





## Les spéculations sur la démission éventuelle de Jean Paul II sont relancées

Aucune procédure d'« empêchement » n'est prévue par l'Eglise

Les déclarations de M<sup>re</sup> Karl Lehmann, président des évêques allemands (*Le Monde* du 11 janvier), ont relancé les hypothèses de démission du pape. Celles-ci sont

encouragées par la dégradation de son état de santé et par l'absence de dispositif institutionnel pour les cas d'empêchement physique d'exercer ses fonctions.

LA « DÉMISSION » de Jean Paul II est l'un de ces scénarios qui font les délices des conversations romaines depuis fort longtemps... Au moins depuis l'attentat du 13 mai 1981, place Saint-Pierre, et des forces qu'il a laissées dans ce dramatique épisode. Les rumeurs de « renonciation » (dans le vocabulaire ecclésiastique) se sont accrues avec les symptômes de plus en plus visibles de sa maladie de Parkinson : difficultés de déplacement et d'élocution, paralysie faciale, etc. En évoquant l'hypothèse d'une démission du pape, M<sup>re</sup> Karl Lehman n'a fait qu'exprimer tout haut ce qui se chuchote tous les jours dans les couloirs du Vatican ou des évêchés du monde entier.

De même, quand, dans la *Stampa* du lundi 10 janvier, Vittorio Messori – l'écrivain catholique italien qui avait fait écrire par Jean Paul II, en 1994, son premier (et unique) livre d'entretiens – laisse entendre que le pape est « déchiré » intérieurement et « tenté de se retirer dans un monastère polonais », il ne fait que reprendre des supputations exprimées depuis des années dans tous les cercles vaticanistes. S'il a la confiance du pape et, plus facilement que d'autres, ses entrées au Vatican, Vittorio Messori n'a pas plus de certitudes que quiconque pour étayer un tel propos.

On est là dans le champ des pures spéculations qu'encourage l'absence de dispositions institutionnelles pour les cas de dégradation de la santé du pape. Il n'existe pas d'autre règle écrite qu'un article du droit canon – le numéro 332 – qui stipule que, « s'il arrive que le pontife romain renonce à sa charge, il est requis, pour la validité, que la renonciation soit faite librement et qu'elle soit dûment manifestée ». Autrement dit, le droit ne porte que sur les conditions de « validité » d'une démission du pape. Il ne traite aucunement des raisons qui permettent de l'invoquer. Rien n'est envisagé, par exemple, en cas de perte brutale des facultés mentales du pape, puisque cette renonciation doit être faite « librement et dûment manifestée ». Aucune procédure d'empêchement (*impeachment* à l'américaine) n'est prévue.

### La déclaration du président des évêques allemands

La conférence des évêques d'Allemagne a publié l'intégralité des déclarations de son président, Mgr Karl Lehmann, dimanche 9 janvier à la radio de Berlin Deutschlandfunk. Interrogé sur la santé du pape et son éventuelle démission, Mgr Lehmann a répondu : « J'ai eu l'occasion de rencontrer le pape à plusieurs reprises ces derniers mois. Il a été présent à toutes les réunions publiques avec une résistance, une patience et une discipline incroyables. (...) C'est incroyable tout ce qu'il a accepté comme rendez-vous et sorties cette année. (...) Je fais personnellement confiance au pape pour avoir le courage et la force de dire, au cas où il aurait le sentiment de ne plus être capable de diriger l'Eglise avec responsabilité : "Je n'y arrive plus comme cela serait nécessaire". Naturellement, ce n'est pas facile de penser à cela. Personne n'est habitué à l'idée d'un pape démissionnaire. (...) Ce n'est pas si mal que ça pour l'Eglise et aussi pour la société de voir qu'il peut aussi y avoir des papes malades. »

Quand il a publié, le 22 février 1997, la constitution apostolique *Universi Dominici Gregis* sur la vacance du siège romain, Jean Paul II a rappelé qu'en dehors de la mort du pape la vacance pouvait venir d'une « valide renonciation ». Cela signifiait que Jean Paul II avait vaincu la résistance de la Curie romaine (hostile à toute idée de démission) et qu'il n'excluait pas de s'appliquer à lui-même un tel scénario de renonciation. Mais cette constitution apostolique ne dit rien de plus sur l'éventualité d'une

pape, est chargé d'expédier les affaires courantes ?

Nul ne sait, mais l'hypothèse d'une renonciation du pape après le Jubilé de l'an 2000 – il aura alors dépassé les quatre-vingts ans – a des partisans. Plus nombreux sont ceux qui croient que Jean Paul II ira au bout d'une mission dont il a dit lui-même, le jour de ses soixante-quinze ans (le 18 mai 1995) – celui de la démission pour tout évêque –, qu'elle est de nature divine. Attribuée par Dieu, cette mission de pape ne peut être reti-

### Célestin V, au XIII<sup>e</sup> siècle, seul précédent

Les cas de démission volontaire du pape sont très rares dans l'histoire moderne de l'Eglise catholique. Des papes de l'Antiquité ou du haut Moyen Age ont pu se retirer dans des conditions de validité qui échappent aux historiens. La question ne s'est vraiment posée qu'à partir de la « renonciation » de Célestin V le 13 décembre 1294. Il avait été élu six mois plus tôt, mais, s'estimant incompétent, ce moine avait préféré remettre sa fonction aux cardinaux qui l'avaient élu par erreur. Il faut citer également le cas de Grégoire XII, obligé de « renoncer » le 4 juillet 1415 lors du concile de Constance qui avait mis fin au grand schisme d'Occident (il y avait plusieurs papes). Depuis, seul Paul VI (1963-1978) avait évoqué sa démission pour raisons de santé, sans s'y résoudre.

vacance liée à une dégradation de son état de santé, ni des conditions permettant de la constater ni des dispositions à prendre dans cette circonstance.

### AFFAIRES COURANTES

Il existe donc un risque d'im-passe institutionnelle que les fracassantes déclarations de M<sup>re</sup> Lehman et de Vittorio Messori ont eu au moins le mérite de rappeler. L'aggravation de la maladie de Parkinson de Jean Paul II et une impossibilité pratique de continuer à exercer sa fonction sont des hypothèses qui hantent tous les responsables catholiques. Aussi est-on tenu aux supputations : le pape aurait laissé un document écrit autorisant son entourage, en cas d'extrême nécessité, à le déclarer inapte et à accepter sa démission. Mais quel entourage ? Le cardinal Angelo Sodano, son plus proche collaborateur ? Ou le cardinal béninois Bernardin Gantin, doyen du Sacré Collège ? Ou le cardinal espagnol Eduardo Martínez Somalo, camerlingue, c'est-à-dire celui qui, en cas de mort du

reé que par lui. Lundi 10 janvier, lors de la cérémonie des vœux du corps diplomatique, il a répété la même chose, dans une allusion aux propos de Mgr Karl Lehmann : « Dieu ne nous demande jamais rien au-dessus de nos forces, mais nous donne la force d'accomplir ce qu'il attend de nous. »

Donc pas de démission en vue. Tout laisse penser, au contraire, que ce dernier « soufflé » retombera aussi vite que les précédents. Sur l'agenda du pape, outre le voyage qu'il doit faire, fin mars, en Israël et en Terre sainte et les nombreuses cérémonies qu'il doit présider tout au long de l'année du Jubilé, Jean Paul II vient d'inscrire en mai une troisième visite au Portugal, à Fatima. L'image qu'il donne d'un homme épuisé, luttant pied à pied contre la maladie et déterminé à aller au bout de sa mission n'entame pas sa popularité, si on en juge par les centaines de milliers de pèlerins qui ont commencé d'affluer à Rome pour l'an 2000.

Il reste que la conduite de la plus haute charge de l'Eglise – un milliard de fidèles – par un homme aussi diminué soulève des difficultés qu'un M<sup>re</sup> Lehmann, qui a son franc-parler, a sans doute voulu évoquer. Le pouvoir pontifical est de plus en plus limité au petit noyau des plus proches collaborateurs de Jean Paul II, comme le cardinal secrétaire d'Etat, M<sup>re</sup> Angelo Sodano, le substitut M<sup>re</sup> Giovanni-Battista Ré, ainsi que son secrétaire polonais, M<sup>re</sup> Stanislas Dziwisz. Ce qui entraîne une impression de paralysie qui rendra d'autant plus difficiles, le jour venu, le choix et la tâche d'un successeur.

Henri Tincq

## Les Etats-Unis saisissent l'ONU du problème du sida en Afrique

Les nouveaux engagements financiers annoncés par le gouvernement américain sont cependant sans commune mesure avec les besoins

NEW YORK (Nations unies) de notre correspondante

Pour la première fois, le Conseil de sécurité de l'ONU a consacré une réunion à la lutte contre le sida en Afrique, innovant ainsi sur deux fronts : d'une part, en élargissant son champ de compétence à des questions autres que le maintien de la paix, et de l'autre en établissant un lien entre la pandémie et la sécurité.

Due à l'initiative des Etats-Unis, qui assurent la présidence du conseil pendant un mois, cette réunion a été inaugurée, lundi 10 janvier, par le vice-président américain Al Gore. Le projet a été accueilli avec réticence par certains pays, notamment la Russie et la Chine, qui ont refusé de prendre part au débat. Il était pourtant amplement justifié par les chiffres : selon l'ONU, le sida a tué en 1999 2,2 millions de personnes, soit dix fois plus que les guerres, sur le continent noir. Sur les 33,6 millions de personnes atteintes du sida dans le monde, 23,3 millions vivent en Afrique sub-saharienne. Soixante pour cent des seize millions de personnes mortes de la maladie étaient des Africains ; dix millions d'orphelins du sida sont africains.

Donnant le ton, le secrétaire général Kofi Annan a noté que le sida est désormais devenu « la plus grande menace à la stabilité économique, sociale et politique en Afrique australe et orientale » et devrait donc constituer une « priorité immédiate ». Pour souligner les effets dévastateurs de la pandémie sur le développement socio-économique en Afrique, le Conseil de sécurité a aussi entendu, pour la première fois de

son histoire, le président de la Banque mondiale James Wolensohn, ainsi que l'administrateur du Programme des Nations unies pour le développement (PNUD), Mark Malloch-Brown et le directeur exécutif d'Onusida, Peter Piot.

Le vice-président américain a annoncé que les Etats-Unis avaient l'intention de consacrer 100 millions de dollars supplémentaires à la lutte contre le sida. Cette augmentation portera à 325 millions de dollars le montant de l'engagement international de Washington contre ce fléau. Les fonds alloués à la seule Afrique doivent monter à 215 millions de dollars. M. Gore a également annoncé que le gouvernement américain entend débloquer 50 millions de dollars pour l'achat de vaccins contre les maladies infectieuses qui ravagent les pays pauvres. Ces deux engagements financiers doivent cependant être approuvés par le Congrès dans le cadre du budget de 2001.

### L'ACCÈS AUX TRAITEMENTS

« Au cœur de l'objectif de sécurité, il y a la protection des vies humaines, a déclaré le vice-président américain, et nous savons que le nombre de personnes qui vont mourir du sida pendant la première décennie du XXI<sup>e</sup> siècle sera comparable au nombre de ceux qui sont morts dans les guerres au cours de tout le XX<sup>e</sup> siècle. » « Il faut donc, a-t-il ajouté, que nous regardions la sécurité à travers un prisme nouveau et plus large. »

C'est cette approche élargie des responsabilités du Conseil de sécurité qui « dérange » les pays comme

lutte contre le sida ne doit pas se focaliser sur tel ou tel aspect. On ne peut pas faire de bonne prévention si l'on ne fournit pas aux personnes atteintes un minimum de prise en charge. Il serait d'autre part illusoire et absurde de consacrer la totalité de cette aide à la thérapeutique des malades.

3 Savez-vous si une partie des crédits américains seront versés au FSTI ?

Nous ne disposons malheureusement d'aucune information précise sur ce point. Des contacts politiques vont être pris par le gouvernement français pour connaître la position américaine. Je profiterai quant à moi de la prochaine conférence internationale sur le sida organisée fin janvier à San Francisco pour faire du lobbying en faveur du FSTI auprès des scientifiques américains. Pour notre part, après les récents événements politiques survenus en Côte d'Ivoire, nous devons aujourd'hui impérativement redynamiser notre programme de prévention de la transmission mère-enfant du VIH en Côte d'Ivoire.

Propos recueillis par Jean-Yves Nau

Afsané Bassir Pour

### TROIS QUESTIONS À...

#### JEAN-ÉLIE MALKIN

1 Quelle analyse le coordonnateur du Fonds de solidarité thérapeutique international (FSTI) que vous êtes fait-il de l'initiative américaine en matière de lutte contre le sida dans le tiers-monde ?

Il faut nous en réjouir. Pour autant, on ne peut pas ne pas craindre qu'il y ait, ultérieurement, un trop grand hiatus entre l'effet d'annonce en période préélectorale et la mise en application d'un programme concret de lutte dans les pays les plus touchés. Il faut en outre noter que nous ne savons pas de quelle manière seront utilisés les nouveaux moyens financiers que le gouvernement américain souhaite débloquer.

2 L'aide occidentale à la lutte contre le sida en Afrique doit-elle, selon vous, favoriser la prévention, le dépistage ou la mise à disposition des thérapeutiques médicamenteuses ?

Elle doit d'abord prendre en compte les problèmes récurrents de risque de détournement tout comme les capacités des pays à accueillir cette aide. Par ailleurs, la

# Stressé? cliquez et partez...

Vos vols réguliers à prix réduits.  
Consultez nos offres sur [www.ebookers.com](http://www.ebookers.com)  
Réservations en ligne 24h/24, 7j/7.

**ebookers.com**  
avec La Compagnie des Voyages

Prix A/R TTC au départ de Paris en Janvier. Sous réserve de disponibilités.

**Sydney**  
À partir de  
**6219F**

**Rio**  
À partir de  
**3002F**

**Bangkok**  
À partir de  
**3062F**

**New York**  
À partir de  
**1950F**







# Le directeur général de la gendarmerie est muté à son tour après l'affaire corse

Bernard Prévost est remplacé par un autre préfet, Pierre Steinmetz, assisté d'une magistrate

Bernard Prévost, directeur général de la gendarmerie depuis décembre 1995, devrait être remplacé par le conseil des ministres, mercredi

12 janvier. Son successeur devrait être Pierre Steinmetz, actuellement préfet du département de la Vienne et de la région Poitou-Charentes.

Le départ de M. Prévost fait suite à un important remaniement de la hiérarchie militaire de la gendarmerie, conséquence de l'affaire corse.

LE CONSEIL DES MINISTRES devrait, mercredi 12 janvier, nommer l'actuel préfet de la région Poitou-Charentes, Pierre Steinmetz, à la direction générale de la gendarmerie nationale (DGGN), en remplacement de Bernard Prévost, qui occupait cette fonction depuis décembre 1995. Cette décision, révélée par l'Agence France-Presse mardi, est une suite logique du profond remaniement de la direction militaire de la gendarmerie intervenu fin 1999 (*Le Monde* du 17 décembre 1999). Ces mouvements, conséquence que le gouvernement tire de l'affaire des paillotes en Corse, ont concerné, d'un coup, pas moins d'un tiers des officiers généraux de ce corps.

Au ministère de la défense, administration de tutelle de la gendarmerie, on affirme que le départ de M. Prévost n'est pas un effet différé de l'affaire des paillotes. Prochainement, ajoute-t-on, le ministre, Alain Richard, marquera la « qualité du travail » de l'intéressé et l'« estime sans réserve » que le gouvernement lui porte pour « la manière avec laquelle il a dirigé » une arme comprenant 94 665 militaires et 1 865 civils. Saint-cyrien entré ensuite dans la préfectorale, M. Prévost aura exercé un des plus longs mandats – plus de quatre ans – à la tête de la DGGN, avec ceux de Jean-Claude Périé, dans les années 60 et 70, et de Charles Barbeau, dans les années 80.

Depuis la fin de la seconde guerre mondiale, c'est traditionnellement un haut fonctionnaire

civil (préfet, magistrat de l'ordre judiciaire ou administratif) qui dirige la gendarmerie, avec, à ses côtés, un officier général de haut rang au poste de major général, c'est-à-dire le numéro deux de la hiérarchie. La tradition est donc respectée avec la nomination de M. Steinmetz, qui exerce des responsabilités préfectorales depuis douze ans et qui était préfet de Poitou-Charentes depuis septembre 1998. Il n'en demeure pas moins que ce choix s'accompagne d'une décision qui, elle, est moins traditionnelle. Le nouveau directeur sera assisté par une adjointe civile en la personne d'une magistrate, Blandine Froment, inspectrice du service judiciaire à la chancellerie et ancienne membre du cabinet de Pierre Joxe au ministère de la défense, où elle avait été principalement chargée, en 1992 et 1993, des affaires juridiques et des problèmes ayant trait à la gendarmerie.

## DOUBLE RATTACHEMENT

Un tel « tandem » à la tête de la DGGN fait dire à nombre de gendarmes que le gouvernement a, là aussi, tiré d'une certaine manière les leçons de l'affaire des paillotes corses. La gendarmerie a été soupçonnée, à cette occasion, de s'être sinon autonomisée, du moins affranchie des contrôles extérieurs (*Le Monde* du 11 mai 1999). Tel a été le cas de l'ex-groupe de pelotons de sécurité (GPS), créé spécialement pour la Corse à la demande du préfet Bernard Bonnet et désor-

mais dissous. Après le départ de M. Prévost, le système mis en place fait que le nouveau directeur général de la gendarmerie ne sera plus un homme seul parmi des officiers généraux et supérieurs de l'arme et, parfois, face à eux. La présence d'un préfet et d'un magistrat au sommet de la DGGN souligne le double rattachement – pour emploi quotidien – des gendarmes au ministère de l'intérieur et au ministère de la justice, le ministère de la défense exerçant leur administration de tutelle et leur gestion.

M. Steinmetz et M<sup>me</sup> Froment découvriront une gendarmerie que la professionnalisation accrue de ses effectifs expose à « un accroissement des éléments d'insatisfaction », comme le relève Georges Lemoine, député (PS) d'Eure-et-Loir et rapporteur de la commission de la défense au Palais-Bourbon. Au sein d'un corps qui voit les statuts et les emplois de ses personnels se diversifier et se spécialiser, les griefs des gendarmes portent sur l'alourdissement de leurs tâches de sécurité face à l'apparition de nouvelles formes de

violence et de nouveaux lieux de délinquance, sur le manque de volontaires pour faire face à une activité soutenue et sur l'insuffisance des crédits, qui les oblige à recourir à des moyens de fortune ou à l'aide des communes.

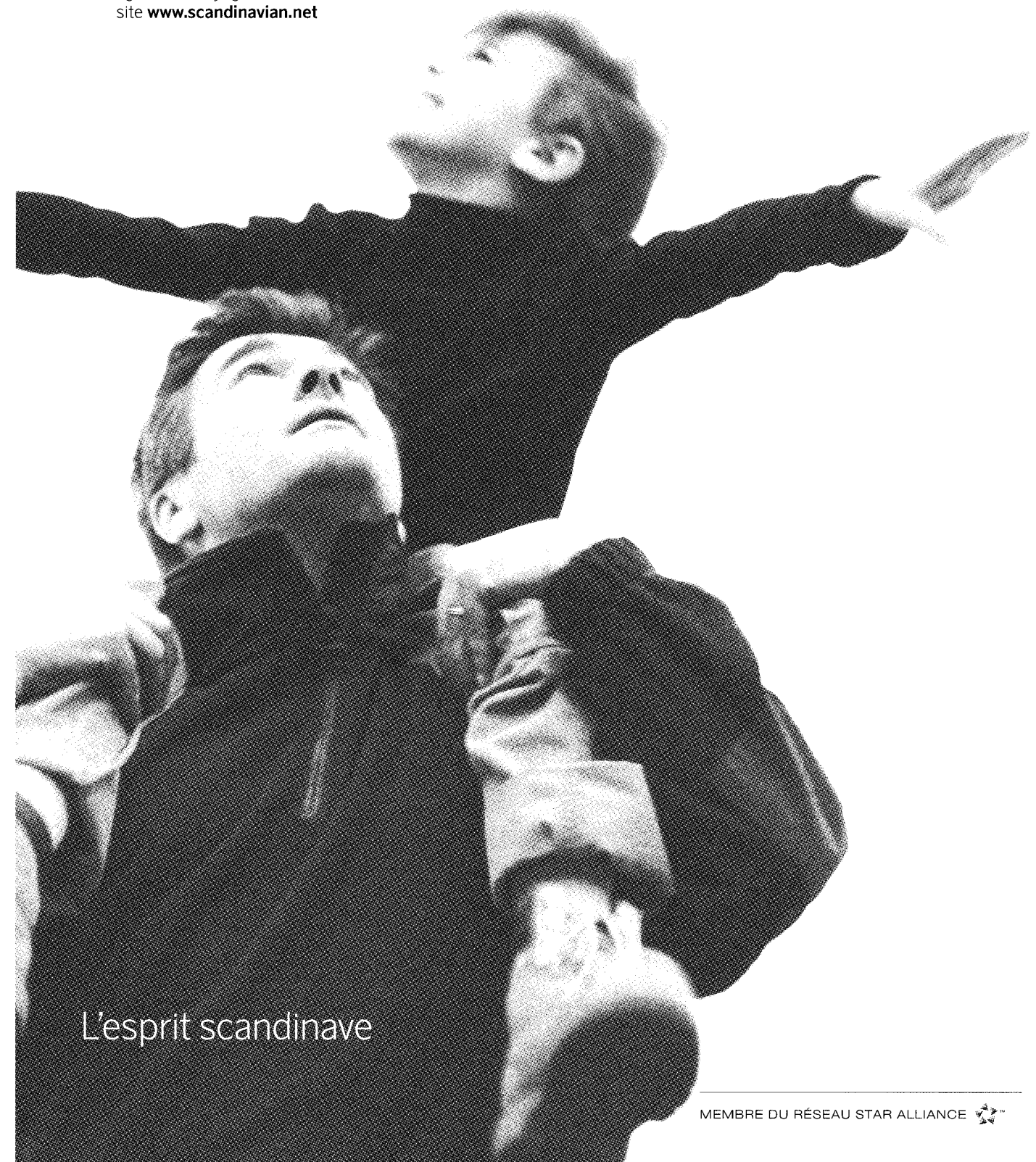
Censés symboliser un équilibre des responsabilités entre l'intérieur et la justice, au point de réduire vraisemblablement le rôle du major général à celui de coordinateur et d'exécutant, M. Steinmetz et M<sup>me</sup> Froment seront destinataires d'un rapport, commandé par M. Richard et escompté pour fin janvier, sur la restauration des « contrôles » au sein de la gendarmerie et sur la formation des cadres. La rédaction en a été confiée à M. Barbeau, ancien DGGN et ancien directeur du cabinet de Jean-Pierre Chevènement au ministère de l'intérieur. Les propositions de ce document ne devraient pas surprendre M<sup>me</sup> Froment, qui a participé à cette mission d'étude pour le gouvernement.

Jacques Isnard

## Voyager

Nos 15 vols quotidiens au départ de Paris et de Nice vers la Scandinavie vous relient à notre réseau qui dessert plus de 100 destinations en Europe, aux Etats-Unis et en Asie.

Pour plus de renseignements et vos réservations, contactez votre agence de voyage ou SAS au 0 801 25 25 25 ou encore visitez notre site [www.scandinavian.net](http://www.scandinavian.net)



L'esprit scandinave

MEMBRE DU RÉSEAU STAR ALLIANCE

## Les tribunaux contraignent les préfets à respecter la fermeture de la chasse

LES ASSOCIATIONS de défense de l'environnement poursuivent leur guérilla judiciaire contre les chasseurs d'oiseaux migrateurs et de gibier d'eau. L'annonce d'un projet de loi par le gouvernement (*Le Monde* du 6 janvier) n'a en rien freiné leur ardeur procédurière. Ces associations, regroupées au sein de France nature environnement (FNE), reprochent aux préfets de ne pas respecter actuellement les dates de chasse suggérées par la directive européenne de 1979 et définies par la Cour de justice des communautés européennes en 1994, soit du 1<sup>er</sup> septembre au 31 janvier. Le Conseil d'Etat, dans un arrêt du 3 décembre 1999, a confirmé ces dates et déclaré non conformes les arrêtés préfectoraux les dépassant. Avant même que cette décision ne soit rendue, les associations avaient porté plainte devant plusieurs tribunaux administratifs contre des arrêtés préfectoraux. Aujourd'hui, s'appuyant sur l'arrêt du Conseil d'Etat, les juges rendent les uns après les autres des décisions enjoignant aux préfets, parfois sous astreinte, de fermer la chasse au 31 janvier.

A Pau, jeudi 6 décembre 1999, le tribunal administratif a rendu un jugement qui concernait les Pyrénées-Atlantiques, le Gers, les Landes et les Hautes-Pyrénées. A Amiens, il avait statué, le 20 décembre, dans le même sens pour les départements de son ressort : la Somme, l'Aisne et l'Oise. A Châlons-en-Champagne, c'est le préfet de Haute-Marne qui a été prié de s'exécuter. A Dijon, le juge a traité une plainte contre le préfet de Saône-et-Loire, déposée par l'Association ornithologique et mammalogique de Saône-et-Loire, celle-là même qui avait obtenu la décision du Conseil d'Etat le 3 décembre. Ce département se trouve être le fief de Pierre Dailliant, président de l'Union nationale des fédérations départementales des chasseurs (UNFDC).

Et la série pourrait continuer. A Montpellier, le tribunal a examiné la plainte en audience et doit rendre sa décision incessamment ; l'Hérault, les Pyrénées-Orientales, l'Aude, le Gard et la Lozère sont concernés. En Côte-d'Or, le département de François Patriat, l'auteur du rapport sur lequel s'est ap-

puyé le gouvernement pour légiférer, l'affaire est également en délibéré. A Caen, les préfets de la Manche et de l'Orne sont dans le viseur. L'Association pour la protection des animaux sauvages (Aspas) revendique à elle seule trente-sept départements. Jusqu' alors, deux tribunaux seulement ont débouté ces associations : Melun, qui statuait pour la Seine-et-Marne, et Lyon, pour la Loire et l'Ardèche.

## ASSAUT DE PROCÉDURE

Les chasseurs, forcément, n'apprécient guère cette traque. M. Dailliant affiche pourtant une sérénité forgée par une certaine habitude du contentieux : « On en revient un peu à la situation de l'année dernière, explique-t-il. On va retrouver, d'un département à l'autre, la même diversité, voire la même cacophonie. »

En matière procédurière, les avocats des chasseurs ne sont pas en reste. Ils invoquent un point du code rural qui fait obligation au préfet de respecter un certain nombre d'étapes avant de rendre son arrêté et dispose que ce dernier n'est applicable que vingt jours après sa publication. Avec ce paradoxe qu'un arrêté pris le 15 janvier et fermant la chasse le 31 janvier ne serait donc applicable qu'après la date-butoir...

Même contournées par quelque artifice juridique, les multiples décisions des tribunaux ont le don d'agacer les chasseurs. Chasse, pêche, nature et traditions (CPNT) se fait le relais de cette exaspération, qui devrait alimenter le discours de son président, Jean Saint-Josse, lors de son meeting de rentrée, le 15 janvier, à Abbeville (Somme). La tempête a ajouté à la confusion. Plusieurs préfets ont édicté des arrêtés interdisant, pour des périodes renouvelables, les promenades, et donc la chasse, en forêt. Dans les Vosges, la fédération des chasseurs a même demandé une fermeture définitive dans le département. Par ailleurs, les fédérations du Morbihan, de Charente-Maritime, du Finistère, de la Vendée et de la Loire-Atlantique ont fermé la chasse au gibier d'eau dans un souci de préservation. Cette fois, en raison de la marée noire.

Benoît Hopquin







## Lutter contre les préjugés et les idées fausses

**IL ÉTAIT** grand temps. Militants associatifs, professionnels médico-sociaux, chercheurs, partagent aujourd'hui un sentiment de soulagement : il était urgent de reparler de la contraception aux jeunes, disent-ils unanimement, et de rééquilibrer les discours public, largement focalisés depuis quinze ans sur le risque de sida. « *Vingt ans après la dernière vraie campagne sur la contraception, nous avons des premiers éléments montrant une diminution des pratiques contraceptives chez les jeunes sexualisés à l'ère du sida, qui ont relégué au second plan les risques de grossesse non désirée parce qu'ils ne sont pas vitaux, note Nathalie Bajos, sociologue à l'Inserm. Il est important de relancer une parole sociale sur la contraception.* »

D'autant que préjugés et idées fausses sur la contraception continuent de circuler. « *On pensait qu'il y avait des lois, des structures, que trente ans après la légalisation de la contraception, tout fonctionnait tout seul. Mais on s'aperçoit que les changements de mentalités sont plus longs que cela* », regrette Danielle Gaudry, du Mouvement français pour le planning familial. « *Depuis environ cinq ans, poursuit-elle, on retrouve chez les jeunes les craintes déjà évoquées au moment de la naissance de la pilule, sur la prise de poids, le risque de cancer, de stérilité... On entend de nouveau demander comment on calcule les jours pour ne pas tomber enceinte, alors qu'on pensait qu'il était clair pour tout le monde que la méthode Ogino n'est pas efficace !* » Il a donc fallu refaire des affiches mettant en garde contre la méthode Ogino, raconte Elisabeth Aubeny, de l'Association française pour la contraception, « *sans doute parce que tout le monde est scolarisé, et apprend en cours de biologie que l'ovulation intervient statistiquement le quatorzième jour* »...

Si les méthodes incertaines (Ogino, retrait) et les on-dit (« *Impossible de tomber enceinte lors de la première relation sexuelle* », « *La pilule est efficace plusieurs mois après son arrêt* »...) ont la vie dure, c'est parce qu'il manque des lieux de proximité où les jeunes peuvent s'informer anonymement sur la contraception. Sexualité et contraception ne sont pas forcément des sujets que l'on souhaite aborder avec le médecin de famille. En zone rurale ou semi-rurale, les gynécologues sont rares, tout comme les plannings familiaux, qui n'existent souvent qu'au sein de l'hôpital du chef-lieu de département ; des plannings par ailleurs dotés de trop peu de moyens pour se faire connaître des jeunes. Quant aux parents, ils ne sont pas toujours les bons interlocuteurs, à en croire le docteur Aubeny : beaucoup d'adolescentes, qui pourraient parler en famille, ne le souhaitent tout simplement pas. « *Ceux qui demeurent tardivement chez leurs parents doivent créer une distance symbolique pour que la situation demeure vivable* », explique Hugues Lagrange, sociologue au CNRS.

Dans certaines familles, notamment issues de l'immigration maghrébine, il est par ailleurs culturellement inconcevable de parler de sexualité. « *Or, pour bien maîtriser sa contraception, il faut assumer sa sexualité, ne pas avoir à la cacher* », rappelle Nathalie Bajos, sociologue à l'Inserm. A l'école, l'information demeure ponctuelle, et par trop « *biologisante alors qu'il faudrait parler sexualité au sens large* », regrette Alfred Spira, de l'Inserm. Le professeur Israël Nisand, auteur d'un rapport sur la situation de l'avortement en France,

déplore que « *par précaution vis-à-vis des familles et à cause des groupes de pression qui ne voulaient pas que la sexualité s'apprenne ailleurs que dans la famille, on ait trop longtemps étouffé ce sujet à l'école* ».

L'accès à l'information, comme aux méthodes contraceptives elles-mêmes, est par ailleurs fortement marqué par les inégalités sociales. Il y a quatre fois plus de grossesses non désirées chez les jeunes filles en centres de formation des apprenties que dans les filières générales et techniques.

« *Maîtriser son corps, sa fécondité, demande une capacité à maîtriser sa vie. Il y a des femmes dans des contraintes sociales telles que le risque d'avoir des enfants n'est pas prioritaire par rapport à d'autres risques* », résume Nathalie Bajos. Autre inquiétude des professionnels : l'insuffisante maîtrise sur le long terme de la contraception. Si le premier rapport sexuel est relativement bien protégé grâce au matraquage du message sur le sida et au développement de l'usage du préservatif, les précautions s'étiolent vite au-delà de ce tout premier rapport. Henri Leridon, de l'Institut national des études démographiques, souligne l'existence d'« *une période incertaine pendant laquelle, sans doute parce que les rapports sont occasionnels, des risques sont pris* ».

« **On pensait que trente ans après la légalisation de la contraception, tout fonctionnait tout seul. Mais on s'aperçoit que les changements de mentalités sont plus longs que cela** »

Lorsque la relation est durable, et la confiance entre les deux partenaires instaurée, il est fréquent que le préservatif soit abandonné une fois passé le test HIV. A long terme, l'usage du préservatif est vécu, par les jeunes, comme contraignant, peu plaisant, et témoignant d'un doute sur la fidélité du partenaire. Mais la pilule ne vient pas forcément, ni immédiatement, prendre le relais. « *Les jeunes démarrent leur vie sexuelle avec le préservatif, puis font le test HIV et n'utilisent plus le préservatif qu'en pointillé, au moment supposé de l'ovulation, confirme le docteur Aubeny. Entre le préservatif et la pilule, il y a souvent un vide, le temps de se décider à prendre rendez-vous chez le gynécologue.* »

La campagne, enfin, est pour le docteur Aubeny l'occasion de redire que la contraception est une « *liberté fondamentale, une conquête extraordinaire* », à toutes celles qui, y ayant toujours eu accès, considèrent la contraception davantage comme une contrainte que comme une chance. Entre les mères et les filles, la mémoire du combat mené pour l'accès à la contraception ne s'est pas transmise. Il est temps, plaide-t-on souvent, de convaincre les jeunes femmes de se réapproprier cette conquête.

S. Bl. et P. Kr.

# Une question qui suscite toujours un silence interminable et quelques sourires chez des élèves de troisième

Une infirmière du planning familial intervient dans un collège de la banlieue parisienne

« **LA SEXUALITÉ**, ça vous évoque quoi ? » Il est huit heures dans un collège de la banlieue sud de Paris. Le jour se lève à peine. Claudine, infirmière dans un centre de planification

### REPORTAGE

« Ce n'est pas un cours magistral. C'est simplement une discussion »

tion familiale et d'IVG, tente de lancer la discussion avec treize élèves de troisième. La question suscite un silence interminable et quelques sourires. Finalement, un garçon se jette à l'eau : « *La contraception* », lance-t-il. Les autres semblent approuver. L'infirmière intervient dans le cadre des cours de sciences de la vie et de la Terre (SVT) – sans la présence de l'enseignant – auprès des classes de troisième. Dans le questionnaire distribué pour préparer cette séance, la sexualité a été majoritairement citée parmi les thèmes que les jeunes souhaitaient voir abordés.

« *Je ne suis pas professeur, ce n'est pas un cours magistral, je ne vais pas vous enseigner quelque chose. C'est simplement une réunion et une discussion* », explique Claudine pour essayer de détendre l'atmosphère.

Le silence persiste. Les élèves vont finalement répondre à la question par écrit et anonymement. L'infirmière ramasse les « copies ». Cette fois, les réponses ne manquent pas. Au mot sexualité les jeunes répondent contraception, MST, organes sexuels, grossesse mais aussi enfant, sentiments, relation, couple, famille, plaisir, bien-être, compréhension, ou encore positions, tabou, inquiétude, peur, première fois, intimité et enfin viol, inceste, homosexualité, pornographie, masochisme, fellation.

### CONFIDENTIALITÉ

Claudine invite les élèves à classer ces termes dans un tableau à trois colonnes : biologique, psycho-affectif, social. Pour la plupart des jeunes, le mot contraception concerne les trois rubriques. « *Ça va dans social parce que cela concerne tout le monde* », considère Fabrice. « *C'est psycho-affectif parce que c'est une décision qui se prend à deux* », estime Patricia. Et l'infirmière ajoute : « *C'est biologique parce que cela agit sur le corps* ». Quant au mot plaisir, Bénédicte l'inscrit dans l'affectif mais aussi dans le biologique, « *parce que c'est naturel* », dit-elle. Garçons et filles n'ont pas toujours les mêmes réponses. Ainsi, le mot viol est inscrit dans le social par Hervé mais dans l'affectif par

Sabrina. Après avoir expliqué son métier et l'intérêt des plannings familiaux pour les jeunes, l'infirmière utilise les mots cités par les élèves pour les interroger sur les MST et leur montrer un préservatif. Parmi les MST, les jeunes citent l'hépatite B et le sida, « *qui s'attrape par le sang et pas en s'embrassant* », précise Hervé.

Claudine complète leur information en leur parlant de l'herpès génital et du chlamydia. Quels sont les moyens pour éviter les MST ?, interroge l'infirmière. « *La pilule* », tente Nadia. « *Le préservatif* », répondent en chœur les garçons. Un préservatif à la main, l'infirmière détaille son utilisation : la manière de le dérouler, l'existence de gels lubrifiants, l'importance de ne pas « *rester à l'intérieur après l'éjaculation* » et de « *le tenir quand on se retire* », le fait que la fille peut « *le mettre au garçon à condition d'éviter les ongles* ». Les jeunes écoutent, rigolent parfois. Une jeune fille murmure, avec un léger sourire, « *c'est dégueulasse* ». Quelques-uns, depuis le début de la réunion, se sont enfermés dans le mutisme.

« *Evidemment, un rapport sexuel ne se limite pas à la pénétration. On peut même avoir un rapport sexuel sans pénétration* », complète l'infirmière, qui donne alors la définition de la fellation et du cunnilingus.

Evoquant « *la première fois* », elle parle « *du désir personnel et du désir de l'autre* », de l'importance de « *savoir dire oui et savoir dire non* ». La première fois, « *cela peut être parce qu'on a envie, parce qu'on l'aime, parce que le groupe me dit qu'à dix-sept ans il serait temps* ».

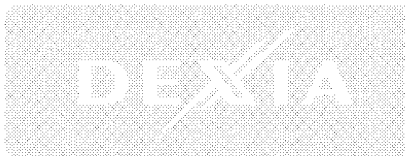
### DOCUMENTATION

Mais ces élèves n'ont pas encore dix-sept ans. Et l'infirmière d'ajouter : « *Dites-vous que si vous n'êtes pas rassuré, l'autre non plus. Lors du premier rapport, on a souvent le trac, il faut arriver à se laisser aller et il n'y a pas toujours d'orgasme.* »

Claudine distribue des préservatifs. Les élèves s'amuse, certains n'osent pas ouvrir la pochette. Elle leur montre également un stérilet. Le séance s'achève. L'infirmière regrette de ne pas avoir eu le temps de leur parler de la pilule et de celle du lendemain. Pour finir, elle leur distribue de la documentation sur les moyens de contraception et l'adresse du planning familial le plus proche du collège. « *Après ce genre d'intervention, bon nombre de jeunes viennent nous voir au planning. Sous le couvert d'une demande de pilule, constate Claudine, des jeunes filles nous interrogent sur le premier rapport.* »

S. Bl.

## NAISSANCE D'UN GRAND GROUPE BANCAIRE EUROPÉEN



Actionnaires de Dexia France, Vous avez jusqu'au 17 janvier 2000 pour apporter vos actions à l'Offre Publique d'Échange Simplifiée présentée par Dexia.

Les titres Dexia reçus à l'échange pourront être conservés dans le PEA

Une prime de 8,9 % sur la base du cours de Dexia France au 19/11/1999

Offre ouverte du 13/12/1999 au 17/01/2000 inclus

Dexia, une valeur à suivre ...

Base de l'échange : 41 actions Dexia (avec strips-VVPR) pour 40 actions Dexia France.

INFORMATIONS ACTIONNAIRES : 0 800 35 50 00

ADRESSE INTERNET : [www.dexia.com](http://www.dexia.com)

Une note d'information relative à l'Offre Publique d'Échange Simplifiée de Dexia sur Dexia France ayant reçu le visa de la Commission des Opérations de Bourse n° 99-1527 en date du 9 décembre 1999 est à la disposition du public, sans frais, auprès de votre intermédiaire financier habituel ou de Dexia.





## RÉGIONS

LE MONDE / MERCREDI 12 JANVIER 2000

## Les sylviculteurs proposent un plan de relance au gouvernement

Retour sur les intempéries. Selon une dernière estimation, 114 millions de mètres cubes de bois ont été détruits. A la veille du conseil interministériel qui doit fixer des mesures pour les secteurs sinistrés, les forestiers font état de leurs urgences : formation de main-d'œuvre et allègements fiscaux

S'IL FALLAIT employer une métaphore médicale, on pourrait énoncer un bulletin de santé du genre : « Etat grave ; diagnostic réservé ». En effet les services du ministère de l'agriculture viennent d'établir un bilan des dégâts causés aux forêts privées, communales et domaniales plus lourd encore que celui qui avait été transmis à Jean Glavany lorsqu'il avait effectué le 3 janvier un déplacement en Lorraine. On tablait alors sur quelque 92 millions de mètres cubes de chablis, et l'on en est aujourd'hui à 114,6 millions dont 74,4 pour les propriétés privées.

La Lorraine, la Champagne-Ardenne, le Limousin et l'Aquitaine sont les régions les plus affectées. Les services de la rue de Varenne qui s'appuient sur les évaluations réalisées par les cellules de crise départementales et par les directions décentralisées de l'Office national des forêts (ONF) soulignent toutefois qu'il ne s'agit de d'estimations avec une marge d'incertitude qui peut aller jusqu'à 30 % en se fondant sur les enseignements des tempêtes de 1982 et 1987. Les propriétaires privés parlent d'ailleurs, pour ce qui les concerne de 80 à 95 millions de m<sup>3</sup> détruits.

Sans attendre les mesures du plan de redémarrage de la filière bois que le gouvernement doit rendre public mercredi 12 janvier – et qui devrait comprendre des mesures conjoncturelles et structurelles, l'Etat s'engageant d'une manière ou d'une autre à relayer financièrement les négociants et scieurs qui accepteraient d'acheter sans tarder le bois à terre –, Gérard Longuet, président UDF du conseil régional de Lorraine, a réclamé, dans une lettre à M. Glavany, « des mesures d'allègements fiscaux permettant aux propriétaires de supporter le coût des dégâts mais aussi d'envisager avec sérénité les

### Selon M. Chevènement, le réseau électrique sera totalement rétabli jeudi

Le ministre de l'intérieur Jean-Pierre Chevènement a indiqué, lundi 10 janvier sur France-Info, que le « rétablissement complet du réseau électrique », sera assuré « dès le [jeudi] 13 janvier ». Selon un communiqué d'EDF, quelque 16 000 foyers étaient toujours privés d'électricité lundi soir en Dordogne, en Corrèze et dans la Haute-Vienne, à la suite des deux tempêtes de fin décembre.

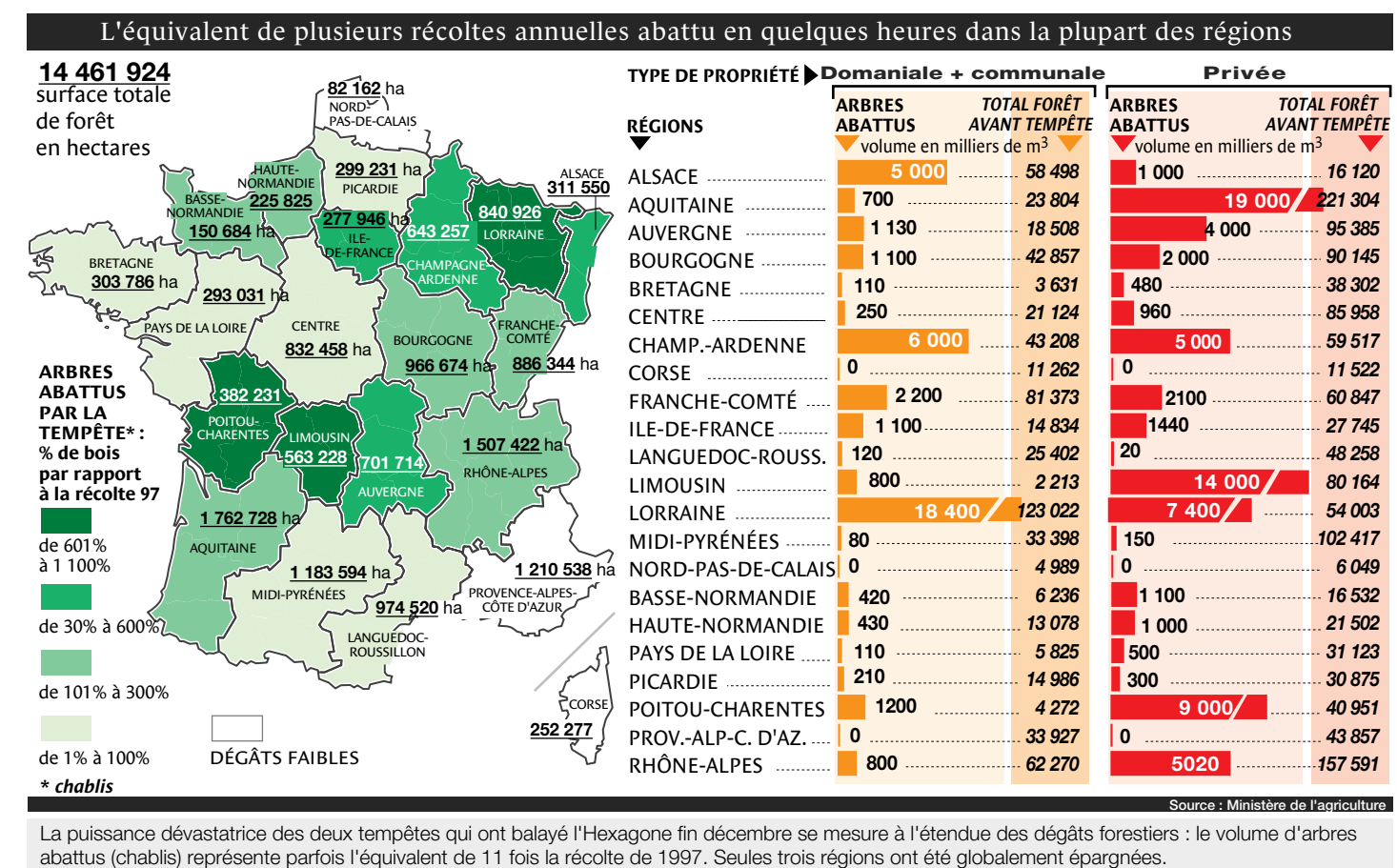
A la mi-journée lundi, 25 000 clients d'EDF étaient encore privés d'électricité. S'y ajoutent 12 000 clients – également privés de courant – de la société d'économie mixte Electricité Service Gironde. EDF rappelle que certains travaux effectués dans l'urgence ces derniers jours sur le réseau électrique sont provisoires et fragiles et que « la prudence la plus élémentaire reste de mise ». De son côté, France Télécom a indiqué que 38 700 lignes téléphoniques restaient coupées lundi soir, en soulignant que depuis dimanche, « il n'y a plus aucune commune isolée en matière de télécommunication ».

### LIMOGES

de notre correspondant

Deux semaines après la tempête, alors que la vie quotidienne – l'eau courante, l'électricité, le téléphone – reprend difficilement un cours plus normal, le Limousin commence à s'inquiéter des suites économiques : collines rasées, chaos d'arbres abattus (15 millions de mètres cubes abattus, l'équivalent de près de dix ans d'exploitation), futaies déchiquetées, c'est un véritable désastre pour une région où la filière bois est un secteur important.

La forêt couvre le tiers de la région. Le département de la Corrèze, avec un taux de boisement de 45,5 %, se classe quatrième, après les Landes



opérations ultérieures de reboisement ». La sylviculture est en effet, contrairement à l'agriculture proprement dite, un secteur très mal couvert par les assurances, sauf, dans une certaine mesure, la forêt landaise. En particulier la procédure des calamités agricoles ne la concerne pas.

La Fédération nationale des syndicats de propriétaires forestiers sylviculteurs a invité ses membres (il existe 3,5 millions de propriétaires), mardi 11 janvier, à « se méfier des aigrefins qui tentent de se faire céder à vil prix les bois déracinés ou cassés par

l'ouragan » et à « ne pas céder à la panique ». Elle a adressé aux pouvoirs publics une série de demandes destinées à « restaurer la confiance des investisseurs ».

La première urgence est de sortir le bois renversé, notamment les grumes des espèces qui risquent de s'abîmer (hêtres, épicéas, pins) puis d'enlever tous les déchets de coupe, ce qui représente une forte somme de travail manuel. Au plan fiscal, un certain nombre de mesures sont demandées. Il s'agirait de déclasser, dans les plans cadastraux les parcelles sinistrées, en les assimilant à des taillis ou des landes et/ou de les exonérer pendant un certain nombre d'années de l'impôt foncier non bâti et de l'impôt sur le revenu. Les propriétaires souhaitent aussi la suppression des frais de mutation sur ces parcelles, à l'occasion de la première mutation, et ce dans un délai de dix ans.

L'ONF, en liaison avec les autres acteurs de la filière, insiste pour sa part sur les actions de formation à la sécurité. Son directeur, Bernard Goury a annoncé mardi 11 janvier que 40 000 journées de formation allaient être dispensées dans ce but, financées par les partenaires sociaux avec un complément de l'Etat. Un appel est en outre lan-

cé aux entreprises étrangères de travaux forestiers. L'appel à des RMistes et des demandeurs d'emplois non qualifiés, lancé il y a quelques jours par M. Glavany, ne devrait, selon l'ONF, que concerner les futurs travaux de reconstitution des forêts, et non la coupe des arbres sur les chantiers, qui présente des dangers. Car la course contre la montre dans la filière bois a commencé : il faut récupérer tout le bois abattu par la tempête avant avril, avant que les insectes et les maladies réapparaissent. La priorité est donnée aux arbres cassés (les volis) qui sont les plus fragiles. Les arbres qui conservent leurs racines (les chablis), même abîmés, peuvent attendre jusqu'à l'automne, avant d'être stockés.

Mais sortir les arbres de la forêt reste une opération complexe. Les chemins forestiers ne sont pas encore déblayés. La main-d'œuvre qualifiée manque partout et se fait payer cher. Avant la tempête, rapporte le journal *Sud-Ouest*, un débardeur dans les Landes demandait 18 francs par mètre cube abattu. Depuis, il exige 26 francs. La demande est telle que la Fédération nationale du bois a prévu d'ouvrir une bourse d'emplois sur Internet pour atteindre des profes-

sionnels à l'étranger. Elle a déjà reçu des offres de services de bûcherons belges et canadiens.

La deuxième urgence pour la filière est de trouver des aires de stockage adaptées, permettant d'accueillir l'équivalent de deux à deux ans et demi de récolte normale voire quatre ou cinq ans dans les régions les plus sinistrées comme dans les Landes ou les Vosges. « Nous savons conserver le bois en l'aspergeant d'eau ou en l'immergeant. Ce sont des techniques éprouvées que nous avons souvent mises en œuvre. Un bois aspergé peut se garder pendant quatorze ans sans difficulté. Mais cela coûte cher », explique M. Costrel, délégué général à la Fédération du bois. Cette dernière, comme tous les autres professionnels du secteur, a demandé au gouvernement des aides pour financer ce stockage. Des mesures de soutien à la profession devraient être annoncées au conseil interministériel du 12 janvier.

Afin de ne pas ajouter au chaos ambiant, l'Office national des forêts et les exploitants privés ont décidé de geler toutes les coupes d'arbres prévues pendant au moins un an. Cette décision, unaniment approuvée par la profession, crée, cependant, une certaine confusion dans les

2 000 scieries françaises. La plupart d'entre elles avaient passé, à l'automne, commande de leur bois pour toute l'année et en avaient souvent payé une partie. Elles sont prêtes à changer leur disposition. Mais elles ne savent ni de quel bois elles pourront disposer ni à quel prix. Les négociations se font à l'aveugle.

Malgré les dispositions prises pour éviter une chute massive des cours, les effets commencent à se faire sentir sur le marché. Dans les Landes, un stère de vieux pins qui se vendait 280 francs avant la tempête se négocie aujourd'hui facilement à moitié, des coopératives proposent même de le prendre sur la base de 100 francs. Tentant d'enrayer le bradage, les propriétaires publics et privés se sont

### La course contre la montre a commencé : il faut récupérer tout le bois abattu avant avril, avant que les insectes et les maladies ne réapparaissent

concertés, début janvier, pour tenter de fixer les décotes applicables dans cette nouvelle situation. Selon eux, un chêne encore sur pied devrait se vendre 20 % à 40 % en dessous des tarifs habituels (entre 600 et 1 500 francs le mètre cube, selon la qualité), et les autres essences entre 30 % et 50 % de moins. Les prix seraient encore plus bas pour les arbres les plus touchés. « Il y aura des difficultés sur certains bois, car ils sont très abîmés et ne peuvent être utilisés par les scieries. Leur prix de vente risque d'être inférieur aux coûts de coupe et de débitage », prédit M. Costrel.

Les scieries et les transformateurs ne bénéficieront pas de cette chute des prix. Car ce sont eux qui vont devoir assumer l'essentiel des coûts de stockage. Travaillant déjà à pleine capacité, ils ne pourront même pas augmenter leur volume de sciage. Leur seul temps mort est en ce moment : car depuis la tempête, ils ne parviennent plus à être approvisionnés normalement.

**François Grosrichard et Martine Orange**

### Le Limousin manque cruellement de machines et de bras

ouest (monts de Blond et d'Ambazac, au nord de Limoges), de l'est (Croc-Felletin-La Courtine en Creuse, Saint-Setiers en Corrèze), du centre-est (Meymac-Eygurande en Corrèze), et du sud-ouest (Rochechouart en Haute-Vienne).

#### QUELQUE VINGT MILLE SALARIÉS

Toute la filière – des pépiniéristes et des entrepreneurs de travaux forestiers en amont, jusqu'à la transformation en charpentes, papier, carton ou ameublement – emploie quelque vingt mille salariés, selon Interbois, une organisation interprofessionnelle régionale. C'est le premier secteur industriel en Limousin, devant l'électricité-électronique (six mille

cinq cents) et l'agroalimentaire (quatre mille cinq cents). Or la filière bois voit arriver d'un seul coup une avalanche de problèmes. D'abord il faut faire très vite, détecter les milliers d'arbres restés debout mais si fragilisés qu'il faudra les abattre, tout nettoyer en moins de six mois, pour éviter les complications phytosanitaires. Pour traiter en si peu de temps l'équivalent d'une décennie de production, le Limousin manque cruellement de bras et de matériel.

La filière dispose de trente machines d'abattage, il en faudrait quatre fois plus. Interbois a pris des contacts au Québec, en Suède, en Espagne. « Ce dont nous avons besoin, résume Anne-Catherine Brunet, sa

déléguée générale, ce sont des entreprises hautement performantes, qui viennent en urgence avec leur matériel et leurs techniciens. » La principale entreprise collective, Comptoirs des bois de Brive (CBB), qui compte deux cents salariés, filiale numéro 1 du papeterier mondial International Paper Co (USA) qui possède à Saillat (Haute-Vienne) la première usine européenne de papier bureautique, a commandé une nouvelle machine d'abattage mécanisé des feuillus. Elle recrute également des chauffeurs d'engins forestiers, et annonce la venue imminente d'une équipe américaine spécialisée dans le traitement d'urgence des forêts dévastées.

Reste une question délicate : la

forêt limousine est à 96 % privée, très morcelée. Ils sont plus de cent mille propriétaires, souvent résidant à Paris, Lyon ou Toulouse, pour qui le morceau de forêt est moins un outil de production qu'un bien patrimonial. « Une caisse d'épargne, dit-on en Limousin, on vend le bois le jour où l'on marie sa fille. » Les professionnels ont depuis des décennies déployé des trésors de persuasion pour intéresser ces mini-propriétaires à une rationalisation de la ressource forestière, et les convaincre de rentrer dans des structures collectives. Il faut quasiment tout reprendre à zéro.

**Georges Chatain**

## HORIZONS

ENQUÊTE

LS se sont disposés en demi-cercle devant un bâtiment préfabriqué en haut duquel deux hommes, précipitamment, venaient d'accrocher une pancarte: Ecole Pandeli-Sotiri. Les plus petits avaient sept ans et les plus grands quatorze.

Deux d'entre eux portaient une rose, oui, une rose rouge improbable dans leur menotte glacée aux ongles noirs. Ce mois de décembre, il n'y avait encore ni eau ni électricité dans la plupart des maisons de Plementina.

Des voitures de l'ONU sont alors arrivées. « Des gens importants qui travaillent avec le docteur Kouchner », a expliqué l'institutrice. Les petits Albanais se sont raidis, intimidés et graves. Et les discours ont commencé, applaudis docilement par les enfants. « La voix du futur passe, chers élèves, par l'apprentissage et l'étude », dit un blond colonel norvégien dont le régiment, en un temps record, venait de construire l'école. On coupa donc le ruban en souhaitant un bel avenir aux petits Kosovars, lesquels furent alors invités, un par un, à entrer dans les classes. Parents, grands-parents, enseignants, applaudirent à leur tour. « Ma fille est debout depuis 6 heures, témoignait une maman. Elle est si excitée. Elle n'a pas eu de cours depuis le début de la guerre; cela fait dix mois maintenant. Et c'est la première fois qu'elle découvre une vraie école. Celle d'en face nous est interdite depuis près de dix ans. » A vingt mètres de là, un bâtiment solide et vaste semblait en effet narguer de sa puissance l'édifice en carton inauguré ce jour. Calfeutrés à l'intérieur, élèves et instituteurs serbes, le nez collé aux vitres, observaient la scène. La mine hostile et sombre.

Dans la classe A, les enfants s'étaient glissés en silence derrière des pupitres peints en bleu. Et une femme déposa devant chacun un carré de chocolat emballé dans du papier argent. Les yeux brillèrent, mais personne n'y toucha. « Quand arriveront les livres? », demanda le chef du village. « On les attend, dit l'instituteur. Pour le moment nous n'avons rien. » Si. Un tableau vert, une boîte de craies. Les bras croisés sur la table, les enfants osaient à peine bouger. Soudain, une fillette jaillit de son banc et vint se poster devant la classe pour réciter un poème. Son aplomb fit sourire l'assistante. Un bref instant. Car le poème qu'elle cria, qu'elle hurla à tue-tête, fut un électrochoc. Suspendus à ses mots, à sa voix écorchée, à ses yeux incendiés, enfants, adultes, la fixaient avec effroi. Certains, d'instinct, se cachèrent les yeux. « O toi mon frère qui avais dix-sept ans, ô toi mon oncle que je chérissais tant, je vous ai vus souffrir, je vous ai vus mourir, j'ai vu vos gorges tranchées, par leurs couteaux sanglants... » La fillette eut un rôle de douleur, et en sanglotant retourna à sa place. Le silence qui suivit était insoutenable. Un enfant pleurait derrière chaque bureau. Les autres avaient le regard si triste qu'on eût préféré voir des larmes. L'instituteur, passé sa propre stupeur, prit doucement la parole. « Il est bon, c'est vrai, de penser à tous ceux qui se sont fait tuer pour que notre Kosovo connaisse enfin la liberté. Sans ces héros, vos parents, vos frères, nous n'aurions pas cette école. Mais pensons à l'avenir. Devenez des guerriers de la paix, des sciences, de la culture. Ne respectez pas vos morts avec des larmes, mais avec votre travail, votre ardeur, vos connaissances. Qu'ils soient fiers de vous et du Kosovo que vous allez bâtir. Les Albanais ont foi en l'éducation. » Sa voix s'est brisée. Il a détourné la tête. Et pendant de longues secondes, on n'entendait dans la classe que de petits sanglots.

Foi en l'éducation... Un peuple a-t-il jamais exprimé ce credo avec plus de force, de pragmatisme, d'espoir que le peuple albanais? A-t-il jamais démontré avec plus de panache sa confiance en l'enseignement, source de cohésion, moyen de résistance, instrument de libération? Les mois de guerre au Kosovo ont bien sûr vidé et détruit les écoles. Mais comment ignorer que, bien avant les bombes, le pouvoir serbe avait déjà entrepris de « nettoyer » les lieux d'enseignement de toute trace d'Albanais? Comment oublier que, pendant près de dix ans, la grande majorité des jeunes Kosovars furent interdits d'école et d'université? Et comment ne pas s'étonner de l'incroyable dispositif mis au point pour pallier le diktat serbe et inventer un système éducatif parallèle? A la barbe des Serbes. Sans l'argent de Belgrade. C'est bien simple, estime aujourd'hui Ibrahim Rugova, ce président pacifiste que les Albanais avaient élu deux fois lors d'élections clandestines, « notre système d'édu-



AGOSTINO PACCIANI

## 1 ENFANTS DU KOSOVO

## L'école de la Résistance

cation fut le cœur de notre résistance. Nous étions sous occupation de Belgrade, qui, en 1990, nous avait interdit l'accès à l'enseignement de notre langue, de notre histoire, de notre culture. Nous avons dû réagir, compter sur nos propres forces. Et nos habitations ont, pendant neuf ans, camouflé nos écoles. »

Impossible, sans ce rappel d'histoire, de comprendre l'intensité dramatique de ces rentrées des classes, étalées dans le temps depuis le mois de septembre, en fonction des moyens, des réparations et des situations locales. Impossible de prendre la mesure du prix accordé à cette liberté nouvelle d'apprendre, en toute quiétude et légitimité. « Vous savez, nous disait un vieil Albanais, la moustache accordée à son bonnet de feutre blanc traditionnel, en regardant les enfants de Plementina entrer dans leur école, je n'ai jamais été plus heureux qu'aujourd'hui. J'ai douze enfants, vingt-six neveux. Je connais tous les visages des petits qui rentrent ici. Eh bien, c'est magnifique. C'est comme un rêve. Ils sont libres d'étudier sans risquer d'être tabassés ou séquestrés par la police. Regardez comme ils sont fiers! Comme ils ont soif d'apprendre! Les larmes sont proches encore. Mais ils ont un avenir. Je ne connais rien de plus barbare au monde que d'empêcher des enfants d'aller à leur école. »

Barbare? L'instituteur de Plementina utiliserait volontiers cet adjectif pour qualifier l'inflexible directrice de l'école d'en face qui, campée sous le portrait de Milosevic, continue, comme en 1991 -, mais cette fois en toute illégalité -, de refuser professeurs et élèves albanais. « C'est pourtant dans ce vieil établissement que se sont côtoyées des générations d'enfants serbes et albanais! Chacun étudiait dans sa langue et sa culture, et l'on partageait les mêmes locaux, équipements, terrains de sport. Mais voilà qu'un jour, il fut décidé que les Serbes viendraient à l'école le matin, les Albanais l'après-midi. Et puis qu'il y eut une incroyable tentative d'empoisonnement par gaz toxique des élèves albanais. Et qu'enfin, le programme et la langue serbes furent brusquement imposés à toutes les classes. Milosevic voulait nous laminer. Notre refus indigné aboutit à notre exclusion définitive de l'école. » Le résumé est juste. Le Kosovo tout entier subit ce qu'avait affronté Plementina. Police et armée intervinrent pour barricader, à la rentrée de 1991, écoles et universités et en chasser les étudiants. Plus de 18 000 enseignants furent licenciés. Et il s'ensuivit quatre mois de désordres, de manifesta-

**Pendant de longues années, les enseignants du Kosovo se sont cachés pour faire la classe aux enfants albanais, utilisant des caves, des greniers ou des maisons en chantier, et contourner ainsi le diktat serbe. Annick Cojean décrit cet incroyable dispositif clandestin**

tions, d'arrestations musclées et puis de réunions entre professeurs et parents. En janvier 1992, les jeunes Albanais retrouvèrent leurs enseignants. Qui dans une cave, qui dans un grenier, qui dans une maison en chantier ou une demeure clandestine rendue disponible par un parent prêt à prendre tous les risques; parfois aussi - mais uniquement dans le primaire - dans un bout de bâtiment d'école à condition que la séparation d'avec les enfants serbes soit totale. Le système parallèle venait de voir le jour. Il prenait à sa charge près de 400 000 enfants.

Un mot, tout de même, de cet étrange affaire d'empoisonnement que nous content tous nos interlocuteurs. Elle eut lieu entre le 20 et le 23 mars 1990 et les jeunes gens qui nous en parlent gardent encore en mémoire les nausées, maux de crâne et d'estomac qui les saisirent en pleine classe, en même temps que leurs camarades et qui déclenchèrent une panique nationale. Plus de sept mille enfants furent transportés à l'hôpital et examinés par des médecins perplexes. L'Etat serbe avait-il tenté d'empoisonner la jeunesse albanaise? Hystérie collective, accusa Belgrade, propagande anti-serbe. Le fait est que deux ou trois élèves serbes, égarés dans un bâtiment albanais, éprouvèrent les mêmes maux, et que des experts en toxicologie désignés plus tard par l'ONU conclurent, de l'analyse d'échantillons de sang et d'urine, à la présence d'un gaz utilisé dans les armes chimiques, et fabriqué par l'armée yougoslave.

MAIS il faut raconter la résistance, l'école dans les maisons, l'affolant défi consistant à trouver en quelques semaines des bâtiments susceptibles d'accueillir les mille élèves de telle ou telle école. Il faut imaginer les esquives et les ruses pour échapper à la police qui, à tout moment, pouvait arrêter un professeur (entre 1990 et 1997, 379 d'entre eux furent condamnés par les tribunaux serbes, 7 000 passèrent entre les mains de policiers) ou terroriser leurs élèves. « Elle avait tous les droits, raconte Xhavit Collaïcu, le directeur de l'école secondaire technique de Pec (Peja), au sud-ouest du Kosovo. Nous faisons attention à ne jamais nous déplacer avec du matériel pouvant nous identifier comme des profs: listes d'élèves, programmes ou carnets de notes. Nous sursautons au moindre bruit, tremblons lorsque s'ouvre une porte, demançons même parfois aux élèves de se planquer dans un couloir en rete-

nant leur respiration... Je conduisais le minibus transportant neuf professeurs vers une école de village. Un jour, la police nous a arrêtés. "Où allez-vous? - A un enterrement", ai-je répondu. "Qui donc est mort?" J'ai donné un nom au hasard. Mais un des policiers connaissait la personne. "Elle est parfaitement vivante!", s'est-il exclamé. On nous a donc embarqués. Cela arrivait constamment. »

Bien sûr, au bout de quelques mois, les maisons-écoles avaient été repérées. Et leur sort dépendait du

arrivait qu'on nous prête une salle le week-end, nous gardions une fenêtre ouverte pour nous ménager une fuite. »

Les élèves étaient tellement entassés dans les classes qu'il avait fallu organiser un système de rotation. Ainsi, trois, voire quatre flux d'élèves pouvaient se succéder en un même lieu dans une journée commençant à 7 heures et finissant à 20 heures, les cours ayant été ramenés à trente minutes. Cela même dans les classes encore abritées dans les locaux d'une

Il avait beaucoup neigé cette nuit-là.

Les arbres ployaient sous leur fardeau blanc et les pas des enfants, sur le chemin poudreux, n'étaient qu'un chuchotement. Ils marchaient en silence, mais leurs sourires et coups d'œil reflétaient leur excitation. Ce premier matin de neige dans ce petit village du centre du Kosovo était leur premier jour d'école

bon vouloir des policiers et miliciens. Certains se laissaient corrompre. D'autres, avec perversité, multipliaient les descentes et harcelaient les élèves, dont les conditions d'études étaient pitoyables. « Nous étions assis à même le sol, se rappelle Enver Gashi, aujourd'hui étudiant. Il n'y avait pas de chauffage et en hiver nous avions du mal à tenir notre crayon. D'ailleurs on voyait mal, les cours se faisaient à la bougie car les Serbes nous coupaient l'électricité. Les parents avaient fabriqué de grands tableaux noirs où les professeurs écrivaient tout ce qu'ils pouvaient car nous n'avions guère de livres. Ils se décarcassaient tant pour qu'on puisse étudier! Ils prenaient de tels risques! » L'école, coûte que coûte, devait continuer. Y compris les cours de sport. Fatmire, la prof d'éducation physique, attendait ses élèves à l'orée d'un petit bois de Pristina, puisque seuls les Serbes avaient accédé aux équipements sportifs. Elle avait préparé une piste de 100 mètres, balisé un chemin de 800. Elle organisait des jeux, un spectacle de danse (en accueillant chez elle ses élèves par petits groupes de trois) et s'obstinait à organiser des matchs inter-scolaires. « Il fallait continuer de stimuler les enfants, nous rapprocher au maximum de la normalité; mais s'il

vraie école, des « murs de Berlin » ayant été érigés à la hâte pour séparer les enfants des deux communautés (300 Serbes sur 2 000 m<sup>2</sup>, 800 Albanais sur 400 m<sup>2</sup>).

L'improvisation des débuts s'était muée en une organisation rigoureuse, grâce notamment à un syndicat de professeurs qui s'employa, toujours clandestinement, à faire imprimer les livres nécessaires au programme albanais, à attacher à chaque école les services d'un médecin, puis à collecter auprès des habitants et de la diaspora de quoi rétribuer les enseignants. 10, 20 deutchemarks au début. Puis 50. Puis 120. Une misère bien sûr. « Mais nous étions les piliers de la résistance, se souvient un instituteur de Gjilan. Nous assurions la transmission de la culture albanaise, nous travaillions plus sûrement que les politiques à l'indépendance future du Kosovo. Enseigner était un honneur. »

Un honneur et un acte militant, ajoute-t-il. Mais étudier ne l'était-il pas également?

Annick Cojean

**PROCHAIN ARTICLE**  
L'utopie de l'école multi-ethnique

















VALEURS EUROPÉENNES

Les actions des groupes pharmaceutiques SmithKline Beecham et Glaxo Wellcome ont respectivement progressé de 0,84% et de 2,37%, au cours de la séance de Bourse du lundi 10 janvier. Les discussions de rapprochement entre les deux sociétés, qui avaient été abandonnées en 1998, auraient repris.

Lundi, SAP a poursuivi son mouvement de hausse, porté par ses résultats provisoires du dernier trimestre 1999 meilleurs que prévu et les recommandations sur le titre de plusieurs établissements : il s'est apprécié de 6,09%, à 679 euros, après avoir déjà gagné 18% vendredi en clôture.

Table with columns: 11/01 9h46, Code pays, Cours en euros, % Var. 10/01. Includes sub-section AUTOMOBILE with entries like AUTOLIV SDR, BASF AG, BMW, etc.

Table with columns: BOC GROUP PLC, CELANESE N, CIBA SPEC CHEM, etc. Includes sub-section PHARMACIE with entries like ASTRAZENACA, AVENTIS, ELAN CORP, etc.

Table with columns: BANQUES, ABBEY NATIONAL, ABN AMRO HOLDING, etc. Includes sub-section BIENS D'EQUIPEMENT with entries like ABB N, ADECCO N, ALSTOM, etc.

Table with columns: CONGLOMERATS, CGIP/RM, CHRISTIAN DIOR, etc. Includes sub-section ENERGIE with entries like AKER MARITIME, BG, BP AMOCO, etc.

Table with columns: BOC GROUP PLC, CELANESE N, CIBA SPEC CHEM, etc. Includes sub-section TELÉCOMMUNICATIONS with entries like EIRCOM, BRITISH TELECOM, etc.

Table with columns: CONSTRUCTION, ACCIONA, AKTOR SA, etc. Includes sub-section SERVICES FINANCIERS with entries like 3i, ALMANY, ALPHA FINANCE, etc.

Table with columns: PRODUITS DE BASE, ACERINOX R, ALUSUISSE LON G, etc. Includes sub-section HAUTE TECHNOLOGIE with entries like AEROSPATIALE MA, ALCATEL/RM, etc.

Table with columns: TOTAL FINA/RM, METSO, MORGAN CRUCIBLE, etc. Includes sub-section ASSURANCES with entries like AEGON NV, AGF/RM, ALIANZA ASS, etc.

Table with columns: PRODUIITS DE BASE, ACERINOX R, ALUSUISSE LON G, etc. Includes sub-section ALIMANTATION ET BOISSON with entries like ALLIED DOMECO, ASSOCIAT BRIT F, etc.

Table with columns: CONSTRUCTION, ACCIONA, AKTOR SA, etc. Includes sub-section SERVICES COLLECTIFS with entries like AEM, ANGLIAN WATER, BRITISH ENERGY, etc.

Table with columns: CHIMIE, AIR LIQUIDE/RM, AKZO NOBEL NV, etc. Includes sub-section CODES PAYS ZONE EURO with entries like FR: France, DE: Allemagne, etc.

Table with columns: CONGLOMERATS, CGIP/RM, CHRISTIAN DIOR, etc. Includes sub-section CODES PAYS HORS ZONE EURO with entries like CH: Suisse, NO: Norvège, etc.



Table listing various companies and their stock prices, including HILTON GROUP, LVMH/RM, MOULINEX/RM, etc.

Table listing various companies and their stock prices, including ABB N, ADECCO N, ALSTOM, etc.

Table listing various companies and their stock prices, including ASTRAZENACA, AVENTIS, ELAN CORP, etc.

Table listing various companies and their stock prices, including AKER MARITIME, BG, BP AMOCO, etc.

(Publicité) www.lemonde.fr

EDITIONS MOBILES
Consultez Le Monde sur assistant personnel (Palm Pilot, Windows CE...)

Table listing various companies and their stock prices, including TOTAL FINA/RM, METSO, MORGAN CRUCIBLE, etc.

Table listing various companies and their stock prices, including 3i, ALMANY, ALPHA FINANCE, etc.

Table listing various companies and their stock prices, including AEGON NV, AGF/RM, ALIANZA ASS, etc.

Table listing various companies and their stock prices, including ALLIED DOMECO, ASSOCIAT BRIT F, etc.



Table listing various companies and their stock prices, including SKANDIA INSURAN, STORREBRAND, SUN LF & PROV H, etc.

Table listing various companies and their stock prices, including B SKY B GROUP, CANAL PLUS/RM, CARLTON COMMUNI, etc.

Table listing various companies and their stock prices, including ASTRAZENACA, AVENTIS, ELAN CORP, etc.

Table listing various companies and their stock prices, including AKER MARITIME, BG, BP AMOCO, etc.

Table listing various companies and their stock prices, including AEROSPATIALE MA, ALCATEL/RM, ALTECS SA REG, etc.

Table listing various companies and their stock prices, including AEGON NV, AGF/RM, ALIANZA ASS, etc.

Table listing various companies and their stock prices, including ALLIED DOMECO, ASSOCIAT BRIT F, etc.

Table listing various companies and their stock prices, including AEM, ANGLIAN WATER, BRITISH ENERGY, etc.

Table listing various companies and their stock prices, including AIR LIQUIDE/RM, AKZO NOBEL NV, etc.

Table listing various companies and their stock prices, including ALLIED DOMECO, ASSOCIAT BRIT F, etc.

EURO NOUVEAU MARCHÉ

Table listing various companies and their stock prices, including AIRSPRAY NV, ANTONOV, CARDIO CONTROL, etc.

Table listing various companies and their stock prices, including ENVIPOCO HLD CT, FARDEM BELGIUM B, INTERNOH HLD, etc.

Table listing various companies and their stock prices, including 1 & T AG & CO.KGAA, AIRSTRON, AUGUSTA TECHNOLOGIE, etc.

Table listing various companies and their stock prices, including AEROSPATIALE MA, ALCATEL/RM, ALTECS SA REG, etc.

Table listing various companies and their stock prices, including AEGON NV, AGF/RM, ALIANZA ASS, etc.

Table listing various companies and their stock prices, including ALLIED DOMECO, ASSOCIAT BRIT F, etc.

Table listing various companies and their stock prices, including AEM, ANGLIAN WATER, BRITISH ENERGY, etc.

Table listing various companies and their stock prices, including AIR LIQUIDE/RM, AKZO NOBEL NV, etc.

Table listing various companies and their stock prices, including ALLIED DOMECO, ASSOCIAT BRIT F, etc.

Table listing various companies and their stock prices, including AEM, ANGLIAN WATER, BRITISH ENERGY, etc.

Table listing various companies and their stock prices, including AIR LIQUIDE/RM, AKZO NOBEL NV, etc.

Table listing various companies and their stock prices, including ALLIED DOMECO, ASSOCIAT BRIT F, etc.

Table listing various companies and their stock prices, including AEM, ANGLIAN WATER, BRITISH ENERGY, etc.

★ CODES PAYS ZONE EURO
FR : France - DE : Allemagne - ES : Espagne
IT : Italie - PT : Portugal - IR : Irlande
LU : Luxembourg - NL : Pays-Bas - AT : Autriche
FI : Finlande - BE : Belgique.

CODES PAYS HORS ZONE EURO
CH : Suisse - NO : Norvège - DK : Danemark
GB : Grande-Bretagne - GR : Grèce - SE : Suède.

VALEURS FRANÇAISES

L'action Société générale était en hausse de 1,47 % à 220,2 euros, mardi 11 janvier, dans la première heure de cotation à la Bourse de Paris. La banque a annoncé sa prochaine cotation à la Bourse de Tokyo à partir du 5 février. Par ailleurs, le président de la banque espagnole, Banco Santander Central Hispano (BSCH), Emilio Botin, a écarté, lundi, l'éventualité d'une fusion entre les deux groupes.

Table of French stock prices including BAZAR HOT.VILLE, BIC, BIS, B.N.P., BOLLERE, BONGRAIN, BOUYGUE, etc.

Table of French stock prices including GROUPE PARTOUCHE, GUILBERT, GUYENNE GASCOGNE, HACHETTE FILLEDIM, etc.

Table of French stock prices including SUEZ LYON.DES EAU, TFI, TECHNIP, THOMSON-CSF, THOMSON MULTIMEDI, etc.

Table of French stock prices including AMERICAN EXPRESS, A.T.T., BARRICK GOLD, CROWN CORK ORD., etc.

RÈGLEMENT MENSUEL

MARDI 11 JANVIER Cours relevés à 9 h 50 Liquidation : 24 janvier

Table of French stock prices for MARDI 11 JANVIER, including B.N.P. (T.P.), CR.LYONNAIS(TP) L, RENAULT (T.P.), etc.

Table of French stock prices for MARDI 11 JANVIER, including EUROFRANCE, EURO DISNEY, EURO IRI, etc.

Table of French stock prices for MARDI 11 JANVIER, including TITUS INTER., TITUS INTER., TRANSGENE, etc.

Table of French stock prices for MARDI 11 JANVIER, including C.A. LOIREH., CECEMID, C.F. FIN.SI.H., etc.

Table of French stock prices for MARDI 11 JANVIER, including LOUIS DREYFU., LVL MEDICAL, M6-METROPOLE, etc.

NOUVEAU MARCHÉ

LUNDI 10 JANVIER Cours relevés à 17 h 35

Table of French stock prices for LUNDI 10 JANVIER, including ADL PARTNER., AB SOFT., ACCESS COMME., ALGORIE., etc.

Table of French stock prices for LUNDI 10 JANVIER, including COIL., CONSODATA, CROSS SYSTEM, CRVO INTERAC., etc.

Table of French stock prices for LUNDI 10 JANVIER, including ALES GPE EX., ALGECO, ALTECH, etc.

Table of French stock prices for LUNDI 10 JANVIER, including AMÉRIQUE 2000., AMÉRIQUE 2000., AMÉRIQUE 2000., etc.

Table of French stock prices for LUNDI 10 JANVIER, including AMÉRIQUE 2000., AMÉRIQUE 2000., AMÉRIQUE 2000., etc.

SICAV et FCP

Une sélection. Cours de clôture le 10 janvier

Table of SICAV and FCP prices including AGIPI ABMITION (AXA), AGIPI ACTIONS (AXA), BNP ACTIONS EURO, etc.

Table of SICAV and FCP prices including ÉCUR. ÉNERGIE D PEA, ÉCUR. EXPANSION C., ÉCUR. EXPANSIONPLUS C., etc.

Table of SICAV and FCP prices including CREDIT AGRICOLE ASSOC., AURECIC, CAPITAL AVENIR, etc.

Table of SICAV and FCP prices including CREDIT LYONNAIS ASSET MANAGEMENT, ÉCONO SOLIDARITÉ, INDOCAM, etc.

Table of SICAV and FCP prices including LCF E. DE ROTHSCHILD, AMÉRIQUE 2000., ASIE 2000., etc.

Table of SICAV and FCP prices including ÉCUR. ÉNERGIE D PEA, ÉCUR. EXPANSION C., ÉCUR. EXPANSIONPLUS C., etc.

Table of SICAV and FCP prices including CREDIT AGRICOLE ASSOC., AURECIC, CAPITAL AVENIR, etc.

Table of SICAV and FCP prices including CREDIT LYONNAIS ASSET MANAGEMENT, ÉCONO SOLIDARITÉ, INDOCAM, etc.

Table of SICAV and FCP prices including LCF E. DE ROTHSCHILD, AMÉRIQUE 2000., ASIE 2000., etc.

Table of SICAV and FCP prices including LCF E. DE ROTHSCHILD, AMÉRIQUE 2000., ASIE 2000., etc.

CDC Asset Management Livret B. INV.D PEA. 215,59 1414,18 09/01

Multi-Promoteurs Nord Sud Dévelop. C. 446,58 2929,37 05/01

CAISSE D'ÉPARGNE ÉCUR. 1.2.3. - FUTUR. 59,83 392,46 10/01

SG ASSET MANAGEMENT DÉCLIC ACTIONS EURO. 19,83 130,08 07/01

SG ASSET MANAGEMENT DÉCLIC ACTIONS EURO. 19,83 130,08 07/01

**SCIENCES** Un tiers de la population mondiale éprouve des difficultés pour s'approvisionner en eau potable. ● LA NÉGOCIATION israélo-palestinienne sur la maîtrise des res-

sources hydriques du plateau du Golan témoigne de l'acuité du problème. Pourtant, l'eau douce est abondante à l'échelle de la planète, même si elle est très inégalement ré-

partie. Une meilleure gestion pourrait permettre d'éviter le pire. ● LES Océans sont une ressource inépuisable pour les régions les plus arides et 12 500 unités de dessalement as-

surent déjà 1 % de la production mondiale d'eau potable. Leur coût est en baisse, grâce aux progrès réalisés. ● TROIS FRANÇAIS ont inventé un nouveau procédé de distillation

et des avancées sont attendues dans la technique concurrente, l'osmose inverse. Selon les experts, le marché du dessalement pourrait doubler d'ici à 2020.

## Les techniques de dessalement de l'eau de mer sont en plein essor

Grâce aux progrès réalisés dans la conception des membranes semi-poreuses et à la mise au point de techniques de distillation moins gourmandes en énergie, l'eau potable tirée des océans devient plus abordable. D'autres avancées importantes sont attendues dans ce secteur

1,4 MILLIARD d'habitants de la planète ne disposent pas, aujourd'hui, d'une eau « propre et saine ». Si l'on en croit le dernier rapport des Nations unies sur le sujet, leur nombre devrait être de 2,3 milliards en 2025. Les négociations menées actuellement entre Israéliens et Palestiniens sur la maîtrise des ressources hydriques du plateau du Golan témoignent de l'acuité du problème. Mais ces dernières risquent de ne pas suffire aux besoins de la région. Après deux années consécutives de sécheresse, en 1998 et 1999, le gouvernement israélien envisage de créer une unité de dessalement de l'eau de mer d'une capacité de production de 50 millions de mètres cubes par an.

Les océans constituent, en effet, une réserve inépuisable d'eau potable dont le coût, jadis très élevé, est en baisse constante. Aristote l'avait déjà remarqué trois siècles avant notre ère : « Lorsque l'eau de mer s'évapore, elle devient douce, et sa saveur, une fois condensée, n'est pas salée. » Le moyen le plus classique et le plus ancien pour rendre l'eau de mer buvable est la distillation. C'est ce procédé de base, industrialisé au début du XX<sup>e</sup> siècle, qui équipe aujourd'hui 70 % des usines de dessalement dans le monde. Le reste est assuré par un procédé plus sophistiqué, l'osmose inverse.

Mais la distillation est gour-

**Deux grandes techniques de production**

**COMMENT OBTENIR DE L'EAU DOUCE À PARTIR DE L'EAU SALÉE ?**

**... PAR LA CHALEUR**

**1** **DISTILLATION À MULTIPLES EFFETS** : plusieurs évaporateurs contenant de l'eau salée sont placés en série. Seul le premier est chauffé par de la vapeur issue d'une chaudière, ce qui provoque l'ébullition de l'eau de mer et sa vaporisation en eau douce. Cette vapeur sert ensuite à chauffer le second évaporateur. L'eau douce de l'ensemble est ensuite recueillie par un condenseur.

**... PAR LA PRESSION**

**2** **OSMOSE INVERSE** : dans un processus d'osmose classique, le flux d'eau pure traverse la membrane en direction de l'eau salée. Si on exerce une pression sur la solution salée, le processus s'inverse.

**PRODUCTION D'EAU DOUCE DANS LE MONDE À PARTIR DE L'EAU DE MER**

en %

LE RESTE DU MONDE 21,4

ARABIE SAOUDITE	29,7
ÉMIRATS ARABES	16,5
KOWEIT	10,9
ESPAGNE	4,7
LIBYE	4,5
QATAR	4,2
IRAN	2,8
ITALIE	2,7
BAHREÏN	2,6

**TOTAL : 14 millions de m<sup>3</sup>/jour**

Infographie : Le Monde - Source : SIDEM

mande en énergie : pour vaporiser un kilogramme d'eau, il faut, à pression atmosphérique, fournir 540 kilocalories. Au fil des années, les perfectionnements techniques ont néanmoins permis d'en diminuer la consommation énergétique, et donc le prix du mètre cube d'eau dessalée. Plusieurs versions ont été développées, et deux d'entre elles s'imposent actuellement. Le système « multi-flash », par détentes successives, est utilisé dans les très grandes unités de dessalement, souvent couplées à une

centrale thermique. Une autre technologie, la distillation à effets multiples, consiste à installer plusieurs évaporateurs-condenseurs en série, ce qui permet de réutiliser plusieurs fois la chaleur latente de condensation. Plus économe en énergie, elle est moins coûteuse – jusqu'à 20 % – que la précédente, explique Gérard Canton, directeur commercial de la Société internationale de dessalement d'eau de mer (Sidem), une filiale de Vivendi spécialisée dans le dessalement par distillation.

Face à ces améliorations, trois scientifiques français ont imaginé un « évaporateur-condenseur à plaques et à film ruisselant ». De conception très simple, il se présente sous la forme de deux plaques métalliques de 2 mètres de hauteur et de 1 mètre de largeur, espacées de deux centimètres par un cadre en polypropylène. « Le fluide chauffant circule sur les faces externes des plaques, et l'eau salée sur les faces internes, tous deux par gravité. Cela offre l'avantage de supprimer les tuyauteries, et donc les

pertes de chaleur sur les conduites extérieures », explique Viviane Renaudin, du Laboratoire des sciences du génie chimique (LSGC) du CNRS à Nancy (Meurthe-et-Moselle), qui a créé ce nouveau procédé avec Jean-Marie Hornut, du même laboratoire, et Pierre Le Goff, professeur émérite à l'Institut national polytechnique de Lorraine. Cet évaporateur-condenseur extra-plat constitue un module élémentaire qui peut être facilement assemblé en parallèle en grande quantité. Selon les calculs des trois

chercheurs, l'association de 7 000 de ces modules pourrait fournir 4 500 mètres cubes d'eau douce par jour. Pour le moment, l'invention, qui a été brevetée, est en encore au stade du prototype. Elle a reçu le soutien de l'Anvar et du Centre international de l'eau de Nancy (Nancie), une association qui a pour but de faire émerger les nouvelles technologies concernant l'eau et l'environnement dans le monde.

### OSMOSE INVERSE

Mais si les techniques de distillation ont connu de grandes améliorations depuis dix ans, « l'évolution technologique la plus marquée a surtout touché le second grand procédé de dessalement, l'osmose inverse, estime Patricia Renaud, directeur du Centre international de recherche sur l'eau et l'environnement (Cirsee) de la Lyonnaise des eaux, au Pecq (Yvelines). Les gros progrès accomplis dans la conception des membranes ont permis de rendre ce procédé compétitif avec la distillation. »

Cette technique consiste à placer de l'eau salée et de l'eau douce, séparées par une membrane semi-poreuse, dans un récipient commun. Normalement, dans ce cas, c'est l'eau pure qui migre vers la saumure. Mais si l'on exerce une pression sur l'eau salée, le processus s'inverse, tandis que la membrane arrête les sels. Ce procédé, peu gourmand en énergie, équipe surtout les usines de traitement des eaux saumâtres, moins salées que l'eau de mer. Mais il nécessite un prétraitement poussé et coûteux, afin d'éliminer le sable et les colloïdes en suspension dans l'eau, susceptibles de colmater la membrane.

Le Cirsee mène actuellement – en association avec des sociétés israéliennes et espagnoles et dans le cadre du programme européen Joule – des recherches pour remplacer ce prétraitement par une membrane d'ultrafiltration, placée en amont. « Le coût d'exploitation pourrait alors baisser d'un tiers », estime Patricia Renaud. Selon elle, « d'autres avancées technologiques devraient porter la part de l'osmose inverse dans le monde à 50 % en 2015 ».

Hervé Kempf

Christiane Galus

### Un marché en pleine expansion

12 500 usines de dessalement fonctionnent dans le monde, produisant 20 millions de mètres cubes par jour, soit 1 % de la production mondiale d'eau potable : 14 millions à partir de l'eau de mer, 6 millions à partir d'eaux saumâtres. Le coût du dessalement oscille entre 3 et 12 francs le mètre cube. « Le dessalement commence à être abordable pour des pays n'ayant pas les moyens financiers des pays du Golfe, qui restent, aujourd'hui, les principaux utilisateurs », commente Gérard Canton, directeur commercial de la Sidem (Vivendi). Le marché devrait doubler d'ici à 2020.

### Une ressource abondante, mais inégalement répartie

UN TIERS de la population mondiale vit, selon le Programme des Nations unies pour l'environnement (PNUE), dans des conditions de « stress hydrique ». Ce concept est défini comme la situation dans laquelle la consommation d'eau est supérieure à 10 % de l'approvisionnement global d'eau douce. Et, selon le récent rapport *Global Environment Outlook* du PNUE, si la tendance actuelle se poursuit, ce sont les deux tiers de l'humanité qui connaîtront le stress hydrique.

A l'échelle de la planète, pourtant, l'eau douce ne semble pas manquer : quelque 44 000 km<sup>3</sup> s'écoulent chaque année sur les terres émergées, ce qui, réparti sur 6 milliards d'humains, devrait assurer près de 7 300 m<sup>3</sup> d'eau à chacun. C'est un niveau bien suffisant ; par exemple, la France dispose de 3 100 m<sup>3</sup> par an et par habitant. Mais la ressource en eau est très inégalement répartie : de

la bande de Gaza (59 m<sup>3</sup>/habitant) à l'Islande (630 000 m<sup>3</sup>/h), il y a un rapport de un à dix mille ! Ainsi, de plus en plus de gens manquent d'eau. Or la demande va croître, du fait de la croissance de la population mondiale : celle-ci devrait passer à 8,9 milliards vers 2050.

### TENSIONS FUTURES

Qui dit nouvelles bouches à nourrir dit besoins agricoles supplémentaires. L'irrigation, qui représente environ 70 % de la consommation mondiale d'eau, est donc la variable-clé des tensions futures sur l'eau : si son efficacité s'améliore nettement, la croissance de la consommation d'eau pourra être maîtrisée. Cependant, dans certaines régions, la poursuite des tendances actuelles provoquera presque certainement une pénurie, notamment en Arabie saoudite, en Asie de l'Ouest, et à l'ouest des Etats-Unis.

Le pis n'est cependant pas sûr. Le principe d'économiser l'eau se généralisera peut-être : ainsi, de légères décroissances de la consommation d'eau sont observées depuis quelques années aux Etats-Unis et en Europe. L'agronomie va sans doute améliorer l'efficacité de l'irrigation et développer les performances des cultures sèches. Il faut aussi s'attendre à des progrès dans les techniques pour provoquer les pluies et dans l'efficacité des usines de désalinisation.

Mais face à la pression pour privilégier les solutions techniques, un courant s'affirme qui insiste sur une gestion plus écologique : il promeut le recyclage, la lutte contre les pertes dans les réseaux de distribution, la redécouverte des pratiques anciennes de gestion collective de l'eau, et critique l'agriculture productiviste et exportatrice, très consommatrice d'eau.

### L'Inde mène des recherches communes avec la France

#### NEW DELHI

de notre envoyé spécial  
La France et l'Inde vont créer, sur des sites scientifiques indiens, plusieurs laboratoires communs formés d'un noyau d'une dizaine de chercheurs, mais appelés à agréger autour d'eux des jeunes docteurs. Une dizaine de ces équipes mixtes sont en cours d'installation ou en projet. Les deux premières s'intéresseront aux ressources en eau : une question vitale pour une nation de presque 1 milliard d'habitants, où 40 % de la population n'a pas accès à l'eau potable et où 1,5 million d'enfants meurent chaque année de la pollution de ce trop rare élément.

L'une de ces unités, associant le Bureau de recherche géologique et minière (BRGM) français et le National Geophysical Research Institute de Hyderabad (Deccan intérieur), est dédiée à l'étude des nappes phréatiques indiennes, menacées par trois maux : la salinisation, provoquée par des pompes agricoles intensives, le fluor, présent en quantité très importante dans le sous-sol, et l'arsenic, dont est chargée, notamment, la zone alluvionnaire du Bengale. Il faut donc mettre au point des méthodes de traitement adaptées, améliorer la disponibilité en eau par des techniques de

recharge artificielle des nappes, mais aussi identifier les milieux géologiques susceptibles de receler des réserves hydriques de bonne qualité.

La seconde équipe, mise en place par l'Institut de recherche pour le développement (IRD, ex-Orstom) et l'Indian Institute of Science de Bangalore, se consacrera à la géophysique et à la géochimie des eaux souterraines et de surface. « Deux projets vont être lancés, précise l'IRD, sur l'influence de l'intensification de l'agriculture et sur l'impact de l'exploitation minière. »

#### NOUVELLE ÉTAPE

Des laboratoires communs sont aussi en préparation dans d'autres secteurs : physique des lasers, informatique, biotechnologies ou mathématiques. Ces partenariats, conclus à l'occasion d'un récent voyage effectué par Claude Allègre en Inde, marquent une nouvelle étape dans une coopération scientifique animée par le Centre franco-indien pour la recherche avancée (Cefipra). En douze ans d'existence, celui-ci a soutenu près de 150 projets de recherche conjoints, auxquels ont été affectés 200 millions de francs.

Pierre Le Hir

LE NOUVEAU SPECTACLE DE

# ROBERT HOSSEIN

adaptation ALAIN DECAUX de l'Académie Française

## Jesus

“LA RÉSURRECTION”

### Je serai toujours avec vous !

Location **PALAIS DES SPORTS** 0 825 099 011 (0,99 F/mn)

**FNAC** 0 825 002 825 (0,99 F/mn)

36, 15 BILLETTEL (2,23 F / mn) • 36, 15 TICKETNET (2,23 F / mn)  
Carrefour • Printemps • Bon Marché • Continent • www.fnac.com  
www.ticketnet.fr • Virgin • Galeries Lafayette • Auchan

**PRODUCTIONS DU 18 JUIN**

## PALAIS DES SPORTS

Porte de Versailles • Paris

du 7 avril au 16 juillet 2000

avec **RTL**











## L'élève Matthew Broderick est devenu professeur

CE FUT une floraison brusque, au milieu des années 80. Des acteurs très jeunes, qui le paraissent encore plus, dont la mission – dans l'esprit des maîtres de Hol-

### PORTRAIT

L'interprète de Ferris Bueller a survécu à son image de lycéen cynique et matérialiste

lywood – était d'amener les teenagers par millions dans les salles obscures. Molly Ringwald, Ally Sheedy, Demi Moore pour les filles ; Rob Lowe, Judd Nelson, Emilio Estevez et Matthew Broderick pour les garçons. Ils jouaient des lycéens dans des films qui, souvent produits ou réalisés par John Hughes, transformaient leur vie quotidienne en aventures fabuleuses : vraies tragédies (la grossesse d'une adolescente dans *She's having a baby*) ou incidents dérisoires (une matinée de colle dans *The Breakfast Club*).

A la tête de cette cohorte, on porta un garçon au visage sympathique et malléable, Matthew Broderick. Il avait pris un peu d'avance sur ses contemporains en décrochant, dès 1983, le premier rôle de *Wargames*, de John Badham, film pionnier en bien des domaines puisqu'il s'aventurait sur le terrain des jeux vidéo et de

la piraterie informatique. Broderick y incarnait un *hacker* à peine pubère (il est, en fait, né en 1962) qui mettait en danger puis sauvait la planète. En 1986, à vingt-quatre ans, il passait en terminale dans *La Folle Journée de Ferris Bueller*, de John Hughes. Immense succès populaire, le film énumérait toutes les grosses bêtises qu'un garçon entreprenant pouvait réaliser le temps d'une journée d'école buissonnière. Organisé, méthodique, cynique et matérialiste – le film repose sur les ailes d'une Ferrari 250 GTS modèle 1958 –, Ferris Bueller devint l'emblème d'une génération qui était entrée au lycée l'année de l'élection de Ronald Reagan et devint millionnaire à Wall Street sous la présidence de George Bush. A ce personnage, Broderick prêtait un aplomb d'enfer et une simplicité désarmante qui faisaient oublier l'arrogance et l'égoïsme sans limite dont le scénario faisait l'apologie.

### COURBE PARFAITE

On peut imaginer qu'Alexander Payne, le réalisateur de *L'Arriviste* (lire la critique ci-dessous), avait en tête ce symbole lorsqu'il a proposé le rôle d'un professeur médiocre à Matthew Broderick. L'entrepris de Payne coïncide avec la sortie d'un autre film de collègue qui s'apaise joyeusement les lois du genre, *Rushmore*, de Wes Anderson. Deux films dont le

succès critique a été à la mesure de la modestie de leur carrière commerciale.

Pour Broderick, la courbe est ainsi parfaite, du lycéen roi de 1986 au professeur déchu de 1999. Que l'acteur ait accepté de grossir, de s'enlaidir pour jouer Jim McAllister, l'enseignant raté de *L'Arriviste*, ne doit pas surprendre. Après quelques années passées dans la carrière de teenager, l'acteur a étendu son registre, réussissant là où d'autres membres du *Brat Pack* ont sombré. Le *Brat Pack* (« bande de sales mômes ») avait été baptisé en hommage au *Rat Pack* (« bande de rats ») qui réunissait Frank Sinatra, Dean Martin, Sammy Davis Jr. et Peter Lawford dans les années 60. Broderick ne fut qu'une figure marginale de cette meute dont les excès firent les délices de la télévision-tabloïd naissant. Peut-être parce qu'il était moins joli garçon que Rob Lowe ou Emilio Estevez, ou simplement meilleur acteur, il a survécu. Officier nordiste dans *Glory*, de Howard Zwick, victime de l'homophobie dans *Torch Song Trilogy*, de Paul Bogart, d'après la pièce de Harvey Fierstein qu'il avait également interprétée sur scène, il lui a fallu être parfait dans un rôle de petit professeur de province pour qu'on se souvienne de cette tête à claque de Ferris Bueller.

Thomas Sotinel



Matthew Broderick. Son personnage de Ferris Bueller devint l'emblème d'une génération qui était entrée au lycée l'année de l'élection de Ronald Reagan et devint millionnaire sous George Bush.

## Intrigues électorales au Nebraska

L'Arriviste. Les Etats-Unis vus à travers le prisme d'un lycée

Film américain d'Alexander Payne. Avec Matthew Broderick, Reese Witherspoon. (1 h 42.)

Une campagne émaillée de coups bas, un électoral désabusé, un homme mûr qui met en danger sa carrière dans les bras d'une adolescente : on trouve toute l'Amérique à Carver High School. Lycée du Nebraska, Etat fédéral en réduction, c'est le milieu naturel de Tracy Flick (Reese Witherspoon), l'arriviste du titre. Tracy veut être présidente du conseil des élèves. Sur son chemin, elle trouve Jim McAllister (Matthew Broderick), professeur d'histoire, exaspéré par l'extinguible soif de pouvoir et de notoriété de son élève.

Si *L'Arriviste* n'était qu'un film collégien de plus, tout serait simple. Après quelques quiproquos, la dinde ambitieuse se rendrait aux arguments civiques de l'enseignant et terminerait l'année plus sage, plus belle, probablement fiancée au plus joli garçon du lycée. Alexander Payne, dont c'est le deuxième film, déçoit chacune de ces attentes, avec une minutie presque sadique.

Si l'on veut une idée du degré d'originalité de *L'Arriviste*, voici : les personnages sont mal habillés. Une star de moyenne magnitude (Broderick), boudinée dans des pantalons en polyester et des chemises mal coupées, c'est le symptôme le plus immédiat d'une déviance qui irradie tout le film.

*L'Arriviste* s'écarte des normes hollywoodiennes par nécessité,

pour montrer ce que le cinéma américain – hollywoodien ou indépendant – ignore avec constance, malgré les efforts de quelques résistants. Comme Todd Solon (Happiness), Alexander Payne pénètre là où les cinéastes américains ne vont plus : dans les recoins de vies quotidiennes balisées par les conventions et les habitudes, au point qu'on ne voit plus les désirs et les violences qui les parcourent.

### LABYRINTHE DE LABORATOIRE

Le film est une galerie des mensonges que les personnages se racontent pour supporter leurs vies. Pour mesurer le gouffre qui sépare l'autojustification de la réalité, Alexander Payne recourt à la voix off. Chaque personnage défend sa cause pendant que la caméra expose froidement ses turpitudes. La lycéenne aux dents longues est la victime privilégiée de ce jeu de massacre, avec ses infernales robes de flanelle grise, son sourire à la commande et ses regards meurtriers. Reese Witherspoon s'enlaidit hardiment, ne reculant pas devant un grotesque assez frappant chez une actrice que beaucoup présentent comme un espoir de l'industrie cinématographique américaine.

Le statut d'enseignant ne protège pas Matthew Broderick des pires avanies. On le voit au tout début du film qui s'échine à faire comprendre la nuance entre morale et éthique. La tâche est au-dessus de ses forces, au point que, à la première occasion, son sacro-sacré pédagogisme s'effondre sous

la pression de désirs contradictoires.

D'abord, l'envie irrésistible de saboter la candidature de Tracy Flick qui fait naître l'idée saugrenue de susciter la candidature d'un sportif populaire, sympathique et stupide (Chris Klein). Ensuite, la convoitise qui le saisit à la contemplation du décollé de la femme d'un collègue. Manipulateur inepte, amant catastrophique, le professeur est précipité dans l'abîme.

Qui sera sauvé du naufrage de Carver High School ? Une petite de deuxième année, lesbienne et nihiliste (Jessica Campbell), la seule à maîtriser sa trajectoire : elle convainc ses parents de la mettre en pension chez les bonnes sœurs. Et le candidat sportif, protégé par sa bêtise et par son bon cœur des turpitudes qui l'entourent.

De ce conte, Alexander Payne fait un film burlesque et tranquille. Les paroxysmes sont gommés pour laisser plus de place aux petites idées visuelles qui font plaisir, comme les arrêts sur image qui figent les personnages au pire de leur for intérieur, ou l'architecture anxieuse du lycée filmé comme un labyrinthe de laboratoire.

Une fois menée à bien la déchéance de Jim McAllister, le réalisateur hésite sur la meilleure conclusion à donner à sa fable. Trois épilogues se succèdent, le dernier – le plus pessimiste – est le plus réussi.

T. S

## Dernières nouvelles d'un judaïsme contemporain

Sonia Horowitz. Fine observation d'une communauté orthodoxe à New York

Film américain de Boaz Yakin. Avec Renée Zellweger, Christopher Eccleston, Glenn Fitzgerald, Julianna Margulies, Allen Payne, Kathleen Chalfant. (1 h 52.)

*A price above rubies* – « Plus de valeur qu'un rubis » –, le titre américain original de *Sonia Horowitz* fait référence à un proverbe biblique : « Qui peut trouver une femme à l'âme forte ? Celle-ci a plus de valeur qu'un rubis. » Lue le vendredi soir durant le shabbat, cette phrase signifie que l'accomplissement d'une femme tient à son aptitude à servir son mari et à tenir sa maison. Dans le film de Boaz Yakin, cette femme inestimable s'appelle Sonia Horowitz. Sa valeur ne tient pourtant pas à l'application stricte de la loi, mais au contraire à la violation de celle-ci qui pourrait l'exclure de sa communauté. *Sonia Horowitz* reprend l'une des problématiques les plus récurrentes du roman juif américain de l'après-guerre – elle traverse par exemple l'œuvre d'un écrivain comme Chaim Potok ; Boaz Yakin s'est explicitement inspiré de deux de ses romans, *L'Elu* et *Je m'appelle Asher Lev* –, à savoir la possibilité de vivre un judaïsme en harmonie avec le monde environnant ou, au contraire, la nécessité de bâtir un ghetto pour préserver son identité.

Sonia Horowitz vit dans l'une des communautés orthodoxes – le film ne précise jamais laquelle –

de Boro Park, à New York. Mariée à un brillant talmudiste, elle vient de mettre au monde son premier fils. Cloîtrée depuis son enfance dans une communauté dont elle rejette les règles et la rigueur d'une loi régissant chaque moment de la vie quotidienne, elle refuse une existence écrite à l'avance, dans le respect des rites, à l'ombre d'un mari totalement dévoué à son étude. Un beau-frère bijoutier va utiliser les connaissances en joaillerie de Sonia pour l'employer dans sa boutique afin de négocier l'achat de bijoux anciens. Cette ouverture sur l'extérieur va rendre de plus en plus problématique sa place au sein de la communauté.

### VISION MULTIPLE

En évitant les pièges du film à thèse, sans chercher à répondre aux questions qu'il soulève, Boaz Yakin pose l'un des regards les plus intéressants du cinéma sur le fonctionnement d'une communauté orthodoxe car il est totalement dénué du moindre a priori. Guidé en partie par une préoccupation documentaire qui décrit le fonctionnement quotidien d'une communauté – les séquences rituelles (une circoncision et un repas de shabbat) sont presque filmés en un seul plan-séquence –, se concentrant sur une série de personnages, bons ou mauvais, Boaz Yakin montre les aspects à la fois séduisants et repoussants du monde religieux : un beau-frère à l'éthique religieuse douteuse, époux admirable qui

trompe sa femme avec Sonia ; un rabbin, conseiller familial, au discours fondé sur la stricte application de la loi, totalement déconnecté de la réalité quotidienne ; un autre rabbin, chef spirituel de la communauté, qui reçoit Sonia dans son bureau et dont le travail se fonde au contraire sur une écoute de ses problèmes affranchie de tout principe dogmatique.

Ces scènes renvoient à une vision multiple d'une communauté saisie dans sa diversité, c'est-à-dire à un groupe humain dont la richesse ne peut être réduite à un seul point de vue. Boaz Yakin réussit là où *Kadosh* d'Amos Gitai échouait. Une succession de détails inexacts dans ce film finissait par donner de la communauté orthodoxe de Mea Shearim à Jérusalem un aspect caricatural. *Sonia Horowitz* ne tombe jamais dans ce piège. Servi par une interprétation remarquable – Renée Zellweger dans le rôle de Sonia est bouleversante –, empreint d'une grande rigueur de la part d'un cinéaste qui observe d'abord avant de livrer tout jugement, *Sonia Horowitz* envisage la communauté comme un ensemble mouvant qui ne peut rester indifférent à son époque. C'est pourquoi ce film est passionnant : il inscrit la communauté dans le présent et non dans une indétermination qui donnerait l'impression que le judaïsme est une religion figée, exempte de tout débat.

Samuel Blumenfeld

# Un tournage avec Andie MacDowell, ça vous dit ?

En exclusivité le 12/01, le dernier jour de tournage de «Harrison's Flowers» d'Elie Chouraqui.

# WWW.CANALPLUS.FR













# Le Monde INTERACTIF

LES NOUVELLES TECHNOLOGIES [www.lemonde.fr/aieitek](http://www.lemonde.fr/aieitek)

MERCREDI 12 JANVIER



## HOMMES

Jean-Pierre Balpe est un pionnier de la « littérature assistée par mathématiques et ordinateur », annexe cybernétique du surréalisme. P. IV

## TECHNIQUES

Sur une surface de 1 cm<sup>2</sup>, les « puces bio » concentrent des dizaines de milliers de brins d'ADN. Elles ouvrent d'immenses perspectives à la médecine comme à l'agriculture. P. V

1 cm<sup>2</sup>



## MÉTIER

Policier scientifique : une fonction qui requiert de n'avoir pas froid aux yeux mais assure de travailler à la pointe de la technique. P. VIII

## CANAL+

Rentabilisez l'investissement du Père Noël en apprenant à vous servir de votre appareil photo numérique. P. VI



## ENTREPRISES

Le Web au féminin prend son envol. Les sites s'adressant aux femmes se multiplient, ciblant leurs goûts et convoitant leur budget de consommation. P. VII

## ENQUÊTE

# Les premières pages du livre électronique

Le support est au point, il fait son apparition sur les rayons des distributeurs. Mais pour quel public, et avec quel contenu ?

1450, dans son atelier de Mayence, Gutenberg met au point le premier procédé mécanique de reproduction des ouvrages imprimés. Le monde du livre et plus largement la vie intellectuelle de l'époque se trouvent alors profondément marqués par cette invention, qui bouleverse radicalement la diffusion et la pénétration des idées.

Le 17 mars 2000, les visiteurs du Salon du livre de Paris seront à

leur tour témoins d'une importante innovation. Au cours de cette grand-messe annuelle de l'édition, Cytale, une jeune start-up française, présentera en effet le premier prototype de livre électronique disponible en France.

Entre deux rangées de livres papier, les amoureux des mots vont découvrir un curieux objet de forme rectangulaire, plus petit qu'une feuille de papier ordinaire et doté d'un écran occupant la

quasi-totalité de la surface de l'appareil. Encore un gadget à puce ? Assurément, non. Moins de deux ans après les Etats-Unis, avec des acteurs comme SoftBook ou Rocket eBook, notre pays accueille ce nouvel outil technologique qui pourrait bien bouleverser non seulement le monde de l'édition, mais également l'ensemble de nos pratiques de lecture. Le livre électronique permet de télécharger des livres ou des journaux sous une forme numérique. Avec lui, l'écrit s'achète par le biais d'une prise téléphonique ou d'un site Internet et se stocke dans quelques kilo-octets de mémoire. Le modèle de Cytale permet de garder en mémoire près de 30 livres de 500 pages. Le tout dans un appareil d'environ 1 kilo vendu aux alentours de 4 000 francs (610 euros).

« Ce n'est pas le tout d'avoir une bonne technique, il faut aussi que les gens aient envie de lire sur un e-book, note Olivier Pujol, directeur de Cytale. Pour cela, nous avons misé sur une très grande qualité d'écran et, grâce à la couleur, nous pouvons, par exemple, reproduire la couverture d'un livre. » Avec ses liens hypertextes, sa capacité à gérer des notes ou à rechercher un mot, le livre électronique offre en plus une pratique différente de la lecture, à la fois interactive et dynamique.

Qui seront les premiers lecteurs séduits par le livre électronique, dont Cytale espère vendre plusieurs dizaines de milliers d'unités d'ici à la fin 2000 ? Des élèves ou des étudiants, pour qui l'e-book signifiera la fin du cartable encombré de manuels, des professionnels de l'aviation, par exemple, qui doivent transporter une importante documentation. Ou encore des malvoyants qui pourront agrandir les caractères imprimés sur leur écrans de pixels.

Encore faudra-t-il leur donner de quoi lire. Car, si le livre électronique séduit, il fait aussi peur. Pour, par exemple, à une industrie de l'édition qui cherche, comme sa consœur phonographique, à sauvegarder les droits d'auteur. L'exemple américain montre que, pour le moment, on trouve dans les rayonnages virtuels plus d'ouvrages libres de droits que de nouveautés.

Un problème que Cytale a choisi de régler en travaillant de concert

avec les maisons d'édition. Un système de cryptage a été mis au point, et la start-up annonce que près d'un millier de titres seront disponibles dès le lancement de son livre électronique, du dernier prix Goncourt aux livres sortis il y a quelques années. Un avantage pour les maisons d'édition, qui pourront ainsi prolonger la durée de vie de certains ouvrages.

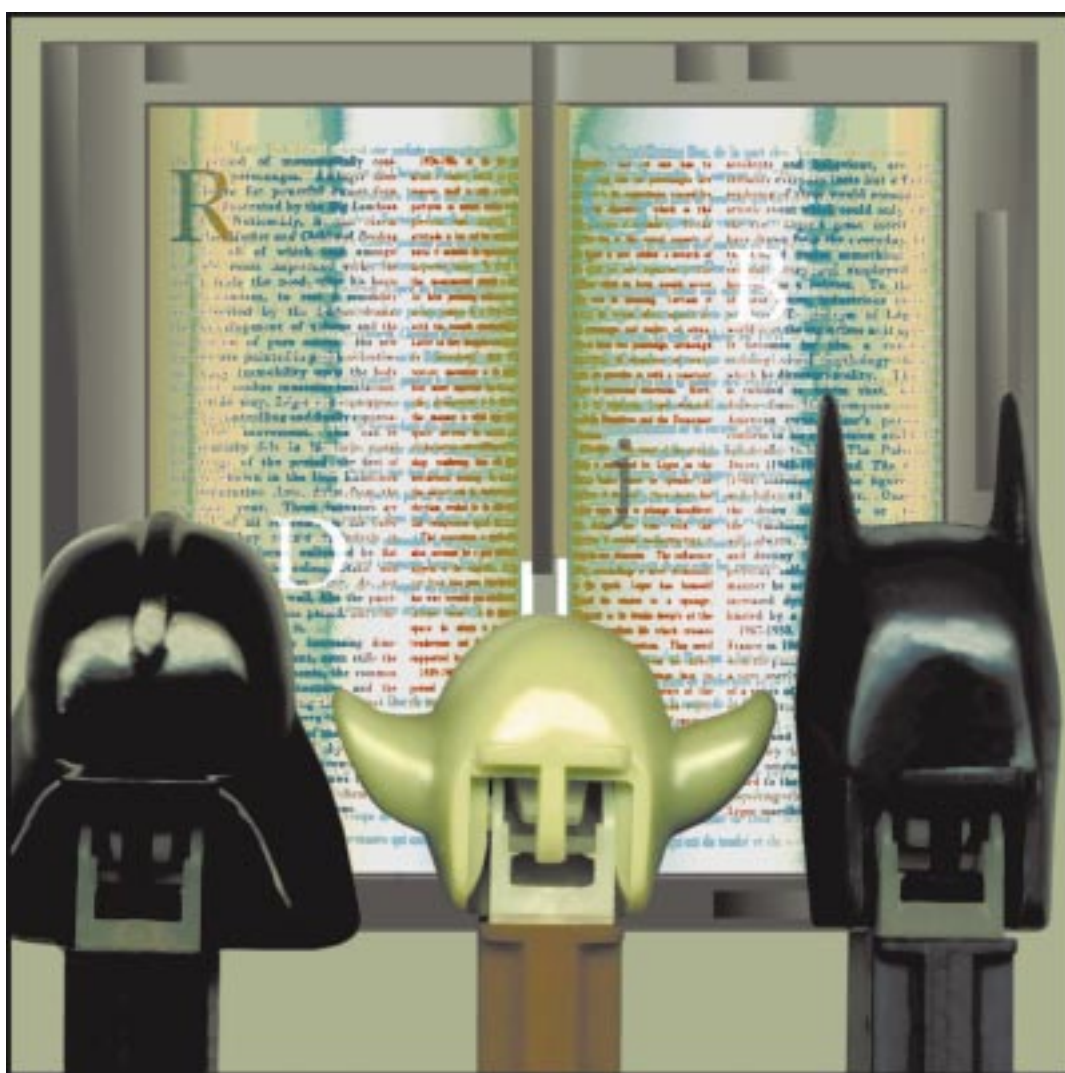
Reste maintenant à savoir comment les lecteurs vont s'approprier ce nouvel outil. Car la lecture en France est une pratique culturelle forte, entourée d'une aura. Comment s'accommodera-t-elle de ce livre rempli de silicium qui va la faire rentrer dans la sphère des loisirs immédiats, au même rang que la télévision ou les jeux vidéo ?

Guillaume Fraissard



## OUTILS

La lecture sur un e-book n'est pas exempte de handicaps, mais elle a aussi ses avantages P. III



GILLES BOOGAERTS

Malgré les réticences du monde de l'édition, qui craint pour le respect des droits, le potentiel économique du livre électronique est réel. Reste pour ce produit inédit à se créer un marché de toutes pièces

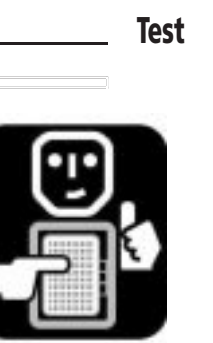
et dialoguez en temps réel avec les messages éclair. Constituez votre liste de contact et conversez avec vos amis, même à l'autre bout du monde pour le prix d'une communication téléphonique locale.

AOL, n°1 mondial de l'accès à Internet  
Avec les forfaits AOL TOUT COMPRIS maîtrisez totalement votre budget Internet  
Une assistance technique gratuite\*\* 7 jours sur 7 de 9h à 22h

AOL est un service de cegetel



LIVRE ÉLECTRONIQUE : MODE D'EMPLOI. Autonomie, l'e-book n'est ni une extension de l'ordinateur ni un super-Palm Pilot. Fonctionnalités: Écran couleur tactile à cristaux liquides, rétro-éclairé; Dimensions écran: 10,4 pouces (26 cm); Agrandissement des caractères (corps 12 à 32); Système: Windows CE; Poids: 580 g; Processeur: 66 MHz; Mémoire: RAM, 8 Mo Flash, 32 Mo; 5 heures (batteries polymères); 15 000 pages de texte (environ 30 livres); Liaison téléphonique par câble (fourni); Connexion Internet préconfigurée; Autour de 4000 francs (610 euros).



E-book/livre : le match

« TIENS, un Palm Pilot géant ! » Première impression : le livre électronique (electronic book [e-book]) ressemble à s'y méprendre à un assistant électronique de poche. Seule la taille de l'écran (environ 21 centimètres de diagonale) laisse supposer que cet objet a d'autres fonctions. Et, de fait, l'e-book n'a rien à voir avec un super-agenda ni même avec un ordinateur portable : il a été conçu dans un seul but, la lecture. Comparer livre électronique et livre papier classique n'est pas chose évidente. Les poids d'abord. Pesant entre 1 et presque 3 kilos suivant les constructeurs, le livre électronique est un objet lourd, difficile à tenir longtemps à bout de bras et qui nécessite donc un point d'appui (genoux, tablette de train...) pour être utilisé. Sa taille ensuite. Un peu plus grande que celle de certains livres de poche, elle permet quand même à l'e-book de rester maniable et de se glisser assez aisément dans une sacoche ou un sac à dos. Une fois ces contingences ergonomiques maîtrisées, le livre électronique peut enfin faire briller ses atouts et se hisser au rang des appareils les plus révolutionnaires de cette fin de siècle.

L'écran allumé laisse apparaître un menu qui oriente le lecteur vers différents types de lectures : livres ou journaux. Une pression du doigt et le menu s'affine, révélant le titre des ouvrages stockés dans la mémoire de l'e-book. En moyenne, une trentaine de livres sont ainsi disponibles en permanence. Qui aurait un jour imaginé pouvoir se déplacer avec une partie de sa bibliothèque sous le bras ? Le titre désiré est maintenant à l'écran. Le texte occupe la totalité de l'écran, et les mots se détachent parfaitement sur un fond blanc au contraste spécialement étudié. A noter que, pour plus de similitude avec leurs illustres modèles papier, certains e-books possèdent deux écrans (Everybook, notamment). Des boutons placés sur le côté de l'appareil permettent ensuite de faire avancer ou reculer le texte à loisir. La plupart des e-books permettent d'agrandir la taille de caractères. Seul inconvénient, la mise en page est bien souvent mise à mal par cette opération d'agrandissement, mais le français Cytale a mis au point un procédé qui résout ce problème. Autre atout du livre numérique, la prise de notes et la sélection de passages. Grâce à un stylo spécial ou à un émulateur de clavier, le lecteur peut annoter ses lectures et archiver sur un document distinct toutes ces notes. Un e-book permet aussi de retrouver un mot, un nom propre dans l'immensité d'un livre grâce à un moteur de recherche. Utile. A l'issue de cette comparaison entre le livre classique et son clone numérique, on garde quand même la sensation que l'âme du papier, d'une couverture cartonnée et des caractères d'imprimerie a bien du mal à transparaître sur un écran de pixels. Sans doute n'est-ce là que l'effet de la nouveauté et, peu à peu, le livre numérique devrait gagner, grâce à ses nombreux et séduisants atouts, sa place parmi nos objets électroniques quotidiens.

En attendant le papier électronique

Une nouvelle manière de lire

En attendant le papier électronique

LA PEINE NÉS, déjà dépassés ? Les livres électroniques (e-books) n'échappent pas à la frénétique course-poursuite contre le temps qui rythme l'univers des nouvelles technologies. Et, à regarder ce que nous promettent déjà chercheurs et industriels pour les prochaines années, les merveilleux petits e-books qui devraient apparaître prochainement dans les rayons de nos magasins font déjà presque figure d'anti-quotés. C'est que, avant tout, un livre électronique est un ordinateur simplifié caché derrière un écran. Qui, lui, va profiter des importantes évolutions à venir.

Chercheurs et industriels s'allient pour mettre au point le prototype le plus adapté

tunément des cartons, Xerox l'a baptisé Gyricon et a annoncé, dans le courant de l'été 1999, un accord de fabrication avec la société 3M. Les premiers prototypes présentaient encore quelques défauts importants : encore un peu trop épais (0,3 mm), ils pâtissaient d'une définition insuffisante pour révoquer définitivement le papier. Pourtant, ce type d'encre électronique est sur les rails. Joseph Jacob-

son, chercheur et professeur au Massachusetts Institute of Technology (MIT), et son équipe ont emboîté le pas de Xerox. Le principe est sensiblement différent, puisqu'il ne s'agit plus ici de microbilles, mais de capsules susceptibles de changer partiellement ou en totalité de couleur et de forme au contact les unes des autres. L'image, ainsi, ressemble bien plus à un véritable impression sur papier qu'à un écran d'ordinateur. En outre, cette encre électronique peut s'appliquer sur le recto et le verso de supports de différentes matières. Le papier, bien sûr, mais aussi le plastique et certains métaux. Le livre électronique a de nombreuses possibilités de mutation devant lui.

Le livre électronique manque encore de confort visuel, favorisant une lecture « savante » plutôt qu'un usage courant

« L'ÉCRAN est un mauvais support de lecture ». Pour Jean-Louis Lebrave, directeur du laboratoire ITEM (Institut des textes et manuscrits modernes) du CNRS, le constat est sans nuance. Aujourd'hui ou moins. Car si le confort visuel reste, il est vrai, un des obstacles majeurs au développement du livre électronique, fabricants de matériel et éditeurs de logiciels s'affairent à améliorer cet aspect encore problématique du livre électronique. Mais pour l'heure, on ne veut guère s'avancer d'avantage au CNRS. La mise en place d'un groupe d'expérimentation des usages du livre électronique devrait permettre d'en savoir plus ultérieurement. Reste les études déjà effectuées sur la lecture numérique, via Internet ou les assistants de poche type Palm, dont on a toutes les raisons de penser que les constats pourront être transposés.

En dehors des aspects de confort, le livre numérique bouleverse complètement nos habitudes de lecture. Parce qu'il offre des outils inédits sur le papier et permet, grâce à l'hypertexte, de naviguer d'une manière non linéaire à travers les écrits. C'est pratique, certes, mais rien ne prouve que cela favorise par exemple la mémorisation. « On ne peut cependant pas affirmer que la lecture linéaire soit un soutien de la mémorisation, précise Jean-Louis Lebrave. Le lien entre lecture linéaire et mémorisation tient-il à un phénomène d'apprentissage, de culture, ou bien à un fondement cognitif ? » « Si le livre électronique n'est rien d'autre qu'une ardoise magique qui affiche du texte au kilomètre et permet de stocker La Comédie humaine de Balzac ou l'ensemble des Rougon-Macquart, je n'y vois pas grand intérêt », ajoute toutefois François Jacob, chercheur au CNRS lui aussi, et spécialiste du grec ancien. Ce n'est pas que l'homme soit allergique aux nouvelles technologies. La lecture sur écran, il la pratique au contraire tous les jours. Il fut même l'un des premiers à réfléchir à de nouveaux modes d'accès au texte grâce à l'informatique. Il participe aujourd'hui à quelques expériences d'édition électronique comme celle de l'éditeur Bibliopolis, dont il est membre

Glossaire

Bitmap

Représentation binaire (faite de 1 et de 0) dans laquelle les bits (unités d'information) correspondent à une partie d'un objet tels qu'une image ou un caractère. Dans un système monochrome, 1 bit représente 1 pixel sur l'écran. Pour la couleur ou le gris, plusieurs bits dans le bitmap représentent 1 pixel ou un groupe de pixels. Le terme est aussi attribué à la zone mémoire qui contient le bitmap.

Hypertexte

Système permettant de stocker et d'explorer des ensembles de textes grâce à des liens entre éléments textuels. L'hypertexte autorise une lecture non linéaire, l'activation d'un lien à partir d'un mot permettant d'atteindre d'autres textes tels que sa définition, les paragraphes les contenant, des références à d'autres textes et, au-delà, de mémoriser toute association d'idées.

LCD

Ecran utilisant les propriétés électrohydrodynamiques d'un état particulier de la matière, le LCD (Liquid Cristal Display, ou écran à cristaux liquides) est apparenté à la fois aux phases liquide et solide. On construit un tel écran en utilisant deux bandes conductrices en contact avec le cristal, placées sur des supports transparents et espacés de quelques millimètres. La majorité des écrans plats font appel à cette technologie, les autres sont à plasma.

OCR

L'OCR (Optical Character Recognition, ou reconnaissance optique de caractères) consiste en une lecture des caractères à l'aide d'un procédé optoélectronique. Un scanner éclaire les formes inscrites sur un support, puis un logiciel analyse la lumière réfléchie à l'aide de dispositifs photoélectriques (cellules, diodes).

PDF (Portable Document Format)

Format de fichier, développé par Adobe, permettant de conserver les caractéristiques d'un document. Peu volumineux, les fichiers PDF peuvent être visualisés et imprimés à l'aide du logiciel gratuit Acrobat Reader.

D'après le Dictionnaire de l'informatique (Larousse)

Corinne Manoury et Olivier Zilbertin



# Les vitraux se protègent de l'eau

LA FRANCE possède un patrimoine extrêmement riche en vitraux médiévaux. Mais ces précieux morceaux de silice colorés, montés dans des réseaux de plomb, subissent les affres du temps, et notamment l'assaut de facteurs corrosifs. Le soufre provenant de la pollution de l'air et l'acidité des eaux de pluie ternissent la transparence des vitraux peints par les maîtres-verriers du Moyen Âge. Les tempêtes et les pierres sacrilèges brisent ces icônes aux pieds de verre. Si l'on sait nettoyer les oxydes assombrissant la silice, il est apparu également nécessaire de protéger les vitraux.

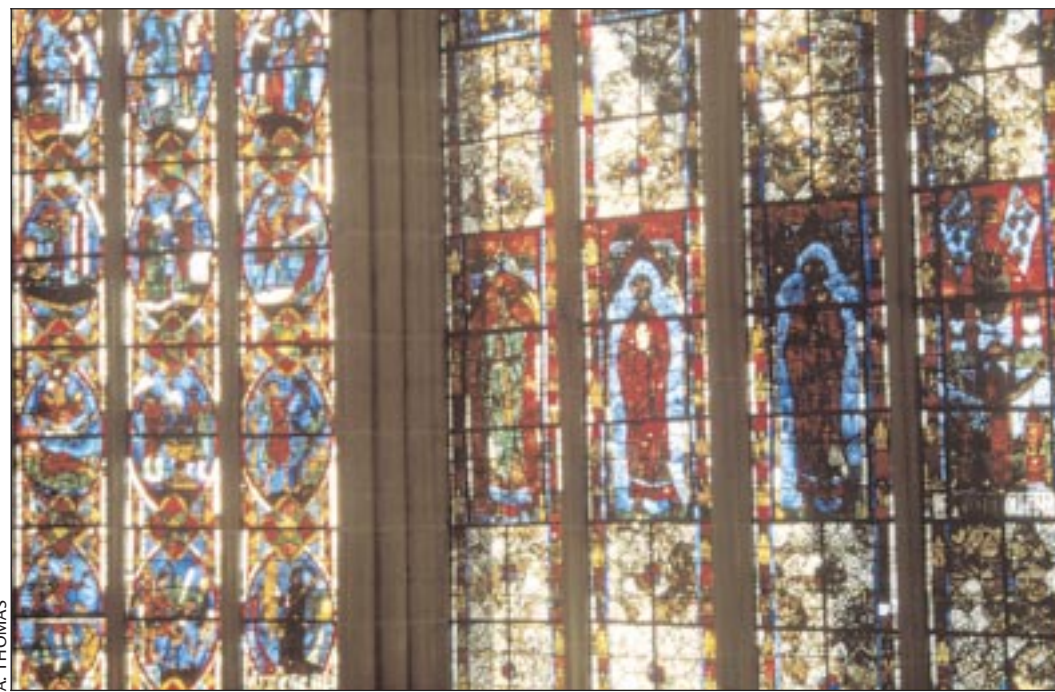
Pour cela, une expérience rassemble, depuis le début des années 80, les compétences de physiciens, de chimistes, d'informaticiens et de peintres-verriers. Et, en ce début d'année 2000, la grande rosace de la Sainte-Chapelle se prépare à tirer parti de leurs travaux pour se protéger contre les agressions de la pollution parisienne avec un cocon de verre.

La solution choisie amène à monter des verrières de protection à l'extérieur du bâtiment sur une serrurerie en laiton. Une technique de panneaux thermoformés peints suivant l'original est retenue pour les chantiers français. Cette méthode brevetée permet la lecture du vitrail sans que les couleurs soient altérées par la présence de la double verrière. Dans les parties haute et

**Fluides**  
Pour protéger les parures de verre des églises médiévales, des chercheurs s'emploient à maîtriser la condensation

basse de la serrurerie se trouvent les ouvertures qui permettent l'écoulement naturel par convection. Pour mettre en lumière les phénomènes microclimatiques qui entourent l'intérieur et l'extérieur du vitrail, les chercheurs ont décidé de surveiller électroniquement les espaces entre la verrière de protection et le vitrail.

Afin de préserver la lumineuse santé du vitrail, il faut en effet proscrire toute condensation et éviter ce que les scientifiques appellent le « point de rosée ». Ce dernier matérialise l'instant où l'eau contenue dans l'air se dépose sous forme liquide sur le verre. Pour étudier ce phénomène naturel, deux bancs d'essai sont installés. D'abord, en 1994, dans les verrières nord de la cathédrale Saint-Gatien à Tours, puis en 1996,



sur la face sud-ouest du laboratoire d'essai de l'Ecole centrale de Nantes. Le problème est, en théorie, simple : comment protéger un vitrail pour qu'il ne subisse que très peu de condensation ?

Dans le haut chœur de la cathédrale de Tours, les scènes de la vie de l'incrédule saint Thomas et de saint Etienne sont les témoins de cette première étude de microcli-

mat. Des capteurs d'hygrométrie, de température, de convections sont placés dans l'espace compris entre la verrière de protection et le vitrail médiéval. Une fois dirigées dans une centrale d'acquisition de signaux, ces données sont transmises par modem à l'ordinateur du Laboratoire de recherche des monuments historiques de Champs-sur-Marne.

A l'Ecole centrale de Nantes, le laboratoire de dynamique de l'atmosphère habitée observe et analyse à la fois les données de Tours et celles de leur propre vitrail expérimental, qui est composé de quatre fenêtres à échelle 1/2. « Nous mesurons l'écoulement de la lame d'air entre le vitrail et la verrière », explique Jean-Michel Rosant en présentant son banc d'essai, fait de

verres de différentes natures, construit dans le laboratoire de mécanique des fluides. Des « peignes de thermocouples » mesurent la température du verre et de l'air, des capteurs de vitesse celle de l'écoulement de l'air entre le double vitrage, des détecteurs de condensation mettent en lumière l'instant et les conditions pour la formation du « point de rosée ». Sur le toit, une station météo rapporte les conditions climatiques du lieu. Ensuite, les résultats sont intégrés et traités. « On sait, par exemple, qu'avec un air à 15 °C et 80 % d'humidité, la température de point de rosée se situera à 11,8 °C », explique Jean-Michel Rosant. Les mesures transmises sont mises en forme et modélisées par l'équipe de Guy Lauriat, de l'université de Marne-la-Vallée, qui s'est plus particulièrement intéressée aux conditions de condensation pendant la nuit. Enfin, les observations servent de support aux décisions des architectes des Monuments historiques.

Un tel déploiement de technologies trouve sa justification dans l'importance et l'ampleur des chantiers à venir. Déjà les vitraux des cathédrales de Tours, Bourges, Poitiers, Sées sont emmitouflés par ce double vitrage thermoformé. En attendant la Sainte-Chapelle, après Notre-Dame-de-la-Belle-Verrière de la cathédrale de Chartres.

Alain Thomas

## Les puces bio progressent

DE PUCES, au sens électronique du terme, elles n'ont souvent que la taille. Pourtant, à l'instar des microprocesseurs, qui ont changé le cours de l'histoire informatique, elles sont en train de bouleverser une biologie qui s'attache de plus en plus à nos gènes.

Les puces à ADN, que l'on appelle aussi « biochips » ou « genechips » en anglais, ne sont pas très vieilles – à peine plus de cinq ans. Pourtant ces petits carrés de verre, de polymères ou parfois de silicium, sont capables de distinguer en une seule opération et par un traitement massivement parallèle quelques dizaines de milliers de séquences d'acides nucléiques – ces fameux composants de notre patrimoine génétique –, donnant le vertige aux industriels de la pharmacie comme à ceux de l'agrochimie. Avec les « biochips », ils trouveront les cibles de nouveaux médicaments, ils testeront ceux qui existent pour en faire des traitements adaptés à chaque profil génétique, ils contrôleront la qualité des aliments ou sélectionneront des espèces végétales plus résistantes à certaines maladies. En 1998, le marché des applications des puces à ADN était évalué, à l'horizon 2002, dans une fourchette située entre 100 millions et 1 milliard de dollars (540 millions à 5,4 milliards de francs).

Quelle que soit leur architecture, toutes les puces à ADN reposent sur le même principe d'appariement, découvert par les Prix Nobel Watson et Crick. A un brin d'ADN, succession de bases symbolisées par les quatre lettres A, T, C et G, correspond un autre brin portant les bases complémentaires. Il suffit donc de fixer un brin solitaire, aussi appelé « sonde », sur un support, tel un hameçon, pour partir à la pêche aux gènes. C'est ainsi que sont construites toutes les sondes, à partir des quatre bases A, T, C, G ordonnées de différentes façons.

Affymetrix a été la première société à exploiter ce principe à grande échelle. En mariant la chimie avec la photolithographie, technique utilisée pour la gravure des puces électroniques, elle a réussi à insérer plusieurs dizaines de milliers de sondes sur des supports dont la taille ne dépasse pas le centimètre carré. Dès lors, on ne cherche plus un gène, mais une multitude de gènes en une seule opération.

Pourtant, si elle est efficace et extrêmement bien protégée par une batterie de brevets, cette technique de synthèse in situ des sondes d'acides nucléiques – par apposition de masques successifs et utilisation

**Recherche**  
La puce à ADN pourrait devenir un outil essentiel à la médecine comme à l'agriculture

de la lumière –, laisse entrevoir quelques failles, et par conséquent des opportunités pour les concurrents d'Affymetrix. « Avec la lumière, le rendement chute très vite », explique Eliane Souteyrand, chargée de recherche au CNRS, qui, à l'Ecole centrale de Lyon, développe un autre prototype de puce à ADN. Elle s'interroge également sur la force de ce qui lie la sonde et son support dans la technique d'Affymetrix. A son sens, cet élément est déterminant, car il conditionne la réutilisation de la puce pour de nouvelles analyses.

Marc Cuzin, au Leti, Laboratoire d'électronique, de technologie et d'instrumentation du CEA, met pour sa part l'accent sur la pureté de la sonde. Les masques, dit-il, ne permettent pas de construire exactement la même séquence d'acide nucléique au centre et au bord de l'espace délimité. Or, dans les années à venir, ce paramètre risque fort de devenir essentiel. Les puces ne devront plus seulement dire si « oui » ou « non » la séquence génétique recherchée est présente, mais en quelle quantité elle est présente. Par conséquent, le CEA s'engage aussi sur la voie du robot pour faire de la synthèse de sondes in situ. Le travail de cet automate sera couplé à la technologie d'adressage électrochimique que le CEA a déjà développée pour la puce MICA. Dans ce cas, le support de la puce est en silicium et les brins d'ADN sont fixés sur des plots qui sont en fait des électrodes d'or. La place des sondes est déterminée par le passage d'un courant électrique.

Ces différents développements ne sont que quelques exemples de puces à ADN. Car de l'accrochage ou synthèse des sondes à la lecture des résultats, nombreux sont encore les points sur lesquels des innovations ou des améliorations sont possibles. Mais, tous les biologistes en sont persuadés, la puce à ADN sera à la génétique ce que la photographie aérienne est aujourd'hui à la cartographie.

Corinne Manoury



La Net Economie, une réalité pour les entreprises à la conquête de nouveaux marchés, impose, en matière de simplicité d'administration, des choix technologiques stratégiques. Les multiples ressources de votre système d'information d'entreprise, vos accès à l'Internet, vos applications de commerce électronique, doivent pouvoir être contrôlés et gérés efficacement en un point d'administration unique. Comme les 50 millions d'utilisateurs qui ont mis en œuvre les services d'annuaire NDS® de Novell (Novell Directory Services®), assurez efficacement la gestion de votre infrastructure réseau et Internet à travers des solutions sécurisées, fiables et simples à administrer. Avec Novell, soyez prêt, dès à présent, à entrer dans la Net Economie. Pour plus d'informations, visitez notre site

ou appelez Allô Novell au

Novell

# Que faire de ses photos numériques ?

**SOUS LE SAPIN**, il y avait bien cet appareil photo numérique tant espéré, mais il reste maintenant à tenter de rentabiliser l'investissement du Père Noël. Au bout du compte, on y parviendra, et la photo numérique est certainement l'avenir de la photo tout court. Restent aujourd'hui quelques obstacles qui font la différence entre le présent et l'avenir. Comment les surmonter ? Et d'abord, que faire des photos une fois qu'elles sont prises ? Bien sûr, on peut les voir tout de suite sur l'écran LCD (à cristaux liquides) au dos de l'appareil, mais pas très bien à la lumière du jour. Bien sûr, on peut souvent connecter l'appareil au téléviseur ; mais, en pratique, il vaut mieux avoir une télévision avec une prise en façade ou sur le côté, si possible une prise ronde (RCA) et jaune (vidéo).

Vient le moment où l'on veut en faire d'autres, et l'appareil est plein. A ce stade, tôt ou tard, deux nouveaux investissements vont s'imposer : d'abord celui d'une carte mémoire de bonne capacité (Compact Flash ou Smartmedia), d'au moins 16 mégaoctets – on en trouve, cependant, qui vont jusqu'à 128 Mo. Il existe, hélas, des appareils livrés avec des cartes de capacité ridicule (4 Mo) et, si la résolution du capteur CCD (Charged Couple Device, ou dispositif à transfert de charge) est bonne (plus d'un million de points) et les images peu compressées, on arrive au résultat consternant suivant : l'appareil est plein en moins d'une dizaine de photos. Il faut ensuite transférer les photos de la carte sur son micro-ordinateur. Là, le pire (certains Minolta) côtoie le meilleur (Kodak), mais tout utilisateur sérieux finit par acheter un lecteur de cartes. Ce dernier n'est pas très cher, presque rien si l'on a un lecteur PCMCIA ou PC-Card (très répandus sur les micros portables), environ 600 francs (91 euros) si l'on

**Tout s'explique Posséder un appareil photo numérique c'est bien, mais il est bon de comprendre en quoi il diffère d'un appareil classique**

achète un lecteur externe de Compact Flash. Cela peut paraître un luxe, mais quand on sait que les temps de transfert seront divisés par 20, on finit par y passer, si l'on se sert vraiment de son appareil. Une fois les photos sur le micro, les problèmes ne cessent pas pour autant. Attention au crash de disque dur qui, cette fois, risque de volatiliser vos albums de photos, pour le coup très virtuels. Des sauvegardes fréquentes seront nécessaires pour conjurer la disparition de clichés inoubliables.

Attention également aux appareils qui ne donnent pas un nom différent à chaque photo qu'ils prennent, car il y a alors un fort risque qu'une nouvelle photo écrase un jour une ancienne portant le même nom. La prudence incite à renommer les photos en leur donnant un nom explicite : cela prend du temps sur le moment mais c'est très utile à long terme.

Mais ces photos mises en sécurité sont-elles bonnes ? Les appareils photos numériques font aujourd'hui de bonnes photos, avec un équilibre des couleurs convenable, parfois meilleur que celui des bons argentiques, et avec une définition qui supporte le tirage papier courant. Ils ont encore trois défauts. Le premier est le temps, ou plutôt le temps, de réaction : d'abord, pour passer du sommeil à l'éveil, ils mettent entre deux



E. JOLIVET/CANAL+

secondes (Kodak) et (parfois) huit secondes. Autant dire que la biche a largement eu le temps de traverser la route. Même allumé, l'appareil numérique a tendance à prendre des clichés surprisants car retardés, parfois de plus d'une seconde (Canon) par rapport au moment où l'on a déclenché. Déception garantie, surtout si l'on possède un zoom et un autofocus. On se consola en se rappelant que les antiquités argentiques avaient aussi parfois le même problème.

Le deuxième défaut des numériques est leur faible sensibilité à la lumière. La quasi-totalité en ont une de l'ordre de 100 ISO. Cela veut dire, en pratique, que le risque de « bougé » est élevé, car la vitesse d'obturation va être faible. Surtout si l'on s'est dépêché et un peu énervé à cause du temps de mise en œuvre de la petite merveille technologique...

Le troisième défaut tient à des focales souvent un peu longues (38 mm en moyenne) pour la photo grand public, de groupe

ou de paysage, par exemple. Il faut donc s'attendre à beaucoup de déchets avec un appareil numérique.

Ce n'est pas grave, car on peut prendre pour un coût quasi nul autant de photos que l'on veut, et vérifier tout de suite le résultat sur l'écran LCD. Il n'empêche qu'en pratique une photo ratée ne peut pas toujours se reprendre. Quand, enfin, on arrive à tenir de belles photos, bien archivées sur un disque dur, que faire pour les montrer ? Là, c'est plus facile et plus gratifiant : on peut utiliser l'écran du micro ou les envoyer par Internet.

Si l'on veut les imprimer, alors les ennuis recommencent. Une bonne imprimante dite de qualité photo se trouve aujourd'hui pour 1 500 francs (230 euros). Autour de 2 500 francs (380 euros), l'Epson 750 donne d'excellents résultats. Mais, en pratique, il faut se procurer du papier photo, encore cher, et se préparer à en gâcher assez souvent car les ennuis de

l'apprenti imprimeur sont nombreux : l'imprimante peut mettre parfois plus de vingt minutes à sortir une photo de grande taille en résolution maximale. Les couleurs imprimées sont rarement celles qui ont été vues à l'écran. Les nombreux réglages nécessaires (type de papier, format, résolution, marges, corrections de couleur) ne paraissent simples qu'aux fabricants. L'usage réel, lui, c'est bien le diable s'il ne s'est pas mélangé les pinces pour l'un d'entre eux. Quand la photo voulue sort enfin, dans les bonnes couleurs et dans le bon format, attention aussi au séchage : il est prudent de laisser la photo à plat pendant plus d'une heure et à l'abri des doigts indisciplinés. En revanche, si tous ces obstacles sont surmontés, quel plaisir ! Un appareil classique sert pour une centaine de photos par an en moyenne, avec un numérique on en fait plusieurs milliers. C'est en cela que réside la vraie différence.

Isis (Canal+)

Sabir cyber



## Navigateur

**UN NAVIGATEUR**, ou *browser* en américain, est un logiciel qui permet d'accéder au Web, comme Internet Explorer de Microsoft ou Communicator de Netscape. Dans les années 60, *browser* était déjà un terme informatique, version courte de *database browser*, désignant la partie d'un programme de gestion de base de données qui permettait de parcourir l'ensemble des fiches pour retrouver celles qu'on souhaitait. *To browse* signifie, en anglais, « flâner », « parcourir », mais aussi « brouter », et le Concise Dictionary of English Etymology de Walter Skeat indique qu'il s'agit d'une corruption de ce verbe français. Un internaute serait donc le lointain avatar d'un ruminant.

Avec le succès du Web à partir de 1992, le logiciel Mosaic, premier « World Wide Web browser », devint un *browser* tout court. L'un de ses créateurs, Mark Andreesen, parti ensuite fonder Netscape, nomma son second *browser* Navigator en 1994, avec comme logo une roue de timonier. Les francophones avaient alors l'embarras du choix : *brouteur* n'aurait pas fait sérieux, les Québécois proposèrent alors *butineur*, *fureteur* et même *arpenteur*, mais sans grand succès à Paris. Microsoft lança en 1995 son Explorer, qui pouvait donner *explorateur* en français. Mais ce fut finalement navigateur qui s'imposa, au moment même où Netscape renomma son Navigator en un pompeux Communicator, nom de produit encore en vigueur aujourd'hui.

*Navigateur* avait alors l'avantage, en 1996, d'être une traduction directe du nom du logiciel utilisé par plus des trois quarts des internautes francophones. Il était ensuite moins trivial que *butineur* ou *fureteur*, et on a déjà noté la réticence du sabir cyber envers les termes évoquant le règne animal. Dans un pays qui se flatte de former de grands marins, il était également plus en phase avec le sentiment des pionniers du Web de participer à une aventure, et qui plus est une aventure maritime, le terme renforçant l'image du « surf » sur le Web. *Navigateur* ne pouvait donc pas perdre.

Cléo (Canal+)

## Tendance

**LES CONCURRENTS** de *navigateur* sont très mal en point, sauf un, le terme américain *browser* lui-même, dont l'usage ne faiblit pas. Dans la presse, c'est parfois par un souci de précision, le mot *navigateur* pouvant prêter à confusion, dans un titre notamment. Et, dans le français parlé, *browser* se trouve bien d'être prononcé comme *brother*.

## Dico

**LE PETIT LAROUSSE** illustré a ajouté la définition informatique de navigateur dans son édition 2000. Le Hachette en répartit étrangement la définition correcte dans les trois entrées : navigateur, navigation et naviguer.

# Sur le Réseau, devenez maître du jeu

**WEBMASTER, LE MAÎTRE D'INTERNET**  
Editeur : Gallimard Multimédia  
Support : CD-ROM pour PC et Mac  
Prix : 299 F (46 €)

**C'EST UN JEU** sur le Web ou plutôt dans le Web : Webmaster a donc pour décor un réseau, avec ses câbles, ses sites, son courrier, ses « firewalls » (barrières qui filtrent les accès aux sites ou les interdisent, très pratiques sur les bornes publiques), mais surtout ses virus.

Ils n'ont l'air de rien au début, ils croissent comme des bactéries avec des bruits de gremlins version peluches adorables en plus virtuel. Mais leur chef est un méchant très méchant, sans doute capable de rendre impraticable tout le Réseau. Il faut un cobaye du bon côté de la « force de communication », un cobaye qui osera se lancer au milieu des petits paquets qui filent dans les tuyaux vers toutes sortes de sites. Et le cobaye, c'est vous. Immergé dans le Web, vous devez traverser les quatre barrières protectrices du hacker et le détruire. Au début, vous l'amusez, le hacker, et il vous laisse croire que tout sera facile : vous allez sur des sites bizarres, univers onirique à la Moe-

**Aventure Jouer les cobayes pour contrer un hacker, une bonne idée pour un jeu qui manque de piquant**

bius revu par les auteurs du Maître des éléments (l'une des équipes les plus créatives en matière de jeux). Chaque fois, il faut ramasser des images d'objets ou les objets eux-mêmes. Ça dépend du hasard, et ça change à chaque nouvelle partie. Les membres d'une tribu de rebelles, les Southernautes, habitent dans les recoins du Web et se cachent du hacker. Mais si vous leur faites passer vos cartes, ils sauront vous aider à deviner la combinaison du prochain firewall.

Alors vous musardez dans un jeu d'arcades (le palet dans une ambiance bar très réussie), vous vous grisez dans les câblages en tentant de toucher les petites cibles qui font gagner des coupons et très vite vous trouvez la



GALLIMARD MULTIMÉDIA

cléf. Mais le nombre de sites augmente après chaque barrière et bien vite le réseau ressemble à un réseau avec, en prime, une agressivité croissante, des particules aux grognements de gremlins – version affamés d'images et d'objets – qui s'approchent de vous comme s'ils allaient se régaler. Puis c'est la course avec des sites plus alambiqués, avec des pages en cascade, et vous jouez pour gagner maintenant les pré-

cieux coupons nécessaires à la fabrication d'antivirus.

Vous êtes bien content de retrouver votre page de démarrage, sorte de *home, sweet home* avec tentures et objets expédiés par mail : c'est là que vous trouverez aussi les deux vies qui vous restent (sous forme de gants – indispensables pour saisir les objets et la carte – ou de dés, selon le cas). Les surprises abondent et plusieurs sites font preuve d'une

folie imaginative qui manque en revanche sur nombre d'autres.

En fait, les limites de ce jeu sont liées à ses qualités : on est vraiment dans le Réseau, et c'est un peu monotone, tout ce temps dans des câbles ; on doit trouver la combinaison d'une porte puis d'une deuxième et ainsi de suite, mais cette combinaison est toujours formée d'objets à découvrir. Bref, on finit par penser qu'on se concocterait bien un petit virus pour fermer bien des sites inutiles, simples décors en deux dimensions uniquement là comme des culs-de-sac : c'est un peu comme certaines pages personnelles sur le vrai Réseau (genre photos du petit dernier qui bave après son rot).

Si Webmaster fait preuve d'imagination, ses défauts sont donc ceux du Réseau lui-même, et les auteurs l'ont bien senti : le jeu peut se poursuivre sur Internet, et des scénarios téléchargeables sont déjà annoncés. En définitive, c'est une excellente idée mais qui manque de pittoresque, de ces petits détails qui mobiliseraient en nous l'aventurier très intelligent dont personne ne soupçonne assez le talent.

Patrick Longuet (Canal+)



<http://www.lemonde.fr>

**Palmarès des classes préparatoires : tous les résultats aux concours d'entrée des Grandes Ecoles.**



