est d'une divertissante cocasserie. Alors, pourquoi pas ?

La qualification de "théâtre total" ? Parce que les comédiens font preuve d'une totale maîtrise du métier. Malgré l'étendue du plateau, on entend tout ce qu'ils disent, ce qui n'est plus si fréquent depuis que l'enseignement de la respiration et de la diction passe pour rétrograde.

Non seulement ils parlent, mais ils jouent de leurs corps aussi bien que des clowns chevronnés, et ils dansent avec un étonnant brio. De sorte qu'on ne sait pas toujours très bien si on se trouve chez Bouglione ou à l'Opéra.

Un même garçon passe en quelques secondes, le temps de se débarrasser de son masque, d'une tourbillonnante cabriole équestre à la psalmodie d'un vieux lama ironique et chenu. On est à bonne école, chez Mme Mnouchkine !

Quant au barbu, le maître du son, il se démène comme d'habitude parmi ses innombrables instruments, tout cela réglé au chronomètre. La Cartoucherie est un haut lieu de l'art du spectacle.

Mais le texte ? Voilà bien le hic.

Il s'agit, disent les affiches, d'une "composition collective". Elle est bâtie autour d'un argument qui aurait pu être tragique, ou comique, mais qui chavire dans la dérision de toute conviction, religieuse ou morale : une délégation tibétaine est venue à Paris demander au gouvernement français de ne pas livrer des avions militaires à la Chine, par solidarité avec le peuple tibétain en lutte contre l'oppression chinoise. Refoulée de partout, elle échoue au Théâtre du Soleil et y campe, dans un grand remue-ménage de couvertures et de thermos.

Mais tout passe à la moulinette du ridicule, parfois au-delà de la limite du mauvais goût : le chef de la délégation, un vénérable lama, conclut une émouvante psalmodie en demandant où sont les toilettes. Il est flanqué de deux femmes en sari, larmoyantes et sucrées, et d'un acolyte, un bonze à gueule de boxeur de banlieue qui ne quitte pas son ordinateur portable ; un curé progressiste – encore qu'en col romain – jaillit de la salle pour lancer des appels au calme et à la réconciliation, puis bat la mesure tandis que Mme Mnouchkine entonne le *Gloria* ; une ONG, appelée "Solidarité internationale" dépêche sur les lieux deux demi-folles qui débarquent avec leurs valises au retour d'une mission en Amérique latine, épuisées de fatigue par une nuit d'avion. Elles tentent de dormir et, n'y parvenant pas, aggravent la pagaille en voulant tout régenter. Pour finir, et la délégation ayant menacé de s'immoler par le feu, le gouvernement français fait savoir qu'il consent à un geste : la livraison d'avions à la Chine sera... retardée de vingt-quatre heures.

Ç'aurait pu être très drôle. Ce ne l'est pas vraiment et, en tout cas, jamais jubilatoire. C'est surtout beaucoup trop long. Jovet disait un jour qu'il n'y a pas de grand théâtre sans poésie et sans tendresse. Mais la tendresse n'est-elle pas le plus doux visage du respect ? Cette "œuvre collective" ne respecte rien. C'est dommage.

Et soudain des nuits d'éveil

La Cartoucherie, Théâtre du Soleil

Route du Champ de manœuvre

75012 Paris

Tél. : 01.43.74.88.50.

Erratum

Dans le "Allons au théâtre" d'avril, Horace s'était transmuté en Hortence, le lecteur aura rectifié de lui-même.

Mots croisés

Georges Jaskulké (55)

Solutions du numéro de mai

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
I	M	A	U	R	I	C	E	A	L	L	A	I	S
II	I	N	N	O	V	A	T	I	O	N	S		O
III	C	I			O	G	R	E	S		S	A	C
IV	O	S	S	E	I	N	E		A	Z	E	R	I
V	C	O	L	O	R	E		E	N	O	N	C	E
VI	O	T		L	E		F	A	G	O	T	A	T
VII	U	R	B	I		S	E	R	E	N	I	T	E
VIII	L	O	R	E	N	T	Z		E		M	U	
IX	I	P	U	N	E	A		O	S	I	E	R	S
X	E	I	I	N	O	R	Q	U		O	N	E	T
XI	R	E	T	E	N	T	I	R	E	N	T		E

Solutions des récréations scientifiques

1) Soit (a_k, b_k) les couples d'entiers en nombre fini m ($1 \leq k \leq m$) – les a_k étant tous distincts – qui définissent les progressions $P_k : a_k i + b_k$ (i entier) déterminant une partition des entiers naturels.

Alors $\sum_{n \geq 1} z^n = \sum_{i_1} z^{n_1} + \dots + \sum_{i_m} z^{n_m}$, où chacune des sommes

du second membre porte sur les entiers naturels appartenant à la progression indiquée.

C'est dire que $\frac{z}{1-z} = \sum_{1 \leq k \leq m} \frac{z^{a_k}}{1-z^{b_k}}$.

Or nous allons montrer que pareille égalité est impossible. En effet soit a le plus grand des entiers a_k . Si z tend vers $e^{\frac{2\pi i}{a}}$, un des termes du second membre de l'égalité

ci-dessus et un seul croît indéfiniment, tandis que le membre de gauche a une limite finie. Cette contradiction montre que la partition envisagée est impossible.

2) Soit H l'orthocentre du triangle ABC , a, b, c les longueurs des côtés de ABC , $2p$ et $2p'$ les périmètres des deux triangles. L'angle A des triangles ABC et ABC' a pour sinus : $\sin A = \frac{a}{2R} = \frac{a'}{AH}$, $2R$ et AH étant les diamètres des

cercles circonscrits respectivement à ces deux derniers triangles. Il en résulte, O et α désignant le centre du cercle circonscrit à ABC et le milieu de BC , que $O\alpha.a = R.a'$ et de même $O\beta.b = R.b'$, $O\gamma.c = R.c'$.

Donc $2S = O\alpha.a + O\beta.b + O\gamma.c = R(a'+b'+c')$, soit $S = Rp'$ (1). L'aire S' du triangle $A'B'C'$ a les deux expressions suivantes : $S' = \sqrt{p'(p'-a')(p'-b')(p'-c')} = \frac{a'b'c'}{4R'}$ (2), où R' , rayon du cercle circonscrit à $A'B'C'$ (c'est-à-dire du "cercle

des neuf points" de ABC) est égal à $\frac{R}{2}$.

Il en résulte donc de (1) et (2) que $S = \frac{a'b'c'}{2S'} \cdot p'$, soit

$$S = \frac{a'b'c'}{2} \sqrt{\frac{p'}{(p'-a')(p'-b')(p'-c')}} \quad (3).$$

Si $a' = 26$, $b' = 28$, $c' = 30$, $S = 1365$.

3) Cherchons plus généralement le nombre $N(n)$ des nombres de trios d'entiers non négatifs ordonnés satisfaisant le système $x + y + z = n$ et $2y \leq z$.

Comme $x + y + z = x + 3y + (z - 2y)$, on voit, en posant $\alpha = x$, $\beta = y$ et $\gamma = z - 2y$, que $N(n)$ est le nombre des trios ordonnés d'entiers non négatifs α, β, γ tels que $\alpha + 3\beta + \gamma = n$.

Observons que N est le coefficient du terme en t^n dans le développement du produit des séries $\frac{1}{1-t} = \sum_{\alpha \geq 0} t^\alpha$,

$$\frac{1}{1-t^3} = \sum_{\beta \geq 0} t^{3\beta} \text{ et } \frac{1}{1-t} = \sum_{\gamma \geq 0} t^\gamma, \text{ puisque } t^\alpha t^{3\beta} t^\gamma =$$

$$t^{\alpha + 3\beta + \gamma}.$$

Ce produit $f(t) = \frac{1}{(1-t)^3(1+t+t^2)}$ se décompose aisément

$$\text{en } \frac{1}{3(1-t)^3} + \frac{1}{3(1-t)^2} + \frac{2}{9(1-t)} + \frac{1+2t}{9(1+t+t^2)}.$$

$$\text{Or } \frac{1}{1-t} = \sum_{n \geq 0} t^n, \frac{1}{(1-t)^2} = \sum_{n \geq 0} (n+1)t^n, \frac{1}{(1-t)^3} =$$

$$\sum_{n \geq 0} \frac{(n+1)(n+2)}{2} t^n \text{ et } \frac{1+2t}{1+t+t^2} = -\left(\frac{\lambda}{1-\lambda t} + \frac{\mu}{1-\mu t} \right),$$

$$\text{où } \lambda, \mu = -e^{\pm i\frac{2\pi}{3}}. \text{ Donc :}$$

$$N(n) = \frac{1}{6}(n+1)(n+2) + \frac{1}{3}(n+1) + \frac{2}{9} \left(1 - \frac{\lambda^{n+1} + \mu^{n+1}}{2} \right).$$

La dernière parenthèse étant égale à

$$1 - \cos \frac{2(n+1)\pi}{3}, N(n) = \frac{(n+1)(n+4)}{6} + \frac{2}{9} \epsilon,$$

où $0 \leq \epsilon \leq 2$ et donc $N(n)$ est le plus petit entier

$$\text{non inférieur à } \frac{(n+1)(n+4)}{6}.$$

Si $n = 107$, $N = 1998$. Il fallait bien proposer un problème en l'honneur de la présente année !

Solutions du bridge

1) S constate qu'O, ayant déjà montré 13h (\spadesuit ARD et \heartsuit A), ne saurait avoir à la fois le \clubsuit A et la \diamond D : il aurait 19h, ce qui est incompatible avec l'ouverture de ISA. S joue donc le \clubsuit R, qui ne peut être laissé maître sans que le contrat soit assuré. Si E prend ce R de l'as, la \diamond D est en O ; si c'est O qui fournit le \clubsuit A, la \diamond D est en E. S n'aura plus qu'à choisir le sens de l'impatte en conséquence.

2) Le choix est à faire dans chacun des deux cas entre la ligne de jeu A (D, suivie sauf accident en E, de A et R) et la ligne B (D, suivie de l'impasse au V).

• *Objectif a* : (5) levées

Deux répartitions adverses produisent (5) levées selon A et selon B; ce sont Vx/xxxx et Vxx/xxx et elles n'interviennent donc pas dans le choix. Deux autres répartitions adverses produisent (5) levées selon A (et non selon B); ce sont xxxx/Vx et xxx/Vxx, tandis qu'une seule autre produit (5) levées selon B et non selon A : Vxxx/xx.

Le bilan est donc *un avantage pour A*. Même si cet avantage n'est pas calculé à la table, il est de 8,1% + 17,8% - 16,2% = 9,7%.

• *Objectif b* : (4) levées

Toutes les répartitions adverses donnant (4) levées selon A en donnent aussi (4) selon B; mais en outre B produit (4) levées si la répartition adverse est Vxxxx/x, alors que A n'en produit que (3).

Donc *l'avantage est pour B* et est de 6,1%.

Tableau récapitulatif

	a (5) levées	b (4) levées
A (en tête)	51,7%	87,1%
B (impasse)	42%	93,2%

Bien entendu, à la table il est quasiment impossible de calculer les probabilités de succès des deux lignes de jeu, mais – outre que, la situation étant assez fréquente, on peut mettre en mémoire la règle – il est possible de distinguer les répartitions adverses respectivement favorables aux deux lignes de jeu et de conclure sans aller jusqu'au calcul complet.

(Ajoutons qu'en moyenne la ligne de jeu A produira 4,39 levées et la ligne de jeu B à peine moins : 4,35 levées.)

3) En réponse au réveil de son partenaire par une couleur au palier de 1 – qui promet (4)♥ et 9h bien faits ou (5)♥ et 8h, mais dénie la force d'une ouverture –, O est tenu de parler; mais, *de ce fait même*, un changement de couleur sans saut de sa part (2♦) ne serait pas impératif, promettrait (6)♦ et dénierait un accord à ♥; tandis qu'un soutien à ♥, même à saut, ne le serait pas davantage. En conséquence – et comme dans les autres situations (du camp de l'ouvreur et du camp de la défense) où un changement de couleur sans saut a les mêmes caractéristiques (désaccord dans la couleur du partenaire, (6) cartes, non impératif), *le changement de couleur à saut*, ici 3♦, est la bonne enchère : elle promet tout à la fois un accord à ♥ par (4) cartes, une couleur de (5)♦ exploitable et une force de 11hs. Elle n'est pas impérative, mais est très encourageante et précise.

BBR ROGIER

Société de Gestion de Portefeuilles
S.A. à Directoire et Conseil de
Surveillance au capital de 15 648 000 F

51, avenue Hoche – 75008 PARIS
Tél. : 01 47 66 06 06 – Fax : 01 47 66 10 67

51 ANNÉES D'EXPÉRIENCE

Président du Conseil de Surveillance
Claude PICHON (pr. 46)
Vice-Président
Bernard SIRET (pr. 60)

DÉPOT DES FONDS
ET TITRES
CHEZ UNE BANQUE
ET UNE SOCIÉTÉ DE BOURSE

Envoi de renseignements détaillés
sur demande

Les livres

Eurotunnel – Panama deux grands défis de l'histoire

Guy Fargette (48)

Paris – Éditions L'Harmattan – 1997

Vous connaissez bien sûr, comme moi, l'histoire du tunnel sous la Manche. Mais, comme moi, vous connaissez peu celle du canal de Panama.

Alors lisez le livre de notre camarade Guy Fargette : ayant eu l'occasion de suivre de près la préparation et la réalisation de l'opération Eurotunnel et ayant étudié de près également tout le déroulement de l'opération Panama, il nous instruit – ou rafraîchit nos souvenirs – sur la genèse et l'accomplissement de l'une et l'autre réalisations, sous une forme originale et intéressante.

Son ouvrage ne comporte pas deux parties distinctes, successives. Les chapitres consacrés à Panama et Eurotunnel s'imbriquent intelligemment en les alternant à chaque stade de l'évolution des deux projets et jusqu'à leur achèvement et leur mise en exploitation.

La mise en parallèle est instructive. Mais soyons clairs, avec l'auteur, dès le début : s'il y a eu scandale financier dans l'affaire de Panama, avec procès en escroquerie et procès en corruption, il n'y a en aucune façon rien eu de tel dans Eurotunnel : seulement un surcoût très important, dont une partie aurait peut-être pu être évitée, donc un surcroît important de besoin de financement très difficilement supportable pour l'économie du projet.

Cette mise au point étant faite, les deux opérations permettent des rapprochements très intéressants et Guy Fargette les a faits. Il rappelle d'abord l'époque lointaine à laquelle remontent les premiers germes de l'idée de l'une et l'autre liaisons : 1700 et quelques avec Nicolas Desmarests pour la liaison sous la Manche, et

bien avant, 1500 et quelques sur instructions de Charles Quint pour la traversée de l'isthme de Panama.

Sautons quelques siècles et relevons une coïncidence de temps : c'est en 1879 que F. de Lesseps lance sa première souscription publique – pratiquement ratée – pour Panama. C'est en 1880 que se situe un début de travaux du Tunnel, modeste et vite arrêté.

Panama reprend une bonne avance sur Eurotunnel puisque c'est finalement le 3 août 1914 que le *Cristobal*, navire de haute mer, a le premier franchi le Canal transocéanique, passant de l'Atlantique au Pacifique, alors que l'inauguration du Tunnel par Elizabeth II et François Mitterrand n'a eu lieu que le 6 mai 1994.

Je n'analyserai pas les péripéties parfaitement décrites par Guy Fargette de l'une et l'autre réalisations. Bien sûr ce sont celles de Panama qui m'ont le plus intéressé puisque je n'en avais que de très vagues notions. Et ce qui m'a déconcerté, c'est l'évolution de la personnalité éminente mais hélas ! vieillissante de l'homme de génie qu'avait été Ferdinand de Lesseps, devenu mégalomane après la réussite extraordinaire de son canal de Suez, et pour Panama refusant les conseils de qui que ce soit et notamment des ingénieurs, ignorant délibérément les conditions géologiques et climatiques locales, la malaria, la fièvre jaune, et allant jusqu'à remanier autoritairement à la baisse les devis de la construction du Canal.

Lorsque, enfin, il se rend à l'évidence que le Canal ne peut être d'un bout à l'autre à niveau, c'est tout de même à un ingénieur déjà de grand renom – bien que sa Tour ne devait être inaugurée que deux ans plus tard – qu'il fait appel pour la construction des 10 écluses : on voit alors apparaître Gustave Eiffel.

Hélas ! faute de moyens financiers, les travaux sont arrêtés fin 1888 (ceux du tunnel sous la Manche,

repris en 1973, ont eux aussi été arrêtés, très vite, pour raison avouée de crise économique mondiale et inavouée d'opposition politique outre-Manche) et la Compagnie universelle du Canal transocéanique est liquidée.

Le Canal sera finalement repris par les Américains, et achevé vingt-cinq ans plus tard.

Vous trouverez dans le livre de Guy Fargette toute l'histoire, technique bien sûr, mais plus encore financière et politique des deux réalisations, dans les moindres détails. Vous trouverez aussi les noms de très nombreuses personnalités mêlées aux deux réalisations. Notre camarade Philippe Bunau-Varilla (X1878) a joué un très grand rôle dans celle du Canal, et notamment dans la reprise de l'affaire par les Américains avec le coup d'État de fin 1903 aboutissant à la sécession et à l'indépendance de Panama.

Il est dommage que l'auteur n'ait pas inséré un index des noms cités. Je pense qu'on en rencontre plusieurs centaines et non des moindres. Vous croiserez Clemenceau et André Siegfried, Theodore Roosevelt et le Président de la République de Colombie – et combien d'autres à propos de Panama !

Vous rencontrerez Francis Bouygues à propos d'Eurotunnel, à qui l'auteur voue manifestement une très grande admiration – méritée – et dont il regrette qu'il n'ait pas voulu s'imposer au commandement du Tunnel de A à Z. Mais il manque un nom et je tiens à le rétablir : c'est celui de Pierre Matheron, directeur de la totalité des travaux du côté français tant sous-marins qu'en surface, à qui l'on doit incontestablement la pleine réussite du chantier de génie civil et en particulier celle, dans les délais, du forage de la partie française des tunnels.

Mon analyse met en valeur les points qui m'ont personnellement le plus intéressé. Mais, je le répète, vous trouverez dans le livre de Guy Fargette une étude particulièrement détaillée et documentée de tous les aspects de ces deux réalisations et tout particulièrement, outre l'aspect

technique, des aspects politique, administratif et financier.

Si, en conclusion, le canal de Panama, âgé aujourd'hui de 80 ans, ne fait plus parler de lui depuis longtemps, son utilité ayant été reconnue et son utilisation passée avec plein succès "dans les mœurs" – mais la concession se termine dans quelques années et son renouvellement donnera peut-être lieu à quelques difficultés – le tunnel sous la Manche vient seulement d'atteindre avec peine l'âge de raison. Il est de plus en plus utile et utilisé, mais son équilibre financier est encore en suspens. Guy Fargette termine cependant sur une note d'optimisme : l'avenir d'Eurotunnel et de ses actionnaires n'est peut-être pas aussi sombre qu'on pourrait le craindre. Il faut savoir être patient et d'abord se réjouir de voir la Grande-Bretagne enfin ancrée à l'Europe qui donc, maintenant, n'est plus "isolée". ■

Marcel Rama (41)

Feux follets et champignons nucléaires

Georges Charpak et Richard L. Garwin

Paris – Éditions Odile Jacob – 1997

1) Le contexte et les références

Bernard Pivot avait consacré au livre de Georges Charpak le "Bouillon de Culture" du 31 janvier 1997. Le débat a été largement dominé par notre prix Nobel qui a eu le mérite d'être clair, bienveillant et plein d'humour. À aucun moment Dominique Voynet ne l'a mis en difficulté (sur les solutions alternatives qu'elle préconise), pas plus que Michèle Rivassi (sur le problème des faibles doses) : sans dommage apparent, nous sommes exposés à la radioactivité naturelle (tellurique et cosmique) et artificielle (radiographies, radiothérapies).

2) Le sens du titre et l'objet du livre

En évoquant les feux follets, il s'attaque aux manipulations et super-

stitutions (entretenues par les mouvements écologistes et amplifiées par les médias) :

- nous recevons du Soleil (de la fusion nucléaire) la chaleur donc la vie,
- bien avant l'invention des centrales nucléaires, notre planète, la Terre, disposait, à Oklo au Gabon, d'un réacteur naturel qui a duré des millénaires,
- nous sommes pétris de poussières d'étoiles mortes dont les composants radioactifs se désintègrent par milliers chaque seconde dans notre organisme qui contient du carbone 14, du potassium 40 (et du césium 137, dû aux explosions aériennes arrêtées depuis trente-cinq ans, émis ensuite par l'accident de Tchernobyl).

En revanche, en évoquant les champignons nucléaires, il s'attaque au nucléaire militaire et propose d'éliminer les ogives existantes. Ayant reconnu que la politique de dissuasion nucléaire entre les deux Grands a préservé la paix pendant quarante ans, il prend parti contre la poursuite de cette politique donc pour un désarmement massif et rapide des deux Grands (60 000 ogives nucléaires) et aussi pour empêcher la prolifération au niveau des puissances moyennes.

Il s'inquiète des combustibles fossiles (y compris le gaz) : ils ne sont

pas inépuisables et contribuent à l'accroissement de l'effet de serre (les Chinois, qui ont du charbon, risquent de rejeter en 2050 huit fois plus de CO₂ que n'en produit aujourd'hui le monde). Il souhaite le développement de la cogénération, de la biomasse, de l'éolien et du solaire, mais sachant que ces filières ne sont pas à l'échelle du problème, il propose une dose importante de nucléaire.

Il rappelle la part de l'énergie nucléaire : monde 18 %, France 80 %, USA 17 %, au total 430 réacteurs qui transforment 30 % de leur énergie en électricité.

3) Comparaison des risques

À propos des accidents nucléaires civils, des chiffres extravagants sont proposés par toutes sortes d'experts et repris par les médias, Charpak n'hésite pas à les citer et s'emploie ensuite à les relativiser (comparaisons avec d'autres accidents et catastrophes). Il se livre à une critique féroce du système soviétique responsable de Tchernobyl dont il tente d'évaluer les dégâts (30 000 victimes en trente ans). Mais ces 30 000 morts s'ajoutent à 30 000 fois plus de morts par cancer naturel ou par d'autres nuisances que l'homme a générées, comme la fumée de cigarette.

Risque moyen d'accident mortel pour différentes causes aux États-Unis

Type d'accident	Nombre total par an	Probabilité par personne et par an
Accident de voiture	55 791	1/4 000
Chute	11 827	1/10 000
Feu et substances chaudes	7 451	1/25 000
Inondation	6 181	1/30 000
Armes à feu	2 309	1/100 000
Accident d'avion	1 778	1/100 000
Chute d'objet	1 271	1/160 000
Électrocution	1 148	1/160 000
Éclair	160	1/2 000 000
Tornade	91	1/2 500 000
Ouragan	93	1/2 500 000
Ensemble des accidents	111 992	1/1 600
Accident de réacteur nucléaire (pour 100 réacteurs)		1/5 000 000 000 (très arbitraire)

Catastrophes représentatives au niveau de l'humanité

Cause	Lieu	Dates	Nombres de victimes
Explosion chimique accidentelle	Halifax Harbor, Canada	1917	1 654
Épanchement chimique	Bhopal, Inde	1984	5 000
Accident de centrale nucléaire	Tchernobyl, Union soviétique	1986	30 000
Éruption volcanique	Mont Tambora, Indonésie	1815	160 000
Explosion d'arme nucléaire	Hiroshima, Japon	1945	200 000
Aberration climatique	Cyclone, Bangladesh	1970	300 000
Tremblement de terre	Shaanxi, Chine	1556	830 000 (?)
Inondation	Bassin du Huang He, Chine	1931	3,7 millions
Famine	Nord de la Chine	1876-1879	10 millions (?)
Première Guerre mondiale	Principalement en Europe	1914-1918	20 millions
Peste pandémique "mort noire"	Europe	1347-1351	25 millions
Seconde Guerre mondiale	Monde entier	1939-1945	40 millions
Sida	Monde entier	depuis 1980	> 3 millions/an de séropositifs
Guerre nucléaire	Monde entier	?	Peut-être 1 milliard

Il se réfère à une étude ayant porté sur un groupe de 270 000 enfants, et aussi sur les dommages infligés aux fœtus : aucun changement de morbidité par leucémie attribuable à Tchernobyl, impossible d'en imputer la cause aux radiations.

Nous avons extrait deux tableaux qui donnent des ordres de grandeur sur les risques (faibles pour l'énergie nucléaire, considérables pour les armes nucléaires).

4) Les solutions nucléaires

Charpak explore différentes solutions pour produire l'énergie en quantité suffisante en évitant le rationnement (que souhaiteraient les adhérents du Club de Rome). Les solutions nucléaires lui paraissent indispensables :

- fusion : mais il faudra encore une quarantaine d'années pour y parvenir,
- fission, plusieurs voies sont prometteuses :

– perfectionnement des réacteurs actuels, généralisation de l'utilisation du MOX (ce qui permet de brûler le plutonium) dans les centrales à eau lourde ou à eau légère, mais aussi le système canadien type Candu (22 réacteurs en service),

– développement et perfectionnement des surgénérateurs type Superphénix (ce qui multiplie par un

facteur 50 nos réserves d'uranium),
– extraction de l'uranium de l'eau de mer (coût d'extraction élevé, mais réserves mille fois supérieures aux réserves trouvées dans les minerais de haute qualité),

– nouvelle filière : couplage d'accélérateurs de protons avec des générateurs à fission (procédé préconisé par Carlo Rubbia, utilisant du thorium dont les réserves sont trois fois plus abondantes que celles de l'uranium). ■

Jacques Bourdillon (45)

Économie de la réglementation

François Lévêque

Paris – Éditions La Découverte – 1998

“Les pollueurs doivent être les payeurs”. Derrière cet adage, fort simple, se dissimulent des problèmes économiques complexes qui soulèvent aussi les politiques de déréglementation dans le domaine des transports, des télécommunications et de l'énergie. La réglementation est-elle un moyen de produire des richesses à moindre coût ? Ou est-elle un instrument de redistribution ? À quelles conditions l'intervention publique

sur le marché public est-elle justifiée par l'analyse microéconomique ? Comment la réglementation peut-elle permettre une exploitation “durable” des ressources naturelles ?

Ces questions de fond, qui interpellent violemment les citoyens, parfois étonnés de voir des gouvernements de tendances politiques opposées mener des politiques voisines, sont abordées de façon extrêmement didactique et sont émaillées de nombreux exemples, tout à fait compréhensibles par un non-économiste. L'auteur étudie ces problèmes en expert, en évitant tout a priori. ■

Benoît Legait (73)

Problèmes d'environnement – dires d'experts

Ouvrage collectif édité par
Entreprises pour l'Environnement⁽¹⁾
Préface de Jean-René Fourtou (60)

L'ouvrage présente l'état des connaissances actuelles sur les grands problèmes d'environnement.

Il est principalement constitué de documents rédigés par des experts reconnus qui font le point sur l'état

des connaissances généralement admises à ce jour, concernant les grands problèmes d'environnement qui nous préoccupent tous et qui sont considérés comme des conséquences des activités humaines.

Une approche raisonnée de phénomènes aussi différents que le problème de la couche d'ozone stratosphérique, le bruit et les déchets est ainsi rendue accessible à tous. Il est en effet indispensable de rassembler dans un même regard l'ensemble des effets sur l'homme et sur la nature des différents problèmes car, tout ne pouvant être traité à la fois, il faut bien se fixer des priorités. Celles-ci doivent découler d'un débat ouvert et serein et le partage d'un niveau de connaissances est une condition préalable indispensable au débat.

Pour en faciliter la lecture, l'ouvrage est précédé en première partie d'un résumé-synthèse où les différents problèmes examinés (13) sont traités sous forme de fiches synthétiques et structurées identiquement, ce qui permet une vue d'ensemble avant d'approfondir chaque sujet à l'aide du document de l'expert.

Chaque fiche, après une présentation générale, évoque les effets sur l'homme, puis sur le milieu naturel et envisage les réponses possibles. Les treize problèmes, qui recouvrent l'ensemble des pollutions et des nuisances, sont en effet abordés par leurs effets, car il est nécessaire de s'entendre d'abord sur leurs effets avant d'envisager les solutions possibles pour leur atténuation, contrairement à ce que l'on a spontanément tendance à faire.

Compte tenu des conséquences multiples qu'ils entraînent et de la base qu'ils constituent à la génération de beaucoup de problèmes d'environnement, des notes complémentaires sur les sujets "population et environnement" d'une part et sur "transports et environnement" d'autre part complètent cet ouvrage. Ils ont été examinés chacun par deux experts différents, en raison de leur importance et du caractère délicat et controversé de leur perception.

Ce n'est qu'après une connaissance meilleure et mieux partagée des problèmes, de leurs effets et des solutions

que l'on peut espérer instituer un débat démocratique sur la définition des priorités environnementales, étant bien évidemment admis que l'on ne peut pas tout faire à la fois. ■

(1) Entreprises pour l'Environnement, 93, rue des Trois Fontanot, BP 523, 92005 Nanterre. Tél. : 01.47.24.64.55. Fax : 01.47.24.61.77. E mail : epe@hol.fr

Les politiques du logement

Jean-Paul Lacaze (49)

Flammarion, coll. Dominos – 1997

Destinées à permettre à chaque citoyen de disposer d'un logement, les politiques du logement répondent aussi à des objectifs économiques et politiques. En mettant trop l'accent sur l'efficacité à court terme, ces politiques négligent les valeurs de sécurité et d'identification ressenties par les habitants ainsi que la manière dont le comportement patrimonial et les images sociales influent sur la valeur des biens immobiliers.

Si les pénuries de logements les plus aiguës ont pris fin, l'évolution des structures familiales et des modes de vie, ainsi que la montée de l'exclusion obligent les nations européennes à recentrer leurs politiques vers des objectifs plus sociaux. Comment donner une consistance effective au "droit au logement" ? ■

J'ai fait beaucoup d'aérogares... Les dessins et les mots

Paul Andreu (58) (2)

Paris – Descartes & Cie – 1998

Paul Andreu a construit plus de quarante aérogares un peu partout dans le monde : Paris-Charles-de-Gaulle, Nice, Le Caire, Osaka, Djakarta, Abou Dhabi...

Beaucoup de livres ont déjà décrit et expliqué ces œuvres. Celui-ci

adopte un point de vue différent. C'est, partant des aérogares, une réflexion beaucoup plus générale sur la singularité et la différenciation des espaces, l'évolution des échanges, les notions de transport et de voyage, le temps que l'on perd et celui qui nous rattrape, la nuit et la ville, l'architecture au service de la vie.

Dix années séparent deux séries de textes qui reprennent les mêmes thèmes, les prolongent et les nuancent et ainsi définissent la démarche d'un créateur.

Le projet terminé, l'ouvrage construit et devenu autonome, restent les dessins et les mots. ■

(2) X 58 PC, diplômé de l'École des Beaux-Arts, membre de l'Académie des Beaux-Arts (section architecture).

Où vont les autoroutes de l'information ?

Sous la direction de Marc Guillaume (60) (3)

Paris – Descartes & Cie – 1997

C'est un constat aujourd'hui partagé : les nouveaux outils d'information et de communication vont transformer rapidement, profondément, irréversiblement nos sociétés. Mais dans quel sens ?

Les cyber-gourous explorent volontiers des futurs presque toujours radieux, et parfois assez pittoresques. Ce livre leur préfère des pistes sans doute divergentes, mais pas forcément moins surprenantes. En réhabilitant la lenteur, le face à face et les savoir-faire traditionnels – sans oublier les autoroutes de béton –, il propose sa propre carte des chemins de l'avenir. Qui pourraient bien être plus compliqués, sinueux et entrelacés que ne le suggéraient les images – les clichés ? – des *autoroutes de l'information*. ■

(3) Ce livre est issu du séminaire "Information, communication et société" organisé par le Commissariat général du Plan et la Commission européenne (direction générale XIII, à laquelle s'est jointe la direction générale III) de juin 1995 à mai 1997. Marc Guillaume en a assuré la direc-

tion scientifique et a réalisé cet ouvrage avec Pierre Chambat, Michel Coomans, Richard Delmas, Bernard Fleury, Françoise Massit-Folléa, Michel Matheu (72), Jean-Noël Tronc.

Le démon du Je

Jacques Debuisson (45) ⁽⁴⁾

Écrire une page tous les jours de cette année 1981 : voilà le défi que Jacques Debuisson s'était lancé à lui-même ; et qu'il a relevé à nouveau en 1986.

Chaque jour, une rencontre, un article de journal, un événement, une partie de golf, un livre, une date anniversaire le font s'interroger sur l'opportunité pour les sociétés d'HLM de vendre leurs logements à leurs occupants, sur le nombre de petites cuillères qui devrait accompagner le petit déjeuner à l'hôtel, ou sur la pertinence de la bombe à neutrons.

Un livre d'humeur, d'une humeur rarement mauvaise, Jacques Debuisson est heureux et le dit, et seuls les excès du socialisme parviennent à bousculer son optimisme congénital.

Ce journal d'un bourgeois de Paris de la fin du vingtième siècle est à consommer modérément, page après page. ■

(4) L'auteur (19, boulevard Henri-IV, 75004 Paris, tél. : 01.42.71.02.22) serait heureux d'envoyer un exemplaire dédicacé du *Démon du Je* aux camarades qui en feraient la demande.

Jacques Debuisson a créé, en 1980, *La Bougie du Sapeur*, quotidien bissextile paraissant tous les 29 février ; il prépare actuellement dans la fièvre le numéro 6 qui sera présent dans tous les kiosques le 29 février 2000.

La Meije aux oiseaux

Marcel Nordon (40)

Paris – L'Harmattan – 1998

Hadrien, guide de montagne, s'engage dans une ascension de la Meije que rend périlleuse la rude discipline qu'il s'est imposée. Afin, espère-t-il, d'écurer sa mémoire et de déjouer en une captieuse roulette

russe de vieilles histoires trop insistantes. Tout au long de sa course, au fil des étapes, seul, sans contrainte d'horaire, il égrène ses souvenirs.

Par une nuit pluvieuse de la Deuxième Guerre mondiale, aux confins de sa Suisse natale, il a involontairement assisté à une scène atroce. L'inaction lui devenant alors intolérable, il s'est lancé aux côtés de la résistance française. Épisode bref, piteux par plusieurs facettes, mais qui s'est tout de même résolu en un sauvetage hasardeux.

Cette double aventure a pesé sur quarante ans de son existence, émaillée de rencontres avec des personnages étranges ou attachants, et sans cesse érodée par son propre psychisme vacillant qu'il a réussi, difficilement, à museler derrière son plastron de montagnard. Mais dans les images aiguës autour desquelles d'autres souvenirs se lèvent, quelle est la part du rêve ? Réussira-t-il à exorciser ses fantômes ?

Ce court roman, dans une écriture vive, nerveuse et sensible à la fois, est un bel hymne à la montagne et à la conscience meurtrie par les férociétés du monde. Le lecteur suit avec émotion le narrateur dans son parcours montagnard comme dans son parcours de vie évoqué avec pudeur et profondeur. ■

Confirmer l'entreprise ? L'échelle de Jacob

André Courtaigne (43)

Saint-Étienne – Aubin Éditeur ⁽⁵⁾ – 1998

Le dirigeant chrétien est soumis aux mêmes contraintes que les autres dans la gestion de l'entreprise : produire avant de consommer, ne pas dépenser plus qu'on ne gagne, avoir besoin d'argent pour investir, réduire ses dépenses lorsque les commandes viennent à manquer, parfois licencier, fusionner... Mais dans ce combat quotidien, il peut, s'il le veut, recevoir la lumière de la Révélation.

Depuis 1891 et l'encyclique *Rerum novarum*, la pensée sociale et économique de l'Église s'est largement développée. Elle offre aujourd'hui des principes de réflexion, des normes de jugement et des directives d'action qui permettent de réconcilier notre foi du dimanche avec nos attitudes professionnelles du reste de la semaine.

Mais la Palestine d'Hérode est bien loin de l'Europe de Maastricht, et le monde de Jésus et de ses apôtres bien différent de celui de l'entreprise. À la lumière de son expérience de dirigeant et d'ancien président du CFPC, André Courtaigne a cherché à simplifier la complexité. En analysant la conduite du dirigeant au travers du prisme de la Trinité, il a réalisé une synthèse éclairante de la pensée sociale de l'Église. ■

La Trinité est parmi nous

André Courtaigne (43)

Saint-Étienne – Aubin Éditeur ⁽⁵⁾ – 1998

Depuis Vatican II, les catholiques d'Occident redécouvrent la Trinité.

Les premiers Pères de l'Église avaient bien vu que, l'homme étant à l'image de Dieu, il portait en lui une empreinte trinitaire.

L'auteur en recherche ici les effets dans la vie de l'homme en société. Présente partout, elle y est visible aux yeux de la foi.

Il montre, à la lumière de récents développements de la logique, que la croyance en la Trinité n'est pas contraire à la raison.

Il se livre à une réflexion sur chacune des personnes de la Trinité en insistant sur le thème de la création et du mal, de Jésus-Christ, Verbe de Dieu et Sagesse du monde, et sur une découverte progressive de l'Esprit. ■

(5) 103, rue Paul-de-Vivie, 42009 Saint-Étienne cedex.

De grands défis

Qui est le CEA ? Comment se positionne-t-il dans le dispositif nucléaire français ?

Le CEA joue un rôle très important dans la recherche publique française dans le domaine du nucléaire militaire et civil. Le contexte est celui d'une option nucléaire française à laisser ouverte à l'horizon 2010 avec trois grands challenges : le renouvellement du parc des réacteurs et des procédés et des technologies du cycle du combustible (par exemple l'enrichissement de l'uranium), les propositions attendues dans le cadre de la loi pour la gestion des déchets radioactifs à haute activité et à vie longue.

Cette mission lui donne une présence importante dans les secteurs de la maîtrise du risque nucléaire, de l'innovation face aux grandes évolutions technologiques déjà pressenties à l'horizon 2050, et enfin du transfert des technologies. A travers cette spécificité nucléaire, le CEA conduit une recherche cognitive de haut niveau indispensable à son besoin de connaissances très complexes, pour in fine aboutir à des connaissances et des savoirs finalisés.

Quelles ont été les grandes réalisations issues du CEA ?

On peut citer par exemple les deux fleurons du cycle du combustible qui ont été construits et sont exploités par le groupe COGEMA : l'usine d'enrichissement EURODIF au Tricastin, et celle de retraitement à la Hague qui concrétisent le travail de R&D du CEA. En micro-électronique, dans un processus de transfert important vers SGS Thomson, le LETI du CEA-Grenoble a contribué à la croissance de cette société qui a accédé au meilleur niveau de la technologie des puces. En recherche fondamentale, la caméra ISOCAM embarquée à bord du satellite ISO a permis d'obtenir des images jusqu'alors inaccessibles dans le domaine de l'infrarouge des galaxies en collision.

Quelle est la part de la Direction du cycle du combustible dans ces réalisations ?

La DCC s'inscrit dans le cadre des activités de développement de la filière électronucléaire. Elle conduit un ensemble de programmes de recherche permettant de fabriquer le combustible puis, une fois celui-ci irradié, de gérer son devenir en récupérant le plutonium et en assurant la

“La recherche fondamentale pour l'industrie”

RENCONTRE AVEC YVES LAPIERRE, DIRECTEUR ADJOINT DE LA DIRECTION DU CYCLE DU COMBUSTIBLE AU COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE.



gestion des déchets. La DCC a également la compétence d'assainir et de démanteler les installations nucléaires en fin de vie industrielle. Elle constitue le plus grand pôle mondial de recherche sur ces sujets et permet à la France de détenir un leadership international.

A quels challenges la DCC est-elle actuellement confrontée ?

Actuellement l'usine EURODIF repose sur le principe de la diffusion gazeuse développé depuis une quarantaine d'années dans des technologies maintenant anciennes et coûteuses en énergie. Cette usine, exploitée depuis 1978 permet à COGEMA de

détenir 25% du marché mondial de l'enrichissement. En 1985, le CEA et COGEMA ont cependant décidé de développer un procédé totalement nouveau, appelé SILVA, visant à la séparation isotopique par laser de la vapeur d'uranium (séparer l' U^{235} , fissile, de l' U^{238} tous deux présents dans l'uranium naturel). Les gains attendus et nécessaires pour rester dans la course d'une compétition économique internationale très serrée, concerne une réduction considérable de la consommation d'énergie. Cette optimisation en énergie ainsi que l'utilisation de l'uranium sous forme métallique et non sous forme de

fluorures gazeux, permettront d'améliorer la sûreté à travers une meilleure maîtrise du confinement et une optimisation des déchets produits.

Le CEA est donc de plus en plus tourné vers l'industrie...

Tout à fait. Pour maîtriser un procédé nouveau, la recherche fondamentale est un préalable nécessaire car il faut comprendre des lois physiques qui n'existaient pas il y a quinze ans si l'on prend le cas de SILVA. Au delà, il est presque excitant pour le chercheur de prendre la connaissance à la pointe de la recherche fondamentale et de la conduire au point où COGEMA peut décider d'investir plusieurs milliards de francs dans une usine ! Ce processus de partenariat fort avec un grand industriel est une des originalités importantes de notre fonctionnement. A la demande des tutelles et depuis plus d'un an, le CEA renforce cette voie notamment en direction de PME-PMI qui peuvent ainsi profiter du potentiel des savoirs et des savoir-faire accumulés en 50 ans.

Cette ouverture vers le monde industriel amènera une évolution des métiers du CEA...

C'est déjà le cas. Mon propre itinéraire, qui pouvait paraître atypique, aura peut-être été précurseur. A ma sortie de polytechnique, après une thèse sur la fusion thermonucléaire, j'ai débuté dans la recherche fondamentale en séparation isotopique. En 1987, j'étais responsable au CEA de l'ensemble des recherches de base sur les procédés de séparation isotopique.

Après deux ans passés chez Hispano Suiza, je suis revenu au CEA pour diriger le département des procédés d'enrichissement d'uranium de Saclay, avant d'être nommé directeur adjoint de la DCC.

Le CEA peut offrir à ses ingénieurs les carrières qu'ils désirent : recherche fondamentale, management des hommes et des équipes, conduite de grands projets industriels, avec une facilité de passage de l'un à l'autre. Pour son développement, l'industrie nucléaire a besoin de l'ensemble des métiers d'ingénieurs, de ceux de la recherche, de la conception, de l'exploitation.

s pour le CEA

Où en est la question des déchets nucléaires ?

À la sortie du réacteur, les combustibles usés sont retraités dans les usines de la Hague pour en extraire les matières recyclables : le plutonium et l'uranium. Celles-ci sont soit directement recyclées en réacteur sous forme de combustible mixte U-Pu (MOX), soit réenrichies dans le cas de l'uranium. Les restes, qui sont des déchets à haute activité et à vie longue, sont conditionnés et entreposés, de même que les combustibles qui ne seraient pas retraités. Les déchets de faible et de moyenne activité et à vie courte issus de ces opérations et du fonctionnement des réacteurs sont compactés et stockés définitivement au centre de stockage de l'ANDRA (Agence Nationale pour la gestion des Déchets Radio-Actifs) à Soulaines (Aube).

Pour ce qui est des déchets à haute activité et à vie longue, la loi de 1991 dresse, selon trois axes, le cadre dans lequel les recherches sur leur gestion doivent être menées : les axes 1 et 3, pilotés par le CEA, portent respectivement sur la séparation et la transmutation d'autres radionucléides que le plutonium et l'uranium, et sur les possibilités de trouver, après conditionnement, une solution d'entreposage longue durée en surface. L'axe 2 piloté par l'ANDRA traite du stockage en profondeur ; sur cet axe le CEA travaille en partenariat avec l'ANDRA. Sur l'ensemble des recherches, EDF et COGEMA sont également des partenaires privilégiés. Le législateur a donné 15 ans à la recherche pour aborder ces options, conscient qu'on entre dans un processus de réflexion à très long terme avec des étapes pour faire le point sur une palette de solutions ; c'est le sens du premier rendez-vous fixé en 2006.

Concrètement, quel est l'état d'avancement de ces recherches ?

Un important travail a déjà été fourni sur le comportement des déchets à long terme dans différentes situations très proches du stockage (axe 3). Des expériences sur plusieurs années sont nécessaires pour comprendre finement la phénoménologie de l'altération des conditionnements et extrapoler à très long terme. La question de l'entreposage de longue durée est de savoir dans quelle mesure cette solution peut être durable et robuste : comment repousser à plusieurs centaines

“La gestion des déchets nucléaires implique une vision à long terme”

RENCONTRE AVEC ALAIN REGENT,
RESPONSABLE DU SEGMENT STOCKAGE DES DÉCHETS
À LA DIRECTION DU CYCLE DU COMBUSTIBLE



d'années les limites de l'entreposage actuel que l'on sait réaliser sur cinquante ans ? Sur ce point important de l'axe 3 qui nécessite de réfléchir à des échelles de temps inhabituelles aux niveaux industriel et social, le CEA a accéléré ses recherches dans les années 97/98.

Concernant l'axe 1, ces dernières années de recherche ont permis l'identification de procédés-clés de séparation des actinides et de produits de fission à vie longue. D'ici à l'an 2006, les recherches tant expérimentales que par si-

mulation visent à l'optimisation des procédés mis en jeu pour cette séparation, et pour la transmutation des radionucléides ainsi séparés, de manière à réduire la toxicité de l'ensemble des déchets.

A cet effet, le CEA a investi dans des installations importantes de recherche à Marcoule.

Côté stockage en profondeur, l'idée est de mettre en concordance la longue durée de la toxicité des colis de déchets avec la longue durée des qualités de stabilité des formations géologiques

profondes. Dans ses recherches, le CEA met l'accent sur le comportement des colis dans l'environnement proche de la roche : quand seront-ils altérés ? Quand commencera le début de la migration des radionucléides ?

Jusqu'où iront-ils ? On connaît mieux, désormais, le temps de resaturation du milieu en eau : il varie entre dix et cent ans. Les enveloppes des colis s'altéreront au bout de plusieurs milliers d'années, les déchets emprisonnés dans leur matrice au bout de plusieurs dizaines de milliers, voire plusieurs millions d'années, selon les conditions géologiques. **Dans ce contexte, qu'attend-on des chercheurs du CEA ?**

Ces recherches exigent une compréhension précise des phénomènes physico-chimiques à long terme. En présence de systèmes complexes, du grand nombre de radionucléides, le chercheur est obligé de devenir pluridisciplinaire pour aborder correctement la prévision à long terme. Il peut donc commencer par une démarche de pointe dans un domaine, s'orienter vers la pluridisciplinarité, avec une vision plus globale, puis s'ouvrir vers le milieu industriel. Ainsi, pour ma part, à ma sortie de polytechnique, j'ai intégré le corps des Mines avant d'être nommé directeur des mines en Nouvelle Calédonie.

Souhaitant effectuer un retour vers la recherche, j'ai ensuite rejoint le CEA au LETI de Grenoble. Puis j'ai été chef du département d'étude des matériaux à Grenoble, avant d'entrer à la DCC.

Dans le domaine des déchets, les industriels seront de plus en plus impliqués par une réglementation contraignante. Les connaissances des chercheurs sont donc pour eux indispensables : comment intégrer les logiques industrielles dans une vision séculaire des problèmes ? Pour les pouvoirs publics la question est la même : comment décider par étapes, en connaissance des impacts sur le futur et le grand futur ?

A travers cette démarche nouvelle de réflexion à long terme, les chercheurs du CEA se trouvent mobilisés sur des domaines difficiles ou d'une part, le temps est d'importance primordiale, d'autre part c'est tout un ensemble de disciplines qui sont mises à contribution dans un travail collectif.

Propos recueillis par
Jean-François Danési.

La Société française de Physique organise avec le concours du CNISF

(Conseil national des ingénieurs et des scientifiques de France)

les 3^e Entretiens de la Physique

La physique française est reconnue au niveau international. Ses laboratoires de recherche accumulent les découvertes à un rythme soutenu. Il existe ainsi une capacité de création de richesses par transfert vers des activités économiques ; son appréciation nécessite de faire un bilan en donnant une information synthétique sur les découvertes récentes et en proposant une vision prospective des applications.

La SFP et le CNISF ont pour objectif, au travers des Entretiens de la Physique, de mettre en contact les spécialistes avec les utilisateurs : les ingénieurs de l'industrie avec les chercheurs. Les exposés et les débats présenteront, sous une forme accessible, les avancées de la science et proposeront une vision prospective sur les champs d'application, les difficultés et les délais de transfert.

Sous le haut patronage du ministre de l'Éducation nationale, de la Recherche et de la Technologie, la troisième édition des Entretiens de la Physique aura lieu les

17 et 18 septembre 1998.

Le 17 septembre après-midi quatre ateliers se dérouleront à Paris Expo, Porte de Versailles, en même temps que l'Exposition de Physique, et le 18 septembre la séance plénière aura lieu au Collège de France, 11, place Marcelin Berthelot, 75005 Paris.

M. Hubert CURIEN, ancien ministre, membre de l'Institut, présidera les Entretiens de la Physique 98 qui développeront quatre thèmes :

- Petawatt et femtoseconde : les impulsions laser ultracourtes, animé par **M. Daniel KAPLAN**
- Photonique moléculaire : de la molécule au composant, animé par **M. Joseph ZYSS**
- Modélisation mathématique et simulation numérique, animé par **M. Alain FUCHS**
- Physique, imagerie et détection, animé par **Mme Michèle LEDUC** et **M. Mathias FINK**.

Les demandes d'inscription sont à adresser, **avant le 30 juin 1998**,
au Secrétariat de la SFP, 33, rue Croulebarbe, 75013 Paris.
Fax : 01.44.08.67.19. E-mail : sfp@ihp.jussieu.fr

Les dossiers d'inscription définitive, indiquant le programme détaillé des travaux, seront envoyés ensuite aux personnes inscrites. Les frais d'inscription, incluant le déjeuner du vendredi 18, pour les deux journées sont de 1100F, ou de 800F pour les membres des associations organisatrices. (Pour la participation aux ateliers du 17 septembre uniquement, les frais sont ramenés respectivement à 500F et 300F.)

Pour prise en charge formation, n° 11 75 26 82 775

DEMANDE D'INSCRIPTION "LES 3^e ENTRETIENS DE LA PHYSIQUE"

à adresser à la SFP, 33, rue Croulebarbe, 75013 Paris – Fax : 01.44.08.67.19.

Nom : Prénom :
Fonction : Société :
Adresse :
.....

Demande à recevoir le dossier d'inscription aux Entretiens de la Physique
des 17 et 18 septembre 1998.

LA SOCIÉTÉ D'ENTRAIDE DES MEMBRES DE LA LÉGION D'HONNEUR

est heureuse d'inviter
dans son magnifique château
de Pouy-sur-Vannes
les camarades membres
de la Légion d'honneur
et de l'Ordre national du Mérite.

Situé aux confins des régions
Île-de-France, Champagne
et Bourgogne, le château est entouré
d'un parc de 45 hectares et desservi
par la nouvelle autoroute
A5 Paris-Troyes (sortie 19, Vulaines
Villeneuve-l'Archevêque
à 11 km du château).

Les camarades y seront accueillis
chaleureusement avec leur famille
et leurs amis pour séjourner, à leur
convenance, dans cette résidence
de prestige, qui est aussi un lieu idéal
pour fêter des événements familiaux
(anniversaires, mariages, etc.)
comme pour organiser expositions,
conférences, séminaires,
assemblées générales, etc.

Ils bénéficieront,
dans une atmosphère conviviale,
de toutes les prestations
(chambres confortables
et excellente table)
à des conditions très privilégiées.

Qu'ils n'hésitent pas à faire un essai,
après avoir recueilli les informations
utiles auprès du directeur :

**Commissaire-Colonel (H)
Gilbert FIASCHI
10290 Marcilly-le-Hayer**

Tél. : 03.25.39.35.70
(heures de bureau)

Fax : 03.25.21.79.54.

GROUPES X

X-RÉSISTANCE

Association loi de 1901
CCP – 4189584L. La Source

Assemblée générale du 3 mars 1998

RAPPORT MORAL

Il y a à peine un an, le 21 février 1997, une assemblée constitutive donnait naissance à l'Association X-RÉSISTANCE, nouvelle forme juridique d'un groupe de l'A.X., que quelques camarades avaient souhaité étendre en continuité avec l'action antérieure et en rendant hommage à son dernier président, l'ingénieur général ZIEGLER.

L'opportunité de ce réveil a été attestée par le nombre régulièrement croissant des adhérents, répartis sur plus de 70 promotions, depuis le délégué de la promotion 1922 jusqu'à un élève à l'École, en passant par deux ministres, un ancien et un nouveau, et six des huit X Compagnons de la Libération survivants, dont Jacques MAILLET, notre président.

La cohabitation de témoins, d'acteurs des années noires avec des camarades plus jeunes indique le sens et l'efficacité de notre souci de transmission des souvenirs et des valeurs de la Résistance. La boule de neige devrait continuer à grossir : l'intérêt suscité par ces actions auprès de ceux de nos camarades qui ont pu en être informés nous montre qu'un effort de communication permettra un plus grand rassemblement de bonnes volontés autour de notre travail de mémoire. Le bouche à oreille a été efficace ; continuez à parler, vous serez écoutés !

En particulier nous avons l'honneur d'avoir trouvé avec des sœurs ou veuves de camarades Morts pour la France des associées dont la présence est à la fois émouvante et encourageante. Dans un autre registre, parmi les membres associés (c'est-à-dire non polytechniciens) je citerai Mademoiselle BILLOUX, dont le rôle à la tête des archives de l'École s'est doublé d'un concours efficace à nos actions. Nous avons d'ailleurs officialisé cette coopération, qui assurera la conservation de documents remis par des camarades, par une convention qu'a signée le général NOVACQ, directeur général de l'École, auprès duquel nous avons trouvé un accueil compréhensif et efficace. Il en est de même de Madame de FUENTES, directrice de la bibliothèque de l'École avec laquelle nous préparons l'exposition qu'elle hébergera l'an prochain. Elle assure d'ailleurs la liaison avec la SABIX (Société des amis de la Bibliothèque de l'X), dont le président BERNARD a souligné la convergence des objectifs des deux associations, autour de l'enrichissement du patrimoine de l'École.

Ainsi, tout en affirmant notre spécificité à l'intérieur de l'A.X., grâce à laquelle nous avons pu nous développer et apparaître comme un de ses groupes les plus actifs, nous marquons

notre attachement à la famille polytechnicienne. Sans vouloir revenir sur nos débats initiaux nous soulignerons que nous avons respecté la formule figurant dans nos statuts déposés il y a un an : "aborder les sujets qu'elle traite avec sérénité et impartialité, quelle que soit leur implication éventuelle d'ordre politique ou confessionnel".

La Jaune et la Rouge a d'ailleurs rendu compte régulièrement de nos activités, après les avoir annoncées. Des informations plus détaillées ont été fournies aux adhérents par l'envoi fréquent de petits bulletins.

De même nous avons, pour marquer notre solidarité avec les actions de mémoire des années noires, adhéré à l'Association Mémoire et espoirs de la Résistance, issue de la Fondation de la Résistance et dont le nom traduit la convergence de ses objectifs avec les nôtres. Dans le cadre du démarrage de l'Association en 1997, vous avez pu participer aux réunions qui se sont tenues ici et où ont dialogué d'une part deux Compagnons de la Libération SAUNAL (40) et RAVANEL (39), et, d'autre part, BARUCH (75) et du CASTEL (43) en historiens de l'administration de Vichy, et aussi assister à une séance du Ciné-club des élèves présentant le film *Monsieur Klein*.

Mais votre bureau s'est surtout préoccupé de la préparation de nos deux "événements" qui devraient concrétiser, en 1999, notre rôle : un colloque le 9 mars rue Descartes à Paris enchaînant, le lendemain, avec l'inauguration à Palaiseau de l'exposition *Des polytechniciens dans la Résistance*. Nous profitons de cette occasion pour renouveler notre appel à la fourniture rapide d'éléments et documents exposables que vous pourriez mettre à la disposition des services de l'École chargés de monter cette exposition consacrée au souvenir de la Résistance de polytechniciens (FFL compris).

En plus de cette préparation nous prévoyons pour cette année une séance en septembre, analogue à celles de 1997 et une participation directe le 25 novembre à la journée de "formation générale" des élèves que le général NOVACQ a décidé de consacrer à nos préoccupations.

Dans cette Maison des X que nous avons à remercier pour l'accueil qu'elle nous a souvent accordé, il nous reste à espérer que cette énumération de réalisations et de projets justifie à vos yeux votre participation à X-Résistance, dont le Conseil que vous avez élu il y a un an compte prolonger son action, conformément à nos statuts, si vous le voulez bien.

(Aucun candidat ne s'étant manifesté, le Conseil est reconduit sans modification.)

SITUATION FINANCIÈRE

Exercice 1996-1997

- **Recettes**
123 cotisations et dons 20 620 F
- **Dépenses**
secrétariats, édition, convocations... 9 681 F
- Solde au début mars 1998 11 269 F

COTISATIONS

La cotisation 1999 est maintenue à 150 francs. Les frais liés aux événements de 1999 devront être traités dans un budget séparé, à alimenter par des subventions à obtenir.

Les cotisations au titre de 1998, à verser par les membres ayant adhéré avant novembre 1997, n'ont pas encore été toutes reçues. Une enveloppe timbrée est jointe pour faciliter aux retardataires l'envoi d'un chèque de 150 francs (ou plus) à l'ordre de X-RÉSISTANCE.

Le rapport financier et le rapport moral ont été adoptés à l'unanimité des présents.

X-HISTOIRE ET ARCHÉOLOGIE

Compte rendu de la manifestation du 1^{er} avril 1998, à la Maison des X

Exposé de Guy FARGETTE (48) à propos de son livre *Méhémet Ali, le fondateur de l'Égypte moderne* (édité par L'Harmattan), suivi d'un dîner.

Notre camarade a intéressé 54 personnes, qui ont pu bavarder avec lui pendant l'apéritif, précédant le dîner qui a permis à 32 participants de poser quelques questions complémentaires.

FARGETTE présente avec chaleur une personnalité d'une rare habileté, qui sut s'appuyer sur le "choc" éprouvé par l'Égypte, envahie par les Français pour lutter contre les Anglais, ce qui procédait d'une logique qui laisse un peu perplexe aujourd'hui, pour conquérir patiemment le pouvoir, en jouant habilement de la faiblesse des Ottomans, des rivalités franco-anglaises, tout en s'appuyant sur la greffe administrative française, résultat le plus tangible de l'expédition de Bonaparte. L'érudition de FARGETTE l'entraîne bien au-delà d'une stricte bibliographie, montrant notamment comment le canal de Suez, et la tension franco-anglaise qui en résulta, se comprennent mieux si on tient compte du jeu de puissances attentives au déclin de l'Empire ottoman, aux conséquences de l'ouverture de la Méditerranée orientale vers l'océan Indien, jeu de puissances qui a dominé l'histoire égyptienne durant plus d'un siècle ! Pour FARGETTE, Méhémet Ali est au fond, quoique Albanais, un de ces hommes de la Renaissance italienne, habiles à jouer du Pape et de l'Empereur pour se tailler une principauté.

Pour la rentrée, en principe le 21 octobre, nous prévoyons un exposé d'histoire contemporaine :

De Gaulle et la Science, reconstruction de la science française après 1945
par François JACQ (86), ingénieur des Mines, docteur de l'école des Mines de Paris (thèse consacrée à la politique scientifique dans la France de l'après-guerre).

X-CÔTE BASQUE

Déjeuner traditionnel des résidents du Pays basque, permanents ou estivants : **samedi 22 août** à 12 h 30, Auberge de Chapellet (quartier nord d'Arcangues).

Renseignements et inscriptions : PRADY (40), 135, avenue V. Boucau, 40150 Hossegor. Tél. : 05.58.43.79.67.

X-ISRAËL

Célébration à la Sorbonne
par le groupe X-Israël du cinquantenaire
de la création de l'État d'Israël

X-Israël, groupe des Polytechniciens amis d'Israël, a organisé le 22 mars 1998 à la Sorbonne une manifestation pour célébrer le cinquantenaire de la création de l'État d'Israël. Organisée en liaison avec les associations des Amis français des sept grandes universités israéliennes (Bar-Ilan, Beer-Sheva, Haifa, Jérusalem, Technion, Tel-Aviv, Weizmann) qui ont envoyé chacune un professeur comme intervenant, cette manifestation a réuni près de trois cents personnes qui ont participé à une table ronde traitant du thème : *L'An 2000 et le sens du millénaire*.

Lors de l'Assemblée générale de X-Israël qui s'est tenue le 25 mai 1998, le professeur Daniel SIBONY, psychanalyste, a donné une brillante conférence consacrée à Jérusalem et ses différentes perceptions.

Renseignements sur X-Israël :

- à Paris : Claude TRINK (président),
fax : 01.45.20.27.17,
e-mail : vaudrevat@magic.fr
- à Tel-Aviv : Frédéric FURCAJG (secrétaire
général), tél. : (972) 052.890.646,
e-mail : fred@kswaves.com

X-AUTOMOBILE

Après une première réunion à la Maison des X, où Loïc CAPÉLAN nous avait présenté la stratégie de Fiat, le groupe se retrouvera le **vendredi 25 septembre** au matin pour découvrir le nouveau Technocentre Renault à Guyancourt (78) et comprendre les changements qu'il induit sur les méthodes de travail dans la conception automobile.

Cette visite s'achèvera par un retour à Boulogne-Billancourt pour déjeuner dans le nouvel espace de communication de Renault, le "Square Com", où une exposition dynamique et originale met en valeur la contribution de Renault à l'automobile depuis cent ans.

Si vous souhaitez nous rejoindre, ou pour tout renseignement complémentaire, contactez Serge LACAZE (84) au 01.41.04.64.27 ou Antoine CAILLAULT (80) au 01.69.92.31.40.

CONVOCA- TION DE PROMOTION

1990

Le **26 septembre 1998**, à partir de 19 heures à l'X, nous organisons un buffet campagnard suivi d'une soirée au Bôbar.

N'hésitez pas à en parler autour de vous au sein de la promo.

Veuillez indiquer **avant le 30 août** (le plus tôt est le mieux) à Gaëlle OLIVIER, 57, boulevard de Vaugirard, 75015 Paris, les noms des participants.

La Kes 1990

PRIX KING-SUN FU 1998

Le prix King-Sun Fu est le grand prix du domaine de la Reconnaissance des Formes (Pattern Recognition). Il est attribué tous les deux ans par l'IAPR (The International Association for Pattern Recognition) qui fédère les 33 sociétés savantes nationales de Pattern Recognition. Il est donné par une fondation créée en mémoire du professeur FU, mort en 1985, qui fut un pionnier et un leader dans ce domaine et fut cofondateur et premier président de l'IAPR.

Les cinq premiers lauréats ont été quatre Américains et un Finlandais. Le sixième prix est attribué et sera remis officiellement le 17 août 1998, lors de la conférence internationale biennale de l'Association à Brisbane (Australie), à notre camarade :

Jean-Claude SIMON (44)

Après deux ans de recherche au Laboratoire de physique de l'École normale Jean-Claude SIMON a eu successivement trois carrières : ingénieur, professeur d'université et dirigeant d'entreprises.

- De 1949 à 1967, il est ingénieur à la CSF, avant sa fusion avec Thomson, il y a été successivement ingénieur de recherche, directeur du Département de physique appliquée, qu'il a fondé, et directeur scientifique.
- De 1967 à 1989, il est professeur à l'université Pierre et Marie Curie à Paris. Il y fut un des premiers enseignants d'informatique. Il fonda et dirigea le DEA IAR-FAG, enseignements et recherches de 3^e cycle en intelligence artificielle, reconnaissance des formes, algorithmique graphique.
- Depuis sa retraite de l'Université en 1989, il a fondé, en 1991, A2iA, société qui effectue des recherches et applications de la reconnaissance de l'écriture manuscrite. Sept chèques sur dix sont traités automatiquement par des banques et sociétés de service qui utilisent les programmes de lecture développés par A2iA. À titre d'exemple, la Société Générale a déclaré que les logiciels d'A2iA lui permettent d'économiser quatre-vingts heures de saisie par jour sur 150 000 documents (chèques + bordereaux).

De 1949 à 1967, les recherches de Jean-Claude SIMON ont porté sur la physique de l'optique et de l'électromagnétisme. Il a inventé plusieurs projecteurs d'ondes hertziennes. Il a pris à son nom 33 brevets et publié environ autant d'articles. Depuis 1967, ses recherches concernent l'informatique, et plus particulièrement la *Reconnaissance des Formes par Algorithme*, titre de son livre publié chez Masson en 1984 et traduit en anglais, russe, espagnol. Il est l'auteur de plus de 90 articles ou conférences données dans des congrès ou colloques internationaux. En 1980, il remettait au Président de la République le rapport *L'Éducation et l'informatisation de la Société*, publié par la Documentation Française.

Jean-Claude SIMON a déjà reçu plusieurs prix scientifiques : deux prix de l'Institut, le prix SEE du général Ferrié, la médaille Blondel, le grand prix des Techniques de la Ville de Paris.

GROUPE PARISIEN DES X



12, rue de Poitiers, 75007 Paris.

Tél. : 01.45.48.52.04.

Fax : 01.45.48.64.50.

Le mot du Président...

Chère camarade, cher camarade,

Lisez davantage GPX-Contact, et vous saurez à temps les manifestations que nous organisons. Bien souvent en effet – manque de place ou problèmes techniques de délais d'impression – La Jaune et la Rouge ne peut annoncer les événements qu'après coup, quand ils sont déjà complets, ou même quand ils sont déjà passés. Les visites culturelles, le théâtre ou les visites techniques, par exemple, ne sont accessibles que par GPX-Contact. Si vous ne le recevez pas, vous perdez tout... Quand vous apprenez l'événement qui vous intéresse, il est trop tard pour adhérer en catastrophe au GPX. Pour économiser 150 francs, vous risquez de passer à côté du voyage, du dîner-débat, ou de la visite technique qui vous aurait passionné. Pourquoi certains camarades de la région de Paris s'obstinent-ils à rester en marge du GPX? Méditez donc sur cette question profonde, et rendez-vous en septembre!

Bonnes vacances!

Bernard Denis-Laroque (67)

Au programme des activités du GPX

VISITES TECHNIQUES

Les visites techniques ont remporté cette année un très grand succès. Un important programme est prévu pour l'année prochaine.

VISITES CULTURELLES

- La Maison Opéra et la Plaine Monceau avec Madame MENEGAUX.
- La Bièvre ressuscitée avec Madame MARTEAU.

VOYAGES

34 participants sont partis le 5 juin pour **Dresde et la Saxe**, avec une extension optionnelle de trois jours à Berlin : près de 50 demandes avaient été reçues. Pour les **villes princières d'Italie du Nord**, départ le 3 octobre, le nombre de participants a dû être limité à 36 et les dernières demandes reçues n'ont pu être servies. Il est peut-être encore

temps de s'inscrire pour le splendide voyage de dix jours en **Afrique du Sud** (province du Cap et chutes Victoria du Zambèze) du 16 au 25 novembre et profiter ainsi du printemps austral. Faites-vous connaître d'urgence, car le Secrétariat du GPX sera fermé pendant deux mois à partir de fin juin.

BRIDGE

Amis bridgeurs, le groupe des tournois du GPX du lundi et le cours de perfectionnement de bridge avec le célèbre professeur et écrivain Norbert LEBELY rencontrent cette année un énorme succès. Nous reprendrons les tournois et les cours l'année prochaine.

RANDONNÉES PÉDESTRES

• **Dimanche 5 juillet** avec Gilbert GRANDIL (61) : boucle de 23 km au départ de Gazeran, passant par le village de Saint-Hilarion, le hameau de Fosseuil, la ferme de la Trouverie, la route forestière des Rabières, le chêne de la Pocqueterie et le hameau du Gâteau.

Départ : Paris Montparnasse à 9 h 26, Gazeran à 10 h 05.

Retour : Gazeran à 18 h 25, Paris Montparnasse à 19 h 03.

Vérifier les horaires des trains.

Gilbert GRANDIL, tél. : 01.30.51.39.08.

• **Dimanche 20 septembre** avec Yves BRANDEIS (34), de Maisons-Laffitte à Saint-Germain-en-Laye, parcours très peu accidenté, environ 20 km, par le Pavillon de la Muette, l'étang de Corra, la Muraille de Chine, la Mare aux Canes et la Terrasse de Saint-Germain.

Départ : RER B Auber à 9 h 38, La Défense à 9 h 48, Maisons-Laffitte à 9 h 59. Le rendez-vous est à la sortie du RER, place de la Libération à Maisons-Laffitte à 9 h 59.

Retour vers 17 heures à Saint-Germain, un RER toutes les 10 minutes.

Yves BRANDEIS, tél. : 01.45.34.24.17.

• **Samedi 3 et dimanche 4 octobre** avec Michel ARTAUD (44), de Vendôme à Montoire-sur-le-Loir et retour. Parcours vallonné de 22 km chaque jour. Chacun prendra son billet de train et apportera son pique-nique pour le samedi. Approvisionnement possible à Montoire pour le dimanche. Frais pour le dîner (sans boisson) et le logement à l'hôtel : 280 F par participant membre du GPX, 310 F pour les autres; supplément de 30 F pour chambre individuelle. Inscription et paiement nécessaires auprès du Secrétariat du GPX le matin du 12 septembre au plus tard.

Départ le samedi 3 octobre par TGV Paris-Montparnasse à 7 h 40, arrivée à Vendôme à 8 h 22. Visite de Vendôme, puis GR 35 vers Lavardin et Montoire, dîner et nuit à l'hôtel.

Dimanche 4 octobre : vallée du Loir, Lunay, le Gué-du-Loir.

Retour par TGV de Vendôme-Villiers à 17 h 43, Paris-Montparnasse à 18 h 25.

Michel ARTAUD, tél. : 01.47.41.22.06.

BALADE FOLKLO

La 23^e balade folklo aura lieu le **samedi 20 juin** avec pour thème : "Sur les traces du Mont Chauve". Pour les renseignements et lieu de rendez-vous, s'adresser à Annick et Jacques GÉNIN (64), tél./fax : 01.45.20.46.14. E-mail : jaginf@worldnet.fr

Information

Le Secrétariat du GPX sera fermé pendant la période des vacances du mardi 1^{er} juillet au lundi 31 août inclus.

AX

Société Amicale
DES ANCIENS ÉLÈVES DE
L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE



POLYTECHNIQUE

PRIX DARGELOS

N°2

1998

SCIENCES : Physiques
Chimiques
Biologiques
Économiques
Mathématiques
Informatiques

Date limite de remise des dossiers :

30 septembre 1998

PRIX DARGELOS

DIRECTION GÉNÉRALE DE LA RECHERCHE
ÉCOLE POLYTECHNIQUE 91128 PALAISEAU CEDEX

RÈGLEMENT

- ARTICLE I** La Société Amicale des Anciens Élèves de l'École polytechnique (AX) a fondé un prix scientifique intitulé PRIX DARGELOS en mémoire de Pierre DARGELOS ancien élève de l'École promotion 1909.
- ARTICLE II** Le prix est décerné à d'anciens élèves ou à des docteurs de l'École polytechnique, âgés de moins de 50 ans au 1er janvier de l'année d'attribution, auteurs d'un travail remarquable de haute valeur scientifique dans le domaine des sciences physiques, chimiques, biologiques, économiques ou mathématiques et informatiques.
- ARTICLE III** Le montant total de ce prix, pour l'année 1998, sera de 300 000 F.
- ARTICLE IV** Les candidats fournissent les documents ou publications présentant les résultats des travaux obtenus dans l'une des disciplines ci-dessus.
Le dossier comprend également :
le formulaire d'inscription ci-joint, rempli et signé par le candidat
- un curriculum vitae,
- une synthèse de trois pages au maximum situant et résumant les résultats obtenus,
- une photocopie des 3 principaux articles publiés.
- ARTICLE V** Le prix est décerné par un jury de personnalités scientifiques présidé par M. Édouard BRÉZIN.
Le jury peut demander des compléments, procéder à des auditions, se faire assister d'experts.
Il est souverain pour trancher toute question d'application ou d'interprétation du règlement, ou toute question non réglée par celui-ci qui se poserait à l'occasion du concours. Il peut décider de partager le montant du prix entre deux candidats, ou encore de décerner un premier et un second prix. Il peut ne pas décerner le prix si la qualité des travaux ne justifie pas son attribution. Ses décisions sont sans appel.
- ARTICLE VI** La date de remise du dossier est le 30 septembre 1998
Le prix sera remis en décembre 1998.
- ARTICLE VII** La signature et l'envoi du formulaire d'inscription entraînent l'acceptation par le candidat de ce règlement sans aucune réserve.
- ARTICLE VIII** Toute la correspondance relative à ce concours et les dossiers de candidatures sont à adresser à :

PRIX DARGELOS
à l'attention de M. PETIT, Directeur Général Adjoint pour la Recherche
École polytechnique
91128 – PALAISEAU CEDEX



FICHE D'INSCRIPTION - PRIX DARGELOS 1998

NOM : Prénom :

Promotion : X et/ou Année du doctorat

Société, Organisme ou Laboratoire :

Adresse :

.....

Téléphone : Fax :

Titre des Travaux :

.....

.....

.....

Date :

Signature :

Le 109^e Bal de l'X se déroulera le 27 novembre 1998 à l'Opéra Garnier

Accueillis par une haie d'honneur de polytechniciens
et par un détachement de la garde républicaine,
les participants au Bal 1998 assisteront à un prestigieux programme de ballets
dansés par les Étoiles, les premiers danseurs
et le corps de ballet de l'Opéra national de Paris.
Un dîner sera ensuite servi dans la Galerie du Glacier.

Des formations d'élèves, en robes longues et grands uniformes,
honoreront la tradition polytechnicienne
en ouvrant le Bal sur le quadrille, au pied du grand escalier.

Le Bal se poursuivra avec valse et polkas au grand Foyer,
jazz au salon Florence Gould, discothèque à la Rotonde des abonnés
et groupe latino-américain.

Organisé au profit de la **Caisse de Secours**,
le Bal de l'X et sa tombola,
dotée cette année, entre autres, d'une Twingo par RENAULT,
sont un soutien précieux à nos camarades et à leurs familles en difficulté.

*Il s'agit d'une occasion unique de retrouver
nos camarades de promo, soyons donc très nombreux
le 27 novembre à l'Opéra Garnier pour une très belle soirée.*

Carnet polytechnicien

■ 1922

Jacques Eisenmann f.p. du décès de son épouse Jacqueline, le 15.5.98.

■ 1926

Décès de **Gilbert Monier** le 19.5.98.

■ 1929

Décès de **Jacques Trèves** le 3.5.98.

Décès de **Louis Bour** le 31.5.98.

■ 1931

Guy Fradin f.p. du décès de son épouse, le 3.3.98.

Madame **Robert Maréchal** (†) f.p. de la naissance de son 1^{er} petit-fils, Mahaud, le 17.3.98.

■ 1936

Décès de **Roger Michaud** le 24.10.97.

■ 1937

Décès de **Pierre Laurent Giraud** le 30.4.98.

Silvère Seurat f.p. du décès de son épouse Berthe, le 23.4.98.

■ 1940

Décès de **Jean Voge** le 25.5.98.

■ 1943

Décès de **Jean Persuy** le 11.5.98.

Henri Villeroix f.p. du décès de son épouse Denise, le 20.4.98.

■ 1944

Décès de **Jean Péhuet** le 19.5.98.

■ 1947

Paul Tissandier f.p. du décès de son épouse le 9.4.98.

■ 1949

Michel Rousselot f.p. de la naissance de son 3^e petit-enfant, Roland, chez Jean-Baptiste et Suzan, le 24.4.98.

André Texier f.p. de la naissance de son 8^e petit-enfant, Marie, chez Vincent et Alexandrine, le 1.5.98.

■ 1950

Paul Artigues f.p. de la naissance de Romane chez Irène et Pierre-Louis, le 4.5.98.

■ 1951

Bertrand Herz f.p. de la naissance de sa petite-fille Claire, chez Véronique et Henri de Demandolx Dedons, le 16.3.98.

■ 1953

Jean-Paul Francillon f.p. de la naissance de son 6^e petit-enfant, Jeanne, chez Cécile et Jean-Michel, le 7.3.98.

■ 1956

Jean de Labrouhe de Laborderie f.p. de la naissance de son 7^e petit-enfant, Madeleine, chez Pascale et Yves Loterie, le 11.11.97.

Guy Monnot f.p. de la naissance de ses deux petits-enfants, Alexandre et Guillaume, le 5.5.98.

Sacha Krakowiak f.p. de la naissance de son 3^e petit-enfant, Camille, chez Catherine et Patrice Bernard, le 4.5.98, arr.-petite-fille de Henri Eugène (39).

Jacques Bertrand f.p. de la naissance de ses petits-enfants : Vianney chez Emmanuelle Galichon, Aliénor chez Rémi, Sixte chez Sophie Chobert, William (12^e petit-enfant) chez Olivier.

■ 1959

Gérard Glandier f.p. du décès de son épouse, Marie-José, le 7.2.98.

■ 1960

Gérard Croset f.p. du décès de sa mère, Geneviève, le 28.2.98.

■ 1961

Paul Schmitt f.p. des mariages de Geoffroy avec Véronique Gruffaz le 23.5.98 et de Véronique avec Stéphane Fontbonne le 27.6.98.

■ 1962

Jean Zinn-Justin f.p. du mariage de sa fille Anne avec Olivier Daigne, le 2.5.98.

■ 1966

Décès de **Bernard Durand** le 24.7.97.

Philippe Lecat f.p. du mariage de son fils Pierre avec Isabelle Nonclercq, le 4.7.98.

■ 1969

Bernard Bresson f.p. du mariage de sa fille Annabelle avec François Bouffard, le 1.8.98.

■ 1970

Denis Ranque f.p. du mariage de sa fille Christine avec Johann Bernard, le 22.8.98.

■ 1979

Christian Renard f.p. de la naissance de Cécile, le 13.2.98.

■ 1980

Éric Bellaïche f.p. de la naissance de Salomé-Aviva, le 6.1.98.

■ 1981

Jean-Marc Boutry f.p. de la naissance de Marguerite, le 4.3.98.

■ 1983

François Chevoir f.p. de son mariage avec Sylvie Prigent, le 30.5.98.

Jean-Marc Flesselles f.p. de la naissance de son fils Benoit, le 12.2.98.

■ 1984

Cécile et **Francis Sykes** f.p. de la naissance de leur 3^e enfant, Benjamin, le 26.5.97.

Dominique Convers et **Marc Valentiny** f.p. de la naissance de leur 3^e enfant, Rosalie, le 27.1.98.

■ 1986

Monique Gerolami et **François Agier** f.p. de la naissance de leur 3^e enfant, Julien, le 16.5.98.

■ 1987

Thierry Tournier f.p. de son mariage avec Florence Brun, le 7.6.97 et de la naissance de son 1^{er} enfant, Maxime, le 10.4.98.

Pierre Huve f.p. de la naissance de son 4^e enfant, Robin, le 17.4.98.

■ 1988

Gwilherm Le Donné f.p. de la naissance de son fils Erwan, le 4.12.97.

Christophe David f.p. de la naissance de Louis, le 30.4.98.

■ 1991

Olivier Coulomb f.p. de son mariage avec Anne Perrier-Rosier, le 28.2.98.

Pascal Beaujouan f.p. de son mariage avec Cécile Bauche, le 23.5.98.

Catherine Vialle, née **Printems** f.p. de la naissance de Juliette, le 24.9.97.

Patrick et **Dominique Labilloy** f.p. de la naissance de Caroline, le 3.5.98.

■ 1992

Décès accidentel de **Nicolas de Blic**, petit-fils de Louis Marx (40), le 1.5.98.

Laurent Malhomme f.p. de la naissance de son 1^{er} enfant, Thibaut, le 21.3.98.

François Calcagno f.p. de la naissance d'Augustin, le 11.4.98.

■ 1993

Pierre Marty f.p. de son mariage avec Anne Randon de Grolier, le 4.7.98.

■ 1994

Émilie Soucayet et **Laurent Richaud** f.p. de leur mariage, le 29.8.98.

Jean-François Boutillon f.p. de son mariage avec Mathilde Issenmann, petite-fille de Charles Fouquet (39 †), le 27.9.97 et de la naissance de son 1^{er} enfant, Nathanaël, le 20.4.98.

Jacques Doumic f.p. de la naissance d'Augustin, neveu de Marie Biojout (95) et cousin de Raphaël Biojout (90), le 20.4.98.

X-ENTREPRENEUR

12, rue de Poitiers, 75007 Paris
 Tél. : 01.42.22.86.45 - Fax : 01.42.22.86.49
 E-mail : Xentrepreneur@wanadoo.fr

Animateurs à Paris

Michel ANTOINE (EMP 58), Marcel BOBY (X 59),
 Hubert CAIN (EMP 49), Gilbert RIBES (X 56), André TYMEN (X 50)

Délégués en Province

Georges JASKULKÉ (X 55),
 192, avenue Maréchal Foch, 69110 Sainte-Foy-lès-Lyon, tél. : 04.78.59.45.32.
 Michel LEDERMAN (EMN 49),
 143, rue Jeanne d'Arc, 54000 Nancy, tél. : 03.83.90.40.96.
 Claude MARCEAU (X 57),
 20, rue de Royat, 63400 Chamalières, tél. : 04.73.36.57.32.

X-ENTREPRENEUR est une Association, loi 1901, créée et soutenue par l'A.X. et Intermines, regroupant exclusivement des anciens élèves de l'École polytechnique et des trois écoles des Mines (Paris, Nancy, Saint-Étienne) et ayant pour objet d'apporter à ses adhérents toute assistance pour créer ou reprendre des entreprises et ultérieurement les développer.

RÉUNIONS DE X-ENTREPRENEUR

- **Lieu des réunions** : Maison des X, 12, rue de Poitiers, 75007 PARIS.
- **Prochaine réunion** :
 – **lundi 15 juin** à 18 heures.
Ordre du jour : un exposé de Christian BARBIER sur son expérience de reprise d'entreprise et un exposé d'Olivier GILLOT sur la création et le développement de FINADVANCE et une expérience concrète de financement d'un projet. Tour de table. Libre discussion autour d'un pot.
- **Dates des réunions suivantes** :
 – **lundi 14 septembre** à 18 heures avec un exposé de Michel FAYET et François MARÉCHAL sur leur expérience de reprise et leurs relations avec les banques, puis un exposé de Jean-Claude SIMON sur la création d'une entreprise à l'âge de la retraite.
 – **lundi 19 octobre** à 18 heures,
 – **lundi 7 décembre** à 18 heures.

X-Entrepreneur crée " Le Club des X-Mines Angels "

Le CLUB des X-MINES ANGELS s'adresse à tous les anciens élèves :
 – qui souhaitent placer une partie de leur épargne dans une entreprise non cotée et bénéficier ainsi des avantages fiscaux attachés à ce type de placement,
 – qui, ayant fait ce choix, veulent bien, par solidarité, donner une préférence aux projets initiés par des camarades.

Un dossier complet sur le Club X-Mines Angels sera adressé à tous les anciens élèves qui en feront la demande en utilisant le coupon-réponse ci-dessous.

Nous vous rappelons que l'adhésion à ce Club ne comporte aucun engagement de votre part. Aucun versement préalable de capital ni de cotisation n'est demandé. Vous restez en per-

Créer,
 reprendre,
 développer
SA PROPRE
 entreprise

manence maître du placement de votre épargne, en choisissant vous-mêmes le ou les projets que vous souhaitez soutenir, parfois au niveau simplement de quelques dizaines de milliers de francs.

L'adhésion permettra seulement à X-Entrepreneur d'établir le contact entre vous et ses adhérents qui ont des projets à financer. De plus, si vous en manifestez le souhait dans le dossier qui vous sera adressé, vous aurez connaissance des projets sélectionnés par Proxicap, société de recherche de capitaux de proximité, créée par deux de nos adhérents et avec laquelle nous avons, à ce jour, un accord de partenariat.

ILS SONT ENTREPRENEURS

Michel FAYET (X 66)
 et François MARÉCHAL (X 68)

Ils se sont associés en mars 1997 avec le projet de devenir entrepreneurs, en visant des cibles en bonne santé ou non pour en prendre le contrôle et les diriger, en prévoyant d'y introduire à terme des dirigeants salariés. Ils ont décidé de ne s'intéresser qu'à des entreprises dont ils maîtrisent le comportement de la clientèle.

Ainsi, après avoir créé en juin 1997 une petite société à caractère technique particulier, et créé leur holding SAFEM dont le capital est de 4 MF, ils ont pris le 1^{er} avril 1998 le contrôle de SCBA, société mancelle de 40 MF de CA, en menuiserie bois, agencements et rénovation sur des chantiers situés en majorité en Île-de-France. Ils ont ensuite pris le 30 avril 1998 le contrôle de IPROS, à Saint-Ouen-l'Aumône, de 20 MF de CA, en intégration et installation de brûleurs à gaz pour une clientèle industrielle.

Ces premières reprises les confortent dans leur projet de reprendre d'autres sociétés œuvrant dans leurs domaines de compétences.

SAFEM
 25, avenue de l'Europe
 92310 Sèvres
 Tél. : 01.41.14.29.16.
 Fax : 01.41.14.33.32.

ANNONCE " LE CLUB DES X-MINES ANGELS " – COUPON-RÉPONSE

À retourner à X-ENTREPRENEUR, 12, rue de Poitiers, 75007 Paris.

Nom et Prénom :
 École : Promo : Tél. :
 Adresse :

Peut être intéressé par un investissement dans une PME et demande de lui adresser le dossier d'information sur " Le Club des X-Mines Angels ".

BUREAU DES CARRIÈRES A.X.

5, rue Descartes, 75005 Paris

Tél. : 01.43.29.63.11 - Fax : 01.44.07.01.69

Richard LAURENT (54) du BUREAU DES CARRIÈRES est à la disposition des camarades, en recherche d'emploi ou souhaitant réfléchir sur l'orientation de leur carrière, pour les recevoir et les conseiller. En effet, un entretien est toujours souhaitable avant tout changement de situation et peut aider plus efficacement lors d'une recherche d'emploi.

Compte tenu de son expérience professionnelle, le Bureau des Carrières peut aussi répondre aux questions que se posent les jeunes camarades avant de rechercher un premier emploi, ou, plus généralement, au moment où ils réfléchissent à leur orientation et cherchent à définir leur projet professionnel.

Les nouvelles offres d'emploi disponibles sont publiées dans des listes bimensuelles. Il est possible d'obtenir celles-ci moyennant une cotisation de 200 francs pour six mois donnant droit aussi à la possibilité de consultation par MINITEL.

Les camarades intéressés par certaines de ces annonces s'adressent au Bureau des Carrières, par écrit ou par téléphone, pour avoir communication des offres détaillées : ils contactent ensuite directement les annonceurs, s'il y a lieu.

OFFRES DE SITUATION

Annonces permanentes

■ **8129 - KPMG PEAT MARWICK** transforme les grandes entreprises françaises et étrangères. Nos atouts : le respect de nos clients, l'enthousiasme de nos équipes et les compétences de notre réseau. Le développement de notre groupe nous conduit à renforcer nos équipes sur la plupart des domaines d'intervention du cabinet :

- organisation, gestion et transformation lourde d'entreprise,
- opérations, achats, gestion de projets et flux industriels,
- systèmes d'information et mise en place de progiciels.

La qualité de nos interventions est d'abord celle de nos ressources. Avec 350 personnes à Paris, KPMG PEAT MARWICK, membre du réseau mondial KPMG, vous offre de réelles possibilités d'évolution.

Contactez Jean-Louis RICHARD (Associé, X73) au 01.47.96.21.66 ou adressez votre candidature à Bénédicte NEPVEUX, KPMG PEAT MARWICK, Tour Framatome, 1, place de la Coupole, 92084 Paris La Défense Cedex.

■ **0284 - CLEVERSYS, membre du réseau international KURT SALMON ASSOCIATES**, société de conseil en gestion - système d'information - organisation - informatique, recrute des consultants expérimentés ou débutants pour participer à des missions de conseil au sein d'équipes de haut niveau.

Les interventions de **CLEVERSYS** sont principalement liées à la gestion, à l'organisation, et aux systèmes d'information de l'entreprise. **CLEVERSYS** a également des expériences pointues dans les nouvelles technologies de l'information (internet, intranet, télévision numérique, multimédia, groupware...).

CLEVERSYS compte parmi ses clients de nombreuses sociétés commerciales ou industrielles du secteur tertiaire ou du secteur public. Les équipes de **CLEVERSYS** s'appuient sur une culture commune dont les principales caractéristiques comprennent une forte motivation, une aptitude à travailler ensemble et un engagement de qualité.

Contactez Olivier DUBOUIS (X83) au 01.40.07.19.19 ou écrivez sous référence AAX à Nathalie GUÉRIN - CLEVERSYS - 22, rue de l'Arcade - 75008 PARIS.

■ **0286 - PICODATA**, ingénierie client-serveur et télématique, et sa filiale **Webnet**, l'un des leaders français de l'ingénierie Internet-Intranet dans les grandes entreprises, recherchent des ingénieurs pour participer à leur développement technique et commercial.

Contactez Thierry SCHWAB (PDG, X66), 32, rue de Bellevue - 92773 BOULOGNE CEDEX - Tél. : 01.46.84.05.05 - e-mail : schwab@webnet.fr - Web : www.picodata.fr et www.webnet.fr

■ **0888 - Créé en 1970, EUROPE INFORMATIQUE**, est aujourd'hui la branche française de Syntegra, groupe British Telecom. Au-delà de notre croissance en CA (75 % sur les trois dernières années), notre développement porte sur les innovations du marché des systèmes d'information et en particulier sur les technologies nouvelles : orientation objet,

Pour aider les camarades en recherche d'emploi, et leur permettre de se rencontrer pour débattre de leurs démarches, l'A.X. met à leur disposition, gratuitement, un bureau situé à l'A.X., 5, rue Descartes, 75005 Paris.

Windows NT, Internet. Nous offrons à nos collaborateurs l'opportunité de travailler dans des domaines d'activités variés.

Ils peuvent ainsi passer des télécoms au trafic aérien, de l'ingénierie au conseil, des métiers de l'assurance au conseil. De plus, notre rapprochement avec Syntegra nous ouvre d'importantes perspectives de développement à l'international.

Lorsqu'un candidat rejoint EUROPE INFORMATIQUE, c'est en fonction de ses compétences techniques et de ses qualités humaines que nous choisissons son contrat. Chaque collaborateur bénéficie d'un suivi qui lui permet de rester intégré à la vie d'EUROPE INFORMATIQUE et ainsi de construire son évolution en s'appuyant sur une solide politique de formation.

Vous joindrez Éric LE MER (71) DG, Lionel HUBER (80), Pierre BOUGERET (81), Rafick BEN NAJEH (87), Jean-Jacques LAFAY (89), Vincent ESCALIER (90). Immeuble Lavoisier, 4, place des Vosges, 92052 Paris La Défense Cedex. Tél. : 01.46.67.85.00 - Agence à Toulouse.

■ **1212 - EUROGROUP**, issu du rapprochement Quadrant/Eurogroup Consultants, est la société de conseil en Management du groupe **Mazars & Guérard**. Doté d'une culture forte et originale, **EUROGROUP** connaît une expansion soutenue depuis plusieurs années dans tous les services de conseil et d'assistance aux organisations dans les secteurs Banque & Finances, Industrie & Services et Assurance. **EUROGROUP** offre des opportunités importantes à de jeunes polytechniciens ayant, de préférence, une première expérience de l'entreprise et attirés par une activité indépendante au sein d'un groupe de dimension européenne.

Contacteur Patrice MICHAKA (X67), François FRILLEY (X83) ou Xavier QUILLIET (X90) - Tél. : 01.47.96.64.00 - Tour Framatome, 92084 Paris La Défense Cedex 16.

■ **3048** - Coopers & Lybrand Consultants, cabinet international de conseil en management (11 000 consultants dans le monde, 1,5 milliards de \$), recrute pour accompagner la croissance de son bureau de Paris, plusieurs consultants **juniors, seniors et managers**. Jeunes polytechniciens ou après une première expérience réussie de 2 à 7 ans acquise dans le conseil ou une double expérience cabinet et entreprise, parfaitement bilingue, vous interviendrez sur des missions de stratégie, transformation et optimisation des performances de l'entreprise, conseil en technologie et réalisation informatique, management du changement, pour des clients nationaux et internationaux dans les secteurs industrie, banque/assurance, pharmacie/santé, distribution, Télécom.
Merci d'adresser votre dossier de candidature sous référence AX à Michelle Servoise, Coopers & Lybrand Consultants, 32, rue Guersant, 75017 Paris ou par E-mail : Michelle_Servoise@fr.Coopers.com

■ **3290** - A.T. KEARNEY - Cabinet international de conseil en stratégie, management et systèmes d'information, 2 500 consultants, 65 bureaux dans le monde, cherche activement pour son bureau de Paris **plusieurs consultants, juniors, seniors et managers**, parfaitement bilingues anglais et ayant si possible la maîtrise d'une autre langue européenne. Expérience diversifiée de trois à cinq ans et plus : entreprises industrielles ou sociétés de services ou de conseil. Domaines d'intervention : stratégie, fusions et acquisitions, restructuration, transformation de l'entreprise et systèmes d'information. Adresser CV détaillé à A.T. KEARNEY, 8-10, rue Victor Noir, 92200 Neuilly-sur-Seine.

■ **3963** - A2C, Conseil et ingénierie en système d'information recherche des ingénieurs débutants (1 à 4 ans d'expérience) passionnés par l'informatique et le développement, pour rejoindre son équipe de direction. Domaines d'activité : Internet, Intranet, Groupware, CD-Rom, Client-Serveur, Multimédia. Contacter T. de VIARIS (X77). Société A2C, 374, rue de Vaugirard, 75015 Paris. Tél. : 01.48.28.38.18 - www.A2C.fr - E-mail : Recrut@a2c.fr

■ **6464** - Le Groupe SV&GM, pôle consultants de SALUSTRO REYDEL, l'un des premiers groupes français d'audit représenté près de 200 consultants et figure aujourd'hui parmi les dix premiers cabinets français de Conseil en Management.
Afin d'accompagner son développement, le Groupe SV&GM recherche des consultants de haut niveau pour ses 3 domaines d'activité : Management, Organisation et Systèmes d'Information. Les candidats auront acquis une expérience d'au moins 5 ans auprès de grands groupes français et internationaux ou d'importantes sociétés de Conseil. Bonne maîtrise de l'anglais souhaitée.
Contacter Jacques LAURENCIN (X63), directeur général SV&GM, 15, rue Beaujon, 75008 Paris.

■ **7464** - Technogram, Burogram, Datec, Eurec, Technam, Apis (Groupe EXPERNET) consultants en stratégies technologiques, accueillent (1) jeunes camarades voulant se

spécialiser en intégration des systèmes d'information, audit économique et scientifique, procédure de sûreté ou de qualité (2) camarades senior disponibles pour missions d'expertises. P. AUDIGIER (X-mines 55), M. LENOEL (X-ENSPM 68), J.-M. MANOHA (X-Ph. L. 54), 313, rue Lecourbe, 75015 Paris. Tél. : 01.45.57.30.24.

■ **15008** - KLC, cabinet de conseil en stratégie et management des Systèmes d'Informations, recherche des **Consultants Seniors**. 10 ans minimum d'expérience professionnelle dans la fonction systèmes d'information, dans des entreprises utilisatrices et/ou chez des fournisseurs (SSII, constructeurs...). Expérience du management nécessaire. Qualités souhaitées : esprit de synthèse, dynamisme, communication.
Contacter Henri KLOETZER (X64), 64, rue du Ranelagh, 75016 PARIS. Tél. : 01.42.30.00.60.

■ **16402** - REXECODE, Centre d'études économiques privé indépendant, assure pour ses adhérents une veille conjoncturelle permanente, RECHERCHE :
• Ingénieur diplômé avec une formation supérieure d'économie (macro-économie, conjoncture et analyse économique).
• Une première expérience appliquée dans un organisme d'étude économique, public ou privé, une autonomie et une capacité d'initiative et de rédaction vous permettant de prendre en propre la responsabilité d'un domaine d'étude (suivi conjoncturel, prévision macro-économique, études sectorielles), bilingue anglais.
Adresser CV + lettre de motivation à Madame MENDIBURU, REXECODE, 29, avenue Hoche, 75008 Paris.

■ **16637** - DIAGRAM est l'une des premières sociétés françaises de progiciels pour les marchés financiers. Elle équipe plus de 300 banques, établissements financiers ou directions financières de grands groupes. L'Euro conduit DIAGRAM à accélérer sa croissance.
Pour accompagner son développement, DIAGRAM recherche des ingénieurs ayant de préférence une première expérience des marchés financiers.
Contactez Pierre André MARTEL, Président, chez DIAGRAM, 18, rue du Dôme, 92154 Boulogne cedex, téléphone : 01.49.10.87.17 ou pierre-andre.martel@diagram.fr

■ **17510** - GROUPE ASTEK/NAHUA TECHNOLOGIES est un groupe de services et de conseil en technologies et systèmes d'information en pleine expansion qui a vu son chiffre d'affaires progresser par croissance interne de 65 % en 1997 et qui dépasse après une acquisition significative les 300 ingénieurs. Nous allons fêter notre dixième année par une progression sans équivalent qui nous permettra de réaliser un chiffre d'affaires de plus de 150 MF cette année.
Nous intervenons à tous les stades d'un projet (conseil, assistance à la maîtrise d'ouvrage, développement clefs en main, audit...). Nous recherchons en permanence des ingénieurs débutants ou expérimentés ainsi que des consultants dans des domaines très diversifiés allant de la connaissance des technologies informatiques de pointe (IHM, systèmes embarqués, systèmes de programmation par contrainte, radiocommunications) à la maîtrise des fonctions clefs de l'entreprise (gestion des clients, des achats, du marketing...). Rejoignez-nous à Paris ou en province en

contactant Jean-Luc BERNARD (78), PDG, 10, rue du Dôme, 92100 Boulogne, tél. : 01.46.94.87.51.

■ **17928** - Roland Berger & Partners est le premier cabinet de conseil en stratégie et organisation d'origine européenne. En pleine expansion, nous recherchons pour nos bureaux de Paris et de Bruxelles des consultants débutants, juniors et/ou seniors, passionnés par la stratégie, débutants ou avec une première expérience sectorielle réussie, parfaitement bilingues anglais ou trilingues et souhaitant travailler dans un contexte entrepreneurial. Contacter Valentine Burzynski (Directeur d'Études) ou Cécile Brochot (Responsable de la coordination du recrutement) ou adresser votre candidature (lettre de motivation + cv + photo) à Roland Berger & Partners - 16, avenue George V - 75008 PARIS - Tél. : 01.53.67.03.20 - Fax : 01.53.67.03.75.

■ **18058** - S2COM CONSULTING accompagne les dirigeants et les responsables opérationnels des grands groupes internationaux dans la définition et la mise en œuvre de leur démarche stratégique. Ses 60 consultants interviennent sur les dimensions organisation, management et ainsi que sur leurs déclinaisons opérationnelles à travers la structuration et le pilotage des grands projets. Intégrée au sein du groupe COGEMA au travers de la holding ASSYSTEM, elle cherche à renforcer son potentiel pour faire face à sa croissance.
S2COM CONSULTING offre à de jeunes polytechniciens des opportunités de participer à des missions au sein d'équipes de haut niveau et de développer leur potentiel de management.
Merci d'adresser votre dossier de candidature sous référence JRX/EC à notre conseil SPH, Systèmes et Potentiels Humains, 9, rue Royale, Galerie Royale 2, 75008 Paris ou par e-mail : sph@cie.fr.

■ **18141** - Reuters America Holdings is a leading provider of trading and risk management, software applications (order routing and management, deal capture, position keeping, valuation, and tactical and strategic risk management) to large financial institutions (broker-dealers, commercial banks, institutional investors). The Risk Management Division is responsible for the development, sales and marketing, support and implementations of these applications for the Americas (North and South America).
We are looking for individuals with 1 to 5 years experience in financial services (trading, sales, middle or back-office for derivative, fixed income and equity products) and/or application development (C/C++, SQL, Unix) to fill the following positions.
• *Risk Specialist* : Provide client support, including product implementation, user training, troubleshooting, problem-solving, etc., for Reuters trading and risk management software ;
• *Development Specialist* : Extend existing functionality and interface capabilities of Reuters trading and risk management products using Reuters third-party development tools, as well C/C++ and SQL, programming languages. Detailed job descriptions appear on our Web Site at www.risk.reuters.com. The positions are based in New York City, USA.
Please send resume to Gabriel Bousbib (X83), Senior Vice President, Reuters America Holdings, via fax at (1) 212-603.3671 or via email at gabriel.bousbib@reuters.com

DEMANDES DE SITUATION

- **2631** - X-Télécom - 32 ans - Expérience réussie de direction d'un centre de profit dans les télécoms. Recherche nouvelles responsabilités dans le secteur des télécoms.
- **2632** - X 45 ans, Civil PC 77 - Expérience plurisectorielle de management de grands projets (aménagement/BTP, banque, S.I., événementiel...), dans une maîtrise d'ensemblier (risque, organisation, systèmes qualité...). Recherche un poste de responsabilité opérationnelle, ou de direction, dans entité ayant à gérer de tels projets. Anglais courant, espagnol.
- **2637** - X/ENSAE - 35 ans - Double expérience grande entreprise/cabinet. Évaluation d'investissements industriels et de portefeuille d'activités, études prospectives dans les filières eau, automobile, textile. Conduite de projets dans les domaines de l'organisation de la production, de la qualité. Recherche poste en direction stratégie ou marketing dans entreprise industrielle. Anglais courant.
- **2638** - X-Télécom, 46 ans, expérience DG de filiale (91 à 97), compétence technique et commerciale dans les secteurs radiocommunications et réseaux câblés, cherche poste de responsabilité d'un centre de profit.

- **2650** - X-Ponts, 45 ans, angl-esp-all-ita-port, DGA Sté d'ingénierie en aménagement et infrastructures, exp. DG services techniques, urbanisme et environnement de com. 40 000 h. Exp. internationale, ch. responsabilité gestion, direction projets complexes, développ., exploitation, dans Sté de services aux collectivités ou établissement public, dom. aménagement, infrastr. déchets, déplacements, transports.
- **2656** - X/MS Stanford - 40 ans, solide expérience commerciale France et export en électronique et informatique, recherche poste de responsabilité dans filiale de groupe ou PME industrielle. Anglais courant.
- **2657** - X74, ENST, maîtrise de biochimie. 9 ans d'expérience en Sociétés de Service, développements de logiciels. Maîtrise l'API Windows. Cherche poste dans SSII ou entreprise.
- **2658** - X78, 4 ans d'expérience Marketing Produits, précédés de 10 ans d'expérience technique (responsable offres, chef de projets), domaine télécommunications hauts débits, chez constructeurs, rech. poste de responsabilité Marketing (stratégique, produits, opérationnel), domaine télécommunications fixe ou mobile, chez constructeur ou opérateur.

- **2659** - X 49 ans - Expérience direction production dans l'industrie et solides compétences en systèmes d'information en entreprise et SSII. Recherche poste DG/DGA dans une filiale ou centre de profit secteur services ou industrie ou DSIO avec responsabilités stratégiques dans un groupe.
- **2660** - X87, Thèse de Génétique. Première expérience en bio-informatique, cherche poste dans un grand groupe domaine santé/informatique. Esprit d'initiative, développement de nouveaux projets, sens de la communication et du travail en équipe. Grande expérience Internet, anglais courant.
- **2662** - X-Télécom - 29 ans - 4 ans exp. chez Andersen Consulting dans étude organisation et conduite projets de système d'information. Bonne conn. économique et technique de la " société de l'information " : Internet, libéralisation des télécommunications, mobiles, convergence des industries... Habitude de travail en environ. internat. Rech. poste de responsabilité/créativité dans grand projet original.
- **2665** - X65 ENPC71 (Génie Civil) - Grande expérience en CAO-CFAO et Informatique Technique, contextes matériels et langages variés, disponible, recherche poste avec responsabilité technique et managériale. Anglais courant.

NCH

Société de conseil et de service en informatique, NCH accompagne les organisations dans la mutation de leur système d'information et de communication, par l'emploi de méthodes, de technologies et de progiciels.

NCH intervient auprès des Directions Générales, des Directions utilisatrices ou des Directions informatiques pour réaliser des missions :

- d'expertise, de conseil et d'assistance à la maîtrise d'ouvrage,
- de conseil et d'assistance à la mise en œuvre du progiciel SAP,
- de maîtrise d'œuvre ou d'assistance à la maîtrise d'œuvre sur des projets de système d'information décisionnelle ou opérationnelle.

Nos clients sont, en général, des « grands comptes » : Groupe Alcatel, Laboratoire Glaxo-Wellcome, Total S.A., Compagnie Générale des Eaux, France Télécom, Groupe Monceau, Ministère de la Défense,...

Nos collaborateurs sont, en général, diplômés des Grandes Ecoles et travaillent comme : consultant senior, chef de projet, ingénieur d'étude ou ingénieur de développement. Leur participation au capital de l'entreprise est encouragée : pour nous, une entreprise de conseil et de service a vocation à appartenir à l'ensemble de ses employés.

Siège social : 149, rue Montmartre, 75002 PARIS - Tél. : 01 42 36 71 71 - Fax : 01 42 36 71 11

AUTRES ANNONCES

Secrétariat de l'A.X.

5, rue Descartes, 75005 Paris

Tél. : 01.46.33.74.25

DEMANDES DE SITUATION

■ **S148** - Fils X44, 38 a., ESCP, direction Stés services et contrats ingénierie, dévelop. aff., organ. et restruct. de Stés, France, USA, Europe. Ch. poste DG/SG PME, start-up en dévelop. Tél. : 01.47.08.94.10.

DEMANDES DE LOCATIONS

■ **207** - X94, ch. sept, studio PARIS RER B sud. Pour sa sœur, prépa., studio Villiers/Rome. Tél. : 05.56.89.21.36 - 01.43.36.01.53.

OFFRES DE LOCATIONS

Paris/banlieue

■ **LA395** - NEUILLY Maillot, TB studio 40 m², RdCh sur jard., dress., SdB, cuis. 4 400 F/mois CC. Tél. : 01.46.37.42.22.

■ **LA396** - LE MESNIL ST-DENIS (78), cam. (62) loue pavillon 173 m² sur terrain de 660 m² + cave + véranda + 7 p. Tél. : 01.34.61.93.15.

■ **LA397** - PARIS/Réaumur - 5^e étage studio, 22 m² avec mezzanine, cuisine équipée, SdB indép. 3 200 F/mois CC, idéal étudiant. Tél. : 04.42.28.81.98.(dom.).

■ **LA398** - Vve cam. loue PARIS V^e, TB 6 p., tt cft, calme, faibles ch. Tél. : 05.59.32.12.42.

■ **LA399** - Centre VERSAILLES - Mais. neuve de standing (fin const. 1995). 2 mn comm./écoles - 5 mn gare, calme, séj. 60 m², cuis. aménag. 20 m², 4 ch., 2 SdB, 3 WC, s/sol, 2 terrasses au 1^{er} avec balustrades en pierre, 1 box, jard., vidéo-phonie. 18 500 F/mois. Tél. : 01.39.02.29.67.

■ **LA400** - SÈVRES (92) - cam. loue appt 40 m², 1 p., cuis., SdB, résid. récente, calme, 10 mn Montparnasse. 3 200 F/mois + ch. Tél. : 01.46.26.15.86 - 06.07.62.79.46.

Province

■ **LB417** - CANNES ttes pér., appt 2/4 pers., vue except., calme, pisc., pkg, tél. Tél. : 02.31.52.10.77.

■ **LB418** - ALPES DU SUD, Serre-Chevalier, cam. loue bel appt, 5 p., 8/9 pers., prox. pisc., tennis., 1^{er} ét., 2 terrasses, vues val./mont., mach. l/v. Px rais. Tél. : 01.46.37.42.22.

■ **LB419** - Maison de campagne 30 km de DEAUVILLE, location à l'année d'un appt. 100 m². Tél. : 01.47.02.69.30.

■ **LB420** - TROUVILLE-centre - appt. 2 p. + terrasse, récent, asc. mai/juin/sept : 200 F/jour - juill/août : 2 200 F/sem. Tél. : 01.45.26.08.28.

VENTES D'APPARTEMENTS ET PROPRIÉTÉS

Paris/banlieue

■ **VA411** - 250 m RER Robinson, cam. vd gde mais. sur jard. 550 m², à CHATENAY-MALABRY. Surface totale en œuvre 240 m² + garage 2 voit., atelier et jard. d'hiver 16 m² et p. indép. aménag. 14 m². Sjr 50 m², 5 ch., 2 dress., 3 SdB/WC, cuis. aménagée. Calme, agréable et lumineux. Tél. : 01.46.61.31.05 soir.

■ **VA412** - À 4 km de la Porte de Châtillon, FONTENAY-AUX-ROSES, proche coulée verte, parc, écoles, comm., RER, cam. X75 vd pavillon 7 p., 140 m², calme, idéal famille. Px : 2,18 MF. Tél. : 01.46.83.92.00.

■ **VA414** - Fille X38, vd LE PECQ (78) limite St-Germain, duplex 110 m², 3^e/4^e ét., gde entrée, séj. dble, 3 ch., 2 SdB, 2 WC, vue superbe E/O, cave, cuis. aménagée, 2 pkg intérieur, asc. 1,78 MF. Tél. : 01.30.61.10.11.

■ **VA415** - URGENT (départ) - ORSAY (centre ville) dans grand parc arboré - F4, 85 m², entrée, séjour dble 35 m², 2ch., ttes pièces donnant par portes fenêtres/jardin privatif clos 165 m², cuis. équipée 14 m² (fenêtre/jard.), SdB, WC, porte blindée, garage fermé en s/sol, cave, gardien, interphone, asc. RER B 200 m, car CEA 100 m (10 mn de Saclay), tous commerces, écoles, collèges, lycée, université, piscine, poste, Hôtel de Ville, hôpital, marché couvert, cinés, etc. dans un rayon de 500 m. Appt entièrement refait à neuf, sols marbre. Prix cassé : 1 150 000 F. Tél. : 01.69.29.00.87.

Province

■ **VB217** - Multipropriété MÉGÈVE MONT-D'ARBOIS. Du 1/09 au 15/09. 25 000 F. Tél. : Mme ROGER (X35) 01.47.58.01.91.

Les annonces sont publiées à titre de service rendu aux camarades et n'engagent pas la responsabilité de l'A.X.

Ne joignez pas de règlement à votre annonce.
Une facture vous sera adressée dès sa parution.

Tarifs 1998 : la ligne

Demandes de situation :	45 F
Offres d'emploi :	55 F
Immobilier :	75 F
Divers :	85 F

Les annonces à publier dans le n° d'octobre 1998 devront nous parvenir au plus tard le 7 septembre 1998.

DIVERS

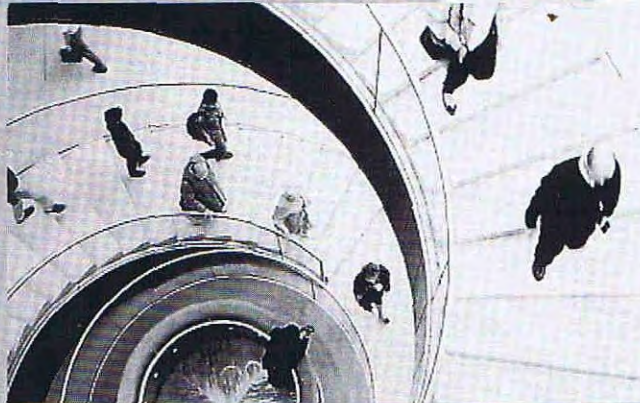
■ **D78** - PARIS XV^e - Quartier Morillons/Lindet. Cam. X89, ch. pour sa fille, famille et nou-nou pour garde alternée. Tél. : 01.44.19.49.27.

INDUSTRIELLES ET COMMERCIALES

■ **C133** - Fils TUGAYE (48) ébéniste d'art effectue restauration et travaux tous styles s/plan. Conditions spéciales aux X et familles. Tél. : 01.43.79.13.52.

We can make a powerful contribution to your career*

AMSTERDAM
ATLANTA
BARCELONE
BERLIN
BRUXELLES
CHICAGO
CLEVELAND
COPENHAGUE
DALLAS
DENVER
DUSSELDORF
HELSINKI
HONG KONG
LONDRES
LOS ANGELES
MADRID
MELBOURNE
MEXICO
MIAMI
MILAN
MOSCOU
MUNICH
NEW DELHI
NEW YORK
OSLO
PARIS
PRAGUE
SAN FRANCISCO
SANTA MONICA
SAO PAULO
SINGAPOUR
STAMFORD
STOCKHOLM
STUTTGART
SYDNEY
TOKYO
TORONTO
WASHINGTON DC



* Nous contribuons fortement à la réussite de votre carrière.

AT Kearney, 2 700 consultants, 63 bureaux dans le monde, est l'un des leaders mondiaux du conseil en stratégie et en management.

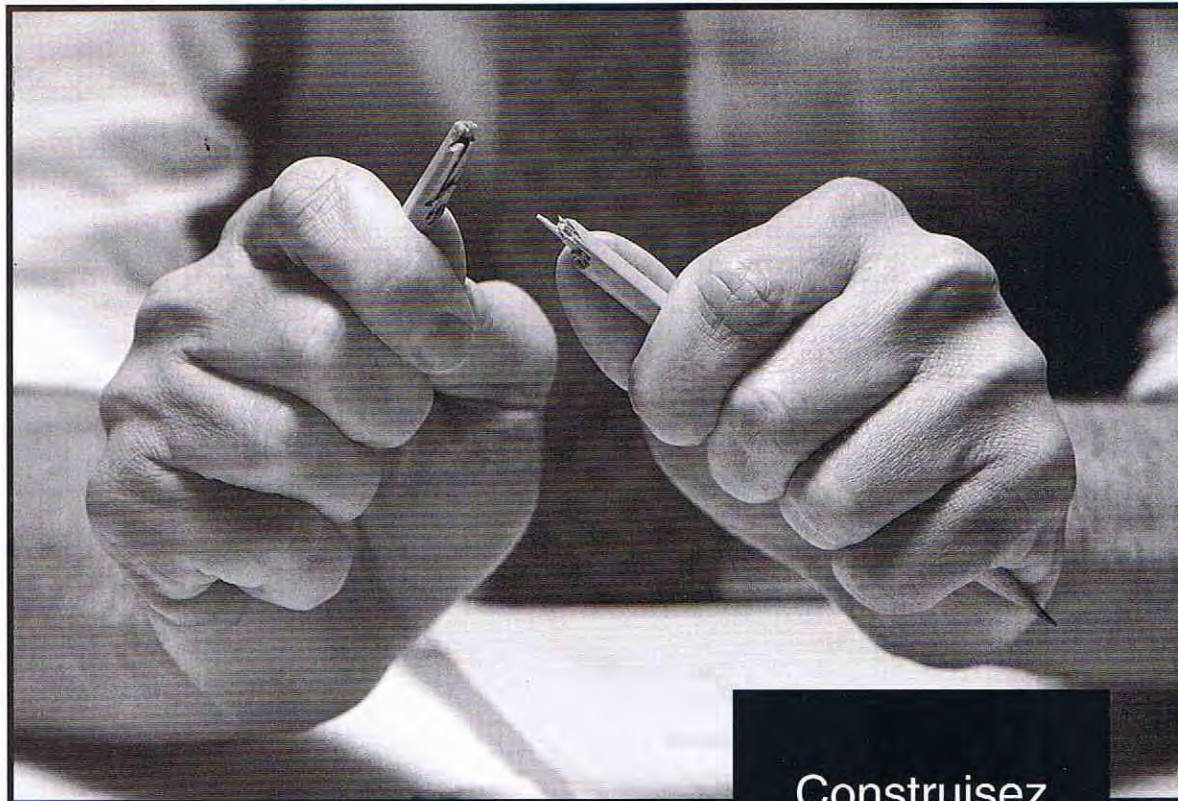
Notre métier est d'aider les entreprises à se développer et à améliorer leur compétitivité.

Nous recherchons des hommes et des femmes à fort potentiel pour accompagner notre croissance.

ATKEARNEY

<http://www.atkearney.com>

Face à votre personnel et vos partenaires sociaux
plutôt que de vous dire : "Ça passe ou ça casse" ...



Credit photo: Comstock/Shutterstock - Création: Halkou

Construisez
des compromis
durables

Un ressort fragile : le lien social.

Quand vous décidez de faire évoluer votre organisation ou de réformer, même à la marge, les conditions de travail ou de rémunération du personnel, vous savez que vous touchez l'un des ressorts de l'entreprise : le lien social. Vous le savez d'autant mieux que souvent les esprits se braquent, les résistances apparaissent, et vous en arrivez à douter qu'on puisse conduire le changement autrement que par le passage en force.

Spécialistes du pilotage social du changement.

Depuis plus de dix ans nous avons développé une méthode de travail qui allie des compétences classiques d'organisation (structures, processus et contrôle interne) à un savoir-faire plus rare de "pilotage social" du changement (modélisation de systèmes d'acteurs, décryptage d'enjeux, réussite de la négociation, communication).

La reconstruction progressive dans les entreprises du "contrat social" autour d'une nouvelle conception du temps de travail (Loi Robien et future Loi Aubry) nous a permis d'approfondir notre savoir-faire dans le domaine qui touche aux enjeux les plus intimes des salariés : leur rythme de vie. Tout en veillant à l'enjeu vital de nos clients : l'amélioration des performances de l'entreprise.

Aujourd'hui, notre certitude d'aboutir nous amène à engager une part de notre rémunération sur la bonne fin de notre mission.

Contact : André Brunetière ou Bruno de Courrèges au 01 53 42 15 00

Bruno De Courrèges Consultants