

TV à écran plat
Grande, gourmande et... jetable
Don Quichotte des éoliennes
Il fait de l'or avec du vent
La mode des algues
Du laboratoire au réservoir



Tourisme de masse Stop ou encore ?



Avec le Confort Solaire DolceVita, mon eau chaude respecte autant mon budget que mon environnement. Et si c'était ça le confort absolu ?

Confort Solaire DolceVita. En associant le gaz naturel à l'énergie solaire, vous bénéficiez d'une eau chaude plus économique et vous contribuez au respect de l'environnement. Les Experts Solaire Gaz de France vous conseillent sur les solutions adaptées, vous informent sur les aides financières, et vous accompagnent, avec nos Partenaires DolceVita, tout au long de la mise en œuvre de votre projet. Pour bénéficier de ce service, appelez la **Ligne Solaire DolceVita** au 0 810 124 125 (prix d'un appel local depuis un fixe). L'énergie est notre avenir, économisons-la ! www.dolcevita.gazdefrance.fr

Une énergie nouvelle entre nous



5 EDITO

6-7 BREVES

8-10 L'OBJET

L'écran plat

12-15 ALLO TECHNO ?

Vague d'algues dans les réservoirs

16-17 LA BOITE NOIRE

Météo France court après le temps

18-20 PERSONA GRATA

**Jean-Michel Germa, l'homme
qui a senti le vent tourner**

22-38 DOSSIER

Terminus pour le tourisme de masse ?

40-42 ILS CHANGENT LE MONDE

**Un chercheur qui fait de l'or
avec les ordures**

44-45 LE MARKETING EXPLIQUÉ À MA MERE

Le nouvel Eldorado du test

46-48 REPORTAGE

**Au Chili, les Mapuches
remuent ciel et terres**

49 LU D'AILLEURS

50-52 L'ECONOMIE EXPLIQUÉE À MON PERE

Vers un choc pétrolier permanent ?

53 ZOOM

Made in India

54-55 EN DIRECT DE WWW.PLANETE-TERRA.FR

56-59 ENQUETE

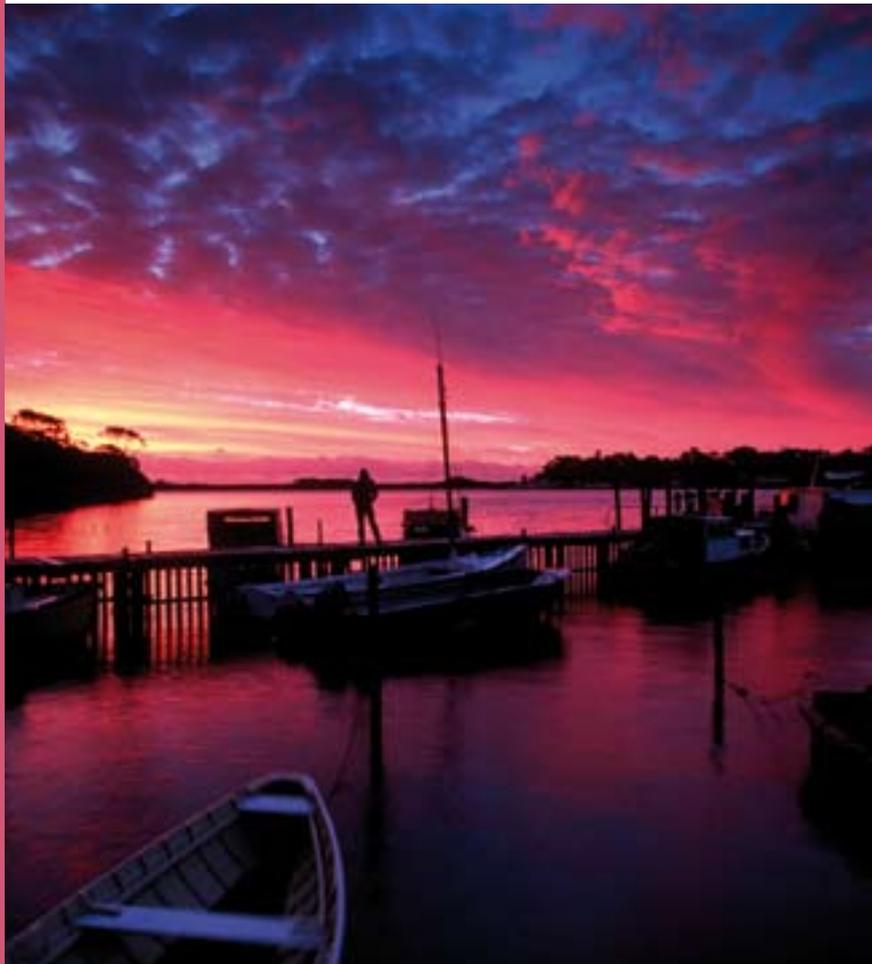
Médecine du travail cherche réanimateur

60-61 ENRICHISSEZ-VOUS

Sur un tempo durable

62 LE FEUILLETON

Métropole position (11^e et dernier épisode)



Ont participé à ce numéro (en ordre alphabétique inverse) :

Ho-Yeol Ryu (Une), Céline Mounié, Cerise Maréchaud, Karyn Poupée, Olivier Philipponneau, Laure Noualhat, Angeline Montoya, Virginie Leray, Karine Le Loët, Solenne Legeay, Arnaud Gonzague, Jean-Claude Gerez, Gaw, Cécile Cazenave, Rafaële Brillaud, Caroline Bonnin, Simon Barthélémy, Matthieu Auzanneau, Louise Allavoine, Toad, Frédéric Stucin, Vincent Robinot, Raphaël Dallaporta, Cire, Vincent Baillais, Adrien Albert, VU, Tendance Floue, Rue des Archives, Rea, Panos, M.Y.O.P, Lieu-dit, Cosmos, AFP – **Direction artistique** : Denis Esnault – **Responsable de l'édition** : Karen Bastien – **Directeur de la rédaction** : David Solon – **Responsable des systèmes d'information** : Gregory Fabre – **Directrice commerciale** : Kadija Nemri – **Conseiller abonnement** : Baptiste Brelet – **Assistants commerciales** : Véronique Frappeau et Elodie Nicou – **Directeur de la publication** : Walter Bouvais. Terra Economica est édité par la maison Terra Economica, SAS au capital de 137 233 euros – RCS Nantes 451 683 718 – **Siège social** : 42 rue La Tour d'Auvergne, 44200 Nantes – **Principaux associés** : Walter Bouvais (président), Gregory Fabre, David Solon, Doxa SAS – **Cofondateur** : Mathieu Ollivier – **Dépôt légal** : à parution – Numéro ISSN : 1766-4667 – Commission paritaire : 1011 C 84334 – Numéro Cnil : 1012873 – **Impression** : Goubault imprimeur, 8 rue de Thessalie, BP 4429, 44244 La Chapelle-sur-Erdre cedex. **Lisez-nous, abonnez-vous sur notre site Internet** : www.terra-economica.info/abo, **par courriel** : abo@terra-economica.info ou **en nous appelant** au 02 40 47 42 66. Ce magazine est imprimé sur papier écologique (ARCTIC Matt paper en 90 g/m² pour l'intérieur et 150 g/m² pour la couverture) avec des encres végétales.



UNE : Flughafen 2005, de Ho-Yeol Ryu
digital print, 100 X 150 cm / www.homato.com



Discrimination ? Je sais la HALDE.

La discrimination est un délit sanctionné par la loi.

Vous rencontrez des difficultés dans votre travail, pour la recherche d'un logement, pour accéder à une formation... en raison de votre âge, de votre origine, de votre sexe, de votre handicap, de votre orientation sexuelle, de votre appartenance syndicale, religieuse, de vos convictions politiques. La HALDE est là pour vous conseiller et vous aider à faire reconnaître vos droits.

HALDE

08 1000 5000
www.halde.fr

Haute Autorité
de Lutte contre
les Discriminations
et pour l'Égalité





Soleil brut et chers crustacés

Sydney ? Trop loin. New York ? Trop cher. Marrakech ? Trop chaud. C'est la soupe à la grimace. Enfin, pas pour les trois-quarts de l'humanité qui n'ont pas la chance de connaître la signification du mot « voyage ». Non, la moue se dessine surtout sur le visage du milliard d'individus qui, chaque année, jouent les touristes. Une majorité d'entre eux met d'ailleurs le cap sur la France, première destination mondiale.

Mais cette année, tout va de travers. Rendue si accessible par les avancées technologiques des dernières décennies, la planète semble brutalement s'être de nouveau « élargie ». Il n'est plus si facile de s'exiler à l'autre bout du monde. Et l'on sait où se cachent les maux. Les changements climatiques, le prix du baril de pétrole ajoutés à la crise économique et financière, assombrissent l'horizon.

Sans queue ni tête

Au même titre que d'autres activités humaines, le tourisme de masse est loin de « coller » aux trois piliers du développement durable. Cette sentence peut paraître excessive. Elle n'est que factuelle. Homme, environnement, économie : seule cette dernière semble encore tirer les marrons du feu touristique. Mais il ne faut pas être devin pour comprendre que les projections sans limite des acteurs du tourisme mondial – notamment dans le secteur du transport aérien – sont totalement farfelues. Le tourisme de masse et sa devise actuelle – plus loin, plus souvent, moins longtemps – n'ont donc ni queue, ni tête.

L'équipe de *Terra Economica* – par ailleurs loin d'être exemplaire en matière de développement durable pour les vacances à venir (1) – ne souhaite pas jouer les rabats-joie de service. Vous trouverez donc dans ces pages de nombreuses pistes pour voyager plus léger. Et *Terra Economica* vous donne rendez-vous à la rentrée pour de nouvelles aventures. Pleines de surprises. —

LA REDACTION DE *TERRA ECONOMICA*

(1) En avion, en voiture, en trottinette ou à la nage, les membres de l'équipe de *Terra Economica* larguent les amarres cet été. En cherchant bien, vous pourrez apercevoir leurs têtes du côté du Portugal, de Sidi-Bel-Abbès en Algérie, de New York ou de l'Espagne. Promis juré, nous mangerons bio, compenserons nos émissions de CO₂ et reprendrons la bicyclette à la rentrée.

2000 milliards

L'estimation du coût annuel, en euros, de la destruction de la biodiversité sur la planète. Une étude lancée par l'Union européenne et le ministère allemand de l'Environnement (1) a permis de chiffrer ce phénomène. La facture serait comprise dans une fourchette allant de 1350 à 3100 milliards d'euros par an.

(1) Intitulée « L'économie des écosystèmes et de la biodiversité »

Des pipelines sous les villes

Ça circulera sous nos pieds et à plus de 150 km/h. Des chercheurs de l'université de la Ruhr (Allemagne) ont imaginé un système souterrain de transport de conteneurs par énergie électrique. Dans ces capsules, les marchandises pourront circuler 24 h / 24 à travers des pipelines. Prévu pour de longues distances, Cargocap – le nom du projet – pourrait soulager les villes de la pollution et des nuisances sonores engendrées par le transport routier. C.B.

Mauvaises impressions

Les salariés européens sont difficiles à comprendre. 90 % d'entre eux se déclarent conscients de leur impact sur l'environnement, mais chacun continue d'imprimer en moyenne 31 pages par jour, soit 35 kilos de papier par an. Les Français ne sont pas les pires « photocopieurs » avec 28 rectos quotidiens, mais leurs collègues norvégiens se contentent d'une vingtaine. En 2006, la moyenne européenne s'élevait à 34 pages par jour, selon l'enquête Lexmark-Ipsos. C.M.



Du chocolat pour sauver la planète

La gourmandise des millions de consommateurs américains fera-t-elle basculer le climat ? C'est ce que croit fermement le fabricant de confiseries Bloomsberry, qui va lancer « *un chocolat pour le changement climatique* » en collaboration avec la chaîne de magasins Whole Foods. Signalé par des logos

de type « éolienne » ou « empreinte », l'emballage proposera des conseils « verts ». Mais, surtout, sur chaque achat, la société Bloomsberry annonce qu'elle reversera 55 cents [35 centimes d'euros] à TerraPass, un organisme compensant les émissions de CO₂ des particuliers ou des entreprises. Aux Etats-Unis, 36 % des consommateurs affirment acheter « écolo », alors qu'ils n'étaient que 12 % en 2006.

Céline Mounié

“ Peak water ”

gros mot

L'eau se vendra-t-elle bientôt en baril ? Et son prix viendra-t-il titiller les sommets atteints par le pétrole ? Ce n'est pas un scénario de politique-fiction pour Sarah Slaughter, du Massachusetts Institute of Technology (MIT). Obnubilée par le pétrole et le « peak oil » [lire aussi pages 50-52], la planète oublie qu'elle n'est pas loin d'un « peak water ». « *L'homme est habitué à ce que l'eau et l'air soient gratuits, à ce que l'énergie soit abordable. Tout ceci est une époque révolue* », prévient la professeure. L'eau, « *absolument essentielle pour la santé* », pourrait connaître une envolée de ses prix, « *à la hauteur des investissements de construction et de maintenance qu'elle nécessite* ». Ses solutions ? Regarder du côté des océans où se trouvent 97 % des ressources en eau de la Terre. Et encourager les innovations de désalinisation et de traitement des eaux usées. Karen Bastien

Précision : Dans le dernier numéro de *Terra Economica*, une erreur technique vous a privé de la conclusion de la page 12. Il fallait lire : « Mais qu'est-ce qui fait donc tilter ces groupes industriels ? *Terra Economica* vous livre ses éclairages ». Toutes nos excuses.



Un vent de cacophonie

Fini de spéculer sur la beauté ou la laideur, l'intolérable bruit ou le doux ronron des turbines éoliennes. Une étude a clarifié les choses. Financés par des fonds européens, des chercheurs de trois universités des Pays-bas ont lancé, en 2006, un examen de la perception visuelle et auditive des personnes habitant dans un rayon de 2,5 kilomètres autour d'une turbine, et mesuré leur niveau de tolérance. Résultat : si le nombre de résidents conscients

du son de la turbine augmente naturellement avec le nombre de décibels, le degré de tolérance est, lui, meilleur chez les propriétaires ou copropriétaires des turbines habitant à proximité. Si un quart des personnes interrogées manifestaient une gêne à la perception d'un bruit de 40 à 45 décibels, aucun ou presque des 14 % de ceux profitant de la turbine ne manifestaient d'agacement. L'argent n'a peut-être pas d'odeur, mais il peut rendre sourd. **Karine Le Loët**



L'Inde fait du tri dans ses assiettes

Sept ans de réflexion. Il n'en aura pas fallu moins à l'Institut de santé publique et d'hygiène indien pour dégainer un plan d'actions concernant l'achat de nourriture auprès des vendeurs ambulants de Calcutta. Objectif : réduire les risques sanitaires. En effet, chaque jour, 8 millions de bouches viennent se nourrir auprès des 130 000 vendeurs de rue. Le programme prévoit notamment d'enseigner aux commerçants informels à traiter leurs déchets. Le gouvernement devra, lui, mettre la main au portefeuille pour « vérifier la qualité des sources d'eau et créer des traitements de déchets appropriés ». Une étude scientifique de 2001 avait mis en évidence des taux élevés de contamination fécale et de salmonelle dans l'eau utilisée par les vendeurs de la mégapole asiatique.

Caroline Bonnin

Avalanche de zéros au Zimbabwe

La banque centrale du Zimbabwe veut régler la multiplication des zéros. Début juin, le directeur général du centre zimbabwéen de vente de tabac (Zinac) a révélé que son organisation avait dû ouvrir de nombreux comptes bancaires afin d'encaisser les sommes mirobolantes correspondant à ses ventes. La faute à l'inflation galopante. En juin, 1 dollar américain équivalait à 1 milliard de dollars zimbabwéens. Il est loin le temps où, en 1983, les deux monnaies s'échangeaient à un taux équivalent. La situation politique instable du pays a, depuis, entraîné une chute des revenus et une pénurie de monnaie. Du coup, le gouvernement a ordonné à la banque centrale de produire toujours plus d'argent pour combler les besoins. En février, le taux d'inflation s'affichait à 165 000 %. **K.L.L.**

L'Espagne sous perfusion d'eau

La péninsule ibérique cultive les paradoxes. Alors que le pays attend plus de 6,5 millions de personnes à l'occasion de l'Exposition internationale de Saragosse consacrée à l'eau, plusieurs de ses villes sont à sec. C'est le cas notamment de la capitale de la Catalogne, Barcelone,

contrainte de convoier le précieux liquide par bateau-citerne depuis Marseille. Le *Norient Solar* devrait effectuer plus d'une vingtaine de rotations entre les deux métropoles. Le navire, qui possède une capacité de 25 000 m³ d'eau potable, ne peut couvrir que 3 % des besoins journaliers de la ville de Gaudi. Ce

commerce n'est pas « que » solidaire : l'eau est vendue au tarif public, soit moins d'un euro le m³, auxquels s'ajouteront les frais portuaires. En Espagne, cette situation de crise a réveillé les critiques concernant la mauvaise gestion de l'eau et l'abondance de piscines et de golfs dans l'ensemble du pays. **David Solon**

Le téléviseur à écran plat

Avec les écrans plasma et à cristaux liquides, le cinéma est entré à la maison. Mais la fin du film risque d'être cruelle pour la planète. PAR LOUISE ALLAVOINE



6 millions d'écrans seront vendus dans l'Hexagone en 2008, selon les professionnels.

Sept à huit ans, la durée de vie moyenne d'un écran plat chez les ménages français.

Ces écrans restent le plus souvent en veille et ont supprimé le bouton off de leurs options.

Et pour regarder les Jeux olympiques, vous serez assis devant quoi ? Vous aussi, vous avez dit *bye bye* à votre vieux poste de télé et accueilli un écran plat au milieu du salon. Il faut avouer que trouver un téléviseur à tube cathodique en rayons sera bientôt mission impossible. Vieux, moche, encombrant, le récepteur a été mis sur la touche par le « flat », l'écran plat moderne et design. Si fin qu'il est possible de l'accrocher au mur comme un tableau. La planète gagne-t-elle au change ? « *La réponse est nuancée* », reconnaît Stéphane Le Pochat, ingénieur au département écoconception et consommation durable de l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe). Ni tout noir, ni tout blanc, le bilan de l'écran plat n'est pas non plus coloré en vert. « *A taille égale, le plasma est, en phase d'utilisation, plus gourmand en énergie que la télévision à tube cathodique. Mais ce n'est pas*

Pour aller plus loin

7^e édition du Guide pour une high-tech responsable, de Greenpeace :
<http://blog.greenpeace.fr/wp-content/guide-pour-une-high-tech-responsable-6.pdf>

La directive D3E expliquée sur le site du ministère de l'Ecologie :
www.ecologie.gouv.fr/article.php3?id_article=3215

le cas du LCD, l'écran à cristaux liquides, expose le spécialiste. Seulement, la mode est au gigantisme. Et l'augmentation de la taille des téléviseurs annihile ce gain en énergie. »

Côté fabricants, on admet volontiers que plus l'écran est grand, plus il consomme d'énergie. Mais selon Jean-Robert Marenco, directeur marketing chez Philips, les écrans disponibles sur le marché, d'une taille moyenne de 80 cm de diagonale, ne sont pas plus gourmands que les derniers téléviseurs à tube cathodique d'environ 65 cm. D'autant plus que la marque, deuxième dans l'Hexagone avec 23 % de parts de marché derrière Samsung, a fait de la consommation d'énergie sa nouvelle marotte. « *La génération LCD qui sort actuellement consommera trois fois moins d'énergie en mode veille.* »

Dopé aux événements sportifs

Reste que le marché explose. Le Syndicat des industries de matériels audiovisuels électroniques (Simavelec) prévoit ainsi la commercialisation de presque 6 millions d'écrans plats dans l'Hexagone en 2008 (LCD dans 90 % des cas). Deux fois et demie plus qu'en 2006, pour un chiffre d'affaires supérieur à 4 milliards d'euros. Championnat d'Europe de football, Jeux olympiques, l'année 2008 est musclée. Or les grands événements sportifs dopent les ventes. Par exemple, la Coupe du monde de rugby 2007 a motivé l'achat de 720 000 écrans en deux mois – août et septembre –, soit une croissance de 84 % par rapport à la même période de 2006. L'écran plat a donc ouvert de nouvelles perspectives à l'industrie audiovisuelle. Car le taux d'équipement des ménages – environ 30 % à ce jour – lui laisse présager encore de bien belles années.

Mais le boom de ces bijoux de technologie s'accompagne d'effets nocifs. Outre-Manche, on a chiffré la consommation électrique des « flat ». Selon des travaux réalisés par des démocrates libéraux, une hausse de 6 % du marché en volume d'ici à 2010 entraînera une augmentation de 64 % de la consommation électrique du parc national de téléviseurs. Et les ⇒

Un gouffre de matériaux rares

Si les fabricants, contraints par des réglementations strictes, ont fait des efforts considérables pour diminuer, voire supprimer, des matières toxiques de leurs produits, un écran plat constitue toujours un cocktail dangereux. « *Pour les LCD, certaines lampes de rétroéclairage utilisent du mercure, un métal hautement toxique*, explique Richard Toffolet, directeur technique à Eco-systèmes. *Quant aux cristaux liquides, on a tout lieu de penser qu'ils ne sont pas toxiques. Mais, en vertu du principe de précaution, les recherches se poursuivent.* » Les écrans LCD contiennent également de l'indium, une ressource extrêmement rare. « *C'est un produit de forte valeur. Il faut donc pouvoir le récupérer* », ajoute Richard Toffolet. Quant aux écrans plasma, « *le problème vient des poudres électroluminescentes. Si elles ne contiennent pas de cadmium, a priori, elles ne sont pas toxiques. Sinon, il faudrait les retirer. Et ce serait très difficile, parce qu'elles sont encapsulées dans le verre.* »

⇒ prouesses technologiques des fabricants nous promettent des écrans de plus en plus grands, donc de plus en plus gourmands. Par ailleurs, un écran plat ne va pas sans son lecteur DVD et son adaptateur TNT, sans oublier son boîtier de connexion ADSL. Lesquels majorent la facture, d'autant plus que le tout reste en veille. Ne cherchez pas le bouton *off* au bas de l'écran, la plupart du temps il a été supprimé. Ces appareils interconnectés doivent en permanence rester branchés.

Le télé-zappeur ne veut plus lever les fesses du canapé, avancent les fabricants. Et contrairement à l'ère cathodique, il n'attend plus que son écran tombe en panne sèche pour en changer. La durée de vie de l'écran plat a fondu de moitié par rapport à la télé classique, pour plafonner entre sept et huit ans. Le dépassement technologique pousse-t-il à changer plus vite de produit ? « Parfaitement, répond Zeina Al-Hajj, responsable de la campagne Toxiques à Greenpeace. *C'est une stratégie pour pousser à toujours consommer plus.* » Chez Philips, on se défend de commettre le péché mortel d'obsolescence programmée (lire aussi *Terra Economica* n° 48, octobre 2007). « *C'est un désir des consommateurs d'avoir un produit toujours plus performant* », assure Jean-Robert Marengo.

Grosse panne de recyclage

Que devient l'écran plat une fois que le consommateur s'en est lassé ? Décharge, incinérateur, recyclage ? Les téléviseurs, qu'ils soient à tube cathodique, plasma ou LCD, sont classés dans les « déchets d'équipements électriques et électroniques » (surnommés D3E). La directive européenne relative à ce type de déchets oblige les fabricants à organiser une filière agréée, financée par l'écoparticipation déboursée par le consommateur à l'achat : de 2 à 8 euros selon la taille de l'écran. Renseignement pris auprès d'Eco-systèmes, l'éco-organisme chargé de leur retraitement en France, la filière existe mais les écrans plats, notamment les LCD, ne sont pas recyclés. « *Il n'existe pas encore de technologie opérationnelle pour retraiter ces produits. En attendant, on les démonte et on stocke les dalles,* confirme Richard Toffolet, directeur technique. *Mais beaucoup de prestataires travaillent dessus. Le recyclage des écrans plats va devenir un gros marché. Aujourd'hui, le gisement est encore faible, à peu près 50 000 tonnes à l'échelle européenne cette année. Les flux devraient fortement augmenter à l'horizon 2010 pour atteindre 350 000 tonnes. En 2020, on estime à 1,4 million de tonnes la quantité d'écrans plats à recycler.* » Une filière de valorisation ne verra le jour que si elle est rentable économiquement, estime quant à lui Stéphane Le Pochat, ingénieur à l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe).

Pour aller plus loin

Le Syndicat des Industries de matériels audiovisuels électroniques (Simavelec) :
www.simavelec.fr

Eco-systèmes :
www.eco-systemes.com

Une fabrication très gloutonne

En attendant, la production d'écrans plats a doublé dans le monde. Et selon Stéphane Le Pochat, de l'Ademe, il s'agit d'une « catastrophe environnementale » : « *L'industrie électronique est l'une des plus polluantes au monde.* » Elle représenterait 2% des émissions mondiales de gaz carbonique (CO₂), soit autant que le trafic aérien, selon une étude du cabinet d'analystes américains Gartner parue en 2007. La phase de fabrication est spécialement gloutonne. « *La miniaturisation des composants appelle des procédés de plus en plus énergivores. Les matériaux doivent être plus purs, donc nécessitent davantage de traitements chimiques. On travaille à l'échelle moléculaire, dans des atmosphères contrôlées, avec des process très compliqués. C'est bien simple : plus vous êtes petit, plus vous consommez d'énergie, plus vous générez de déchets* », détaille l'expert.

Difficile, pour autant, d'obtenir les chiffres d'émissions de gaz à effet de serre pour chacune des étapes de fabrication. Les marques, si elles mènent des analyses de cycle de vie, ne communiquent pas leurs données. Fièvre high-tech oblige, voilà un secret jalousement gardé. En outre, avec la mondialisation, ces données sont devenues très difficiles à rassembler. Car les fabricants ne fabriquent pas, ils assemblent. La production des composants est confiée à des sous-traitants. Pour Greenpeace, « *il s'agit pourtant bien de leur produit. Leur responsabilité est donc de maîtriser son cycle de A à Z* ». —

« Les apprentis z'écolos » et la vidange

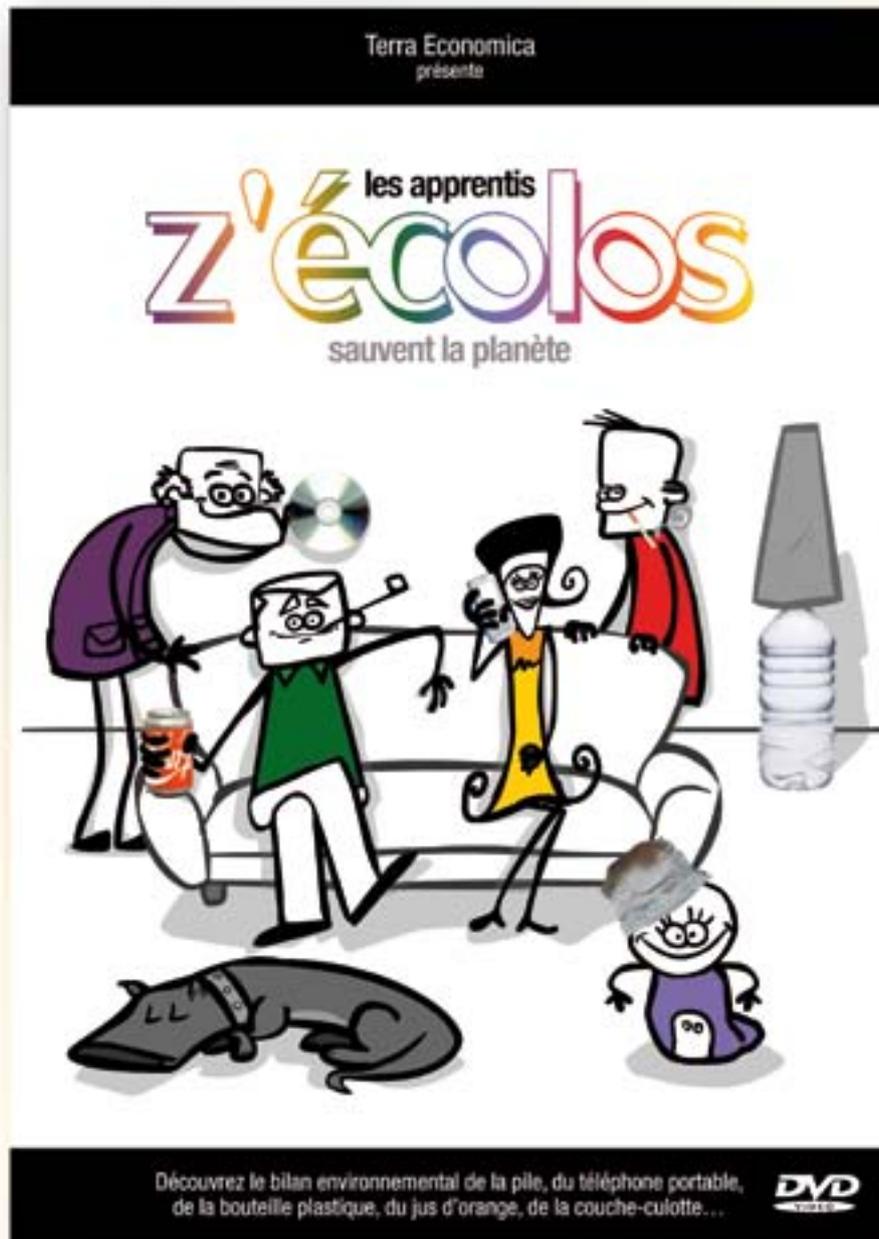
Sélectionnés au Monacology, festival international du court-métrage de Monaco sur l'écologie et le développement durable, « les apprentis z'écolos » ont été finalistes dans leur catégorie.

Découvrez le nouvel épisode de la série de dessins animés de *Terra Economica* (en coproduction avec Télé Nantes et Six Monstres).



 www.planete-terra.fr
(rubrique Environnement)

La série animée la plus verte
du monde est disponible



Demandez votre DVD :
www.terra-economica.info/dvd

02 40 47 42 66 - dvd@terra-economica.info

en coproduction avec télénantes et Six Monstres

allo techno ?



Vague d'algues dans les réservoirs

Abandonnées dans les années 1980, les recherches sur les microalgues trouvent un second souffle grâce au pétrole cher. Allons-nous rouler aux algues vertes ? Visite des laboratoires qui carburent.

PAR RAFAËLE BRILLAUD

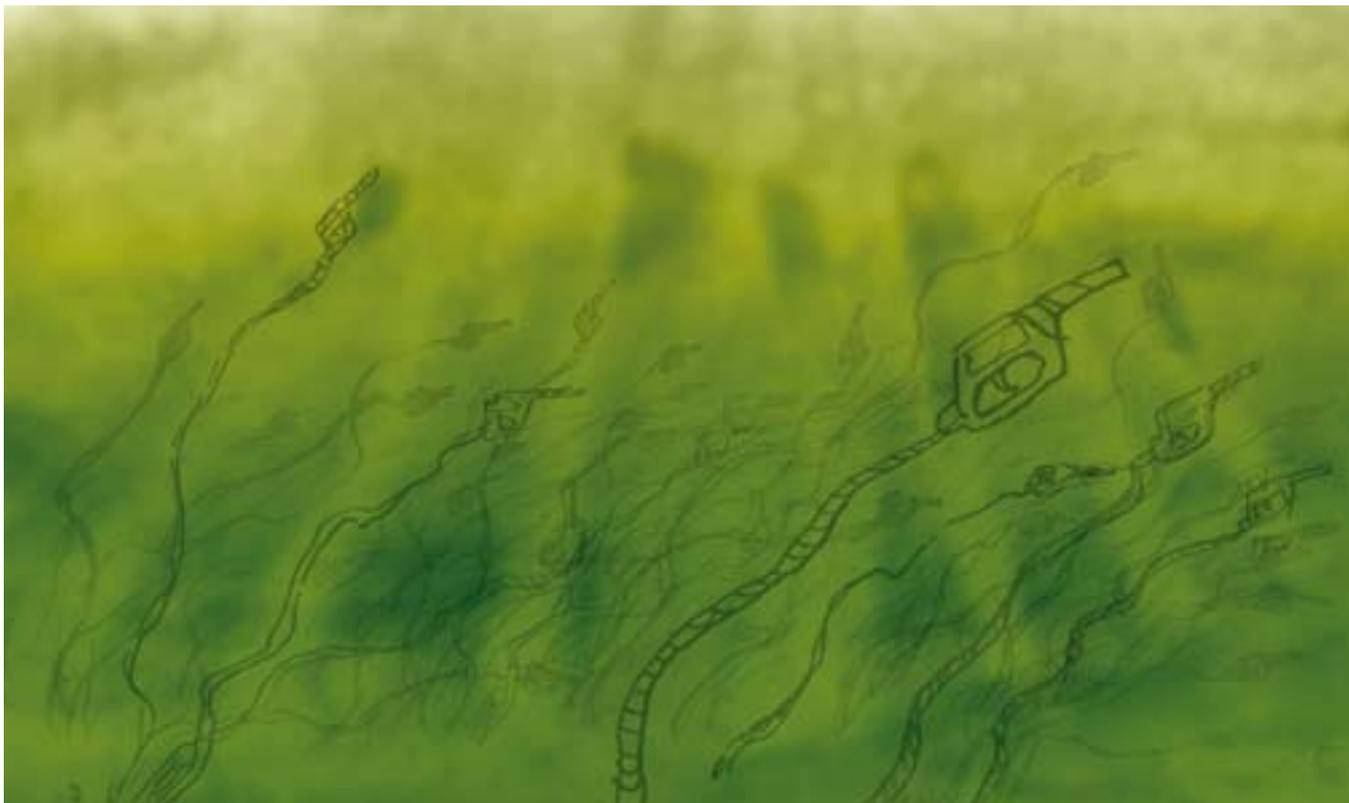
Elles sont vertes, bleues ou rouges. Elles ne mesurent que quelques microns mais, fortes de plusieurs centaines de milliers d'espèces, elles ont colonisé la surface du globe, peuplant milieu marin, eau douce ou saumâtre. Déjà utilisées comme complément alimentaire ou colorant pour les saumons d'élevage, les microalgues pourraient devenir la principale source d'énergie du futur. Jugez plutôt : ces organismes sont capables de produire et de stocker des lipides – jusqu'à 50 % de leur masse – dont seront ensuite tirés des biocarburants. Certaines algues sont même capables de synthétiser naturellement de l'hydrogène. Leur arme fatale se nomme la photosynthèse. Propre aux végétaux, ce mécanisme biologique est bien connu : il permet de transformer l'énergie lumineuse en énergie chimique. Cerise sur le gâteau, pour « fonctionner », ces minuscules usines aquatiques n'auraient besoin que d'eau et de soleil ! Un rêve, qui exige toutefois quelques ajustements avant de pouvoir véritablement prendre forme.

A Montpellier, Nantes ou Cadarache, un liquide verdâtre trône sur les paillasses de nombreux laboratoires. Aux yeux du visiteur, ces flacons ne paient pas de mine. Ces derniers temps, leur contenu suscite pourtant un « très très gros engouement », souligne Olivier Bernard, chargé de recherche à l'Institut national de recherche en informatique et en automatique (Inria) de Sophia Antipolis (Alpes-Maritimes). Qu'il s'agisse de lutter contre le changement climatique ou de réduire la dépendance aux éner-

gies fossiles, les algues microscopiques font figure de candidates idéales. Mieux : elles répondent point par point aux critiques adressées aujourd'hui aux agrocarburants. En effet, l'ensemble des surfaces agricoles françaises ne suffirait pas à produire suffisamment d'huile pour subvenir aux besoins du pays en matière de transports (1). Ces algues – impossibles à distinguer à l'œil nu – sont, elles, vingt fois plus abondantes que les plantes terrestres et avantageées par une croissance rapide : elles doublent au moins chaque jour. Elles offrent un rendement à l'hectare de 10 à 30 fois supérieur à celui des oléagineux. Et elles peuvent être cultivées sur des terrains impropres à l'agriculture traditionnelle. Avec elles, fini la compétition entre les cultures pour nos assiettes et celles pour nos voitures, qui conduit à la flambée des prix et à la déforestation.

Pompage d'azote et de phosphore

Les agrocarburants sont en outre suspectés de contribuer deux fois plus au réchauffement planétaire que les combustibles fossiles. En septembre 2007, le prix Nobel de chimie Paul J. Crutzen pointait du doigt l'agriculture intensive, « nourrie » aux engrais azotés qui se dégradent en protoxyde d'azote (N_2O), gaz à effet de serre autrement plus puissant que le gaz carbonique (CO_2). Au contraire, les algues fixent, elles, le CO_2 de l'atmosphère et pompent l'azote et le phosphore dans l'eau ! Aucun rejet nocif pour l'environnement donc, si ce n'est bien sûr le dioxyde de carbone ⇒



⇒ libéré lors de la combustion du biodiesel par le véhicule. Cette solution serait donc miraculeuse ? Non. Mais elle est assez séduisante pour qu'une soixantaine d'équipes à travers le monde décide d'étudier sérieusement cette alternative. En France, le projet Shamash – nom du dieu Soleil en Mésopotamie – rassemble, depuis décembre 2006, sept laboratoires et un partenaire industriel. L'ensemble de la filière y est représenté, des modélisateurs aux motoristes, des biologistes aux spécialistes de l'extraction des huiles. Doté d'un budget de 2,8 millions d'euros, dont une partie accordée par l'Agence nationale de la recherche pour une durée de trois ans, Shamash a déjà sélectionné trois espèces de microalgues parmi un large échantillon. Leur culture en extérieur, en Vendée et en Bretagne, est même prévue pour cette année.

Une collection de 300 micro-organismes

Reste toutefois un problème de taille : la facture. Olivier Bernard, coordinateur du projet Shamash, ne le cache pas : « *Il existe un décalage entre ce qui est véhiculé par les médias et la situation réelle. Certes, on sait aujourd'hui faire pousser des algues, produire des lipides... mais à des prix rédhibitoires !* » Crise

t Sur le même thème, « **Biocarburant : le mirage écologique** » : www.terra-economica.info/a3266.html

du pétrole ou changement climatique ont beau pointer le nez à la fenêtre, aucun consommateur n'est prêt à se ruiner à chaque passage à la pompe. « *A 2 euros le litre, ça serait gagné. Mais nous sommes encore un facteur 10 au-dessus de ce qu'il faut !* » évalue le chercheur.

C'est sur cette pierre d'achoppement que sont déjà venues buter les premières recherches sur les algues riches en huile. En 1978, aux Etats-Unis, le Laboratoire national des énergies renouvelables (NREL) avait lancé un vaste programme d'études, l'ASP (Aquatic Species Program), afin d'évaluer la faisabilité d'une production de biocarburant à partir d'algues. Une collection de 300 micro-organismes était alors constituée, une multitude de données recueillie – elles font d'ailleurs encore office de valeur de référence. Mais, en 1996, le programme est condamné pour des questions de rentabilité.

Comment comprendre, dès lors, le retour des microalgues sur le devant de la scène ? Rien de plus simple. « *En 1996, le prix du baril de pétrole se situait au-dessous des 20 dollars et le NREL estimait qu'il devait être trois fois plus élevé pour qu'un biodiesel algal soit compétitif. Aujourd'hui, c'est le cas puis-*

que le baril dépasse les 100 dollars ! » Avec la récente flambée du prix du brut, Américains, Chinois, Israéliens mais aussi Australiens ou Européens, tous cherchent à mettre la main sur l'espèce qui saura le mieux répondre à tous les critères : une algue riche en huile, facile à cultiver et récolter, pas trop exigeante en énergie (lire ci-contre).

Mariés à des déchets

Olivier Bernard n'hésite pas à parler « *d'effet bulle* » : « *On laisse penser que toute la recherche a été faite et qu'il n'y a plus qu'à investir.* » Erreur. Car les freins à une production à grande échelle ne manquent pas. « *Pour qu'une algue produise des lipides, il faut qu'elle n'aïlle pas très bien* », résume Jean-Paul Cadoret, responsable du laboratoire de physiologie et de biotechnologie des algues à l'Ifremer, membre de Shamash. Elle doit être soumise à différents stress (privation d'azote, augmentation brutale de la lumière) pour doper sa teneur en acides gras, mais doit néanmoins être ménagée pour continuer à produire. Sa culture à l'air libre est compliquée car les bassins sont envahis par des algues de différentes espèces, obligeant à un tri impossible au moment de la récolte ; celle en milieu fermé, en photobioréacteur, coûte excessivement cher. Et puis, plus l'algue se multiplie, plus elle se fait de l'ombre. Autant d'écueils que les scientifiques devraient parvenir à franchir tôt ou tard.

L'espoir d'une meilleure rentabilité pourrait toutefois venir d'ailleurs : la combinaison de la production de biocarburant « algal » avec une autre filière, si possible plus lucrative. Certains misent sur la synthèse d'hydrogène, un gaz qui pourrait répondre, à moyen terme, à tous nos besoins. Mais la recherche en est encore au stade expérimental – c'est l'objet notamment du programme européen Solar H. D'autres vantent plutôt des microalgues prêtes à se nourrir de nos déchets ! Couplés à des centrales thermiques ou à des stations de traitement des eaux usées, d'élevage porcine ou aviaire, les bassins de culture absorberaient dioxyde de carbone, nitrates ou phosphates. Fondée en 2001 au sein du Massachusetts Institute of Technology (MIT), la société GreenFuel Technologies explore ainsi cette piste aux Etats-Unis. Enfin, les algues sont riches en oméga 3 ou en antioxydants, des molécules très prisées en agroalimentaire ou en pharmaceutique. Avec tous leurs potentiels, l'engouement pour les microalgues n'est pas près de (re)prendre l'eau. —

Pour aller
plus loin

Le projet Shamash :
[www.sop.inria.fr/
comore/shamash/
index.html](http://www.sop.inria.fr/comore/shamash/index.html)

Un rapport européen sur les applications industrielles des micro et macroalgues (en anglais) :
[www.epobio.net/
news/news070917.
htm](http://www.epobio.net/news/news070917.htm)

Le bilan de l'ancien programme américain de production de biodiesel algal (en anglais) :
[www1.eere.energy.
gov/biomass/pdfs/
biodiesel_from_
algae.pdf](http://www1.eere.energy.gov/biomass/pdfs/biodiesel_from_algae.pdf)

Le dossier sur les biocarburants de l'Ademe :
www2.ademe.fr
(rubrique « Energies et matières renouvelables », puis « produire des biocarburants »)

Usines et filets flottants

Produire de l'énergie à partir d'algues : les projets se multiplient et les annonces se succèdent. Mais dans un contexte d'intense concurrence, motus et bouche cousue concernant les sommes investies et/ou les espèces utilisées.

— **Hawaii** : Shell a annoncé, en décembre 2007, la construction « *immédiate* » sur l'île d'une usine pilote en collaboration avec HR Biopetroleum, une société basée à Honolulu. Des algues marines seront cultivées dans des bassins découverts sur la côte de Kona afin de produire de l'huile végétale, transformée ultérieurement en biocarburant. Cellana, l'entreprise commune chargée de ce projet, est détenue majoritairement par le pétrolier anglo-néerlandais.

— **Italie** : ENI, la société pétrolière nationale, cherche à produire du gasoil à base d'algues alimentées par des eaux de décharge, dans la raffinerie de Gela, au large de la Sicile.

— **Nouvelle-Zélande** : Boeing et la compagnie Air New Zealand collaboreraient avec Aquaflow Bionomic Corporation pour l'élaboration d'un mélange de kérosène et d'algue. Le 24 février, un Boeing 747 de Virgin Atlantic a déjà utilisé un carburant hybride à base, lui, d'huiles de noix de babassu et de coco.

— **Japon** : le pays, qui souffre de sa petite superficie, peut puiser dans le formidable réservoir que constituent ses eaux territoriales. D'où son intérêt pour les macroalgues, au rendement pourtant bien moins intéressant. L'entreprise Tokyo Gas envisage de récupérer celles qui s'accumulent dans les ports, afin de générer du méthane par fermentation. A l'heure actuelle, ces algues sont incinérées ce qui engloutit 30 m³ de gaz de ville par tonne de végétaux. Par ailleurs, la Tokyo Fisheries Promotion Foundation souhaite mettre en place cette année un projet pilote, financé par le gouvernement, de production de bioéthanol à partir d'algues brunes cultivées sur des filets flottants. L'utilisation de 1 % à 2 % des eaux territoriales japonaises permettrait de récolter 150 millions de tonnes d'algues pour 4 millions de tonnes de bioéthanol par an.

[1] Il faudrait par exemple, selon l'expert Jean-Marc Jancovici, cultiver en tournesol 118 % des surfaces cultivables.

MÉTÉO FRANCE

court après le temps

Une pluie d'euros tombe actuellement du ciel. Le changement climatique fait en effet exploser le marché de la prévision météo. Une aubaine pour Météo France, contraint pourtant de fermer la moitié de ses centres départementaux. PAR VIRGINIE LERAY



Partout, elle fait la pluie et le beau temps. Avant et après le journal télévisé, pour les amateurs de sports d'hiver, les pilotes d'avion et même les *traders* à l'affût des moindres fluctuations des cours des matières premières agricoles. Par ces temps capricieux, où les inondations succèdent aux sécheresses, les prédictions de Météo France gagnent en audience et en valeur ajoutée. Mais qui se cache derrière Madame soleil ? Un réseau informatisé tentaculaire : 1 800 stations ter-

restres mesurant en temps réel les conditions atmosphériques, 24 radars pluviométriques sans compter les dispositifs maritimes. Entretien et développée à raison de 12 millions d'euros par an, cette technologie quadrille tout le territoire, DOM-TOM compris, et jusqu'en terre Adélie. Une redevance de 9 millions d'euros versée à Eumetsat, organisation européenne des satellites météo, permet en outre à Météo France de recevoir des images du déplacement des masses d'air toutes les 5 à 15 minutes. Un supercalculateur basé sur le site de Toulouse analyse, archive ces tonnes de données et transmet ses résultats aux prévisionnistes, qui les transforment en pictogrammes indiquant les brumes matinales, les orages ou les grêles à venir.

L'effet « canicule 2003 »

Si les progrès scientifiques ont permis à Météo France de gagner en précision – un jour de fiabilité supplémentaire en dix ans –, le changement climatique a complexifié et élargi ses activités. A commencer par sa mission de service public pour laquelle l'établissement – sous tutelle du ministère de l'Environnement – reçoit 192 millions d'euros de subventions, soit 58 % de son budget. Depuis les 15 000 morts de la canicule de 2003, Météo France travaille en effet en étroite collaboration avec l'Institut de veille sanitaire. Les deux organismes ont élaboré un indicateur « biométéorologique », chargé de mettre en état d'alerte le corps médical. Feux de forêt, avalanches ou crues soudaines... Pour la sécurité civile, la veille permanente assurée par Météo France s'est doublée, en 2007, d'un réseau intranet de

crise reliant les prévisionnistes météo, les préfetures, les services de secours et les collectivités locales. Enfin, sensibilisation au développement durable oblige, Météo France arrive dans les classes via un partenariat avec l'Education nationale : le site Internet www.risques.meteo.edu met à disposition des cours sur les modifications du climat.

Nuages et foudre « à la demande »

Non lucratives, ces activités ont néanmoins permis à Météo France de peaufiner une nouvelle stratégie commerciale centrée sur la gestion des risques et les activités de conseil. « *Notre priorité est d'améliorer nos prévisions à courte échéance, surtout en cas de danger, et de transformer cette maison de sciences en une maison d'explication, au plus proche des attentes des clients* », déclarait ainsi, le 3 juin, Pierre-Etienne Bisch, son pédégé, qui vient d'engager une vaste restructuration de l'établissement (lire ci-dessous).

Avec 725 000 visiteurs quotidiens sur www.meteo.fr et 25 millions d'appels en 2007, la météo « à la demande » voit ses ventes bondir de 10 % par an. Mieux encore, Météo France a développé une foule de services pour les professionnels : « *Un skippeur en pleine mer peut bénéficier d'un guidage sur mesure, un restaurateur prévoir quand l'orage arrivera sur sa terrasse ou encore un grutier recevoir la force du vent en direct sur son mobile* », détaille le pédégé.

Pour des secteurs plus stratégiques, Météo France a lancé des filiales : Météorage alerte ainsi EDF des risques de foudre et lui permet d'ajuster sa production en fonction des températures attendues, tandis que Predict Services aide les communes à gérer les possibles inondations. Enfin, dernière née, Metnext élabore des indices pour les acteurs de l'assurance et de la finance depuis 2007. Résultat : les bénéfices commerciaux de l'établissement ont doublé depuis 1994 pour atteindre 15 % des recettes. Dernier pôle dopé par le changement climatique : la recherche. En effet, 80 des 250 chercheurs de la maison travaillent sur

Pour aller
plus loin

Le site de Météo France :
www.meteofrance.com

Les syndicats de Météo France détaillent la restructuration de l'établissement :
www.sauvonslameteo.fr

Le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (Giec) :
www.ipcc.ch

cette thématique et apportent tous les quatre ans leur contribution au Groupement intergouvernemental des experts du climat (Giec), quand ils ne partent pas en mission scientifique internationale. « *Relativement peu rentables, ces études à échelle planétaire que nous pouvons ensuite décliner régionalement* », explique Alain Ratier, le directeur général. Météo France peut ainsi étudier l'avenir de l'enneigement d'une station de ski ou encore mesurer l'impact de l'urbanisation sur le réchauffement et indiquer à une commune comment en limiter les effets.

La classe internationale

Pour réduire les coûts de conception des « modèles », ces logiciels de prédiction fort coûteux, Météo France s'associe à des laboratoires européens. Près de 90 de ses scientifiques préparent ainsi depuis quinze ans l'arrivée d'Arome. Fruit du travail commun d'une quinzaine de pays, il offrira une résolution très fine et permettra de cartographier l'atmosphère à 2,5 km près (contre une échelle de 10 km actuellement). Ces collaborations assoient le prestige de Météo France, qui se classe parmi les meilleurs services de prévision mondiaux, au coude à coude avec son homologue britannique. Cette réputation fait le succès de sa filiale, Météo France International, sur un marché hyperconcurrentiel. Son chiffre d'affaires a dépassé l'an dernier 7 millions d'euros et elle vient de décrocher un contrat en Inde. Preuve que Météo France est passée maître dans l'art délicat de concilier intérêt général et bonnes affaires. —

fiche d'identité

FONDATION : 1887 (devenu en 1993 un établissement administratif).
EFFECTIF : 3 700 salariés (222,5 millions d'euros de charges de personnel).
BUDGET TOTAL : 332 millions d'euros, dont 192 millions de subventions publiques et 80 millions de redevances aéronautiques.
RECETTES COMMERCIALES : 47 millions d'euros. DEFICIT : 800 000 euros.
POTENTIALITES : 25 % à 30 % du PNB mondial sont directement influencés par la météo (source : Euronext).

Avis de tempête sociale

Le 15 mai puis le 5 juin, deux mouvements de grève très suivis ont perturbé les services de Météo France. En cause, une restructuration qui conduirait à fermer, à partir de 2011, la moitié des 92 centres départementaux de l'établissement. Le non-remplacement de la moitié des départs en retraite permettrait de supprimer 130 postes en trois ans et 500 à l'horizon 2017. En 2005, un rapport de la Cour des comptes avait épinglé les effectifs de Météo France : 3 700 salariés contre 1 800 pour le Met Office, son confrère britannique. Selon la direction, c'est l'automatisation du réseau d'observation qui va permettre ce resserrage territorial et la redéfinition du travail des agents vers des activités de conseil.



L'homme qui a senti le vent tourner

Il y a vingt-cinq ans, Jean-Michel Germa faisait du porte-à-porte pour convaincre les maires d'installer des éoliennes. Son entreprise, la Compagnie du vent, vient d'être rachetée par Suez. Elle est estimée à 700 millions d'euros. PAR CECILE CAZENAVE (A MONTPELLIER)

Jeune homme, Jean-Michel Germa voulait fabriquer des navires. Il est finalement devenu constructeur d'éoliennes. Et c'est les pieds sur terre que le Montpelliérain de 56 ans a gagné ses galons. Fin 2007, l'énergéticien Suez,

mastodonte du CAC 40, est entré à hauteur de 56,8 % dans le capital de sa PME, la Compagnie du vent, qui exploite onze parcs éoliens en France. Lorsqu'à l'automne dernier, son actionnaire principal, le groupe de BTP espagnol Acciona, a annoncé son départ, plus de trente grosses entreprises ont appelé son bureau dans la zone industrielle de l'aéroport de Montpellier. Pas de quoi étonner Jean-Michel Germa : « *Le fait que de grands groupes qui sont les acteurs de la politique énergétique mondiale considèrent désormais que l'éolien est bon pour leur business, c'est une consécration absolue de cette énergie.* »

Visser les boulons

Dans les années 1980, lorsque ce docteur en physique, spécialisé en mécanique des fluides, s'intéresse au vent, il est seul, mais convaincu. C'est aux Etats-Unis, pour le compte de la Régie électrique des chutes de Niagara, qu'il fait ses premières armes sur l'éolien. Il en reste une étude, dactylographiée à l'ancienne, qui l'a suivi dans tous ses déménagements. Le pédégé la sort d'un placard de son bureau et la soupèse d'un sourire amusé. « *Les Américains n'en ont rien fait. Mais quand je suis revenu, j'en savais plus que tout le monde car il s'agissait d'un parc de 100 mégawatts. Or, à l'époque, personne n'avait travaillé à cette échelle. En France, on parlait alors de 1 mégawatt.* »

Dans la France mitterrandienne de la fin des années 1980, on commence à peine à s'intéresser à l'énergie du vent. Jean-Michel Germa part à la pêche aux subventions pour monter la première éolienne française reliée au réseau électrique. L'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe) et l'Europe lui en donnent les moyens. Le maire de Port-la-Nouvelle (Aude) lui apporte sa bénédiction. « *On a quasiment vissé les boulons nous-mêmes...* », se souvient Jean-Michel Germa. EDF avait choisi ce même site moins d'une décennie auparavant pour installer une centrale nucléaire, mais le projet fut rejeté par la population. « *Monsieur Germa n'a pas eu beaucoup d'efforts à fournir pour me convaincre, se*

« Je vois encore un ingénieur d'EDF me dire en 1991 : “ Votre machine ne tiendra pas. Dans quinze jours, on la ramasse par terre. ” »

souvent Louis-Bernard Davidovici, ancien maire aujourd'hui à la retraite. *Son projet allait bien au-delà de la simple production d'énergie, c'était symbolique pour une région qui avait refusé le nucléaire !* » La belle hélice à pales – 200 kilowatts, un rotor de 25 m de diamètre, 40 m de haut – est inaugurée en grande pompe par le ministre de l'Environnement de l'époque, Brice Lalonde. « Je vois encore un ingénieur d'EDF me dire : “ Votre machine ne tiendra pas. Dans quinze jours, on la ramasse par terre ” », mime Jean-Michel Germa. Après dix-sept ans d'activité, la doyenne tourne toujours. L'apprenti entrepreneur aurait pu s'arrêter là. « *Mon rêve était atteint. Et à l'époque, je n'imaginai pas du tout ce que l'énergie éolienne allait devenir* », aime-t-il à raconter. En bon capitaine de navire, Jean-Michel Germa détaille les caps qu'il a franchis à la tête de la Compagnie du vent. En 1993, la PME emporte « à la régulière » un appel d'offres international au Maroc face aux gros électriciens du monde entier. Le parc de 50 mégawatts est destiné à produire 2 % de la consommation électrique

du pays. « *Le jour où nous avons appris la nouvelle, j'ai failli m'évanouir. Nous n'étions que trois dans la boîte et n'avions même pas assez d'argent pour passer les coups de fils internationaux. Il nous fallait trouver 60 millions de dollars en quelques mois pour réaliser le projet. On a risqué la faillite dans cette affaire.* » Sept ans sont nécessaires pour mettre en route l'installation qui confère à la Compagnie du vent ses lettres de noblesse. « *Ce fut un projet extraordinaire, nous sommes entrés dans la cour des grands.* »

Mais c'est surtout dans son Sud qu'il apprend à trouver le vent et les arguments pour bâtir ses éoliennes. Avec en poche, des cartes d'état-major, une boussole et un canevas de relevés, il rencontre les maires, les propriétaires de terrain, les paysans, serre des centaines de mains et trinque autant de fois. « *Je crapahutais toute la journée* », raconte-t-il avec un brin de nostalgie. Sous la table transparente de son bureau monochrome, d'éléphants mocassins souples en cuir fauve ont remplacé les chaussures de marche. Avec les années et le développement ⇒

Vingt ans de foi éolienne

- 1988** – Etude d'un parc éolien pour la Régie des chutes du Niagara [Etats-Unis].
- 1989** – Fondation de La Compagnie du Vent à Montpellier [Hérault].
- 1991** – Installation à Port-la-Nouvelle [Aude] de la première éolienne française raccordée au réseau.
- 1993** – Premier parc éolien français à Port-la-Nouvelle.
- 1997** – L'espagnol Acciona entre à hauteur de 50 % dans son capital.
- 2000** – Premier parc éolien du Maroc, à Al Koudia Al Baïda [2 % de l'électricité du pays].
- 2005** – Au Maroc, premier parc éolien directement raccordé à une cimenterie avec Lafarge [reconnu comme mécanisme de développement propre du protocole de Kyoto].
- 2007** – Exploitation de 11 parcs éoliens en France [totalisant 100 mégawatts].
- Novembre 2007** – Le groupe Suez, via sa filiale Electrabel, porte sa participation à 56,8 % de la Compagnie du Vent. Jean-Michel Germa conserve son titre de PDG.

L'Europe reste pâle

En mars 2007, les dirigeants européens se sont engagés à augmenter la part des énergies renouvelables dans « la consommation d'énergie finale de l'Union européenne, de 8,5 % à 20 % ».

D'après l'European Wind Energy Association, l'éolien ne répond encore qu'à 3,7 % des besoins d'électricité de l'UE. Pas assez certes, mais, en moins d'une décennie, l'évolution est spectaculaire. Ce secteur ne représentait que 0,9 % du total en 2000 ! Tous les Etats membres ne partent pas du même niveau. L'année dernière, c'est l'Espagne qui a donné un coup d'accélérateur en installant 3 522 mégawatts supplémentaires, la plus importante capacité jamais installée en Europe en un an. Désormais, de l'autre côté des Pyrénées, 11 % de l'électricité du pays provient de l'éolien. En France en revanche, l'éolien ne représente que 1,21 % de la consommation électrique. L'Hexagone [2 454 mégawatts installés] arrive loin derrière des pays tels que l'Allemagne ou le Danemark. L'Allemagne dispose de 22 247 mégawatts éoliens assurant 7 % de sa consommation électrique totale. Le Danemark, petit pays, ne dispose que de 3 125 mégawatts, mais produit de cette manière 21,22 % de sa consommation électrique nationale. Même mouvement de l'autre côté de l'Atlantique puisqu'en 2007, le parc d'éoliennes aux Etats-Unis a augmenté de 42 % pour atteindre 16 800 mégawatts, selon l'American Wind Energy Association. Mais l'Oncle Sam part de loin, car l'éolien ne représente aujourd'hui que 1 % de la production énergétique totale du pays.

www.ewea.org et www.awea.org



Construction du parc éolien de Kerigaret dans le Finistère, mis en service en août 2007.

⇒ de la Compagnie du vent, Jean-Michel Germa a dû apprendre à frapper plus souvent à la porte des ministères qu'à celles des conseils municipaux et des fermes de l'Aude.

Tracasseries administratives

Mais de ses années de « randonnée professionnelle », le pédégé a rapporté quelques certitudes. Par exemple qu'un immense fossé sépare l'enthousiasme des campagnes du scepticisme des élites, largement influencées, selon lui, par le lobby du nucléaire. « Dans l'Aude, on me disait : "On n'a que du vent ici, on n'en fait rien. Pourquoi ne venez-vous qu'aujourd'hui ?" Et je parle de communes de 50 habitants dans lesquelles il ne s'est rien passé d'un point de vue industriel depuis l'exode rural ! », s'enflamme-t-il. A ses yeux, cet engouement n'aurait d'ailleurs pas varié d'un iota : « La seule différence, c'est que l'éolien est devenu une industrie lourde et que les pionniers comme moi ne vont plus sur le terrain. » Passé des chemins creux

aux couloirs des institutions, l'entrepreneur égrène ses doléances, nombreuses : tracasseries administratives, complexification des procédures. « Aujourd'hui, en France, il est plus difficile de construire un parc éolien que de monter n'importe quelle installation polluante », tonne-t-il. Et les propositions du Grenelle de l'environnement menaceraient de dépouiller les élus locaux de leurs compétences en ce domaine pour les transférer à l'Etat. A l'écouter, l'avenir de l'éolien français serait gravement menacé.

« Cette énergie est pourtant inéluctable. » Cette conviction chevillée au corps, la PME a fait des « réserves » pendant trois décennies. Les années maigres ont servi de repérage. « Lorsque nous avions un projet prêt, la réglementation ou le manque de fonds ne nous permettaient pas de le réaliser, explique le pédégé. Mais on a continué d'investir, on a embauché des ingénieurs, acquis des droits fonciers, des droits de raccordements électriques. On a stocké et maintenant, on déstocke ! » Au-delà de la

société de 90 salariés, pour 11,3 millions d'euros de chiffre d'affaires, Suez vient de se payer un portefeuille bien garni pour les quinze prochaines années. L'Europe s'est en effet engagée à ce que les sources d'énergies renouvelables atteignent 20% de la quantité totale d'énergie consommée dans l'UE d'ici 2020. Calculette en main, Jean-Michel Germa fait les additions. « La France devra installer 25 000 mégawatts d'énergie éolienne, soit 6 réacteurs nucléaires EPR en termes de production d'énergie. La seule capable de répondre à ce défi de manière durable, industrielle et compétitive pour les dix prochaines années, c'est l'éolien. Comment la France pourrait-elle rester à l'écart ? », s'exclame-t-il.

Un rapport encore confidentiel

Dans le coffre-fort de la Compagnie du vent attendent 6 500 mégawatts de projets de parcs, nécessitant 2 milliards d'euros d'investissements. Le pédégé montpelliérain a expliqué à Gérard Mestrallet, patron de Suez, qu'il ne réaliserait probablement qu'un projet sur cinq d'ici à 2015, ce qui représentera 6% du marché national. A cette date, peu de lieux seront encore aménageables à l'échelle industrielle dans l'Hexagone. « En France, pour ce qui est de l'éolien, la messe est dite : la plupart des sites ont été découverts », reconnaît Jean-Michel Germa. La Compagnie du vent vient de créer une direction dévolue à la prospective internationale. Les futures zones d'exploration ont été listées, en coordination avec Suez, dans un rapport encore confidentiel.

Jean-Michel Germa s'enthousiasme déjà pour d'autres terrains, quasi vierges. « Ce qui s'est passé pour l'éolien se passera dans dix à quinze ans pour le photovoltaïque. Chaque maison est susceptible de devenir un centre de production d'énergie. Ce marché s'annonce très supérieur à celui de l'éolien mondial. » Il compte faire la proposition à son nouveau patron. Pas fou, le pionnier a depuis longtemps déposé la marque la Compagnie du soleil. « On a la stratégie du long terme mais aussi le souci du détail. Car comme vous le savez, le diable se niche dans les détails. » —



LOBODIS



**Spécialiste des cafés de qualité,
Lobodis a été la première entreprise française
à commercialiser des produits labellisés
Max Havelaar. Nous proposons aujourd'hui
10 cafés* 100% arabicas, 100% équitables,
en provenance d'Amérique Latine, d'Afrique et d'Asie.**

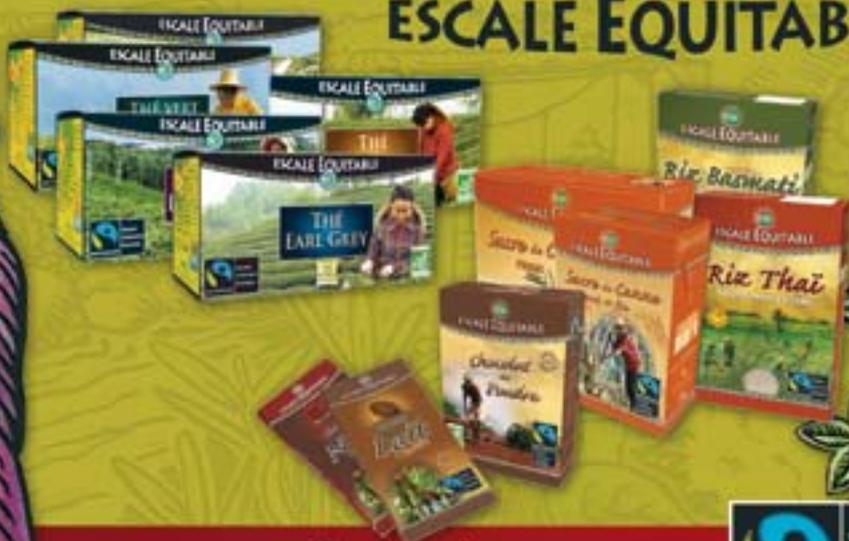
** paquets 250 grs et paquets dosettes souples, vendus
dans les principales enseignes de la grande distribution*



**Lobodis, c'est aussi
la gamme Escale Equitable**



ESCALE EQUITABLE



www.lobodis.com

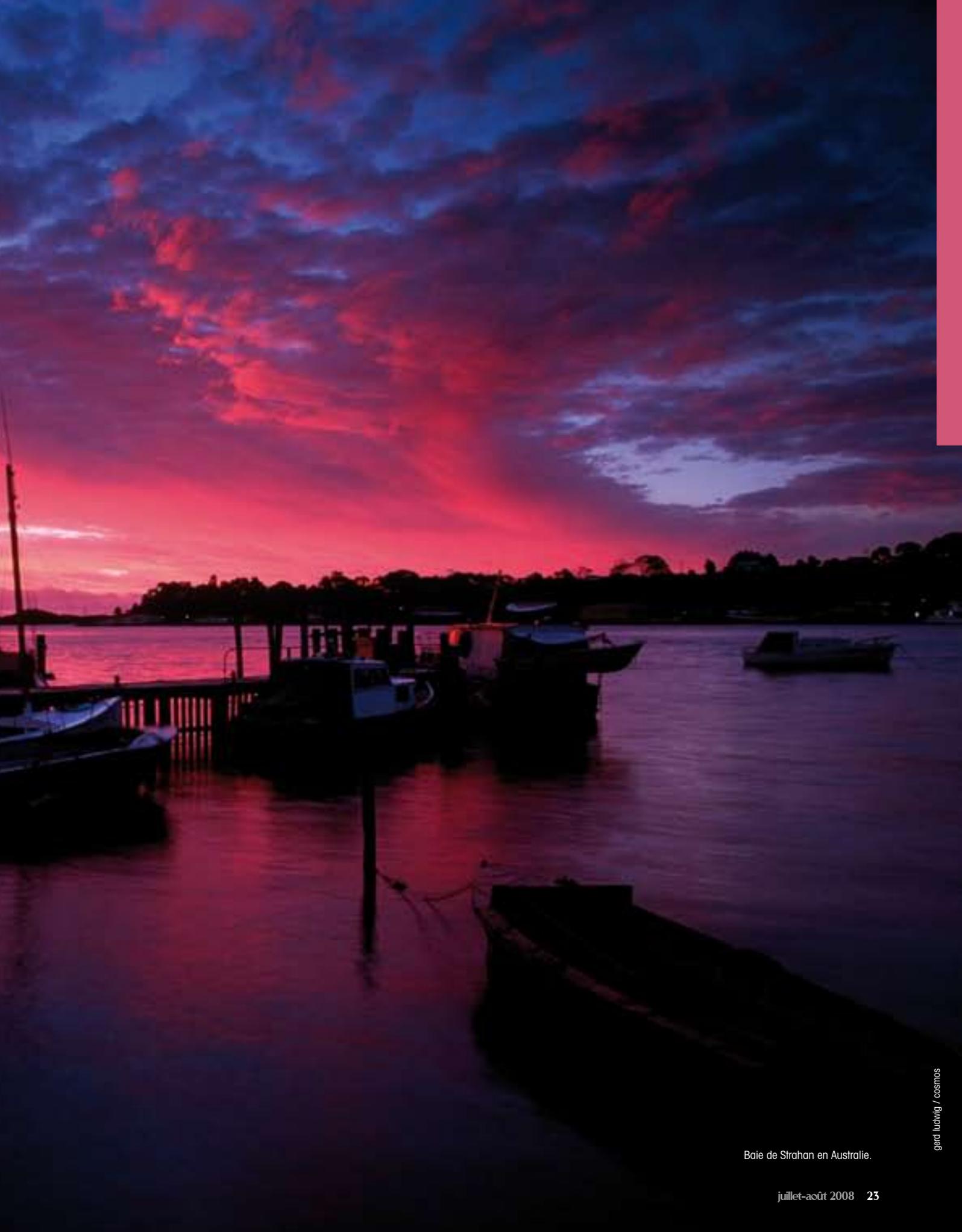


lobodis.com - 02 38 56 30 00

Terminus pour le tourisme de masse?

Partir en vacances, c'est faire (un peu) chauffer la planète. Acteur et victime du changement climatique, le tourisme est plombé par la fin du pétrole bon marché. Le secteur va devoir alléger ses valises.

PAR SIMON BARTHELEMY



Baie de Strahan en Australie.

V

oir la banquise et mourir... Avant que les glaces de l'Arctique ne fondent complètement, les touristes affluent au pôle Nord : ils étaient 1,5 million l'an dernier contre 1 million au début des années 1990. Cet exemple éclaire d'une lumière boréale les dilemmes du tourisme, à la fois victime du changement climatique et responsable de l'effet de serre. L'Organisation mondiale du tourisme (OMT), une agence des Nations unies, en convient elle-même depuis son sommet de Davos en octobre 2007. Son mea culpa a jeté un froid. Des destinations sont d'ores et déjà menacées – certaines stations de ski par le manque d'enneigement, quelques îles paradisiaques par la montée des eaux – et elles le doivent en partie à la croissance phénoménale de l'activité touristique mondiale. L'an dernier, 898 millions de touristes ont sillonné la planète. Un record : on n'en comptait que 166 millions en 1970. Du coup la note est salée. Le secteur du tourisme génère, selon l'OMT, 5 % des émissions mondiales de gaz à effet de serre (GES). Les trois quarts d'entre elles sont dues aux transports – 40 % pour la seule aviation. Les chiffres donnent le vertige. En 2007, 2 milliards de vols ont été recensés, en hausse de 7 %.

La fin du « bougisme »

Pas de temps à perdre donc, si vous voulez avoir une chance d'apercevoir les neiges du Kilimandjaro. Les rejets de GES provoqués par le tourisme pourraient augmenter de 150 % dans les trente prochaines années. Et les transhumances estivales n'en sont qu'à leurs débuts. Entre les départs à la retraite des baby-boomers dans les pays développés et l'émergence de classes fortunées au Sud, ce sont 1,6 milliard de voyageurs qui devraient être sur les routes en 2020. Cette prévision n'est tout simplement pas « raisonnable » aux yeux du géographe Jean-Pierre Lozato-Giotart (1) : « Deux fois plus de touristes, cela signifie doubler ou tripler le nombre d'avions, de bateaux et de voitures. Utiliser le pétrole prioritairement pour les transports ne va-t-il pas provoquer des pénuries d'énergie ? Et les gens pourront-ils suivre les inévitables hausses de prix ? » Evoquer un terminus pour le tourisme



Au Blue lagoon, station thermale au sud-ouest de l'Islande.

de masse semble néanmoins paradoxal à l'heure du « low cost » (vols, hôtels, forfaits...), des séjours au bout du monde et du décollage du tourisme spatial. Que nenni. D'après plusieurs chercheurs et responsables du secteur, comme Yves Godeau, président d'Agir pour un tourisme responsable (ATR), nous sommes simplement en fin de cycle. Juste avant que le pétrole cher et le changement climatique ne signent l'arrêt de mort d'une « certaine façon de faire du tourisme », celle de l'hypermobilité, du « bougisme » né avec les Trente Glorieuses.

Le nombre de vacanciers a en effet doublé en France entre 1964 et 2004, passant de 20 à plus de 40 millions, d'après une note récente du ministère de l'Ecologie, qui relève surtout un changement des comportements. Les touristes prennent de plus en plus la poudre d'escampette. Plus souvent, de moins en moins longtemps et de plus en plus loin. En quarante ans, la durée moyenne d'un séjour est passée de 20 à 12 jours, la part des vacances à l'étranger est



Concept n°1 Le voyage « bonne action »

Plusieurs voyageurs proposent de transformer vos séjours en bonnes actions. La méthode la plus répandue consiste à investir un pourcentage du prix de

vos forfaits. Que deviennent ces fonds ? Ils alimentent, par exemple, les caisses de l'association Transhumans qui a créé une radio communautaire animée par des enfants dans le Nord-Ouest argentin (lauréate l'an dernier du Trophée du tourisme responsable, organisé par le site voyages-sncf.com). Mais il est aussi possible de s'impliquer plus directement. Projects Abroad propose ainsi des missions en Inde de un à trois mois, allant de l'enseignement à la culture de plantes médicinales. Même si l'ONG indique des possibilités de subventions, il en coûte de 1 495 à 2 445 euros (hors vol international). Membre d'Agir pour un tourisme responsable, Saïga invite de son côté les touristes (contre des tarifs comparables) à participer à des missions scientifiques comme l'observation des mammifères marins en Méditerranée ou des orangs-outans à Bornéo.

passée de 12 % à 19 % et le nombre annuel de séjours par vacancier est passé d'une moyenne de 1,5 à 2,2 actuellement. Pour Ghislain Dubois, du cabinet Tourisme Environnement Conseil (TEC), le secteur doit inverser cette tendance s'il veut limiter son impact et ne pas scier la branche sur laquelle il est assis : « 100 touristes qui passent trois semaines au Sénégal, c'est autant de retombées pour le pays que 300 touristes passant une semaine chacun, et c'est trois fois moins de trafic aérien. »

Evidemment, de tels itinéraires bis pour le tourisme ne sont pas disponibles sur le site de géolocalisation Mappy, ni conseillés par les gros voyageurs. Voici trois raisons de penser que ceux-ci vont rapidement devoir négocier un virage en épingle.

1/ Des touristes sans le sou

Passer à la caisse pour mettre les voiles en découragement plus d'un. Avec un pouvoir d'achat au point mort et un prix du pétrole qui a doublé en un an, le taux de départ en vacances des Français a baissé l'an dernier pour la cinquième année consécutive, selon le baromètre de l'agence de voyages Opodo. En 2007, 59,7 % seulement sont partis en long ou court séjour marchand, contre 64 % en 2003, soit 1,6 million de personnes de moins. Le recul est même de 14 % pour les ménages gagnant moins de 1600 euros par mois. Sur les 30,6 millions de Français partis l'an dernier, 32 % seulement ont opté pour un séjour à l'étranger, un taux qui stagne depuis cinq ans. Et 1 Français sur 4 ne part jamais en vacances. « La baisse des départs est un phénomène inquiétant pour l'industrie du tourisme, qui n'a pas pu être enrayer malgré l'essor des offres "low cost" ou des séjours à budget tout compris », analysait, le 11 mars, Petra Friedmann, la directrice générale d'Opodo France.

Est-ce au moins une bonne nouvelle pour l'environnement ? Pas vraiment. Aujourd'hui en France, 5 % des touristes contribuent à eux seuls à 50 % des émissions de GES dues aux déplacements touristiques. Ce sont les plus riches, qui prennent souvent l'avion et n'échangeraient pour rien au monde trois jours à San Francisco contre un mois à Palavas-les-Flots, et ⇒



Ascension du glacier
Perito Moreno,
en Patagonie
(Argentine).



Concept n°2 Le voyage multi-informé

Le voyageur curieux doit ouvrir ses antennes avant de prendre son visa, et penser aux traces – sociales, économiques, environnementales – laissées sur son passage. Pour organiser son périple, choisir son mode de transport ou préparer ses bagages, voici quelques sites et livre à consulter :

– www.unep.fr/greenpassport

Le « Passeport vert » est un site judicieux créé par le Programme des Nations unies pour l'environnement (PNUE).

- www.echoway.org

Une plateforme de découverte de l'écotourisme solidaire (partenaire de *Terra Economica*)

– www.ethicaltraveller.org

(en anglais)

Un site très documenté sur le contexte et l'actualité des pays.

– <http://eco-indextourism.org/en/find> (en anglais)

Fondé par l'ONG américaine Rainforest Alliance, il permet de trouver des prestataires certifiés en Amérique latine.

– www.voyagespouirlaplanete.com

Il propose une sélection par pays et par thème : écol volontariat, lune de miel, ou depuis peu « voyages sans CO₂ ». L'auteur du site, Pascal Languillon, a également réalisé, en partenariat avec l'Ademe, le *Guide du Routard du tourisme durable*.

pas les « *pauvres dégueulasses qui polluent* », comme l'affirmait récemment la pub d'une agence de location de voitures. Donc, les Français partent... en France. Et les étrangers aussi : notre beau pays est la première destination touristique mondiale. Il accueille volontiers des Belges, des Italiens, des Allemands (tous en short). Nos visiteurs étrangers sont européens dans leur écrasante majorité – l'essentiel des flux touristiques mondiaux se réalise d'ailleurs entre pays du Vieux Continent. A l'avenir, l'OMT mise plutôt sur les ressortissants du Brésil, de la Russie, de l'Inde et de la Chine, ceux qu'on appelle les « BRIC ». Sous les BRIC la plage ? Une réforme récente du gouvernement de Pékin impose aux Chinois de ne pas prendre leurs trois semaines de congé en bloc et d'opter pour des courts séjours. Voilà qui devrait faire rire jaune ceux qui prédisaient l'afflux de touristes venus de l'empire du Milieu.

2/ Des bagages englués dans l'or noir

Certes, la Chine prévoit de construire 97 nouveaux aéroports d'ici à 2020. Mais seront-ils utilisés ? Certains annoncent volontiers un film catastrophe, du genre « *Y a-t-il un passager dans l'avion ?* ». Economiste à l'université de New York, Michael Levine prédisait, le 5 juin 2007, un effet boomerang pour les compagnies aériennes. Leur rentabilité allait être mise à mal par « *l'inflation inévitable du prix du carburant en raison des réserves limitées du pétrole* ». Eh bien, nous y sommes. Le 2 juin, l'Association internationale du transport aérien (IATA), qui représente plus de 240 compagnies et 94 % du trafic international régulier, a évoqué une perte de 2,3 milliards de dollars (1,5 milliard d'euros) pour le secteur cet-

« Actuellement, nous sommes une cinquantaine de "low cost" en Europe, c'est absurde. Dans quelques années, nous ne serons plus que trois ou quatre compagnies de ce type. »

Pour aller plus loin

Le chemin vers l'écotourisme. Impacts et enjeux environnementaux du tourisme aujourd'hui, Jean-Pierre Lozato-Giotart, éd. Delachaux et Niestlé [2006].

Manuel de l'antitourisme, Rodolphe Christin, éd. Yago, [2008].

te année, peut-être de 6 milliards de dollars si le baril se maintient au-dessus des 130 dollars. En avril, l'IATA prévoyait pourtant encore 4,5 milliards de dollars de profit !

Aujourd'hui, le crash guette nombre de compagnies, car le kérosène, pourtant non taxé, compte pour 30 % à 40 % des coûts. Toutes les entreprises américaines naviguent dans le rouge et certaines, comme Frontier ou Skybus, ont déjà déposé les armes. En Europe, les taux d'occupation chez Ryanair ou British Airways sont en baisse. Tandis que les bénéfices de Air France-KLM piquent du nez, Alitalia est au bord de la banqueroute et le directeur général d'EasyJet France, François Bacchetta, prédit une hécatombe : « *Actuellement, nous sommes une cinquantaine de "low cost" sur le marché européen, c'est absurde. Dans quelques années, nous ne serons plus que trois ou quatre compagnies de ce type en Europe.* » Car contrairement à Air France-KLM, l'un des leaders mondiaux, les compagnies « low cost » préfèrent limiter les quotas de places à bas prix ou faire payer pour les bagages plutôt que taxer les voyageurs au gré des fluctuations du pétrole. « *Depuis 2004, nous avons dû répercuter dans nos tarifs 17 augmentations de surcharge* ⇒

1839

premiers guides de voyage par **Karl Baedeker**

format poche



moins de 500 g

Thomas Cook
première agence de voyage

1841

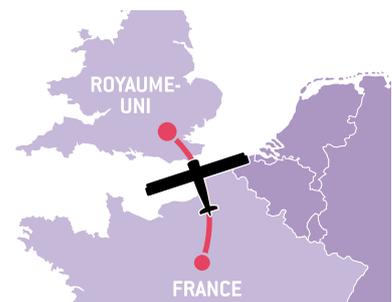
1860

ouverture de la station balnéaire de **Deauville**



1872

premier parc national, **Yellowstone** aux États-Unis



1919 premier vol commercial, entre **Paris et Londres**

première autoroute, entre **Milan et Varèse** **1924**

Concept n°3 Le voyage en longueur

En quarante ans, la durée moyenne des vacances des Français s'est réduite d'une semaine. Les transports meilleur marché permettent de partir plus souvent, mais aussi moins longtemps. « Si les voyagistes indiquaient le prix des séjours par nuitée, on constaterait rapidement l'intérêt financier de partir trois semaines en Afrique plutôt que trois jours en Islande », estime Ghislain Dubois, de Tourisme Environnement Conseil. Pour que les salariés puissent partir plus longtemps en voyage, les comptes épargne-temps pourraient se développer. Selon le ministère du Travail, seuls 53 % des salariés connaissent ce dispositif. Parmi ceux-ci, 4 sur 10 ont la possibilité de l'utiliser dans leur entreprise ou administration, et moins d'un sur 10, ont effectivement ouvert un compte. Or la remise en cause des 35 heures risque d'enterrer définitivement ce dispositif.

Pour aller
plus loin

Site de la Direction
du tourisme :
www.veilleinfotourisme.fr

L'Organisation
mondiale du
tourisme (OMT) :
www.unwto.org

Site animé par des
baroudeurs écolos :
www.expemag.com

Le blog
d'Ed Gillespie,
promoteur
britannique du
« slow tourism » :
www.lowcarbontravel.com

⇒ carburant imposées par Air France sur le prix de ses billets, fulmine Jürgen Bachmann, secrétaire général du Ceto, l'association des tour-opérateurs français qui représente 90 sociétés et 7 millions de voyageurs par an. Ces hausses de prix peuvent représenter jusqu'à 200 euros pour un vol long courrier. » Au Ceto comme chez d'autres voyagistes (Kuoni, Thomas Cook), et même chez Air France, on affirme toutefois que les tarifs du transport n'ont pas encore eu d'incidences sur leurs ventes. Les flux se tournent tout au plus vers des destinations moins lointaines et moins onéreuses, comme la Tunisie. Mais si les gros tour-opérateurs peuvent compenser en rognant sur les prestations offertes en sus du transport, d'autres accusent le coup. « J'ai enregistré 30 désistements en raison des augmentations de prix de billets, ou des annulations de vol, contre 25 départs », note Caroline Debonnaire, de la société de voyages solidaires Vision éthique (lire aussi page 33). Mais au-delà de la « niche » du tourisme équitable, l'ensemble de l'industrie commence à tirer la langue. Selon le Conseil mondial du voyage et du tourisme, la croissance devrait être de 3 % cette année – soit 5,270 milliards d'euros –, au lieu des 4,6 % envisagés.

3/ Des avions en sursis ?

« Nous préparons des cargos à éoliennes pour transporter un milliard de voyageurs », ironise Laurent Dupé, directeur du marketing de Thomas Cook, le 3^e voyagiste mondial, lorsqu'on lui demande ⇒

1936

apparition des congés payés en France et création du sous-secrétariat d'Etat aux Loisirs



1950
premier Club Méditerranée, aux Baléares



1961

ouverture de la station de sports d'hiver de La Plagne, en Savoie



1975

après les embouteillages monstres de l'été (près de 600 km sur l'ensemble de la France), création l'année suivante de Bison futé, service d'informations de l'état du trafic



Les arrivées de touristes internationaux de 1950 à 2006 par origine des voyageurs

1950

1955

1960

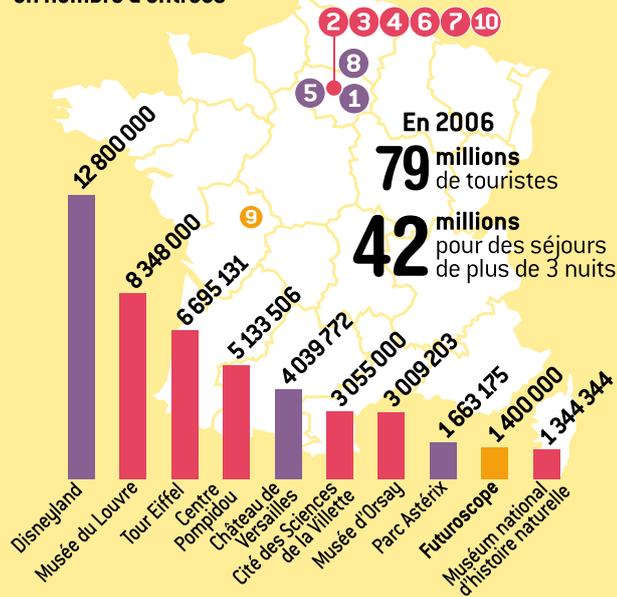
1965

1970

1975

La France, ou plutôt Paris, première destination mondiale

Les sites les plus visités en nombre d'entrées



Le touriste français

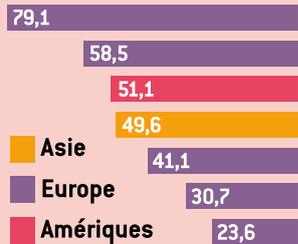
En 40 ans, ses séjours se sont raccourcis, passant de 20 à 12 jours, multipliés (de 1,5 en 1968 à 2,2 en 2008) et ses destinations se sont éloignées (+ 12% à 19% de séjours à l'étranger).

Selon une étude récente effectuée auprès d'hôteliers du monde entier, c'est le 3^e touriste le plus impopulaire après le Chinois et l'Indien. Il est le 3^e plus malpoli et geignard. En revanche, il apparaît comme le mieux habillé, ex-aequo avec l'Italien.

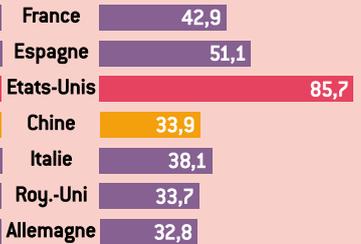
Infographie Gaw. Source : Organisation mondiale du tourisme, Odit France, Expedia.

Le tourisme international

Ceux qui reçoivent le plus de touristes internationaux (en millions d'arrivées)



Ceux qui gagnent le plus d'argent (en milliards d'euros)



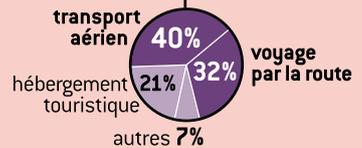
En 2006, ce secteur représentait :
200 millions de salariés
11% du PIB mondial
La principale source de devises pour 49 pays

Le transport, principale source de pollution

Les modes de déplacement des touristes français

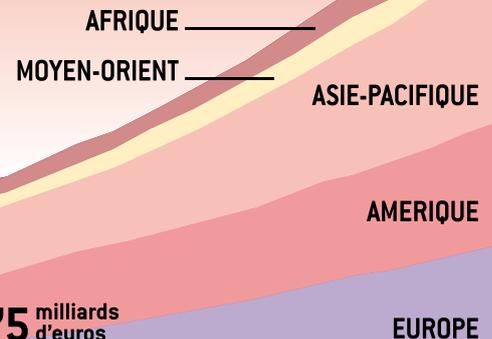


1,3 milliard de tonnes de CO₂ émis en 2005



en 2006 846 millions de voyageurs dans le monde
en 2020 1,6 milliard

de voyageurs dans le monde

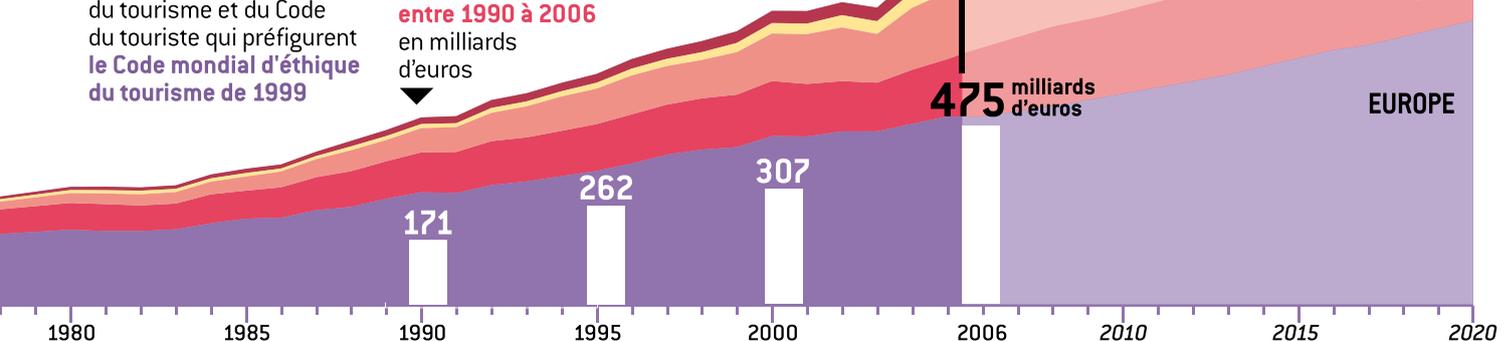


1985

adoption de la Charte du tourisme et du Code du touriste qui préfigurent le Code mondial d'éthique du tourisme de 1999

+178%

Les recettes du tourisme mondial entre 1990 à 2006 en milliards d'euros



Plage de Qingdao,
en Chine.



si des alternatives à l'avion sont envisagées. « *Tout autre moyen de transport que l'aérien est inconcevable pour des familles qui n'ont qu'une dizaine de jours de congés et font plus de 1 000 kilomètres* », répond Jürgen Bachmann, du Ceto. A moins que des clients pas découragés par le piratage du *Ponant* au large de la Somalie s'entichent de voyages en trois-mâts, l'industrie du tourisme ne se pliera pas en quatre pour les faire partir au Maghreb en bateau ou en Croatie par chemin de fer. Les principaux tour-opérateurs se contentent de proposer à leurs clients de compenser leurs émissions de carbone et renvoient la balle dans le camp des transporteurs pour trouver des solutions viables. Mais si Boeing

expérimente la pile à hydrogène, son application à des vols de ligne n'est pas prévue avant vingt ans... Une éternité, selon une étude de la Deutsche Bank Research sur les conséquences du changement climatique pour le tourisme (2). Les avancées technologiques ne répondront pas assez vite à la hausse des prix du pétrole, car les avions possèdent une plus longue durée de vie que les voitures. L'arrivée de nouveaux engins plus économes en carburant (Boeing 787, Airbus 380) et la réalisation du « ciel unique européen », qui doit raccourcir les routes aériennes, permettrait seulement de « *ralentir la tendance à la hausse des prix des billets* », d'après ce document.

Suite page 32

Concept n°4 Le voyage au rythme slow

C'est ici que le bât blesse pour tous les voyageurs, qu'ils soient d'ailleurs « responsables » ou non. Si Atalante incite ses clients à utiliser le covoiturage dès que possible, si des membres d'Ates proposent de partir en train en Bulgarie ou en ferry au Maroc, les deux structures ne possèdent dans leurs valises aucune solution miracle. Lorsqu'il est impossible d'éviter l'avion, le site « Passeport Vert » des Nations unies encourage les voyageurs à privilégier les vols sans escale, l'atterrissage et le décollage étant à l'origine de l'essentiel des émissions aériennes.

Mais le trajet peut aussi être considéré comme faisant partie du voyage, et également source de découverte. La marche à pied et le vélo se trouvent alors en tête du palmarès du « slow tourisme ». Le train, particulièrement en Europe grâce à Interail, ou le bus sont des moyens économiques et peu polluants. Le bateau a aussi la cote : si on a du temps et de l'argent, des cargos mettent par exemple huit jours pour rallier Dakar du Havre (voir sur le site www.mer-et-voyages.com ou le *Guide des voyages en cargo* aux éditions des Equateurs).

Si on ne craint pas de tomber sur M. Ripley, le bateau-stop peut être une bonne formule pour skippers aventuriers et fauchés. Sur Internet, certains sites spécialisés permettent de trouver des navigateurs en quête de coéquipiers (www.stw.fr et www.mesnavigations.com). Contre paiement cette fois-ci, Akela emmène aussi des voyageurs en voilier.

Le tourisme équitable passe son certificat

Les agences cherchent à faire le ménage dans la jungle du solidaire. Une première certification a vu le jour au printemps.

Pour aller
plus loin

L'Association pour un tourisme équitable et solidaire (Ates) :
www.tourisme-solidaire.org

Agir pour un tourisme responsable (ATR) :
www.tourisme-responsable.org

Au royaume des offres du tourisme équitable, deux organismes peuvent jouer les boussoles. L'Association pour un tourisme équitable et solidaire (Ates) et Agir pour un tourisme responsable (ATR). Cette dernière regroupe 17 voyageurs – représentant 200 000 voyages en 2007 –, plutôt issus du tourisme aventure, mais aussi de filiales de géants du secteur comme Nouvelles Frontières. ATR est à l'origine de la première certification éthique en France, reconnue par l'Etat et vérifiée par des organismes indépendants. Pour l'heure, trois de ses membres – Atalante, Allibert et Chamina Voyages – ont décroché le sésame. Celui-ci aborde les conditions sociales – engagement à verser un salaire minimum à ses employés –, mais aussi environnementales – conserver les déchets produits pendant la marche jusqu'au retour en ville ou économiser l'eau. « *C'est une goutte d'eau dans l'océan du tourisme actuel, reconnaît le président d'ATR, Yves Godeau. Mais c'est aussi un élément de différenciation et un premier pas vers la prise en compte par les clients du critère de durabilité, à côté du prix et de la qualité.* »

L'Ates – 20 membres et 5 000 voyages – se positionne comme l'application du commerce équitable au tourisme. Elle met notamment en valeur le partenariat avec les populations visitées et la juste rémunération des travailleurs : 3 % à 15 % du prix des voyages sont reversés à des projets de développement (formation d'un guide local...). « *Nous travaillons sur place avec des gens qui ne doivent pas vivre uniquement du tourisme, car l'activité est bien trop aléatoire* », souligne Julien Buot, de l'Ates. Pas forcément plus chers que des voyageurs « traditionnels », les associations membres d'Ates ne peuvent en revanche s'appuyer sur des agences de voyage et souffrent d'un manque de visibilité et de coordination des offres. —

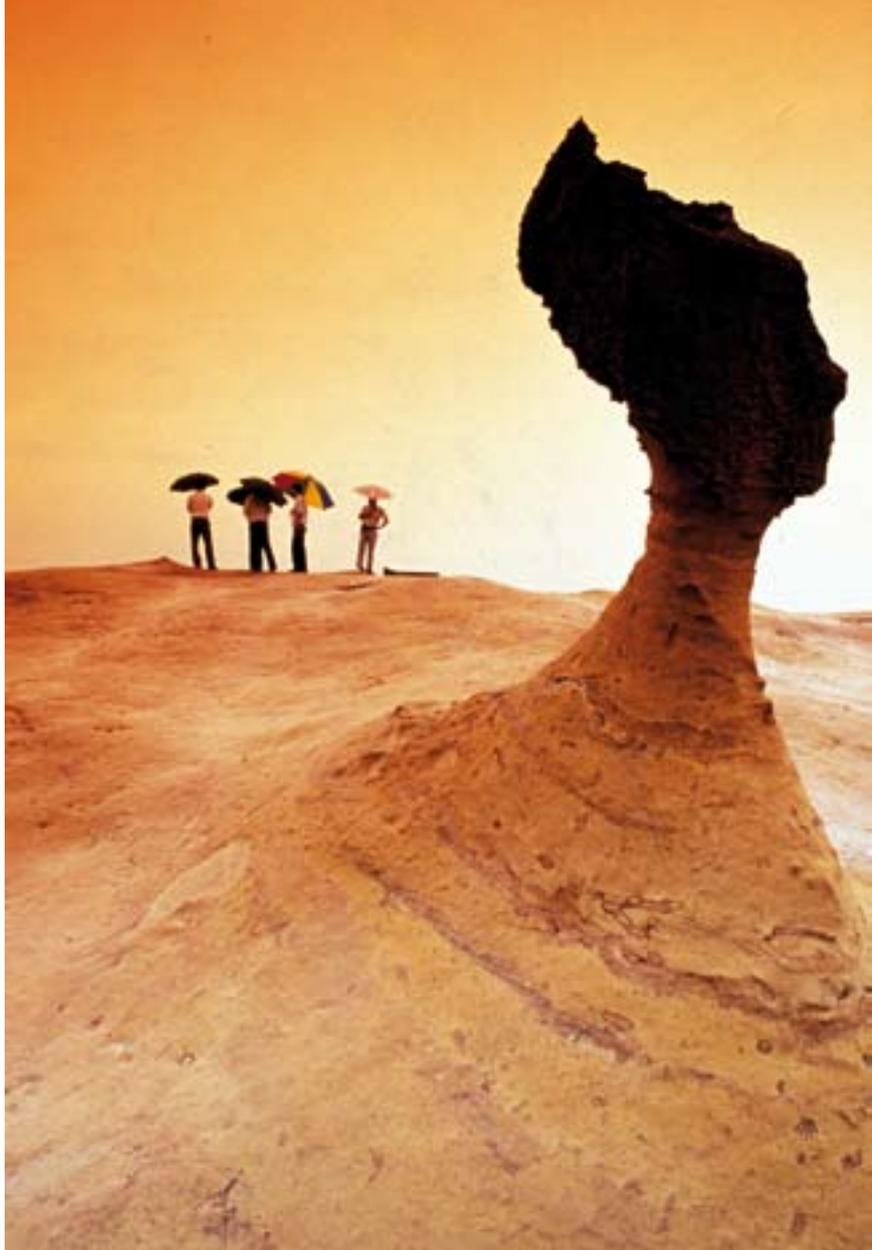
« Il faudrait taxer davantage l'aviation ce qui nuira peu aux pays pauvres, car 95 % des voyages se font entre pays riches. »

⇒ Les compagnies ont un autre intérêt à rendre leurs avions moins gourmands. Les transports internationaux vont – enfin – intégrer en 2012 le protocole de Kyoto, et elles devront respecter des quotas d'émissions de CO₂, en s'échangeant éventuellement des permis de polluer. Air France s'y oppose et la Commission européenne estime que cela devrait renchérir de 40 euros le prix d'un billet long courrier. Mais pas de quoi faire plonger la demande, estime encore la Deutsche Bank Research. Sauf peut-être sur les courtes distances, sur lesquelles Air France envisage d'affréter des trains de voyageurs lorsque le rail sera ouvert à la concurrence.

Une carte CO₂ rechargeable ?

« Mais même à 200 dollars le baril, d'autres solutions deviendront rentables pour l'aviation, estime Ghislain Dubois, du cabinet Tourisme Environnement Conseil (TEC). Notamment la transformation de charbon en carburant, le "coal to fuel", un procédé utilisé pendant la Deuxième Guerre mondiale. Ce serait encore pire en termes d'émissions de CO₂. Il faut donc taxer davantage l'aviation, ce qui nuira peu aux pays pauvres, car 95 % des voyages se font entre pays riches. » Il existe aussi des solutions radicales. Ghislain Dubois plaide, avec le Tyndall Institute britannique ou Isabel Babou et Philippe Calot (3), pour une carte CO₂ rechargeable. « Une façon de respecter les libertés individuelles dans la limite des contraintes collectives. » Exemple : on laisse son monospace pendant un an au garage pour pouvoir partir en Airbus à Caracas.

Ghislain Dubois estime que l'Europe devra mettre le paquet sur les infrastructures ferroviaires. Et ne plus cantonner le citoyen à une alternative entre voiture et avion. « Cela permettrait de remplacer les lignes aériennes partout où c'est possible. Les Anglais doivent, par exemple, pouvoir aller en train en Espagne. » Autres obstacles structurels, selon le consultant : la dette de Réseau ferré de France, qui rend impossible la remise en état des voies secon-



La Tête de la reine, la plus connue des figures d'érosion de Yehliu, sur la côte nord de Taiwan.

naires délaissées au profit des lignes à grande vitesse. Il pointe également l'inexistence, à l'échelle européenne, de systèmes de réservation orientant les voyageurs vers les modes de transports les plus économes et neutres en carbone. La SNCF et six compagnies ferroviaires du continent ont bien saisi le problème. Lancée l'an dernier, la première alliance ferroviaire européenne Railteam veut faciliter les voyages dans sept pays européens – France, Allemagne, Autriche, Belgique, Pays-Bas, Suisse, Royaume-Uni – et tailler des croupières au trafic aérien. Elle pourra compter sur le triplement des lignes à grande vitesse prévu d'ici à 2020. Idéal lorsque les Espagnols voudront aller chercher un peu de fraîcheur sur les plages allemandes. —

[1] Auteur de *Le Chemin vers l'écotourisme*, édition Delachaux et Niestlé (2006).

[2] www.dbresearch.com/PROD/DBR_INTERNET_EN-PROD/PROD000000000222943.pdf

[3] Auteurs de *Les Dilemmes du tourisme*, édition Vuibert (2007).

« Un marché à prendre »

Caroline Debonnaire ne « vend » plus des hommes chez Manpower mais des voyages équitables avec sa société Vision éthique. Elle détonne par une approche commerciale dans un milieu resté plutôt associatif.

« **L**ors de mes voyages personnels, sac au dos, je vois souvent débarquer des cars de hordes de touristes et je me dis que beaucoup doivent être lassés, mais qu'ils ne trouvent pas forcément d'offre intéressante. Il y a un marché à prendre. » Caroline Debonnaire est comme ça. Pour décrire son activité, elle n'hésite pas à parler de business plan – « mon objectif est d'être rentable en 2010 » – ou de cœur de cible – « le gros problème du tourisme solidaire, c'est son manque de visibilité pour le grand public. Il faut donc l'attaquer dans les grandes boîtes via les offres des comités d'entreprise ». Il faut dire qu'avant de créer, il y a un an, sa société de voyage équitable, Vision éthique, Caroline Debonnaire était commerciale chez Manpower. « J'en ai eu marre de vendre de l'humain, des étudiants ingénieurs que je plaçais en alternance chez des grands comptes, ces entreprises de plus de 100 salariés. J'ai décidé d'utiliser mon carnet d'adresses pour quelque chose qui me passionne, les voyages. »

grand frère a volé sa première mob... Dans les années 1980, on pouvait acheter des pavillons en proche banlieue, l'ascenseur social fonctionnait encore. » Aujourd'hui, Caroline fait tourner Vision éthique sur ses deniers personnels. Quelques financements solidaires ont permis son démarrage, mais elle ne touche toujours pas de salaire. Le bilan de sa première année (25 voyages) n'atteint que le tiers de ses attentes. En revanche, elle a été surprise de voir décoller son activité de conseil : « Des feuilles de route personnalisées pour des voyageurs qui veulent faire du tourisme solidaire mais qui souhaitent se débrouiller seuls sur le terrain. Ma marge est aussi importante que pour des circuits. » Caroline n'a aucun complexe à rechercher des bénéfiques – « il en faut pour financer des projets » – mais elle reconnaît que, dans le milieu du tourisme équitable, le clivage reste tenace entre associations et entreprises. — **S.B.**

www.vision-ethique.com

De Saïgon à la cité des 3 000

Son ambition : faire découvrir des coins non référencés par les guides, des pays jugés instables comme le Sri Lanka « déserté par les touristes », ou difficilement accessibles aux routards. « Pour arriver dans le nord de Madagascar, il vaut mieux constituer de petits groupes afin de louer des pirogues. » Et 3 % du prix des séjours financent des projets que les touristes peuvent découvrir « contrairement à d'autres circuits solidaires » : une industrie de textile équitable dans des villages sri-lankais ou un centre de soins démontable en cas de cyclone à Madagascar.

Son ouverture au monde, la jeune femme la juge très naturelle : née en 1972 à Saïgon d'un père indien (de Pondichéry) et d'une mère vietnamienne, puis « boat people de luxe » exilée en France grâce aux relations de la famille. « Nous sommes passés de petits-bourgeois à ouvriers installés en banlieue. Nous avons dû quitter la cité des 3 000 à Aulnay quand mon

Concept n°5 Le voyage aux alentours

Le repos avant la découverte, c'est le premier motif de départ en vacances des Français, selon les sondages. Dans cette optique, nul besoin de filer aux Maldives. La majorité de la population française prend d'ailleurs ses congés dans l'Hexagone. Cette tendance devrait encore s'accroître dans les années à venir, selon divers voyagistes, même si les marges sont forcément moins avantageuses en Europe qu'en Afrique. Pierre et Vacances ouvre ainsi de nouveaux Center Parcs et Culture Contact se lance dans les séjours solidaires dans les Cévennes. On n'est plus très loin du voyage avec un âne de Stevenson. « Les grands voyageurs sont surtout des citoyens stressés, pour lesquels le tourisme est une forme de fuite. On pourrait aussi imaginer de rendre plus agréable leur cadre de vie pour prévenir des départs trop fréquents », estime par ailleurs Ghislain Dubois, de Tourisme Environnement Conseil.

Le Maroc fortifie ses villes à touristes

Le site de Mediterrania-Saïdia s'étale sur 715 hectares et pourra accueillir 30 000 touristes. Symbole de la nouvelle stratégie du pays, il provoque la fureur des associations écologistes. Suivez le guide. PAR CERISE MARECHAUD (A SAÏDIA)

Ils l'ont prise des dizaines de fois, cette route qui relie Berkane à Saïdia, dans le nord-est marocain. Toujours, ce paysage pelé, piqué d'eucalyptus et, sur le bas-côté, des adolescents assis sur des bidons en plastique. « *C'est de l'essence de contrebande. La frontière algérienne est juste là* », indique Mohamed Benata, ingénieur agronome à la retraite. Avec Najib Bachiri, enseignant en anglais et président de l'association Homme et Environnement, les voilà repartis en 4L sur les lieux de ce qu'ils qualifient de « *crime écologique* ». Une fois la Méditerranée sur leur gauche, une déviation marque l'entrée d'une immense cité aux airs de parc Lego, où les bulldozers sillonnent entre des trous d'eau.

Bienvenue à Mediterrania-Saïdia. Décroché en

2003 par l'espagnol Fadesa, c'est le projet pilote du plan Azur (lire ci-contre). Davantage qu'un complexe balnéaire, Mediterrania-Saïdia est une ville nouvelle cumulant les superlatifs : 715 hectares, 30 000 lits, 9 hôtels quatre et cinq étoiles, 3 golfs, 17 beach clubs, un centre commercial de 40 000 m², une marina, un million de visiteurs attendus par an, 1,7 milliard d'euros d'investissement, 8 000 emplois directs et 40 000 indirects créés. « *Deux fois Deauville* », vante-t-on à la direction, annonçant une ouverture pour 2009. Pour les autorités marocaines, Mediterrania-Saïdia constitue le moteur attendu pour doper l'économie d'une région restée longtemps paralysée.

Mais cette construction s'effectue au prix d'un « *scandale environnemental* », s'alarme l'Ecolo-Plateforme du Maroc du Nord, un collectif d'associations écologistes. Le bilan de l'implantation du complexe est lourd : 400 hectares de la forêt de Tazegraret ainsi qu'une forêt de genévriers rouges et de pistachiers de l'Atlas vont disparaître. Même issue pour le cordon dunaire et son couvert végétal qui les rejoindront au rayon des souvenirs. Enfin, Mediterrania-Saïdia est installé au bord de l'embouchure du fleuve Moulouya, classé site d'intérêt biologique et écologique (Sibe). L'écosystème y est fragile et plus de 600 espèces animales comme la sarcelle marbrée (canard), le goéland d'Audouin ou la tortue grecque y sont recensées. Or nombre d'entre elles sont « *menacées à l'échelle mondiale* », explique Najib Bachiri, montrant au loin l'envol d'un faucon de type « lion blanc ». « *En privatisant de fait 7 km d'une plage*

Un plan Azur à l'allure royale

Mohammed VI l'a répété. Son objectif est de passer de 6 à 10 millions de touristes d'ici à 2010. Fer de lance de la stratégie touristique du royaume, le plan Azur entend créer « *six villes nouvelles intégrées, de 400 à plus de 700 hectares, aménagées sur appel d'offres international. Ces aménagements seront tous proches d'une ville balnéaire et, selon le concept, offriront résidences ou hôtels, aquaparc, golfs, marinas, commerces ou centre thermal* », explique Jihane Touzani, au ministère du Tourisme. L'investissement global s'élèvera à 4,3 milliards d'euros. Au total, et en dépit d'un gros manque de personnel hôtelier au Maroc, le plan Azur annonce la création de 35 000 emplois directs et 175 000 indirects.



populaire, *Mediterrania-Saïdia* va accroître la pression de l'homme sur la Moulouya, déplore Mohamed Benata. Le prélèvement de l'eau en amont va affecter le débit de l'oued, donc l'humidité et la salinité naturelles de l'embouchure. En aval, les eaux usées ne peuvent que polluer le site. Et que dire de ces golfs dans une région déjà assoiffée ? »

Complexe balnéaire à Casablanca.

200 km de côte vierge

Autoroute, rocade, ligne ferroviaire... Tawfiq Boudchiche, de l'Agence de l'Oriental, l'une des trois structures marocaines chargées du développement régional, salue pour sa part le « retour de l'investissement public ». « Auparavant, cette zone était un marécage qui ne produisait pas un dirham, insiste Mohamed Ibrahim, le gouverneur d'Oujda. Ce projet représente aujourd'hui un potentiel de recettes de 540 000 euros par an. Il y a des arbitrages à faire. Et entre l'écologie et des emplois, mon choix est fait. Il s'agit de 200 km de côte vierge et quatre autres stations vont bientôt voir le jour. » Pascal Bosson, directeur commercial de *Mediterrania-Saïdia*, assure

que la station sera « en harmonie avec la nature » : un taux de construction de 15 %, des bâtiments de deux étages maximum, de la verdure, une marina certifiée ISO 14001. « Comparez-nous à un complexe des Caraïbes, pas à la Costa del Sol », plaide-t-il, assurant que « toutes les études d'impact environnemental ont été menées ».

« Mensonge ou incompétence », rétorque Najib Bachiri, rappelant que le Maroc ne possède pas de loi Littoral. Mohamed Benata pointe, désabusé, le va-et-vient des tractopelles. L'homme dénonce le « pillage du sable de la plage par des promoteurs pour assécher le sol où ils ont bâti leurs résidences ». L'abrasement du cordon dunaire aggrave l'érosion côtière et l'ensablement des constructions dont de nombreuses affichent de larges fissures. Et le risque d'élévation du niveau de la mer, étudié par Maria Snoussi, professeur à l'université Mohammed-V de Rabat – le site pourrait être immergé d'ici à 2050 – ne semble pas avoir été pris en compte.

Main-d'œuvre européenne ?

« Aucun parti politique ne s'est inquiété. *Mediterrania-Saïdia* est considéré comme le projet du roi », constate Mohamed Benata. Les habitants du coin se sentent à peine concernés. Abdellah Mkadmi, 25 ans, intérimaire assurant la sécurité du site, hausse les épaules : « C'est un endroit fermé pour les riches. Nous, les habitants, n'y gagnerons pas grand-chose. » « Nous n'avons plus accès au port, la marina est déjà trop chère », lance Mohamed, pêcheur de 35 ans, qui trimballe le moteur de sa barque le long de la corniche. Nombreux sont ceux qui doutent également de l'impact socio-économique favorable de cette ville parallèle. « Les touristes auront leur médina, leurs restaurants. Même les Marocains de l'étranger risquent de désertir la vieille Saïdia pour profiter de ces infrastructures, prévient Mohamed Benata. Les gouvernants clament que le projet constituera un produit d'appel pour le tourisme rural, mais les villages du coin resteront toujours aussi enclavés et démunis. »

Autre problème : le manque de main-d'œuvre. La majorité des ouvriers du bâtiment employés vient de Casablanca ou du sud du pays. Et les métiers du tourisme et de l'hôtellerie ont du mal à recruter car les quelques formations régionales sont insuffisantes. « S'il faut importer des ressources de Roumanie, de Pologne ou même de Chine, on le fera », a assuré le gouverneur d'Oujda dans les pages de *L'Economiste*, premier quotidien économique du pays. —

COMPENSATION CARBONE

Efficace pour la planète ou pour sa conscience ?

Voyager coûte cher en euros et en CO₂. Des sociétés proposent de compenser vos tonnes de gaz à effet de serre en échange d'une contribution financière. Arnaque ou miracle ? PAR LAURE NOUALHAT

Du voyage à bord d'un Boeing 747 à la chaudière au fuel de sa bicyclette en passant par les allers-retours maison-boulot en voiture, toute activité humaine provoque des émissions de gaz à effet de serre. Il y a celles que l'on peut écarter, et les autres, inévitables, que des sociétés de service proposent désormais de « compenser ». La méthode consiste à s'acquitter d'une obole qui permettra de financer un projet sobre en carbone, en général dans des pays du Sud : installation de fours solaires, production de charbon « vert » – produit sans bois à partir de déchet végétal –, reforestation, énergies renouvelables, méthanisation.

Comme le rappelle l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe), « le principe sous-jacent est qu'une quantité donnée de CO₂ émise dans un endroit peut être compensée par la réduction ou la séquestration d'une quantité équivalente de CO₂ en un autre lieu. Ce principe de "neutralité géographique" est au cœur des mécanismes mis en place par le protocole de Kyoto. » Par exemple, pour un vol Paris-New York, un passager va émettre plus d'une tonne de CO₂ dans l'atmosphère. Il peut dès lors décider de s'adresser à une société



Eric Parent, cofondateur de Climat Mundi, société de conseil spécialisée dans la compensation volontaire.

de compensation telle que Action Carbone, GoodPlanet, Climat Mundi ou CO₂ solidaire. Et décider librement de financer un projet à la hauteur de ses propres rejets. En vogue aujourd'hui – les particuliers restent cependant à la traîne, les entreprises pèsent plus de 90 % du total des dons –, la compensation volontaire suscite des salves de questions. N'est-elle qu'un moyen de s'acheter une bonne conscience ? Constitue-t-elle, au contraire, le premier pas vers la prise de conscience de l'impact environnemental de chacun de ses actes ? Comment vérifier la destination des fonds ? Peut-on craindre la vente de puits de carbone bidons ? Echange oxygénant entre le cofondateur de Climat Mundi, Eric Parent, et le consultant en énergie Alain Grandjean.

La compensation permet-elle l'absorption, voire l'annulation de la pollution que l'on a réellement produite ?

Eric Parent : Objectivement non, puisqu'une fois que le gaz à effet de serre a été rejeté dans l'atmosphère, on ne peut plus l'annuler.

Alain Grandjean : Cela dépend des cas. Après un voyage en avion, un passager peut décider de compenser ses émissions en plantant des arbres. L'ab-



sorption de dioxyde de carbone s'effectue alors sur la durée de vie de l'arbre, c'est-à-dire trente ans si celui-ci est planté dans une forêt gérée durablement. Dans ce cas, la pseudo-compensation ne survient pas au même moment que les émissions et elle n'est pas garantie. En revanche, dans le cas d'une opération de méthanisation de décharge (1), la compensation peut éventuellement avoir lieu tout de suite.

Existe-t-il de bonnes et de mauvaises méthodes de compensation ?

Eric Parent : Les mauvaises méthodes sont celles dont la réduction des gaz à effet de serre est très lente. Dans ces cas-là, on s'attribue des réductions qui vont s'étaler sur des délais de trente ans, comme je l'expliquais précédemment pour la reforestation. Quoi qu'il en soit, la compensation ne règle pas le problème à la source. Ni chez nous, ni ailleurs.

Alain Grandjean : En effet, il faut être absolument certain de réduire très rapidement les émissions de gaz effet de serre et ne pas seulement financer un « machin » qui plaira à l'opinion, comme des projets d'énergies renouvelables dans le Sud par exemple.

Alain Grandjean, consultant en énergie. Coauteur du livre *Le plein s'il vous plaît !* consacré à la fin du pétrole, il milite pour la mise en place de la taxe carbone, seul outil pouvant, à ses yeux, forcer les entreprises à réduire leurs émissions de gaz à effet de serre.

La compensation peut-elle alors régler la question de la réduction des gaz à effet de serre ?

Eric Parent : Compenser contribue à améliorer la situation. Le jour où des entreprises comme SFR ou Bouygues ont vendu leur premier téléphone portable, leur chiffre d'affaires ne représentait qu'une infime part de la téléphonie mobile. Les petits ruisseaux alimentent les grandes rivières. La compensation est un marché naissant, en plein essor, et il est tout à fait normal qu'elle ne concerne encore que de faibles parts.

Alain Grandjean : La compensation ne concerne que quelques dixièmes de pourcentage des émissions de gaz à effet de serre. Cette opération est loin d'être à la hauteur du problème. Disons les choses clairement : la compensation ne règle en rien notre dépendance à l'énergie fossile. Et il s'agit tout de même du véritable enjeu. Dans un monde où le prix du baril de brut croît fortement (lire aussi pages 50-52), l'opération de compensation ne rend guère de service. Or nous sommes entrés dans l'ère de la contrainte et le monde de l'entreprise n'a pas d'autre solution que de réduire sa dépendance au pétrole. Conseiller aux boîtes une simple compensation ne les encouragera pas à anticiper la fin du pétrole, à s'organiser afin de réduire leur consommation d'énergie.

Les programmes de compensation fleurissent pourtant du côté de l'entreprise. Est-ce un moyen de verdir ses activités à bon compte ?

Eric Parent : Quelques sociétés se lancent dans la compensation sans que celle-ci ne leur soit imposée. Je veux donc croire que ce mécanisme leur permettra à l'avenir de mieux accepter un objet plus contraignant, comme la taxe carbone (2) par exemple.

Alain Grandjean : Disons que les entreprises qui communiquent sur leurs opérations de compensation avec l'unique objectif de verdir leur image mettent leur réputation en jeu. Car les programmes ne sont pas tous ni sûrs, ni contrôlés. En matière d'efficacité, la clé, c'est d'abord et avant tout la réduction des gaz à effet de serre dans le Nord. Un point, c'est tout.

La compensation peut-elle être efficace si elle n'est pas contraignante ? ⇒

⇒ **Eric Parent** : La dimension volontaire limite l'étendue du système, comme dans le cas de la consommation biologique ou équitable. En revanche, il prépare les esprits à des mesures plus fortes et plus réglementées.

Alain Grandjean : Sans contrainte, aucune mesure ne peut avoir d'effet en termes collectifs. La compensation volontaire est hors sujet dans les négociations internationales. Elle n'existe pas et son impact est de l'ordre de l'épaisseur du trait. La vraie contrainte, c'est la taxe carbone. Mais dans un monde compétitif, personne n'osera imposer une chose pareille. Notre gouvernement a été élu sur la perspective de prélèvements obligatoires constants. Soit on impose une taxe carbone et on discute de l'usage de cette taxe, soit ce sont des coups d'épée dans l'eau.

Eric Parent : Disons que la compensation est une forme de taxe carbone volontaire. Ceux qui promeuvent la taxe carbone sont contre la compensation, alors que celle-ci ne constitue qu'un début. Il est exact que la taxe carbone s'avèrerait plus efficace, encore faudrait-il qu'elle existe.

Concernant la compensation volontaire, certains spécialistes, comme Jean-Marc Jancovici, parlent d'une « indulgence des temps modernes », d'autres d'une nécessité. Où se situe la vérité ?

Eric Parent : L'« indulgence » induit une notion de moralité alors que la compensation traite de phénomènes physiques et financiers. Il n'y a rien de moral là-dedans. L'autoresponsabilisation n'a rien à voir avec un pseudo-péché de pollution. Nous sommes nés dans une société dépendante à 100% du pétrole, nous y sommes tous accros, et quoi que nous disions, il est impossible de s'en extraire du jour au lendemain. Ceux qui comparent la compensation à une « indulgence » veulent surtout éviter de se poser la question pour ne pas avoir à payer.

Alain Grandjean : Je ne sais pas où est la vérité. Peut-être la compensation est-elle un moyen de se convaincre individuellement que payer vaut mieux que ne rien faire.

La compensation permet de financer des projets dans les pays du Sud. Une façon pour les pays riches de s'acheter une bonne conscience ?

Eric Parent : Mais il faut savoir qu'on peut aussi compenser dans les pays du Nord. Cela dit, la réglementation y est plus contraignante.

Alain Grandjean : Le problème est surtout lié au contrôle. Si on développe un projet d'énergies re-

Pour aller plus loin

Quelques sites français de compensation carbone :

- www.goodplanet.org
- www.co2solidaire.org
- www.climatmundi.fr
- www.eco-act.com
- www.actioncarbone.org
- www.planete-urgence.org

nouvelables au Sud, comment obtenir la preuve irréfutable que l'énergie supplémentaire ainsi produite permettra d'éviter une production d'énergie à partir d'énergies fossiles ? C'est impossible. Au contraire, l'énergie renouvelable sera très probablement générée en supplément d'énergie fossile. Or pour être validé, un projet de compensation doit être « additionnel » : il doit prouver qu'il n'aurait pu être mis en œuvre hors du contexte inhérent à la lutte contre les changements climatiques.

Comment alors contrôler l'additionnalité de ces projets ?

Eric Parent : Je pense qu'il faut soumettre le projet à la grille d'analyse assez complète des Nations unies. On vérifie les critères les plus pertinents : le projet est-il indispensable ? A-t-il une rentabilité suffisante ? Il existe aujourd'hui un certain nombre de tests, mais il ne s'agit pas d'une science exacte et il subsiste encore une grande part de subjectivité.

Alain Grandjean : C'est bien là le problème. Dans les systèmes de compensation personnelle, il n'existe guère de contrôle, ni de label, ni aucune certitude que ce que vous financez pourra vraiment voir le jour. C'est un peu comme une coopérative de commerce équitable dont on ne sait si elle paie vraiment équitablement ses producteurs... Dans tous les cas, les contrôles induisent des coûts. Plus ces contrôles se développeront, plus les clients exigeront des garanties d'additionnalité et de sérieux. Et pour cela, il faudra sortir le carnet de chèques. —

[1] La méthanisation permet de traiter des eaux usées, les boues de stations d'épuration, les déjections animales, les déchets de l'agroalimentaire ou les ordures ménagères tout en produisant de l'énergie sous forme de méthane.

[2] La taxe carbone concernerait tous les combustibles fossiles (pétrole, charbon, gaz naturel...) avec un taux variable, dépendant des émissions en dioxyde de carbone du combustible considéré.

Remise en ordre du secteur

En novembre 2006, l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe) a recensé 31 « compensateurs », présents dans une dizaine de pays dont une moitié basée au Royaume-Uni et aux Etats-Unis. Structures à but non lucratif ou agences-conseils pour un tiers d'entre elles, ces organisations sont très récentes : la majorité existe depuis moins de deux ans. Pour mettre un peu d'ordre dans tous ces programmes de compensation, l'Ademe a travaillé en 2007 à l'élaboration d'une charte des bonnes pratiques. Ses signataires s'engagent à vérifier la qualité de leurs projets, leur efficacité et leur additionnalité. www.compensationco2.fr



Dans la favela de Tavares Bastos, à Rio de Janeiro.

Un chercheur qui fait de l'or avec les ordures

L'HOMME. Le Brésilien Marcio Magera a mis au point un logiciel gratuit pour aider les communes à optimiser le recyclage de leurs déchets. A la clé, des économies et des emplois. PAR JEAN-CLAUDE GEREZ (A SALVADOR DE BAHIA)



D'abord, allumer l'ordinateur. Puis télécharger le logiciel. Il faut y aller sans crainte d'encombrer sa mémoire : seuls 22,6 mégaoctets sont nécessaires. Une fois l'installation effectuée, indiquer le nom de la ville, sa population et le salaire minimum en vigueur. Appuyer sur la flèche en bas à droite et suivre les instructions. Quelques clics plus tard, l'écran fera l'état des lieux des déchets domestiques produits par la ville sélectionnée. Il évaluera surtout les économies pouvant être réalisées en effectuant un recyclage des déchets, le nombre d'emplois nécessaires – sur la base du salaire minimum national (1) – pour effectuer le tri sélectif et les économies d'énergie obtenues in fine par la

“ Si quelqu’un est prêt à traduire Verdes en français ou en anglais, j’en serai le premier heureux. ”

municipalité. Une fois l’opération conclue, il ne restera plus qu’à envoyer un e-mail de remerciement à Marcio Magera, économiste et professeur de sociologie à l’université de Campinas, dans l’Etat de São Paulo, au sud du Brésil. C’est lui qui a créé, en 2005, Verdes (« Verts » en français), le premier logiciel informatique évaluant « la viabilité économique du recyclage des déchets solides ».

800 tonnes de déchets par jour

« Il était déjà scientifiquement prouvé que le recyclage des déchets solides était économiquement viable et qu’il pouvait créer des emplois. Le problème, c’est qu’il n’existait aucun outil permettant d’évaluer les bénéfices qu’une ville pourrait en tirer », explique Marcio Magera. S’appuyant sur des statistiques générales du pays (moyenne de production de déchets par habitant, nature de ces déchets, prix des matières premières recyclées...), le professeur a élaboré ce logiciel. Une ville comme Campinas – 950 000 habitants – a ainsi découvert qu’elle produisait chaque jour 800 tonnes de déchets, dont plus de la moitié de déchets « secs » tels que canettes d’aluminium, verre, papier ou plastique. Autant de « précieuses ordures » qui, une fois recyclées, permettraient à la ville de « mettre de côté » chaque mois 9 millions de reais – 3,6 millions d’euros – et de créer plus de 13 000 emplois payés au Smic local.

Mais Verdes ne vise pas seulement les collectivités territoriales.

« Ce programme est autant destiné aux villes qu’à tous ceux qui souhaitent s’investir dans un secteur économique en plein essor », explique son créateur. Notamment les structures de l’économie sociale travaillant auprès des publics en difficulté. C’est le cas de la coopérative Reciclar située à Paulinia, une petite ville de 60 000 habitants, dans l’Etat de São Paulo. Seul le quart des déchets y est recyclé. « Mais, en seulement deux ans d’existence, la coopérative compte déjà 37 sociétaires qui perçoivent chaque mois un salaire minimum, sans compter le 13^e mois, la mutuelle et les repas, précise Marcio Magera. Toutes ces personnes étaient en grande difficulté économique et sociale et la plupart vivaient dans la rue. »

A la conquête du monde

Alors, même si ce logiciel ne devait servir qu’à la réinsertion, le sociologue assure qu’il en serait déjà très heureux. D’où son combat pour offrir à tous un outil totalement gratuit. « Parfois, une ville doit payer jusqu’à 200 000 reais (80 000 euros) pour un diagnostic de recyclage de ses déchets solides, assure le chercheur. Avec Verdes, c’est gratuit et la marge d’erreur est minime. » Une gratuité que le créateur justifie en rappelant que le programme a été conçu durant sa thèse de doctorat « alors que [il était] payé par le gouvernement ». Marcio Magera ne veut pas limiter au seul Brésil. « Il existe une version de Verdes en espagnol et les valeurs sont données en reais et en dollars. Des municipalités de pays comme le Costa Rica utilisent déjà le logiciel. » Et l’Europe ? « Si quelqu’un est prêt à traduire et adapter Verdes en français, en anglais, en italien ou en allemand, j’en serai le premier heureux », assure l’universitaire. —

[1] Le salaire minimum mensuel est fixé à 415 reais, soit environ 166 euros.

www.setorreciclagem.com.br (taper Verdes dans le moteur de recherche)

Du bio au distributeur

L’ENTREPRISE Pointé du doigt par les campagnes nationales du « manger mieux », stigmatisé par les professionnels de la santé, le distributeur automatique de nourritures va-t-il disparaître ? Pas si Socrate Kibuku a son mot à dire. L’idée d’un automate diététique et bio est venue au jeune Montreuillois il y a un an et demi, pendant une visite à l’hôpital. Arrivé devant la machine, il se rend compte de l’absurdité de la situation : « A l’intérieur d’un établissement médical, on vendait les mêmes cochonneries que partout ailleurs ! » Vingt-quatre ans et

une prépa d’art en poche, son expérience professionnelle se résume au petit commerce familial.

Les cinq premières machines

Socrate se lance seul : il démarche les entreprises les unes après les autres, « son sac sur le dos », négocie avec les fournisseurs bio pour équilibrer ses comptes. Car ce genre de denrée coûte cher : « Tout le monde n’a pas les moyens de manger équilibré. Je veux proposer de bons produits, mais à un prix raisonnable. » Bioservice fourbit

ses armes pour pouvoir concurrencer les 155 000 distributeurs automatiques présents en France : « Ils proposeront des produits diététiques, comme des salades et des jus de fruits, et des confiseries bio, chips ou biscuits. » Les cinq premières machines seront livrées à la commune de Montreuil (Seine-Saint-Denis) en juillet. Le lauréat du Prix du jeune entrepreneur du Créarif envisage déjà de lancer sa propre marque de commerce équitable. —
CELINE MOUNIE
www.atelier-idf.org/crearif



Dans le Gujarat en Inde.

La banlieue en son jardin

L'ASSOCIATION

Elle est diplômée de l'Ecole des beaux-arts à Paris et graphiste de profession. Mais lassée de rester plantée dix heures par jour devant son ordinateur, Sylvie Faye se relance dans les études pour devenir éducatrice de jeunes enfants. Après avoir collaboré à différentes structures, cette Parisienne de 46 ans lance sa propre association il y a quatre ans. Nom de baptême : Multi'colors. L'ambition est de mettre l'art au service de l'environnement dans les quartiers en difficulté. « Je voulais allier l'aspect social et artistique pour permettre l'accès à la culture aux publics en difficulté », raconte-t-elle.

Des sacs à filer le coton

L'ENTREPRISE. Les Mouettes vertes fournit des cabas en matière bio et sur-mesure.

L'idée a germé dans sa tête en 2004 au retour d'une mission avec Médecins du monde en Ouganda. Françoise Brinquin est alors effarée de constater que la plupart des magasins bio de sa ville proposent des sacs plastique. La trentenaire décide de se lancer sur le marché encore vierge du sur-mesure avec sa société les Mouettes vertes. Fabriqués en coton biologique et biodégradables, les cabas publicitaires, les étuis à cosmétiques et les trousse à crayons collectionnent les kilomètres. « Mon premier choix était la Turquie, se souvient la fondatrice. Mais une fois sur place, je n'ai pas trouvé d'atelier "propre" et respectueux de ses travailleurs. » Quitte à bourlinguer, la voilà partie pour l'Inde. Là-bas, dans l'Etat du Gujarat, elle met en place sa filière. Du groupement de fermiers à l'usine de confection de Bombay, elle pose un regard sans concession sur le respect des normes

environnementales et sociales (1). Le coton est cultivé par un groupement de 500 fermiers bio, créé en 1999, dans la région de Surendranagar. Ceux-ci font alterner cultures de coton, de sésame, de lentilles et d'épices afin de maintenir la fertilité de leurs terres. Du côté de l'atelier de confection, une charte très stricte interdit la discrimination des salariés selon leur ethnie ou de leur caste, pratique pourtant courante en Inde. « Nous pouvons faire du volume, mais nous préférons travailler avec des groupes comme Nature & Découvertes. » Avec 300 000 sacs fabriqués par an, la créatrice a constaté une nette évolution de l'attitude de ses clients : « Aujourd'hui, les professionnels sont convaincus. Il y a deux ans, il fallait faire du forcing. » — C.M.

[1] Ces normes sont visées par l'organisme néerlandais Control Union.

www.lesmouettesvertes.fr

Jardins biologiques en banlieue

Avec Sygne Claverie, qu'elle a rencontrée lors de son passage à Sol En Si, l'association de lutte contre le sida, Sylvie Faye mène depuis quelques semaines un nouveau projet. « Refuges urbains », tel est son nom, veut aider les personnes résidant dans des quartiers dits difficiles à créer des jardins biologiques, à récupérer l'eau, bref, à valoriser la nature au cœur de la ville. Cible prioritaire, les enfants qui découvrent les différents végétaux et les plantations préférées des oiseaux. En septembre, c'est une centaine d'enfants qui auront participé à l'embellissement de six jardins dans plusieurs villes autour de Paris. « Il est valorisant pour une personne d'être créatrice de son lieu de vie. De cette façon, elle le respecte davantage », tient à souligner la fondatrice. —

CAROLINE BONNIN

www.multicolors.org

 Retrouvez tous les acteurs qui « changent le monde » sur www.terra-economica.info (rubrique Ils changent le monde)

SALON zen et bio

10-12 octobre 2008

Parc Expo La Beaujoire
Nantes

*
alimentation et vins bios
santé et bien-être *
* cosmétiques naturels
mode éthique *
* écoproduits *
environnement *

nouveau salon

20 à 30 ans,
la tranche d'âge ciblée
par le tryvertising.

2 euros, le droit d'entrée
au Sample Lab de Tokyo
(cotisation annuelle de 10 euros).

10 articles à tester
par jour et par personne, au
maximum, au Sample Lab.

cibles de cette stratégie sont les femmes d'une vingtaine ou trentaine d'années », précise M. Nishimoto, expert en marketing chez Dentsu, la plus grosse agence de publicité japonaise. De fait, dans ce nouveau temple de la branchitude se pressent des salariées BCBG de 15 à 40 ans et des étudiantes au fait des dernières modes vestimentaires. Ces miss font la moue quand les exemplaires d'un article qu'elles reluquaient ont déjà disparu. « *Dénicher de nouveaux trucs au Sample Lab est amusant, reconnaît une fidèle. Ce coup-ci, j'ai raté un produit. La prochaine fois, j'arriverai beaucoup plus tôt.* »

De « simple testeur » à « master »

L'offre de produits à tester est essentiellement constituée de plats préparés, de boissons, de friandises, de cosmétiques, de compléments alimentaires, de produits ménagers. Mais pas seulement. On y trouve aussi de nouvelles cigarettes, des bières, de la nourriture ou – surprise – des accessoires pour animaux domestiques. « *Comparée à ses premières semaines, la popularité du Sample Lab s'est un peu émoussée. Mais les magasins qui s'en inspirent se multiplient. L'intérêt pour ce concept s'amplifie, tout comme le nombre de sociétés utilisant cette tactique* », assure M. Nishimoto. Le modèle de Sample Lab a en effet révolutionné les tests de consommateurs en les rendant lucratifs. « *Cela n'a plus de sens de balancer, à pleines brassées, des échantillons à des passants qui n'en ont que faire* », soulignent les concepteurs du lieu. Sample Lab, qui a déjà les faveurs de plus de 150 four-

Pour aller
plus loin

Sample Lab :
<http://samplelab.jp>

**L'agence de
publicité Dentsu :**
www.dentsu.com

**Le société
de conseil
en marketing :**
www.instoremedia.com

nisseurs, ne propose à ses 40 000 membres que les produits qu'ils sont expressément venus chercher. L'assiduité des participants et la qualité de leur collaboration sont ensuite récompensées par des points. Ils peuvent ainsi passer du statut de « simple testeur » au grade de « master » puis d'« expert ». A chaque fois, le consommateur gagne la possibilité de remplir davantage son cabas sans bourse délier. « *Le client y trouve clairement son avantage : il a la sensation d'être un cocréateur aux côtés du fabricant* », décrypte le chercheur de Dentsu (lire ci-dessous).

Bouche-à-oreille sur Internet

Par ailleurs, obligation est faite d'utiliser son téléphone portable pour adhérer au club. Une manière habile de ne conserver parmi ses « conso-cobayes » que ceux qui sont à la pointe des nouvelles technologies. Le portable devient également le réceptacle idéal des mail-magazines que Sample Lab envoie à ses adhérents. Objectif : amplifier la probabilité d'un « kuchi-komi » (« bouche-à-oreille ») sur Internet. L'usage de la combinaison « test consommateur et marketing viral » – aussi appelée « tryvertising » – n'est pas propre au Japon. En Grande-Bretagne, le site Latest in Beauty (www.latestinbeauty.com) propose ainsi aux jeunes Anglaises de recevoir à domicile des cosmétiques. Elles doivent ensuite les juger, moyennant la livraison de renseignements personnels et une participation aux frais d'envoi.

Reste une question : les consommateurs seront-ils prêts un jour à dépenser plusieurs dizaines d'euros pour avoir le privilège d'évaluer autre chose que des denrées alimentaires, comme une voiture ou un téléviseur ? « *Dans un monde où les contenus immatériels pullulent, il paraîtra un jour évident de devoir payer pour essayer réellement quelque chose* », répond Taro Nishino, spécialiste du marketing. Quant au test gratuit, il tombera peut-être aux oubliettes. Le premier fabricant mondial de téléphones portables, le finlandais Nokia, explore même de nouvelles pistes. Grâce à des outils virtuels en 3D, il place ses produits potentiels entre les mains de clients. Avantage : le consommateur interagit sur le Net avec les créateurs avant même la fabrication des prototypes, ce qui réduit les coûts et les risques d'échec commercial. De la création à la demande en quelque sorte. —

Les limites du « consommateur power »

« *La parole du fabricant et les slogans ont aujourd'hui perdu de leur force. Ce qui est important, c'est désormais d'utiliser l'expertise des consommateurs et le partage de leurs sensations réelles* », assure Taro Nishino, dirigeant d'In-store Media, spécialisé en conseil en marketing. Mais tout ceci avec modération et discernement. Un fabricant de plats cuisinés japonais peut en témoigner. Il a récemment rassemblé une « tribu » de 1 000 internautes volontaires sur la plateforme communautaire Mixi afin de les faire plancher sur une nouvelle variété de soupe aux nouilles. Après plusieurs mois de travail, la recette fut approuvée, fabriquée et commercialisée. Bilan : un bide commercial. Le mélange des goûts épars d'un millier d'individus s'est révélé un tantinet indigeste.



Retrouvez « le marketing expliqué à ma mère »
sur : www.terra-economica.info

Au Chili, les Mapuches remuent ciel et terres

Cantonnée dans de petites réserves, la communauté indigène bataille pour récupérer son territoire ancestral. Mais les industriels et l'Etat ne semblent pas prêts à lâcher ces millions d'hectares de pins et d'eucalyptus devenus très rentables. PAR ANGELINE MONTOYA (A TEMUCUICUI)

Temucucui, Araucanie, Chili. « *Comment est-il possible que nous soyons prisonniers sur notre propre territoire ?* », interpelle Jorge Huenchullan, le *werken* (porte-parole) de la communauté de Temucucui, à 700 km au sud de Santiago. Ce petit village de 120 familles, situé sur la commune d'Ercilla, dans l'immense Patagonie chilienne qui s'étend au sud du fleuve Bio-Bio, est devenu l'emblème de la lutte des Mapuches (« gens de la terre », en langue mapudungun) pour leurs droits et leur autonomie. En effet, dix-sept de ses habitants, dont Jorge Huenchullan et ses quatre frères, doivent comparaître prochainement devant la justice. Ils sont accusés d'agressions, d'incendies ou de menaces. Parmi eux, Jaime et Rodrigo se sont réfugiés dans la clandestinité. Des ordres d'arrestation ont été prononcés à leur encontre.

A l'instar de nombreux villages, Temucucui revendique un territoire ancestral, arraché aux Mapuches pendant la Conquête espagnole puis la « Pacification de l'Araucanie » au cours de la deuxième moitié du XIX^e siècle. Cette période fut marquée par une occupation militaire sanglante, pendant laquelle les terres ont été distribuées à des colons chiliens ou étrangers, surtout allemands, suisses et français. Durant ces longues années, les Mapuches – qui représentent aujourd'hui 6 % à 10 % de la population chilienne – ont été repoussés dans de minuscules réserves.

La loi Indigène a établi en 1993 le principe du rachat de terres par l'Etat pour les rétrocéder aux Mapuches. Depuis, quelque 500 000 hectares ont ainsi été restitués via la Corporation nationale de développement indigène (Conadi), qui gère le Fonds des terres. En 2002, le village de Temucucui, dont la superficie se limitait à 250 hectares, a pu en récupérer 1 900 autres. Mais cette communauté en réclame 700 supplémentaires, propriété d'un agriculteur d'origine suisse, René Urban. « *Toute ma famille est née ici. Coûte que coûte, nous allons les récupérer* », martèle Jorge Huenchullan.

Affrontements avec la police

René Urban, de son côté, considère que les Mapuches sont des « *déprédateurs qui n'ont aucune capacité intellectuelle ni volonté* ». Il les accuse d'avoir mis le feu à sa maison, à ses champs et d'avoir dérobé son bétail à plusieurs reprises. Il a obtenu une protection policière, plantée à moins de 200 mètres de la maisonnette où Jorge Huenchullan habite avec son épouse et ses deux enfants. Depuis le retour de la démocratie, la loi antiterroriste héritée de la dictature d'Augusto Pinochet a été appliquée une vingtaine de fois à l'encontre des Mapuches. En 2002, une quinzaine de dirigeants indigènes ont été condamnés à des peines très lourdes. La présidente socialiste Michelle Bachelet s'est depuis engagée à ne plus appliquer cette loi, mais les effets tardent à se faire sentir. Patricia « Chepa » Troncoso, 40 ans, condamnée à dix ans de prison pour l'incendie de



champs appartenant à une entreprise forestière est toujours derrière les barreaux. Elle nie toute participation à cet acte et condamne l'utilisation de la violence, mais revendique la lutte pour l'autonomie des Mapuches. « *On peut survivre à un coup de bâton, on peut survivre à l'incendie d'une maison, mais on ne peut pas survivre à la destruction de tout ce qui fait notre identité*, clame-t-elle depuis la prison d'Angol, où elle a été transférée après une grève de la faim de 112 jours. *Et c'est de toute façon une honte de comparer l'incendie d'une forêt de pins à un attentat terroriste.* »

Mais qu'est-ce qui motive cette politique de répression ? Le territoire revendiqué par les Mapuches recèle en fait d'innombrables ressources – hydriques et forestières notamment – que le gouvernement tient à exploiter. Au total, sur ce territoire poussent 2,5 millions d'hectares de pins ou d'eucalyptus, des espèces exotiques au Chili. Ces arbres à croissance rapide consomment énormément d'eau, provoquant l'assèchement des nappes phréatiques et des cours d'eau alentours. Les autres productions agricoles, source principale de subsistance des Ma-

Le 2 janvier, à Santiago du Chili, des militants mapuches manifestent devant le palais présidentiel.

puches, en pâtissent terriblement. « *Est-il normal qu'il faille acheminer de l'eau dans les communautés Mapuches avec des camions-citerne, alors que nous nous trouvons au cœur de l'une des régions les mieux irriguées du pays ?* », s'interroge Patricia Troncoso. L'impact sur le sol est lui aussi considérable. Les monocultures accélèrent son érosion et son appauvrissement en éléments nutritifs. La disparition des forêts autochtones est souvent irréversible : désormais, les *machis* (guérisseuses) ont de plus en plus de mal à trouver les herbes nécessaires aux remèdes utilisés dans la médecine mapuche. Sans parler de l'usage massif d'herbicides et de la pollution générée par les usines papetières de la région.

3 500 hectares inondés

« *L'Etat veut l'insertion du Chili dans une économie globale et, pour cela, il utilise l'outil de l'exportation de ressources naturelles*, analyse José Aylwin, codirecteur de l'Observatoire des droits des peuples indigènes, basé à Temuco, la capitale de l'Araucanie. *Chaque fois que les Mapuches s'y sont opposés, l'Etat les a réprimés. Or ces investissements ne les enri-* ⇒

⇒ *chissent pas, car les entreprises forestières nécessitent peu de main-d'œuvre. Les indigènes sont donc déplacés, marginalisés, forcés de quitter leur territoire pour se rendre en ville. Ils finissent par perdre leur rapport à la terre. 70% des indigènes vivent dorénavant en zone urbaine.* »

Les protestations des Mapuches ont débuté à la fin des années 1990 lors de la construction par la multinationale espagnole Endesa du monumental barrage Ralco. Cet ouvrage a inondé plus de 3 500 hectares de territoire indigène et de forêts. Depuis, la population locale réclame le droit – reconnu par toutes les instances internationales – d'être consultée. Avant la construction de Ralco, la Conadi avait bien été contactée. Son directeur, qui s'était alors opposé au barrage, avait reçu une lettre de licenciement en guise de réponse. Cette année encore, les populations indigènes n'ont pas été consultées. Un autre barrage ? Pas vraiment. Le parcours du futur rallye Dakar 2009 mord sur leur territoire. Le tout nouveau parti mapuche Wallmapuwen en réclame l'annulation. Mais les Mapuches chiliens ne sont pas les seuls à résister. En Patagonie argentine, les terres des indigènes sont concentrées entre les mains de quelques investisseurs étrangers, comme Luciano Benetton, qui y possède pas moins d'un million d'hectares (soit autant que la Martinique et la Corse réunies). Les Mapuches réclament à ce dernier – en vain depuis six ans – qu'il « rende » une frange de 560 hectares.

De petits pas législatifs

Au Chili, la mort de Matias Catrileo et la grève de la faim de Patricia Troncoso ont placé la problématique mapuche au cœur de l'agenda politique. Du lest a été lâché depuis ces deux événements. En janvier, Michelle Bachelet a nommé un commissaire présidentiel pour les Affaires indigènes. Et le 5 mars, après dix-huit ans de débats, le Sénat a ratifié la convention 169 de l'Organisation internationale

“ Les entreprises forestières nécessitent peu de main-d'œuvre. Les indigènes sont donc déplacés, marginalisés. ”

du travail (OIT) sur les peuples indigènes. Ce texte garantit une certaine autonomie, le droit à la terre et l'obligation de consultation pour toute décision affectant leur territoire.

« Cultiver la terre, élever des poules »

Mais pour les Mapuches, la signature de la convention ne marque pas vraiment une victoire. Depuis sa rédaction en 1989, des textes beaucoup plus avancés en termes de droits ont été votés, notamment la Déclaration sur les droits des peuples indigènes adoptée en septembre 2007 par l'Assemblée générale de l'ONU, qui donne une véritable autonomie aux autochtones. « *La convention de l'OIT ne représente donc aujourd'hui qu'un seuil minimum de droits* », explique Gustavo Quilaqueo, président du parti Wallmapuwen. En outre, rien ne garantit qu'elle sera effectivement appliquée.

Face à la pression, la présidente Bachelet a annoncé le 1^{er} avril le lancement d'un « Pacte social pour le multiculturalisme ». Le gouvernement a ainsi rappelé toutes les concessions faites aux Mapuches : achat de terres, bourses d'études pour les indigènes (un peu plus de 40 000 par an) et a annoncé la proposition de nouvelles lois aux législateurs. « *Mais rien sur le droit à la libre détermination du peuple mapuche, et aucune volonté de parler de concepts comme la plurinationalité* », critique Enrique Antileo, de l'organisation Meli Wixan Mapu, basée à Santiago, et dont le but est de défendre l'identité mapuche dans les espaces urbains.

L'autonomie relative obtenue par d'autres peuples indigènes à travers le monde, comme les Inuits du Canada, laisse penser que le combat des Mapuches n'est pas vain. Mais leur manque d'organisation et de conscience politique reste un frein. Jorge Huenchullan, lui, n'aspire qu'à une vie tranquille : « *Cultiver ma terre, élever mes poules et mes cochons, que mes enfants grandissent sans la menace constante de la répression policière.* » Lorsqu'il regarde son champ, il bombe le torse d'orgueil : « *Je peux être fier de dire à mes enfants que cette terre, j'ai lutté pour la récupérer.* » —

fiche d'identité

POPULATION : 16 millions de Chiliens. SUPERFICIE : 756 000 km².
 LANGUE OFFICIELLE : espagnol. PRINCIPALES MINORITES : mapuches, aymaras, rapa nuis. RELIGION MAJORITAIRE : catholicisme. PRINCIPAUX SECTEURS D'ACTIVITE : mines (cuivre), petite industrie. PRODUIT INTERIEUR BRUT : 163 milliards de dollars. INDICE DE DEVELOPPEMENT HUMAIN : 40^e sur 177 pays.

“ Donner un prix au carbone est le seul moyen de préparer l’envolée future du cours de l’énergie, qui est inéluctable. ”

NICOLAS HULOT, dans un texte critiquant les résistances à la mise en œuvre du Grenelle, paru dans « Le Monde » du 12 juin.



Essex monte sur ses grands chevaux

Les haras anglais menacés par des avions. L'une des terres natales des meilleurs pur-sang de la planète est-elle condamnée ? Le Newmarket, berceau de centaines de générations de chevaux prestigieux, pourrait en effet perdre son titre de plus grande concentration de haras en Europe, avertit le quotidien britannique *The Times*. La faute à l'expansion de l'aéroport d'Essex situé à proximité. Une seconde piste d'atterrissage devrait voir le jour en 2015. Du coup, le rythme annuel des vols exploserait, passant de 190 000 à 500 000. Les haras et leurs 7 000 chevaux voient rouge. Ils réfléchissent donc à diminuer leurs investissements, voire à prendre la poudre d'escampette. C.M.
www.timesonline.co.uk

L'Égypte enchaîne les bébés

Trois bébés par minute... C'est le rythme observé dans les maternités égyptiennes, selon les données présentées lors d'un congrès national sur la population en juin. Or le pays abrite déjà 80 millions d'âmes sur une surface habitable – désert oblige – à peine plus grande que la Suisse. Depuis l'arrivée de Hosni Moubarak au pouvoir en 1981, la population a doublé et pourrait encore être multipliée par deux à l'horizon 2050. Une situation qui pèse lourd sur les structures de services, de transport ou d'éducation du pays. Pour l'heure, le gouvernement fait la sourde oreille en vantant les mérites d'une famille idéale composée de deux enfants. Et se refuse à envisager l'enfant unique à la sauce chinoise. S.L.
www.jeuneafrique.com

Le Rwanda entame un nouveau voyage

Changement d'ère au pays des Mille Collines. Cinq cents chambres d'hôtel ont été construites en une seule année au Rwanda. Objectif : accueillir l'afflux de touristes. En 2007, 39 000 voyageurs ont découvert le Rwanda, soit deux fois plus qu'en 2003. S'il n'est pas près de faire de

l'ombre à la France et à ses 82 millions de visiteurs, ce petit pays pauvre d'Afrique centrale connaît – à son échelle – un boom du tourisme. De quoi susciter les appétits d'investisseurs privés qui, en 2007, auraient financé des infrastructures touristiques à hauteur de 78 millions de dollars (50 millions d'euros), selon

l'agence de presse Syfia Grands Lacs. Venus admirer les grands singes, le parc national d'Akagera, la forêt Nyungwe ou les peintures traditionnelles de l'Est, les voyageurs sont devenus la première source de devises du pays (40 millions de dollars, soit plus de 25 millions d'euros), devant le café et le thé. C. M.
www.syfia-grands-lacs.info

Vers un choc pétrolier permanent?

Le baril n'avait jamais atteint de tels sommets, même lors des deux chocs des années 1970. Spéculation et explosion de la demande asiatique n'expliquent pas tout. La production montre des signes de fatigue. PAR MATTHIEU AUZANNEAU

Quelle mouche a donc piqué les négociants d'or noir ? L'escalade des prix du pétrole – qui a franchi plusieurs fois la barre des 130 dollars le baril au cours des dernières semaines – conduit l'économie mondiale en terrain inconnu, au-delà des records établis lors des chocs pétroliers des années 1970. Le marché du pétrole est-il devenu « fou », comme le clame le secrétaire général de l'Organisation des pays exportateurs de pétrole (Opep) ? « Non, répond Moncef Kaabi, spécialiste des matières premières à la banque Natexis, *il existe certes une spéculation sans précédent avec des acheteurs toujours plus nombreux. Mais s'ils achètent, c'est qu'ils pensent avoir d'excellentes raisons de le faire. Ils voient que les extractions de pétrole ont de plus en plus de mal à*

Pour aller plus loin

L'Agence internationale de l'énergie : www.iea.org

L'Association pour l'étude des pics de production de pétrole et de gaz naturel (Aspo) : <http://aspofrance.org>

répondre à une demande globale qui ne ralentit pas, malgré la hausse des prix. »

Depuis 2002, la demande mondiale de pétrole, tirée par les croissances vertigineuses de la Chine et de l'Inde, augmente beaucoup plus vite que l'offre. Selon British Petroleum, l'offre pétrolière mondiale s'établit à 81,6 millions de barils par jour (mb/j) pour une demande supérieure de 2 mb/j, à 83,6 mb/j. Or mettre sur le marché de nouvelles capacités de production prend du temps, une décennie au moins, tandis que les besoins, eux, sont immédiats. Nathalie Alazard, directrice des études à l'Institut français du pétrole (IFP), précise : « Dans les années 1990, personne n'avait anticipé une hausse aussi brutale de la demande asiatique, les pétroliers ont été pris à contre-pied. »

Le « peak oil » divise la presse

Il y a encore un an, aucun journal de référence ne daignait apporter foi aux noirs scénarios de l'association pour l'étude du « peak oil » (Aspo), dont les pétrogéologues annoncent un déclin imminent des extractions. Le *Wall Street Journal*, le *Financial Times* et *The Economist* continuent à privilégier les voix optimistes issues des grandes compagnies. Mais le *New York Times* vient de rejoindre les rangs des pessimistes. Tout en évitant prudemment d'employer l'expression « peak oil », le quotidien de Manhattan titrait le 28 avril : « Derrière les prix records, des indices troublants sur la production. » Et le 22 mai : « De nouvelles craintes sur la production pétrolière à long terme tirent les prix vers le haut. » Sous le titre « Plateau », l'éditorial du 3 mai du *Houston Chronicle*, la gazette des pétroliers américains, affirmait que la production hors Opep avait atteint son maximum. Qui croire ?

Des champs au Brésil, au Canada et en Arctique

Mais le problème pourrait s'avérer bien plus complexe qu'un simple défaut d'investissement : il serait géologique, et non juste économique. Pour le pétrogéologue Sadad al-Husseini, ex-numéro 2 de la compagnie pétrolière saoudienne Saudi Aramco, (de loin la plus importante au monde), « l'escalade des prix depuis six ans démontre que les extractions de pétrole sont fondamentalement limitées ». D'après l'ancien responsable de production de l'Aramco, les nouveaux gisements découverts ne pourront à eux seuls compenser le déclin rapide des principaux champs de la planète exploités depuis le milieu du siècle dernier. A commencer par ceux d'Arabie Saoudite. Le docteur al-Husseini, considéré comme la voix « off » de l'Aramco, juge



que la production pétrolière a déjà atteint ses limites. Selon lui, elle ne progressera plus. Si l'homme est dans le vrai, l'espèce humaine se trouve à l'aube d'un choc pétrolier permanent et irréversible. Dans une telle hypothèse, le prix atteint aujourd'hui l'essence à la pompe pourrait n'être qu'un plaisant souvenir dans les années futures. De nombreux analystes de référence, notamment chez Natexis et chez Goldman Sachs, s'attendent en effet à voir le baril bientôt dépasser le palier des 200 dollars. Car, selon Moncef Kaabi, « *il est maintenant certain que nous allons de plus en plus manquer de pétrole* ».

Pour aller plus loin

Statistiques énergétiques 2007 par British Petroleum :
www.bp.com
 [cliquer sur Press, puis Reports]

Voilà un quart de siècle que l'humanité produit chaque année plus d'or noir qu'elle n'en découvre. Les nouveaux champs mis en production sont toujours plus rares, plus petits et plus difficiles à exploiter. Les schistes bitumeux canadiens, les futurs champs offshore du Brésil ou les ressources d'hydrocarbures encore inexploitées de l'Arctique représentent des réserves très substantielles. « *Mais, compte tenu des énormes difficultés techniques pour les exploiter, ce sont des pétroles que l'on ne peut extraire vite et à grande échelle : ils n'auront qu'un rôle marginal pour répondre à la stagnation ou au déclin des pétroles conventionnels* », tranche Fatih Birol, ⇒

83,6 millions de barils par jour : la demande mondiale actuelle de brut alors que la production est de 81,6 mb/j.

Selon le patron de Total, les extractions ne dépasseront jamais 100 mb/j.

« Sans le pétrole irakien, le marché va dans le mur avant 2015. »

Fatih Birol, de l'Agence internationale de l'énergie

⇒ directeur scientifique de l'Agence internationale de l'énergie (AIE).

Tout le monde n'est pas aussi pessimiste. Les directions d'Exxon et British Petroleum estiment, sereines, que la production pourra encore longtemps répondre à la demande. Mais même chez les marchands occidentaux d'« huile de pierre » (*petra oleum*), ce discours rassurant n'est plus unanime. Christophe de Margerie, patron de Total, rejoint quasiment l'analyse du docteur al-Husseini, en répétant que les extractions ne dépasseront jamais 100 mb/j. Pourquoi de telles divergences d'analyse ? Les données sur les réserves pétrolières sont opaques : le paramètre clé de l'avenir de l'économie mondiale est un secret industriel. Les rumeurs les plus troublantes courent sur l'exagération supposée des réserves de l'Opep et des compagnies occidentales. « *Cette incertitude n'est pas nouvelle*, note Nathalie Alazard, à l'IFP. *La nouveauté, c'est que le marché paraît donner raison aux pessimistes qui agitent le spectre du "peak oil".* »

Des majors qui deviennent minors

« Peak oil »... Le mot est lâché : il s'agit de l'instant historique à partir duquel les extractions mondiales amorceront leur déclin, faute de réserves suffisantes encore disponibles sous terre. Largement éludée il y a encore un an, la question du pic mondial des extractions divise désormais les médias économiques (lire page 50). Il faut dire que l'imminence du « peak oil » – pas avant 2030, selon Washington ; dès maintenant selon des dizaines de pétrogéologues de premier plan – met en jeu la stabilité de l'économie mondiale.

Pour Fatih Birol, de l'AIE, seul l'Irak en crise peut encore apporter sur le marché une quantité significative d'or noir supplémentaire. « *Sans le pétrole irakien, le marché du brut va dans le mur avant 2015* », met en garde l'économiste turc. « *Toute augmentation substantielle de la production ne peut plus désormais venir que des pays de l'Opep, qui concentrent les trois-quarts des réserves* », précise cet ancien cadre scientifique du cartel pétrolier. Fatih Birol conclut : « *Les majors occidentales ont de plus en plus de mal à acquérir des réserves nouvelles, elles risquent de se transformer en minors et elles le savent très bien.* » Si elle en est une, la guerre d'Irak a des chances de ne pas être la dernière guerre du pétrole. —



Retrouvez « l'économie expliquée à mon père » sur : www.terra-economica.info

“La production stagnera vers 2020, ou avant”

PIERRE-RENE BAUQUIS, ancien conseiller scientifique chez Total, annonce un déclin imminent des extractions et prêche en faveur du nucléaire.

Les estimations du futur plafond de la production mondiale de pétrole, le « peak oil », divergent. Quel est votre pronostic ?

En fonction de contraintes géologiques et indépendamment de la politique, je place le pic de production aux alentours de 2020 – plus ou moins cinq ans – à un niveau d'une centaine de millions de barils par jour (mb/j). Aujourd'hui, on distingue deux écoles. Tout d'abord, des gens nettement plus pessimistes qui prévoient le pic dès aujourd'hui et à un niveau ne dépassant pas 90 mb/j. Et puis, d'autres bien plus optimistes parmi lesquels on peut citer l'Agence internationale de l'énergie, le Département d'Etat américain, plusieurs majors – Exxon, BP, ENI – qui assurent que ce sera beaucoup plus tard et à un niveau bien plus élevé, probablement entre 115 et 130 mb/j.

Pourquoi distinguez-vous facteurs géologiques et politiques ?

La politique peut accélérer l'arrivée du pic et l'amener à un niveau bien plus bas, car on ne peut pas actuellement investir librement dans les pays de l'Opep, en Russie ou au Mexique. Ces contraintes politiques pourraient abaisser le chiffre de 100 mb/j à un niveau qui se situerait près de 85 mb/j, c'est-à-dire à peu près le niveau de consommation actuelle. C'est un chiffre politique, il est donc parfaitement imprévisible.

Avez-vous le sentiment que les décideurs ont pris la mesure de ce péril, en particulier en France ?

Pas vraiment, non. Il faut d'urgence restreindre tout ce qui est fossile, pétrole et gaz. Je considère que la meilleure façon de faire face au problème tient dans l'électrification accélérée du système énergétique français. En clair, prendre très vite les mesures nécessaires pour faire pénétrer plus fortement encore l'électricité dans le bâtiment et la faire progresser dans l'automobile en faisant émerger les hybrides rechargeables. Pour faire face à la rareté imminente du pétrole, et bien sûr pour lutter contre le réchauffement du climat, il faudrait dès maintenant se lancer dans un nouveau plan nucléaire de grande ampleur. J'entends par là la commande d'un réacteur EPR chaque année dès maintenant et jusqu'en 2012, puis de deux par an à partir de 2012 et puis de trois par an à partir de 2015 ou 2017. Laisser retomber le pourcentage du nucléaire à 60 % ou 65 % (contre 80 % actuellement, nldr), qui est le plan officiel français actuel, n'est pas raisonnable. —



Zoom sur l'Inde

Le projet est identique : réaliser – et imprimer – sur place une revue en collaboration avec des artistes locaux. Pendant trois semaines, accompagnés des journalistes Cécile Cazenave (l'une de nos collaboratrices) et Vincent Rea, ils ont sillonné le pays. Du recyclage des voitures à la vie de bureau, de la condition des intouchables aux marches pour la paix, sur les traces d'un poète célèbre ou dans le dédale de Calcutta, chaque photographe a suivi une piste personnelle. Mais le *Mad in India* est surtout conçu comme un dialogue : écrivains, poètes, journalistes et militants locaux ont rejoint l'aventure et racontent « leur Inde ».

« Mad in India », par Tendance floue, avec Cécile Cazenave et Vincent Rea / www.tendancefloue.net

Un an après *Mad in China* (lire aussi *Terra Economica* n° 47), le collectif de photographes Tendance floue a posé ses valises en Inde.

Sur Planète Terra, on refait le monde... version développement durable.
Pour devenir Planète reporter, une simple inscription en ligne suffit.
Et chaque mois, retrouvez les meilleures contributions dans ces pages.



Aspirateur à galettes de fioul

Au lieu d'attendre que les galettes de fioul s'échouent sur les plages, pourquoi ne pas les extraire lorsqu'elles sont en pleine mer ? Des chercheurs de l'Institut de technologie du Massachusetts ont donc eu l'idée d'une « éponge-buvard » capable d'absorber les hydrocarbures. Le « marché » est immense : environ 200 000 tonnes

d'hydrocarbures ont en effet été déversées dans la mer ces dix dernières années. Ce nouveau papier pourrait ingurgiter 20 fois son poids en huile ou en pétrole. D'autres matériaux ont cette même propriété mais leur efficacité est moindre puisque seul le papier « buvard » est imperméable à l'eau. S.L.

Mexico n'a plus de nez

Odeur du jus d'orange, du café, de la pourriture ? Les habitants de Mexico ne sentent plus rien. C'est la conclusion d'une étude menée par Robyn Hudson, de l'Université nationale autonome. En comparant la sensibilité olfactive des habitants de la capitale avec celle de Tlaxcala, une campagne environnante, les chercheurs ont remarqué que les ruraux pouvaient détecter les odeurs à de plus petites concentrations que leurs cousins de la ville. Prochaine étape : déterminer si la pollution entraîne des dégâts notables sur les cellules du nez et des yeux. Mexico est, avec Pékin, l'une des capitales du monde les plus polluées. Les raisons ? L'altitude (2 240 m) et les montagnes qui l'entourent retiennent en effet les fumées des usines et les gaz d'échappement des voitures. K.L.L.

Coup de chaud sur les déchets

Une immense cocotte-minute au bord de la rivière Tyne, au nord-est de l'Angleterre. C'est le chantier de 62 millions d'euros qui fera de Derwenthaugh Ecopark le plus gros centre de recyclage du monde utilisant la stérilisation à l'autoclave. Date d'ouverture : 2009. Son principe est simple. Les ordures sont soumises à un jet de vapeur pressurisé, à 160° C pendant une heure. Là, les différents matériaux se séparent, le papier et la nourriture sont réduits en un matériau fibreux utilisable pour l'isolation des maisons. Le plastique est ramolli, tandis que le verre et les métaux en tout genre sont stérilisés. K.L.L.

L'aviation sonne la fin des billets doux

Adieu au billet d'avion en papier. Depuis le 1^{er} juin, les compagnies aériennes ne délivrent plus qu'une version électronique. Le bénéfice est environnemental certes, mais aussi financier. Au moins 3 milliards de dollars vont être économisés chaque année. Rien que pour Air France, le gain financier s'élèverait à 200 millions d'euros. Mais l'Association internationale du transport aérien (Iata) joue à fond l'argument « vert » : papiers récupérés et recyclés, 50 000 arbres sauvés par an. C.M.

La fin de la pêche à la sardine

Le festival de musique de Glatonsbury (200 000 personnes) au Royaume-Uni a inventé la sardine bio. Non pas le poisson, mais ce piquet métallique (en aluminium en général) qui maintient les tentes. Ces fameuses sardines, souvent oubliées dans le sol après de folles journées de concerts, ont moult effets pervers pour les terrains des agriculteurs et leur cheptel bovin. Les organisateurs distribuent donc désormais un million de sardines bio aux campeurs dès leur arrivée. De quoi confirmer cette réputation d'écofestival : sur les 2 000 tonnes de déchets produits, plus de la moitié sont recyclées. Hervé Fournier

“Notre lente approbation des OGM pèse dans les prix alimentaires.”

MARIANN FISCHER BOEL, commissaire européenne à l'Agriculture, dans « La Croix » du 9 juin. Elle défend un assouplissement des règles d'importation des OGM dans l'Union.

Un monde sur les chapeaux de roues

En 2007, 130 millions de bicyclettes ont pointé leurs roues dans le monde soit deux fois plus que le nombre d'automobiles produites dans le même laps de temps. Ce bilan établi par le Earth Policy Institute, un organisme consacré à la défense de l'environnement, devrait être conforté dans les prochaines années. Car les autorités locales accordent une place de plus en plus grande à ce mode de transport non polluant, idéal pour lutter contre les embouteillages et l'obésité. Au rayon des bons élèves, la ville de Copenhague dont 36 % des habitants se rendent au boulot en vélo, ou encore Amsterdam où 55 % des trajets de moins de 7,5 km s'effectuent à deux roues. Reste quelques piètres élèves, comme les Etats-Unis : seuls 0,9 % des trajets se font à bicyclette. **KARINE LE LOËT**



Chrysler en opération ravitaillement

Hausse des prix du pétrole = chute des ventes de 4x4 et de berlines.

Vu le prix du plein, les Américains préfèrent aujourd'hui se tourner vers des véhicules plus économes, hybrides notamment. Ce qui n'arrange pas du tout Chrysler. La marque a donc passé un pacte avec ses clients. Elle leur fournira de l'essence ou du diesel à 2,99 dollars le gallon (soit 0,50 euros le litre) alors qu'il s'élève à 4 dollars aujourd'hui. Et ce, pendant trois ans. A travers son programme « Let's refuel America » (« Ravitaillons l'Amérique »), la marque se fend d'une bonne action en des temps difficiles, assure le site Internet de la compagnie. Quant à limiter le coût sur l'environnement, le constructeur semble à court de solutions. **K.L.L.**



Super héros, super écolo



Avec son lasso magique, Wonderwoman poursuit les criminels de la planète. Rencontre imaginaire.

Planète Terra : A quand remonte votre prise de conscience écologique et citoyenne ?

Wonderwoman : Je suis née sur une île paradisiaque, où la nature avait toute sa place. Alors la voir être détruite à cette vitesse me met dans une rage folle. Il faut savoir que 13 millions d'hectares de forêts disparaissent annuellement sur Terre, soit un terrain de football chaque seconde. Et je ne parle pas des 40 % de mammifères, oiseaux et reptiles menacés d'extinction.

Planète Terra : Qu'avez-vous changé, concrètement, dans votre quotidien ?

Wonderwoman : Désormais, je poursuis avec force les criminels de la planète. Capitaines de navires qui dégagent en mer, pédégés d'usines rejetant des PCB dans les rivières, papetiers indécents... Une fois capturés, je les emmène sur Transformation Island, une île où ils sont soumis à un programme intensif de réinsertion verte. Ils ne peuvent repartir de l'île qu'une fois leurs habitudes de vie modifiées durablement.

Planète Terra : Deux petites questions pour finir : si vous étiez un végétal ?

Wonderwoman : Un bouquet de roses bleues et rouges, comme ma tunique aux couleurs de l'Amérique.

Planète Terra : Et un animal ?

Wonderwoman : Un boa car il s'enroule autour de ses ennemis comme je le fais avec mon célèbre lasso.

Fiche d'identité Nom : Prince. Prénom : Diana. Age : basé sur le personnage créé par Charles Moulton en 1942, et diffusé à la télé en 1975. Nationalité : américaine [née sur l'île Paradisiaque dans le Triangle des Bermudes].

WONDERWOMAN REVIENT EN FORCE



Médecine du travail cherche réanimateur

La profession voit ses effectifs se réduire au fil des ans. Incapable de sonner l'alerte dans le scandale de l'amiante, elle trouve peu de défenseurs chez les salariés ou les chefs d'entreprise. Sert-elle encore à quelque chose ?

PAR CECILE CAZENAVER

Il y a des jours où le docteur « Sentinelle » ne sait plus à quel saint se vouer. En particulier les jours où ses patients lui demandent à quoi elle sert exactement... A travers son blog « Carnet d'un médecin du travail », la jeune professionnelle pond le récit quotidien de sa pratique d'un métier méconnu, mal aimé et aujourd'hui en danger. « *Perte de temps* », « *contrôle des patrons* » sont les expressions parfois utilisées, en consultation, par les salariés pour la qualifier. « *Empêcheuse de tourner en rond* », « *marionnette* » sont aussi celles qui lui viennent en tête à la sortie d'un rendez-vous avec un employeur. On ignore pourquoi le docteur « Sentinelle » a choisi cette spécialité, mais une chose est certaine : son cas devient rare.

Selon le Conseil national de l'ordre, la France comptait 5980 médecins du travail en 2006. Chacun d'entre eux assure en moyenne le suivi de 450 entreprises, soit environ 3 300 employés. Mais on estime que 1 700 médecins du travail auront pris leur retraite dans les cinq prochaines années, alors que, d'ici là, seulement 370 nouveaux praticiens auront été formés à cette spécialité. Pour le docteur Huez, vice-président de l'association Santé et médecine au travail, cette hémorragie pourrait se révéler dramatique. « *Nous sommes une espèce en voie de disparition. En ne renouvelant pas la population de médecins du travail, on essaye de s'en débarrasser. Si, comme c'est le cas actuellement, aucune force politique, sociale ou syndicale ne défend un vrai projet, peut-être la médecine du travail va-t-elle disparaître dans un silence absolu* », n'hésite-t-il pas à affirmer. Le blog du docteur « Sentinelle » raconte pourtant

la présence précieuse de ces professionnels aux premières loges de la souffrance au travail. Des gars, forts comme Hercule, y fondent en larmes sans retenue. Des employeurs finissent même par y raconter que leur travail « *trop lourd* » se transforme en insupportable mal de dos...

Un docteur Big Brother

Obligatoire depuis 1946 pour toutes les entreprises privées, réformée à plusieurs reprises, la médecine du travail est censée poursuivre une mission préventive. Or cette évidence ne l'est pas pour tout le monde. Bernard Salengro, médecin du travail et responsable des questions de santé pour le syndicat des cadres CGC, le déplore : « *Nous renvoyons une image qui ne correspond pas du tout à ce que nous sommes. En venant chez nous, les gens ne voient que les examens de routine.* » La profession n'a pas la cote auprès des salariés. On prend le médecin du travail pour un docteur inutile. Ou, pire, pour un agent de surveillance des employeurs. Ce quiproquo est largement entretenu par l'une de ses principales activités : la délivrance du certificat d'aptitude. « *Le salarié est-il apte à exercer les fonctions confiées par l'employeur ?* » Répondre à cette question met la médecine du travail dans une position très inconfortable. Dans un contexte de chômage grandissant, elle sème le trouble sur son rôle dans l'entreprise et alimente les soupçons d'« eugénisme ». Critiquée pour son côté « *chronophage* », cette mission empêche le praticien d'assurer son travail sur le terrain : visite des entreprises, constat des conditions de travail. Depuis 2004, on ne parle plus de service de « *médecine du travail* », ⇒



Opération de désamiantage dans un bâtiment officiel, à Berlin.

⇒ mais de service de « *santé au travail* », insistant sur le rôle de prévention des risques professionnels. Concrètement pourtant, la médecine du travail n'a pas les moyens d'avoir une meilleure connaissance de ce risque. Pis même, ceux qui osent lancer l'alerte ne sont pas encouragés. En décembre 2007, l'affaire du docteur Georges Garoyan fut un exemple édifiant. En charge du site d'IBM La Gaude (Alpes-Maritimes), le médecin avait signalé dans son rapport annuel la grande souffrance psychique de nombreux salariés. Dans cet établissement de 600 personnes, il pointait du doigt le management, le système d'évaluation et la charge de travail. La réponse de la direction ne s'est pas fait attendre : mutation, malgré l'opposition du comité d'entreprise. A l'époque, le délégué du personnel CGT n'avait pas mâché ses mots : « *Notre dernier rempart contre la rentabilité à tout prix vient de sauter. Nous*

allons souffrir encore plus, car le prochain médecin sera choisi pour être aux ordres. »

Malaises et dangers dissimulés

L'indépendance de la médecine du travail est garantie... dans les textes seulement. Car la grande majorité des professionnels exerce dans des services interentreprises. Ces associations, financées par les cotisations des employeurs, assurent le suivi d'environ 80% des salariés en France. Le médecin est protégé au sein de son association, en particulier du licenciement. Mais rien n'empêche les chefs d'entreprises de changer d'association quand ils sont mécontents d'un « *médecin trop bavard* ». Dorothée Ramaut, médecin du travail et auteur d'un livre témoignage, a dénoncé avec vigueur certaines pratiques. Des confrères auraient parfois tendance à dissimuler malaises ou dangers professionnels. L'en-

jeu : ne pas faire perdre un client à leur association. Les récentes révélations sur l'alimentation de caisses noires patronales par la médecine du travail n'améliorent pas l'ambiance.

L'organisation même de la médecine du travail en France pose des questions de santé publique. Le scandale de l'amiante et les enquêtes parlementaires ont montré qu'elle est actuellement incapable de tirer la sonnette d'alarme sur des catastrophes sanitaires en cours. D'après les données du Conseil économique et social, près de 15 millions de salariés sont suivis dans le seul secteur industriel et commercial. La médecine du travail occupe donc un poste d'observation privilégié de la population adulte, mais elle n'en réfère à personne ! C'est l'un des constats accablants, dressé en 2006, par la mission parlementaire d'information sur les risques et les conséquences d'exposition à l'amiante. « *La médecine du travail constitue un formidable réceptacle de données sur la santé au travail totalement inutilisé. Il est essentiel de les connecter à la veille sanitaire. Imaginez ce qui aurait pu se passer si des centaines de médecins du travail avaient pu alerter les autorités supérieures au sujet des pathologies qu'ils*

Pour aller plus loin

Journal d'un médecin du travail, Dorothée Ramaut, Le Cherche-Midi, 2006.

« **Carnet d'un médecin du travail** », le **blog d'une jeune professionnelle** : <http://medecindu.travail.canalblog.com>

L'avenir de la médecine du travail, avis du CES (2008) : www.conseil-economique-et-social.fr (« Travaux et publications »).

constataient chez les salariés exposés à l'amiante ! », avait souligné Marcel Royez, à l'époque secrétaire général de la Fnath (Association des accidentés de la vie). Sans remontée d'informations organisée par les pouvoirs publics, pas de veille sanitaire. « *On pourrait nous croire les premiers du monde en termes de connaissance de l'état de santé des travailleurs et des expositions, puisque nous sommes les seuls à disposer de ce réseau. Or nous ne possédons aucune donnée, beaucoup moins en tout cas que d'autres pays qui n'ont pas ce système. Pourquoi ?* », s'interrogeait alors le professeur Marcel Goldberg, de l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm). A l'origine de ce « gâchis », de l'avis de tous les spécialistes, l'absence d'un réseau structuré. Et surtout un constat : la médecine du travail n'est pas chargée d'une mission de service public.

« Adapter le travail à l'homme »

Pourtant, dans un monde de l'entreprise en grande mutation, de nouveaux maux apparaissent. Les médecins du travail tentent déjà d'alerter sur l'explosion des troubles musculo-squelettiques et le développement de pathologies psychosociales qui peuvent parfois conduire au suicide (lire ci-contre). Ces futures épidémies vont contraindre les services de santé au travail à s'atteler à une vraie révolution. C'est dans ce sens que le Conseil économique et social (CES), saisi par le gouvernement, a rendu un avis en février. « *C'est un problème culturel. La médecine en France met beaucoup plus l'accent sur le soin que sur la prévention. Mais le renouveau de la médecine du travail doit passer par là !* », s'exclame Christian Dellacherie, médecin du travail, représentant CGT et rapporteur de l'avis du CES. Modification des systèmes de financement et de gouvernance, remise à plat claire des missions des médecins du travail, devoir de saisine : l'avis du CES, très politique, signale que la « *priorité devrait être celle du maintien dans l'emploi et donc de l'adaptation du travail à l'homme qui doit prévaloir sur celle de l'homme au travail* ». Ambitieux.

La réforme de la profession en préparation au ministère du Travail en tiendra-t-elle compte ? Le rapporteur Christian Dellacherie reste optimiste : « *Avec Xavier Bertrand, un ministre du Travail qui a d'abord été ministre de la Santé, nous avons une fenêtre de tir ! Et puis, c'est une question politique forte : la santé au travail pose le problème de l'emploi des seniors.* » —

Suicide au travail : « On ne voit que le haut de l'iceberg »

Trois salariés du Technocentre de Renault à Guyancourt (Yvelines) se sont suicidés en quatre mois. Quatre à la centrale EDF de Chinon (Maine-et-Loire) en deux ans. C'est l'un des phénomènes contemporains de la souffrance au travail sur lesquels il n'existe aucune statistique nationale. Mais, selon Christian Larose, vice-président du Conseil économique et social, membre de la CGT, on en compterait près de 400 par an. D'après cette institution, l'intensification et l'individualisation de la relation de travail depuis une vingtaine d'années se traduisent par le développement de troubles psychosociaux. « *Et on ne perçoit pour l'instant que le haut de l'iceberg* », annonce le docteur Huez, vice-président de l'association Santé et médecine au travail. La prévention est possible, mais difficile. « *On peut faire de la veille en santé mentale au travail, mais cela remet en cause l'ordre social dans les entreprises* », souligne le docteur Huez. Après le passage à l'acte, le rôle du médecin du travail est essentiel pour faire reconnaître le suicide en maladie professionnelle. Car nombreuses sont les directions d'entreprises qui tentent d'évacuer la question en mettant ces actes sur le compte de « *problèmes personnels et psychologiques* ».



Sur le même thème, « On ne badine plus avec l'amiante » : www.terra-economica.info/a2324.html



Sur un tempo durable

Ecouter de la musique n'est pas sans effet sur la planète. Visite des festivals qui mettent le vert au devant de la scène.

Radiohead a fait de sa tournée une profession de foi écolo : éclairages économes en énergie, matériel transporté par train ou bateau plutôt que par avion, éléments de la scène en matériaux recyclés, incitation du public à venir en covoiturage, choix de salles de concerts en centre-ville pour limiter les déplacements, bilan carbone effectué avec l'ONG des Amis de la Terre... Les demandes du groupe anglais mené par Thom Yorke détonnent dans le monde artistique, même si de plus en plus d'organisateur de festival ont enclenché la vitesse « verte » (voir *Terra Economica* n° 48, octobre 2007). Sensibilisation à la défense de l'environnement, bonne gestion de l'eau, accessibilité des sites aux personnes handicapées, toilettes sèches, affiches et flyers sur papier recyclé sont devenus des basiques de l'événementiel. Quelques festivals d'été sont passés au stade supérieur. Passage en revue des lieux qui proposent plus que de la musique. — KAREN BASTIEN

Les Eurockéennes de Belfort / 4 au 6 juillet

Cette année, les 200 000 gobelets en plastique seront remplacés par 80 000 verres consignés (1 euro). Cette caution encaissée à l'achat de la première consommation pourra être récupérée en restituant le gobe-

Pour aller plus loin

Charte des festivals durables en Bretagne :
www.lestrans.com/media/pages_docs_trans/charte_agenda_21_des_festival.pdf

Ecocup, système de consigne des gobelets :
www.ecocup.eu

La Scop « Au goût de l'équité » :
www.goutequite.fr

Les cabines recyclables My Hab :
www.myhab.com

let. Le festival organise, en outre, 21 espaces de tri des déchets (6 tonnes ont été recyclées en 2007).
www.eurockeennes.fr

Lasemo / 11 et 12 juillet

Les organisateurs de ce festival, qui a lieu à Hotton (Belgique), réutilisent, stockent et récupèrent un maximum de matériel d'autres événements. Se méfiant des objets à usage unique, ils ont opté pour des verres compostables et biodégradables en amidon de maïs. Et l'empreinte écologique de l'événement sera calculée par un organisme extérieur.
www.lasemo.be

Vieilles Charrues / 17 au 20 juillet

Le festival breton (Carhaix) parie sur une nourriture biologique, locale et de saison grâce à la Scop « Au Goût de l'équité ». Le tri sélectif, en place depuis quatre ans, permet de recycler 40 tonnes de déchets.
www.vieillescharrues.asso.fr/festival/index.php

Latitude Festival / 17 au 20 juillet

A Suffolk (Royaume-Uni), le camping a une allure futuriste. Il est équipé de My Hab, petites cabines en plastique recyclé, imperméables, détruites et recyclées à la fin du festival.
www.latitudefestival.co.uk/home

Paleo Festival / 22 au 27 juillet

Récompensé par le prix Nice Future en 2006 et par le label Green'n'Clean, ce festival consomme 100% d'énergies vertes. Pour se rendre à Nyon (Suisse), les transports en commun se démultiplient et le covoiturage est de mise.
www.2008.paleo.ch

Zapping

Des agents secrets s'attaquent aux éoliennes

L'éducation à l'environnement des plus jeunes passera par les mondes virtuels. C'est l'une des convictions de l'Agence européenne de l'environnement, qui a créé un jeu en ligne – disponible en 24 langues – à destination des 9-14 ans. Ces derniers y endossent le costume d'agent secret pour des missions des plus dangereuses... Dans l'une d'entre elles, le James Bond virtuel doit infiltrer aux Pays-Bas une ferme éolienne soupçonnée de servir de cache à une exploitation illégale de gaz.

<http://ecoagents.eea.europa.eu>



Le tour du monde de la consommation

Le développement durable vous semble trop loin de votre quotidien ? Rendez-vous sur le site Green Index développé par National Geographic et la

société d'études GlobeScan. Vous pourrez y suivre l'évolution des achats responsables (énergie, transport, alimentation...) d'un échantillon de 14 000 personnes vivant dans 14 pays. La France se classe 12^e, en queue de peloton. La faute, notamment, à des maisons mal isolées, à la surconsommation nationale de viande et d'eau en bouteille et à notre faible générosité envers la cause environnementale.

<http://event.nationalgeographic.com/greendex>

Un autre journalisme est possible

Chaque mois, plus de 13 millions d'internautes français se régalaient devant des vidéos en ligne. Fort de son slogan « *Nous enquêtons pour vous* », Madmundo fait le pari de les séduire avec des reportages dits « participatifs ». En intégrant des travaux d'amateurs à leurs documentaires, les journalistes du site ambitionnent de créer, sur des sujets de société, une « *écriture documentaire singulière* ».

<http://mادمundo.tv/fr>



L'Afrique fait sa révolution chinoise

« *Nous souhaiterions que la Chine dirige le monde et quand ce sera le cas, nous voulons être juste derrière vous.* » Obasanjo, le président du Nigeria, ne mâche pas ses mots lorsqu'il s'adresse, en avril 2006, au président Hu Jintao. Alléchés par les matières premières, des centaines

de milliers de Chinois se sont installés en Afrique et y font affaires. *La Chinafrique* revient sur cette déferlante qui bouleverse l'économie et l'environnement du continent.

« *La Chinafrique : Pékin à la conquête du continent noir* », Serge Michel et Michel Beuret, photos Paolo Woods, ed. Grasset (2008).

Du blé pour l'environnement

Recyclage, agriculture biologique, performance énergétique des bâtiments sont des mots qui vous inspirent ? La Caisse d'épargne organise, jusqu'au 30 septembre, un appel à projets intitulé « 1 000 projets en faveur de l'environnement ». Montant moyen accordé l'an dernier : 19 000 euros. Une condition : être une organisation à but non lucratif.

www.1000projetsdurables.fr

Futur à durée indéterminée



Yan de Kerorguen, Estelle Leroy – *VIVRE EN 2028, NOTRE FUTUR EN 50 MOTS CLEFS*. Ligne de repères (2008), 224 pp., 18,50 euros.

Il y a un problème avec le futur. Quand le présent soulève des grimaces de désappointement et que le passé demeure passablement repoussant, il ne reste que lui pour porter nos espoirs. Franchement, c'est beaucoup lui demander. Du coup, le cœur palpitant, on se jette sur tous les livres qui promettent de nous dépeindre la vie dans vingt ans. Ah ! c'est sûr, l'air aura changé de couleur, les hommes penseront des choses compliquées et saugrenues, et nos neurones useront de technologies à l'incroyable ingéniosité. Mais, une fois le livre refermé, on repense à la phrase du romancier américain Norman Rush : « *Par le jeu d'étranges lois de probabilités et pour quelque mystérieuse raison, entre deux éventuels résultats politiques suffisamment prévisibles pour vous obséder, c'est le moins dramatique et le moins intéressant du point de vue historique qui a le plus de*

chances d'advenir. »

Ben oui, l'ouvrage *Vivre en 2028* est truffé de choses qu'on supposait déjà : notre futur sera peuplé de vieillards roulant à l'hydrogène, logeant dans des maisons entièrement électroniques, portant des habits avec puces électroniques intelligentes ; ils iront passer leurs vacances dans l'espace en compagnie de leurs livres électroniques et feront occasionnellement l'amour avec des robots...

N'y aurait-il pas dans tout cela un air de déjà entendu ? Un peu, si. Les plus de 20 ans pourraient parier que ces brillantes avancées restent inmanquablement dans les tiroirs des inventeurs, à l'image des prototypes « futuristes » présentés chaque année dans les salons de l'automobile... Pourtant, le futur traînasse rarement. Et ce ne sont jamais les choses sur lesquelles on parie qui voient le jour. Qui pouvait prévoir l'avènement d'Internet, du MP3 ou de Scarlett Johansson en 1988 ? Personne ! Alors, à quoi bon... Soyons honnête, il y a quand même deux ou trois bizarreries passionnantes dans *Vivre en 2028* : le Personal Fabricator, une machine à fabriquer tout et n'importe quoi à partir d'atomes (?), l'exploitation de mines d'hélium sur la Lune pour éclairer notre planète (??), un médecin qu'on consulte quand on n'est pas malade (???). Autant de choses tellement incompréhensibles qu'on est quasi sûr qu'elles vont arriver. —

ARNAUD GONZAGUE



Métropole position

Fred a tout perdu. Tout son crédit de droits à polluer. Le jeune et brillant architecte découvre ce qu'est une vie sans quota de CO₂. Pour s'en sortir, il doit réaliser un gros coup lors du 25^e Concours international de la ville durable. Bienvenue en 2078.

(Episode 11 et épilogue)

Fred avait peu dormi. Pas à cause du stress, mais de la chaleur. Il avait épuisé son crédit « trafiqué » de CO₂ et n'avait pu régler la note du service de climatisation. Heureusement dans quelques heures, le résultat du Concours international de la ville durable serait proclamé. Et avec lui, potentiellement, la gloire, les contrats et une tonne de CO₂ en cadeau. Pas le temps de rêver, Fred devait trouver un moyen de locomotion pour rejoindre le café de Flore-Que Calor où se déroulait la cérémonie. Sans un gramme de CO₂ en poche, le choix était réduit. Les rollers à énergie solaire qui traînaient dans l'armoire depuis des mois feraient l'affaire.

Il y avait un monde fou devant l'établissement de Saint-Germain des Sables. Le monde de l'architecture était sous pression, accusé de ne pas avoir assez préparé l'habitat à un monde en surchauffe et sans pétrole. Chaque nominé du Concours international était donc attendu comme un nouveau Messie.

« Le gagnant du 25^e Concours international de la ville durable est attribué au *Moldave Sigito Burbienne*. » Fred venait de lire le message sur le mobile de son voisin journaliste. L'annonce n'était pas encore officielle, mais Eco2House, sponsor de l'événement, avait choisi de « griller » le protocole pour se faire remarquer. Fred, sans voix, s'éloignait de l'agitation qui accompagnait cette nouvelle.

– « Mais où allez-vous ? Attendez-moi, il faut qu'on se parle, lui cria alors un inconnu.

– De quoi ?

– De vos pixels. J'ai participé au jury du concours et j'ai vu tout le potentiel de cette nouvelle approche de la ville.

– Mais je n'ai pas gagné.

– Vous avez perdu le concours, soit. Mais vous avez gagné la possibilité de tester votre idée grandeur nature au Bouthan.

– Mais qui êtes-vous ?

– Je suis le fils du roi du Bouthan. Mon père a été l'inspirateur du Bonheur national brut, l'indice de référence depuis la suppression du Produit national brut dans les années 2030. Notre pays a dû accueillir près de 30 millions de Bangladeshi. Un tiers de leur territoire a été submergé par les eaux. Nous devons faire quelque chose pour ces réfugiés climatiques.

– Mais c'est un projet pharaonique. Où allez-vous trouver l'argent ?

– L'argent n'est plus un problème pour nous, car nous avons l'« or blanc ». Le Bouthan est devenu l'un des leaders mondiaux de l'énergie hydromotrice. Notre technologie de captage des eaux de la fonte des glaciers est désormais copiée dans le monde entier.

– Le « seigneur de l'aquadollar », c'est donc vous ?

– Oui, même si je n'aime pas trop ce surnom que la presse me donne. Promettez-moi de venir au Bouthan pour étudier la situation ?

– Banco ! Juste pourriez-vous m'avancer quelques grammes de CO₂ ? Il faut que je repasse chez moi pour préparer ma valise ! »

(fin)

KAREN BASTIEN, en collaboration avec l'association d'architectes « ET ALORS ? » (www.etalors.eu)

Pour retrouver tous les épisodes,



rendez-vous sur : www.planete-terra.fr
(rubrique environnement)

Viv'expo 2008

3 salons en 1
dédiés aux modes de vie écologiques

• 250 exposants • 3 colloques professionnels • 80 conférences et ateliers

**Salon
Santé et
Bien-être**



**Salon
Eco-habitat**



**Salon
et Tourisme vert
Sports nature**



→ **Bordeaux - 10, 11 et 12 Octobre**

→ **Rennes - 21, 22 et 23 Novembre**

