

Progressistes

Science Travail & Environnement

N°2 OCTOBRE-NOVEMBRE-DÉCEMBRE 2013

DOSSIER

COMMUNES ET ENVIRONNEMENT

DANS CE NUMÉRO

SCIENCE

**DÉCOUVERTE DU
BOSON DE HIGGS**

Par Gilles Cohen-Tannoudji

TRAVAIL

**CAISSIÈRES :
QUEL AVENIR ?**

Par Anne Rivière

ENVIRONNEMENT
ET SOCIÉTÉ

**SCIENCE : DOUTER
OU RELATIVISER ?**

Par Hubert Krivine

Parti communiste français

ÉDITO Pour une écologie du travail Jean-François Bolzinger	3
Contribution au débat Eau, transports, énergie : trois brochures pour mieux comprendre	4
DOSSIER : COMMUNES ET ENVIRONNEMENT	
Introduction : Le syndrome Robinson Crusoé et la tentation du « retour à la terre » Amar Bellal	5
Environnement et gestion municipale : quelques clés pour comprendre et agir Hervé Bramy	6
Des luttes pour reconquérir la mer et un étang Jean-Claude Cheinet	10
Les déchets : projets au cœur des territoires Alain Rouault	12
Les collectivités au secours du climat ? Amar Bellal	14
Transport et agglomération : l'exemple de Toulouse Bernard Marquie	16
L'écologie dans la gestion municipale : l'exemple de Vénissieux Pierre Alain Millet	18
Lorsque de Grands projets « inutiles » s'invitent sur une commune Alain Pagano	20
Risques et sûretés industriels : les collectivités directement concernées Jérôme Marcuccini	21
Petit tour de France et d'Europe des « possibles » Samira Erkaoui, Ivan Lavallée, Anne Rivière	22/25
BRÈVES	26
VU SUR INTERNET	29
SCIENCE ET TECHNOLOGIE	
PHYSIQUE La recherche et la découverte du boson de Higgs, une aventure humaine exemplaire Gilles Cohen-Tannoudji	30
MATÉRIAUX Métaux et terres rares : l'autre problème de la transition énergétique Bruno Chaudret	32
MÉDECINE La procréation médicale assistée : retour d'expérience Dr Michel Limousin	34
INFORMATIQUE L'ordinateur quantique : un domaine de recherche en pleine expansion Manuel Houzet	36
TRAVAIL, ENTREPRISE & INDUSTRIE	
PRÉCARITÉ Hôtesse de caisse (caissières) dans les grandes surfaces : quel avenir ? Anne Rivière	38
TRAVAIL Refonder la finalité et la « gouvernance » de l'entreprise Daniel Bachet	40
ENTREPRISE Le port du Havre, un poumon pour la ville, un atout pour la France Daniel Paul	42
ENTREPRISE PME : Pourquoi tant de difficultés ? Yves Dimicoli	44
ENVIRONNEMENT & SOCIÉTÉ	
EPISTÉMOLOGIE L'attitude scientifique, douter ou relativiser ? Hubert Krivine	46
SCIENCES ET PSEUDO-SCIENCES Esprit (critique) es-tu là ? Vincent Laget	48
ÉNERGIE Quelle solution pour les déchets nucléaires ? Jean-Noël Dumont et Bernard Felix	50
POINT DE VUE Le « modèle énergétique allemand » ne doit pas être un mirage pour la France Joël Guidez	52
ÉVÉNEMENT Université d'été 2013 du PCF • Retour vers le progrès Sébastien Elka	54
• « La science est-elle à l'origine de tous les maux ? » Olivier Gebuhrer	54
ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET RECHERCHE Un nouvel obstacle au progrès professionnel : la loi Fioraso Hugo Pompougnac	55
LIVRES	56
POLITIQUE Du côté du PCF et des progressistes	58
HISTOIRE Le cadre de vie, l'environnement, l'écologie et les communistes Luc Foulquier	59



JEAN-FRANÇOIS
BOLZINGER, MEMBRE
DU CONSEIL NATIONAL
DU PCF

POUR UNE ÉCOLOGIE DU TRAVAIL

La transition écologique ne peut être que politique. Il s'agit de produire et consommer autrement, donc d'inscrire l'écologie dans son rapport au travail, avec une autre organisation et d'autres stratégies économiques, d'en finir avec le management financier, le Wall Street Management, fondé sur la performance financière.

En ce sens, elle porte son essence révolutionnaire. La promotion d'un management de rupture, de long terme, exige donc de *définanciariser* l'entreprise et le travail.

Ce Wall Street management procède par objectifs quantitatifs de court terme, incompatible avec le développement social et durable : il tue le travail et tue au travail. Il génère la démobilisation, la non-qualité et provoque des accidents tels celui d'AZE.

Mais le partage des rôles qui prévaut est aujourd'hui mortifère : le social aux syndicats, l'économie aux employeurs, l'écologie aux associations extérieures ou aux départements marketing des entreprises !

Nous avons besoin d'un management qui prenne en compte le rôle contributif des salariés, conjugue social, économie et environnement. Sans reconnaissance et paiement des qualifications, on ne peut qu'obtenir une société du low cost, ignorante des ambitions écologiques.

Des cadres supérieurs du nucléaire déplorent la disparition des disputes professionnelles sur la sécurité des centrales, remplacées par de procédures normatives et comptables. Or la révolution écologique a besoin de réflexion, d'innovation et d'investissements. Elle appelle une conception de l'entreprise différente de la société d'actionnaires. Elle induit une entreprise qui soit communauté de travail, créative et qui redéfinisse ses liens avec la société. Rendre contraignantes les préconisations des accords de RSE (*Responsabilité Sociale de l'Entreprise*) pour qu'elles soient effectives au niveau des collectifs de travail permettrait d'aller dans ce sens.

Cette révolution écologique passe par une nouvelle conception de l'industrie et impose de faire le choix du progrès social, scientifique et environnemental. La production marchande incontrôlée et le productivisme doivent laisser place à une production satisfaisant les besoins de tous. Une révolution écologique démocratique, qui intègre les choix écologiques dans les procès de travail.

JEAN-FRANÇOIS BOLZINGER
Co-DIRECTEUR DE PROGRESSISTES



PROGRESSISTES, ABONNEZ-VOUS !

	Tarif normal	Étudiant, chômeur, faibles revenus	Tarif de soutien
Envoi Postal	9 €.....	7 €.....	12 €
Abonnement 4 numéros	36 €.....	28 €.....	44 €

Abonnement et exemplaire papier

Chèque à l'ordre du -PCF- à adresser à : Parti communiste français. Revue Progressistes, 2 Place du Col. Fabien 75019 Paris

Renseignements au 01 40 40 11 59 ou en écrivant à progressistes@pcf.fr

Votre revue est également téléchargeable gratuitement sur www.progressistes.pcf.fr

CONTRIBUTION AU DÉBAT



L'eau : un besoin, un droit, un combat

« *L'eau ; un besoin, un droit, un combat* ». Au travers de ce document, le PCF donne son opinion, pour inciter à la prise d'initiatives politiques et publiques, contribuer au développement des luttes du local au mondial.

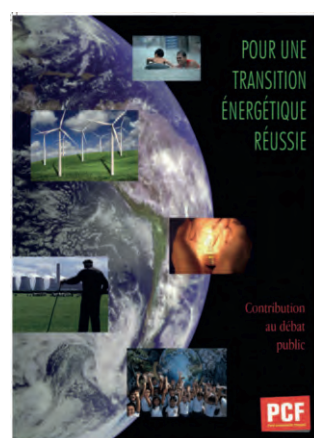
Ce document est téléchargeable sur le site PCF et on peut se procurer la version papier au prix de 2,50 euros en téléphonant au 01 40 40 11 59 ou écrire à : jyoudom@pcf.fr



Système ferroviaire : Politique des transports

Brochure disponible en téléchargement libre sur le site du PCF « Pour répondre aux besoins du pays, de ses territoires, des citoyens, pour relever les défis du changement climatique, pour gagner la bataille de l'emploi, il faut une politique très ambitieuse pour le Rail et les transports collectifs. Il faut engager, dès maintenant, un nouveau mode de développement donnant la priorité à l'humain en respectant la nature... »

PIERRE MATHIEU, responsable du collectif transports du PCF



Pour une transition énergétique réussie - Contribution au débat public

Complexes et vitaux à bien des titres, les enjeux énergétiques structurent la société et la planète. Une meilleure connaissance des réalités, des enjeux et du contexte peut permettre à chaque citoyen d'intervenir, d'être acteur dans le débat public que le PCF appelle de ses vœux : un débat sérieux, approfondi, documenté où les citoyens auraient les cartes en main pour décider. Les communistes vous livrent ici quelques pistes, des réflexions, des informations des données qui pourraient servir à alimenter ce débat.

Document téléchargeable sur le site PCF, pour la version papier (2 euros) téléphoner au 01 40 40 11 59 ou écrire à : jyoudom@pcf.fr

Progressistes • Tél. 01 40 40 11 59 • **Directeurs de la publication** : Jean-François Bolzinger, Jean-Pierre Kahane • **Rédacteur en chef** : Amar Bellal • **Secrétariat de rédaction** : Anne Rivière • **Responsable des rubriques** : Ivan Lavallée • **Comité de rédaction** : Jean-Noël Aqua, Aurélie Biancarelli-Lopes, Jean-Claude Cauvin, Marie-Françoise Courel, Sébastien Elka, Marion Fontaine, Luc Foulquier, Malou Jacob, Michel Limousin, George Matti, Simone Mazauric, Bastien Maraicher, Pierre Serra, Bastien Tersan • **Conception graphique et maquette** : Frédo Coyère et Sébastien Thomasset

COMMUNES ET ENVIRONNEMENT



LE SYNDROME ROBINSON CRUSOÉ ET LA TENTATION DU « RETOUR À LA TERRE »

PAR AMAR BELLAL*

« Penser global, agir local », une de ces formules consensuelles à hisser au même niveau que le fameux « indignez-vous ! », tellement elle séduit. Elle est consensuelle au point d'être utilisée aussi bien par l'UMP que par l'extrême gauche en passant par le Modem, même si, selon le bord politique, on n'y mettra évidemment pas le même contenu.

À gauche, il y a plusieurs lectures possibles. Avouons-le, une partie de la gauche a fait le deuil de la possibilité de changer les pouvoirs au niveau national et en Europe. Ainsi, s'il est devenu impossible de changer les lois et l'orientation des gouvernements, alors il revient au citoyen par ses actions, par son mode de vie, de changer la donne, de bousculer le « politique » jugé conservateur quelle qu'en soit l'étiquette. On érige alors un mode de vie comme un positionnement politique, une « preuve par l'exemple » en somme : *je fais du vélo, je mange bio, je sauve la planète*. La manière de consommer remplace alors l'exercice traditionnel de la citoyenneté, perçu comme une impasse (les élections, les luttes, les partis, les syndicats, ne changeront rien). Cette démarche poussée à l'extrême, on ira jusqu'à quitter la ville, ouvrir une ferme et démontrer que, loin de la folie des hommes, il est possible de vivre autrement. C'est ce qu'on peut appeler le syndrome « Robinson » ou le « retour à la terre ».

On ne soulignera jamais assez la démagogie de ce discours. Au moindre problème de santé sérieux, ces Robinsons des temps modernes, courent se faire soigner dans l'hôpital de la ville la plus proche à coup de scanner, avec les derniers progrès de la chimie et de l'imagerie médicale, pour sauver leur vie ou celle de leurs enfants. Et la médecine est un seul aspect de la modernité, parmi des milliers d'autres, dont nous ne nous soupçonnons même plus l'existence tellement notre mode de vie paraît aller de soi (eau potable à disposition, mortalité infantile quasi-nulle, chauffage, éclairage, récoltes agricoles toujours assurées, disparition des famines...). C'est le résultat de siècles de progrès, d'essais-erreurs d'hommes et de femmes qui ont cherché à comprendre la nature pour s'en affranchir et nous ont permis d'atteindre l'espérance de vie que nous connaissons, anormalement élevée pour les pauvres mammifères que nous sommes. Ajoutons à ce progrès, l'aspect social : en effet, l'hôpital est remboursé par la sécurité sociale, système conquis par des luttes très dures, des mobilisations collectives. Ces mobilisations sont aujourd'hui passées sous silence, ces conquêtes menacées. On moque le travail des syndicats et des partis politiques qu'on qualifie d'« archaïque et dépassé », en plus de critiquer la connaissance scientifique responsable de tous les maux. Par certains aspects, cette pensée peut être qualifiée de « réactionnaire ». Il est intéressant de

remarquer le succès d'un Pierre Rhabi, une des figures de ce mouvement, habituellement célébré par les milieux de gauche, mais qui est aussi invité par le Medef à discourir devant des patrons : sa critique de la sécurité sociale, du progrès et son appel à la frugalité n'y sont sans doute pas pour rien.

Si ce discours séduit autant et que les livres défendant ces thèses se vendent aussi bien, c'est qu'il y a en chacun de nous une envie enfouie de renouer avec la nature et de retrouver un paradis perdu. Ce qui pose problème ici, c'est lorsqu'on théorise cette envie sur le plan politique et qu'on prétend que c'est la solution à de graves problèmes d'envergure mondiale (l'alimentation, l'énergie, l'eau...), au lieu de se contenter de satisfaire ce désir inconscient par des randonnées ou quelques jours de bivouacs en pleine montagne dans les Pyrénées !

Ce type de nostalgie traduit aussi une aspiration à revenir à des échelles plus réduites, que l'on peut contrôler : faire son jardin, choisir de consommer autrement, nous donnent l'impression de reprendre en main notre destin, loin de l'inaccessibilité des pouvoirs institutionnels dont on ne voit pas comment ils pourraient changer.

Si ces aspirations individuelles légitimes peuvent être récupérées par la bourgeoisie, elles peuvent aussi nourrir la gauche progressiste dans ce qu'elles ont de meilleur. À condition de faire ce travail de compréhension, d'articulation, entre le local et le global, entre l'individu et le collectif, en montrant que l'un ne s'oppose pas à l'autre mais doivent nouer une relation dialectique, de synergie.

La gauche doit avoir l'intelligence de lier les actions et initiatives de proximité, les réponses aux aspirations individuelles, avec des objectifs de progrès social pour toute l'humanité. Une gauche qui ne renonce pas à orienter le progrès scientifique et technique au service de l'environnement. Celle qui souligne l'importance de changer l'orientation des politiques nationales et européennes pour disposer de leviers de financements, de services publics à la hauteur et des lois répartissant mieux les richesses. Et pas de démagogie : cela exigera des batailles très dures, beaucoup de lutte de classe, de la sueur, des larmes et des mobilisations collectives.

Cette autre gauche-là, on la rencontre aussi à l'échelon local, dans beaucoup de municipalités, notamment communistes, et qui manifestent beaucoup d'efforts, de persévérance et de créativité dans le domaine environnemental et social. Ce dossier est une contribution qui donne à voir la réalité de leur engagement, souvent méconnue. Géothermie, transport, eau, rénovation thermique des logements, agriculture de proximité, biodiversité, traitement des déchets : du local au global, bienvenue chez les écolo-communistes !

*AMAR BELLAL est rédacteur en chef de *Progressistes*.

ENVIRONNEMENT ET GESTION MUNICIPALE : QUELQUES CLÉS POUR COMPRENDRE ET AGIR



HERVÉ BRAMY est conseiller général de la Seine-Saint-Denis et responsable du pôle environnement du PCF. Il nous présente les leviers dont disposent les communes pour engager des politiques autour de l'environnement. Il revient sur plusieurs réalisations d'élus communistes, exemples peu connus et peu médiatisés, et qui sont pourtant de véritables actes politiques de gestion.

ENTRETIEN AVEC HERVÉ BRAMY*

Progressistes : Comment concevoir l'action environnementale à l'échelle locale : une série de mesures en tant que telles ou une action continue intégrée à des politiques plus globales comme l'urbanisme, les déchets, les transports, le logement ?

Hervé Bramy : D'une ville à l'autre la prise en compte des enjeux environnementaux dans les projets municipaux varie. Ils sont de nature différente selon que l'on habite en milieu urbain ou rural et surtout selon le niveau de sensibilité des populations à ces enjeux. Dans les quartiers populaires, là où la souffrance sociale s'exprime avec force c'est en tout premier lieu les conditions vitales d'existence qui prédominent. C'est pourquoi les communistes et leurs élus, face à la crise du capitalisme qui meurtrit tant de vies, agissent et luttent, dans un même mouvement, contre les inégalités sociales et environnementales. C'est un positionnement offensif de justice humaine. Ceci dit, je ne crois pas connaître de municipalité qui ne soit pas soucieuse de l'environnement. Aucune ville ne peut se désintéresser de l'environnement, des projets industriels et économiques qui s'implantent sur son territoire afin d'en prévoir toutes les conséquences qui y sont associées dont celle de la qualité environnementale. Pour revenir à la question, pour les élus d'une façon générale cela se traduit par des politiques publiques plus ou moins élaborées et par des actes de gestion qui peuvent être innovants. De nombreuses villes se sont engagées dans la

construction d'Agendas 21 ou dispositifs analogues. Dès lors qu'on ne se limite pas à de l'affichage et que l'on avance d'un même pas sur l'économie, le social et l'environnement, les trois piliers du développement durable, cette démarche globale me paraît la plus intéressante car elle mobilise l'ensemble des secteurs municipaux sur la durée tout en permettant à chacun-e de prendre conscience de l'ensemble des nécessités et des enjeux, d'en mesurer les avancées ou les obstacles. J'y ajoute la démocratie car l'efficacité commande à la fois de comprendre les défis et de les partager. Ceci est valable tant pour les habitants que les agents des collectivités.

Progressistes : Des budgets spécifiques sont-ils alloués à l'écologie dans les communes ?

Là encore cela varie d'une ville à l'autre selon les opportunités locales. Généralement les services des collectivités locales, qu'ils soient de compétence obligatoire comme l'eau ou les ordures ménagères par exemple pour les communes ou volontaires comme les espaces verts ou les agendas 21 structurent le périmètre de la délégation des élus à l'écologie. Donc, de ce fait, une part du budget global de la municipalité est affectée à cette délégation sans oublier les budgets

annexes comme celui de l'eau (au nom du principe l'eau paye l'eau...). Pour gérer leurs domaines les élus se voient également attribuer des lignes budgétaires en fonctionnement pour réaliser des initiatives publiques de sensibilisation (Journées de l'environnement, actions éducatives...) ou d'investissement pour des projets décidés par le Conseil municipal (serres municipales, stations d'épuration...).

Progressistes : On est frappé par le nombre de réalisations d'élus communistes dans le domaine de l'environnement, par exemple en Seine St Denis, les élus ont été précurseurs avec des politiques volontaristes en développant la géothermie avec un surcoût clairement assumé, on pourrait citer des centaines d'exemples similaires dans toute la France... Comment expliquer le décalage entre cette réalité et les idées reçues sur le « retard » des communistes sur ces questions ?

HB : Effectivement, contrairement aux idées reçues, les élus communistes se sont pleinement investis dans ce domaine avec la même ambition que dans tous les autres domaines : répondre aux besoins de leurs concitoyens. La réintroduction du tramway en région parisienne, c'est le résultat d'une lutte victorieuse de 10 ans animée par le Président communiste de Seine-Saint-Denis Georges Valbon dans les années quatre-vingt. À la même époque, la réalisation du parc de La Courneuve – qui porte aujourd'hui son nom –, sur les friches d'un immense bidonville, constituait un véritable défi. Passer de moins d'un m2 d'espaces verts par habitant à 12 actuellement, c'est-à-dire au-dessus des normes européennes. Sans oublier de mentionner leur classement Natura 2000. La « greffe » a pris et nous sommes en mesure de présenter un bilan en matière de biodiversité bien plus riche que nombre de départements ruraux d'Ile de France. C'est dans cette dynamique que la plupart des municipalités de Seine-Saint-Denis ont réalisé leur parc communal.

“ La réintroduction du tramway en région parisienne, c'est le résultat d'une lutte victorieuse de 10 ans animée par le Président communiste de Seine-Saint-Denis Georges Valbon dans les années quatre-vingt. ”



La mise en service de la ligne T1 reliant depuis 1992 Bobigny à Saint-Denis, marque le grand retour du tramway en Île-de-France.

Dans le secteur de l'eau, les départements communistes de la région parisienne (93 et 94) ont été précurseurs dans la démarche de gestion informatisée des réseaux d'assainissement notamment pour faire face aux inondations urbaines résultantes de l'artificialisation des sols. Du monde entier des délégations d'élus sont venues découvrir leurs réalisations. Nous avons contribué à la création du Syndicat Interdépartemental de l'Assainissement en région Parisienne (SIAAP) – le plus important d'Europe – aujourd'hui dirigé par un élu communiste Maurice

France : la Biennale de l'environnement. Ce grand forum de débats, de sensibilisation et de mobilisations en faveur de l'écologie urbaine a brutalement été interrompu suite à l'arrivée d'un président socialiste, alors que le Val de Marne poursuit et développe son Festival citoyen de l'OH ! Enfin il est vrai que durant les mêmes années quatre-vingt les maires communistes de la région parisienne se sont engagés dans un audacieux programme de géothermie pour alimenter les réseaux de chaleur de leur commune sans aucune aide financière et de surcroît en payant

“ Nous avons contribué à la création du Syndicat Interdépartemental de l'Assainissement en région Parisienne (SIAAP) – le plus important d'Europe – aujourd'hui dirigé par un élu communiste, Maurice Ouzoulias, afin d'agir pour un retour de la qualité du milieu aquatique (Seine et Marne). Pari réussi, car la Seine accueille à nouveau des espèces aquatiques qui avaient totalement disparu. ”

Ouzoulias afin d'agir pour un retour de la qualité du milieu aquatique (Seine et Marne). Pari réussi, car la Seine accueille à nouveau des espèces aquatiques qui avaient totalement disparu.

Nous avons également contribué à la création d'organisations similaires pour les déchets ménagers. Jusqu'en 2008 la Seine-Saint-Denis a organisé la plus grande manifestation citoyenne, associative et de services publics à l'initiative d'une collectivité d'Île de

la TVA comme pour un service en secteur commercial.

Alors pourquoi, dans l'appréciation de la politique des communistes, tout cela est-il passé au second plan ? Plusieurs raisons peuvent expliquer cette situation. Le passé dit « productiviste » des communistes qui a pu être compris comme une opposition entre développement industriel et préservation de la nature ? Pourtant on voit bien actuellement les dégâts sociaux de désindustrialisation

de notre pays. La prééminence de leur engagement social auprès des populations les plus démunies ? Le fait d'avoir pour le Parti communiste, durant une trop longue période, délégué le portage de ses choix écologiques à des associations ? Sans doute un peu de chacune de ces approches. Enfin, nous-même, nous valorisons assez peu les réalisations de nos élus au-delà des populations concernées. C'est pour inverser ce constat que nous envisageons la réalisation d'un répertoire des actions réalisées dans nos collectivités locales.

Progressistes : En pleine crise et en pleine réforme territoriale qui réduisent les ressources des communes : comment aujourd'hui financer de telles politiques ?

HB : Les politiques d'austérité font mal aux politiques publiques locales. Tous les secteurs sont concernés. L'austérité contraint à faire des choix imprévus, ralentit le rythme des réalisations ou bien les reporte à plus long terme. Les dotations de l'État sont réduites, les subventions européennes en baisse constante. L'augmentation de l'impôt local n'est pas envisageable. Le recours à l'emprunt est une possibilité mais elle reste limitée compte tenu de ses conséquences sur l'endettement des collectivités territoriales. À l'échelle d'une commune les possibilités sont restreintes et ce d'autant plus lorsque le budget du ministère de l'écologie est une nouvelle fois fortement raboté. Pour toutes ces raisons il est urgent de sortir des politiques d'austérité, de penser un autre partage des richesses, de donner un autre rôle à l'euro. Une autre politique de crédit

Espèce rare, le pic noir est régulièrement observé dans le parc de La Courneuve. Il fait partie des 140 espèces d'oiseaux répertoriés du site.



“ Jusqu'en 2008 la Seine-Saint-Denis a organisé la plus grande manifestation citoyenne, associative et de services publics à l'initiative d'une collectivité d'Île-de-France : la Biennale de l'environnement... brutalement interrompue suite à l'arrivée d'un président socialiste, alors que le Val de Marne poursuit et développe son Festival citoyen de l'OH ! ”

doit pouvoir intégrer plus fortement des critères environnementaux. Les taux seraient d'autant plus bas que seraient importantes les dimensions environnementales. Enfin pour contribuer au débat sur la décroissance la réduction des dépenses d'armement pourrait utilement être reportée sur l'écologie.

Progressistes : Une réponse à un problème écologique légitime peut créer d'autres types de nuisances qu'on accepte difficilement : par exemple la présence d'usine de méthanisation pour traiter les déchets plutôt que de les enfouir. Comment alors organiser une consultation démocratique sur des sujets aussi sensibles, sans tomber dans l'instrumentalisation des peurs et n'intéresser que les « anti », avec à la clé le blocage de tous ces projets ?

HB : La démocratie n'est pas un but mais un moyen d'avancer ensemble pour le bien de tous et de la planète. Tout projet requiert de l'information afin de permettre à nos concitoyen-

ne-s de comprendre et d'en maîtriser les enjeux. Un choix démocratique demande des citoyens documentés et associés à toutes les phases du projet, de l'idée à sa réalisation. Pour réussir la démarche doit être conçue comme un élément à part entière du projet. Sans cela le camp de la peur, de l'opposition politique (surtout à la veille d'élections) risque de l'emporter ou pour le moins de « polluer » la véritable perception des objectifs poursuivis. Quant aux formes, elles sont multiples : conférences d'information par le promoteur du projet, ateliers de concertation, publications électroniques et papier, compte rendu régulier de l'avancée du projet etc....

Pour ce qui concerne les communistes notre ambition est de co-élaborer les projets. Cela demande un haut niveau de responsabilisation de toutes les parties engagées. C'est ce que nous faisons au Blanc Mesnil (93) pour la réalisation d'un écopôle qui regroupe une usine d'assainissement du SIAAP et une usine de méthanisation du SYTOM. Cette dernière est au cœur d'un conflit poli-

“ Durant les mêmes années quatre-vingt les maires communistes de la région parisienne se sont engagés dans un audacieux programme de géothermie pour alimenter les réseaux de chaleur de leur commune sans aucune aide financière ! ”

ticien où les opposants jouent sur les peurs et l'irrationnel. Finalement on se rend compte que répondre à toutes les questions et associer la population sont un gain de temps et un atout pour la réussite, car cela demande d'aller au-delà du projet lui-même et de bâtir avec tous les réponses à un enjeu de société. Que faisons-nous de nos déchets ménagers alors que la loi interdit de les verser dorénavant en décharge et que les capacités d'incinération en Ile de France sont suffisantes ? Nous voulons faire le choix que les déchets soient considérés comme des produits utiles au développement humain durable en contribuant utilement à la lutte contre le réchauffement climatique par le captage du méthane.

Réseau de chaleur en zone urbaine (schéma de principe).



Progressistes : La France connaît une grave crise industrielle avec des fermetures d'usines qui se multiplient. Comment mener des luttes pour maintenir ces outils de production tout en veillant à tenir un discours d'avenir sur leur nécessaire évolution ? N'y a-t-il pas un risque d'apparaître comme de simples défenseurs du statu quo ?

HB : Les communistes aspirent à l'élaboration d'un nouveau mode de production et de consommation qui sorte la société du productivisme capitaliste. La planification écologique et démocratique est la méthode pour dépasser le système productif actuel afin d'en bâtir un nouveau qui respecte la planète et préserve les res-

GÉOTHERMIE, ÉNERGIE VERTE ET COMMUNISME

Dès le choc pétrolier de 1973 les collectivités ont dû réfléchir sur l'approvisionnement en énergie. Les maires des villes du Val-de-Marne Chevilly La Rue, L'Haÿ-les-Roses, Villejuif, soutenues par la majorité communiste du conseil général ont su dès 1983 parier sur la géothermie quand, après un enthousiasme d'annonce, d'autres renonçaient devant les difficultés dues au financement difficile (taux d'intérêt à deux chiffres) et au pari technologique (forages à 1 800-2 000 m) car la technologie n'était pas vraiment mature et rencontrait de nombreux problèmes tels la corrosion des tuyaux. Il fallut batailler ferme pour obtenir une TVA réduite et la désindexation des prix de la ressource sur celui du pétrole. La vision écologique à long terme des maires concernés, aucune émission de CO₂ et la cer-

titude qu'à long terme ils étaient dans le vrai a soutenu cette vision et poussé la réalisation à son aboutissement. Aujourd'hui les villes concernées disposent là du moyen de chauffage le moins cher et le plus écologique dont on puisse disposer en Île de France qui alimente 45 000 personnes dans 19 200 logements HLM, et ce grâce à un organisme de service public intercommunal. Le danger étant que cette énergie non émettrice de GES, étant environ 25 % moins chère que le gaz et quasi inépuisable, excite les appétits privés, GDF-suez ou Veolia veillent au grain. Seule une gestion publique peut garantir que les bénéficiaires en seront les utilisateurs et que ces « gains de productivité » comme il est de bon ton de dire n'iront pas aux dividendes de quelques-uns.

“ À l'échelle d'une commune les possibilités sont restreintes et ce d'autant plus lorsque le budget du ministère de l'écologie est une nouvelle fois fortement rogné. Pour toutes ces raisons il est urgent de sortir des politiques d'austérité. ”



sources naturelles. Pierre Laurent l'a rappelé à Lille, en novembre dernier (2012), l'industrie et l'écologie sont indissociablement solidaires. L'une ne progressera pas sans l'autre.

Nous considérons qu'un nouveau développement industriel est indispensable pour la transformation écologique de notre société. Les salariés doivent être des acteurs déterminants de cette transformation. Ils sont les mieux placés – parce que concernés directement en tant que salariés mais aussi citoyens – pour réussir cette transformation du fait de leurs savoir-faire et de leur expérience accumulés de la production. Ils doivent pouvoir disposer de droits nouveaux d'information, de décisions afin de peser utilement sur les choix stratégiques des entreprises. Le critère du profit qui est la seule boussole des actionnaires doit être considérablement minoré pour laisser la place aux enjeux sociaux et environnementaux. De ce point de vue là, les collectivités et les élus sont des points d'appuis essentiels.

Progressistes : Que penser de l'idée à la mode aujourd'hui d'« autonomie énergétique » que vantent nombre de collectivités, idée qu'on retrouve avec le concept de bâtiments à énergie positive, de régions autonomes en énergie ?

HB : Face aux dangers du réchauffement climatique la société est au cœur de choix déterminants pour l'avenir de l'humanité. Si chaque source d'énergie présente des avantages il est urgent d'engager un processus de réduction progressive mais continue des énergies carbonées (gaz, pétrole, charbon : celles qui produisent les gaz à effet de serre). Un autre mix énergétique est à l'ordre du jour. Pour ce qui nous concerne nous préconisons un

L'action du SIAAP a permis le retour de certaines espèces de poissons dans la Seine

L'EAU, LE SIAAP ET LA SEINE

Le SIAAP (Syndicat Interdépartemental pour Assainissement de l'Agglomération Parisienne) présidé par Maurice Ouzoulias Conseiller général Communiste du Val de Marne est un service public francilien dont dépend l'assainissement de l'eau de toute l'Île de France. Un service public fort et solide est la condition essentielle pour un assainissement performant, juste, équitable et porteur d'une vision à long terme non obnubilée par la recherche de profit à court terme. Le SIAAP est unique en Europe et nettoie les eaux usées de plus de neuf millions de Franciliens avant de les restituer au milieu naturel.

Le SIAAP allie démarche environnementale et sociale ; en tant que grand service public, il est à la fois au service des Franciliens et force de proposition dans les grands débats concernant l'eau ; c'est vrai pour la préservation de la ressource comme de la reconnaissance effective du droit à l'eau pour tous pour lequel 300 000 € ont été mobilisés dans un fonds de solidarité pour soutenir les familles en difficulté. Le SIAAP est de plus moteur dans l'innovation technologique et entreprend de grands travaux pour la mise en conformité avec les nouvelles normes et la lutte contre les nouveaux polluants. Le SIAAP lance un projet phare sur son site Seine Aval pour la première usine d'épuration bio-performante en Île de France. Si l'innovation technologique fait partie des missions de service public, elle ne peut être menée à bien qu'accompagnée de politiques publiques fortes pour ne pas faire supporter aux usagers seulement le poids des investissements correspondants car l'eau n'est pas une marchandise mais un bien commun de l'humanité.



mix composé de nucléaire et d'énergies renouvelables. Tout ce qui peut être fait pour économiser l'énergie doit être entrepris et c'est dans cette voie que je situe la réalisation de bâtiment à faible énergie ou à énergie positive. Toutefois je ne souscris pas à l'idée que nous serions en capacité de tendre vers un système d'autonomie énergétique au plan local reposant pour l'essentiel sur les énergies renouvelables. Comment cela est-il envisageable à l'échelle des métropoles urbaines quand les énergies renouvelables stagneront à 10-20 %

de l'énergie finale consommée, dans l'état actuel de nos connaissances et avec des contraintes d'implantation fortes ? En effet, malgré tous nos efforts la demande d'énergie ne cesse de croître et huit millions de personnes sont des précaires énergétiques dans notre seul pays. Nous devons concevoir un système de production d'énergie décarboné, solidaire et surtout le sortir des griffes du marché pour l'inscrire dans un grand pôle public. Actuellement les particuliers et les collectivités sont sollicités pour développer des installations qui deviennent des rentes de financement sur le dos de tous les usagers via la CSPE (contribution au Service Public de l'énergie) prélevée sur nos factures. C'est injuste et risque de remettre en cause notre système original de péréquation tarifaire qui traite chaque usager de façon équitable. Encore une fois contribuer à réduire la consommation d'énergie est nécessaire, par contre, bâtir un projet de société locale sur l'autonomie énergétique me paraît inconcevable. ■

***HERVÉ BRAMY** est conseiller général de la Seine-Saint-Denis et responsable du pôle environnement du PCF.

“ Tout projet requiert de l'information afin de permettre à nos concitoyen-ne-s de comprendre et d'en maîtriser les enjeux. Sans cela le camp de la peur, de l'opposition politicienne (surtout à la veille d'élections) risque de l'emporter ou pour le moins de « polluer » la véritable perception des objectifs poursuivis. ”

Votre revue est également téléchargeable gratuitement sur www.progressistes.pcf.fr

DES LUTTES POUR RECONQUÉRIR LA MER ET UN ÉTANG

Écologistes avant l'heure, de nombreux élus communistes et progressistes ont dû mener des luttes autour de problèmes environnementaux liés aux pollutions et ce dès les années soixante. Il est intéressant de revenir sur cette période, qui sonne comme un véritable démenti d'un soi-disant désintérêt des communistes sur ces questions. L'exemple avec une lutte emblématique autour de l'étang de Berre.

PAR JEAN-CLAUDE CHEINET*

L'étang de Berre est tel un cercle au milieu du rectangle des Bouches du Rhône, à l'ouest de Marseille. Mi-estuaire pour des rivières côtières, mi-lagune méditerranéenne peu profonde, c'est un vaste étang marin débouchant dans le Golfe de Fos. L'essor industriel et portuaire du XXe siècle a fait de cette région le réceptacle des rejets des industries et des villes. L'écologie politique n'existait pas encore, que déjà sur place la résistance aux pollueurs commençait...

LES PIONNIERS (1960-1970)

Les années 1960 voient la construction de la vaste zone industrialo-portuaire de Fos sur mer avec la pétrochimie et la sidérurgie : il s'agit de la plus grande zone d'industries lourdes du Sud de la France. La Durance est détournée vers l'étang de Berre afin de raccourcir le canal d'amenée vers la nouvelle centrale hydro-électrique Saint-Chamas. S'affrontent alors deux points de vue : autour de la droite locale on glorifie la technologie, « l'effet de chasse » qui va emporter les pollutions et la possibilité d'élever des truites dans cet étang marin, mais autour des municipalités communistes on s'inquiète. Les pêcheurs sont les premiers à manifester d'autant que l'on commence à connaître les effets de la pollution au mercure de la baie Minamata au Japon. Rassemblements et manifestations contre « les pollueurs » se succèdent autour du député communiste René Rieubon, des marins pêcheurs CGT qui barrent le Golfe de Fos, des syndicats de la zone et même des curés qui sonnent le tocsin !

Les années 1970 voient le développement des préoccupations environnementales et la multiplication des contestations, par exemple contre l'implantation militaire sur le plateau du Larzac. Le gouvernement craint



Étang de Berre vu par le satellite SPOT.

que l'étang de Berre ne devienne un deuxième « Larzac ». Sous la pression du mouvement emmené par les communistes, il décide donc la création d'un SPPPI (Secrétariat permanent pour la prévention des pollutions industrielles) placé sous l'autorité du Préfet, celle de AIRFOBEP, organisme chargé de surveiller la pollution aérienne et plus tard celle du CYPRES, auquel est confiée l'information préventive sur le risque industriel. Un bâtiment spécial est construit à Martigues pour abriter ces différents organismes qui réunissent l'ensemble des acteurs concernés : industriels, élus, Etat et, plus tard, associations et syndicats. Cette initiative s'avère fructueuse : en quelques années, la pollution régresse dans la région, l'étang lui-même atteint

un seuil minimum de décence et le territoire français est maillé d'organismes semblables.

L'ENVIRONNEMENT, ARME DE LA RECOMPOSITION POLITIQUE (1970-1990)

Mais la réduction des rejets industriels met en évidence l'eutrophisation des eaux de l'étang, avec son cortège de poussées algales, de mortalité de poissons... Parmi les responsables, la centrale EDF de Saint-Chamas et les eaux douces déversées en raison du détournement de la Durance. Or le retournement politique du gouvernement et l'avancée des idées ultralibérales font d'EDF, société nationalisée, un coupable idéal pour les médias en meute. Le problème écologique bien réel devient prétexte à une opération politique visant l'entreprise publique.

Dans ce contexte, les communistes se retrouvent isolés et sur la défensive. Sans doute y a-t-il des actions entamées par le syndicat CGT-EDF et par le MLNE (le Mouvement national de lutte pour l'environnement, créé en 1981) : pétition, manifestation relayée par une proposition de

“ Le gouvernement craint que l'étang de Berre ne devienne un deuxième « Larzac ». Sous la pression du mouvement emmené par les communistes, il décide donc la création d'un SPPPI (Secrétariat permanent pour la prévention des pollutions industrielles), auquel est confiée l'information préventive sur le risque industriel. ”

“ Ce sont pourtant les idées que les communistes avançaient qui l’ont emporté, mais c’est leurs opposants qui en tirent profit pour se présenter en sauveur de l’environnement régional. ”

loi du député puis du sénateur communiste local. Reste que c’est la campagne adverse qui marque. Les manifestations pour « fermer la centrale » sont emmenées par le Parti socialiste et aboutissent à rassembler, dans une Union sacrée bien ambiguë, tout l’arc politique contre les communistes, notamment ceux de Martigues. Le tout débouche sur un référendum local visant la centrale et l’escalade continue. Des menaces de plasticage sont proférées et on va même jusqu’à détériorer une sculpture devant l’entrée de la centrale, et ce en présence du député PS. Cependant le lendemain de cet épisode, l’explosion à proximité d’une raffinerie, entraînant la mort de 9 personnes, contribue à ramener sur terre quelques-uns. L’instrumentalisation politique ne s’arrête pas là. Un député de droite s’empare entre-temps à son tour du sujet et, reprenant une idée de la proposition de loi communiste, il lance la création de l’EPAREB, établissement public administratif chargé de l’aménagement des rives de l’étang. Il faut attendre l’arrivée de la gauche plurielle, à la fin des années 1990, pour que soit créée une nouvelle structure : le GIPREB.

D'UNE PHASE TECHNIQUE À UNE RENTE POLITIQUE (DES ANNÉES 2000 À NOS JOURS)

Le nouveau GIP (groupement d’intérêt public) mène une concertation qui débouche sur un consensus autour de la réalisation de travaux de dérivation des eaux du canal usinier vers le Rhône, avec la possibilité de récupérer au passage une bonne partie de la production électrique. Dans le même temps, les manifestations contre la centrale s’estompent et ce d’autant plus vite que c’est le maire PS de Berre, ancien fer de lance de la contestation, qui devient le président du GIPREB. Il transforme très vite cette

fonction en rente politique, encore augmentée quand il accède à la présidence d’AIRFOBEP, ce qui fait de lui l’acteur local incontournable sur l’environnement industriel.

Toutes les études techniques et socio-économiques confirment entre-temps la faisabilité et la rentabilité des travaux envisagés. Un vrai projet d’aménagement régional apparaît. L’obstacle est celui du financement, dans un temps où chacun agit la « rigueur » ou le « sérieux » budgétaire... De nouvelles études sont alors commandées, ce qui fait s’enliser la situation. Cet enlèvement est accentué par l’affaiblissement ou la disparition des mouvements de luttes, aussi bien en raison de la désillusion générale que de l’affaiblissement des communistes. Ces luttes avaient pourtant connu un bel essor, et les communistes avaient su leur donner une visée générale de transformation du cadre de vie et de travail. La réduction de cette ambition à la préservation écologique de l’étang, et aussi à la consolidation électorale de certains élus, tarit la

sève de tout cela. Ce sont pourtant les idées que les communistes avançaient qui l’ont emporté, mais ce sont leurs opposants qui en tirent profit pour se présenter en sauveur de l’environnement régional.

Dans la période qui vient, les communistes et progressistes de la région sauront-ils redonner vie à un projet qui fasse converger les multiples luttes environnementales sur la pollution et la santé, sur les risques industriels, sur l’aménagement équilibré du territoire ? Seule cette convergence, autour de l’idée d’une maîtrise des rapports entre la société locale et son environnement, est susceptible de relancer un mouvement d’ensemble d’une population qui, il y a plus de 40 ans, a réussi à innover. ■

***JEAN-CLAUDE CHEINET** est membre de la commission écologie du PCF. Il est l’ancien président du CYPRES (Centre d’information pour la prévention des risques majeurs), militant pour la sûreté industrielle.



CAMILLE VALLIN : FIGURE DE LA LUTTE POUR LA PROTECTION DU RHÔNE

Au début des années 1970 émergent les préoccupations écologiques, même si cela concerne surtout des associations et des personnalités. L’ONU lance une première conférence mondiale à Stockholm en 1972. À l’ordre du jour : développement et écologie, avenir de l’homme et de la planète. Mais cette conférence ne mobilise que très peu les gouvernements. C’est malgré tout dans cette période que se créent les premiers ministères de l’environnement. C’est le cas en France en 1971, tandis qu’aux élections présidentielles de 1974 il y a pour la première fois un candidat écologiste : René Dumont.

Le Parti communiste est souvent accusé d’avoir pris tardivement en compte les problèmes environnementaux. Mais s’il y a eu des hésitations, elles ont été le fait de tous les partis. En réalité, dès cette période le PCF commence à mettre l’accent sur l’écologie. En 1976, lors d’une élection partielle à Tours, il présente même un spécialiste en la matière, le professeur Vincent Labeyrie, biologiste et précurseur de l’écologie politique. Dans le même temps des élus locaux, confrontés aux problèmes de pollution commencent à s’organiser et à organiser la population. Très vite ils démontrent que la protection de l’environnement ne peut trouver de réponse qu’en se prolongeant au plan national.

C’est ce que comprend Camille Vallin, maire communiste de Givors entre 1953 et 1993. Après avoir agi pour protéger sa ville des inondations, il décide de s’attaquer au problème global posé par les différentes formes de pollution du Rhône. Il constitue à cet effet une association

réunissant tous les maires, de toutes opinions, de Lyon à Montélimar et il encourage les maires des communes en amont et en aval à se réunir eux aussi. La pollution du Rhône étant une réalité sur l’ensemble de son parcours, l’action doit se mener à ses yeux de la source à la mer, notamment pour contraindre les communes et les entreprises à traiter et épurer leurs rejets d’eaux usées.

Mais pour Camille Vallin la bataille pour la protection du Rhône mérite d’être élargie à tous les fleuves. Il s’adresse aux maires communistes concernés, sans grand succès. Il décide alors d’alerter la direction nationale du PCF. Cependant c’est seulement au début des années 1980 qu’il est entendu et, qu’à l’initiative de Mireille Bertrand et Andrée Lefrère, un groupe de travail est constitué afin que le parti se saisisse pleinement de ces questions et qu’en même temps il impulse la création d’une association écologiste nationale plaçant « l’homme » au centre de la lutte pour l’avenir de la planète. C’est ainsi que Camille Vallin et le professeur René Nozeran président à la création du Mouvement national de lutte pour l’environnement (MNLE) qui affiche clairement les choses à son congrès constitutif en 1981 : « L’homme maître ou esclave de son environnement ». Ainsi, par sa ténacité, Camille Vallin a réussi à mobiliser le Parti, mais aussi et surtout des militants associatifs, des élus, des syndicalistes, des scientifiques sur ces questions écologiques qui ont pris l’importance que l’on sait aujourd’hui.

GUY LÉGER, président d’honneur du MNLE
Ancien adjoint au maire de Pantin

LES DÉCHETS : PROJETS AU CŒUR DES TERRITOIRES

Les problèmes auxquels sont confrontés les responsables de collectivités territoriales pour la gestion des déchets sont multiples. Ils peuvent se transformer en opportunités d'une gestion rationnelle, si on admet que les déchets sont aussi une matière première. Quelques pistes pour des avancées démocratiques et écologiques.

PAR ALAIN ROUAULT *

La collecte et l'élimination des déchets ménagers sont, par la loi, dévolues aux communes, il revient aux élus locaux de mettre en place les structures adaptées. Les lois « Grenelle » incitent au recyclage et au traitement de proximité. Aussi les déchets occupent-ils une place importante dans les projets de territoire. Les communes, suivant leurs conditions locales, ont confié tout ou partie de leurs compétences à des structures intercommunales comme des syndicats de collecte, ou aux communautés d'agglomération. La cohérence globale du schéma de gestion des déchets est à la charge du Conseil Général (à l'exception du Conseil Régional d'Ile de France). Il en résulte une grande diversité de structures et de moyens de traitements, qui ont longtemps suivi un

même modèle (élimination des déchets *via* la décharge, incinération), diversifié ces dernières décennies avec le recyclage (centre de tri) et le traitement de l'organique (compostage – méthanisation).

“ Est-il préférable que le papier que nous recyclons serve au maintien de papeteries en France ou en Europe plutôt que d'être livré au « marché » et partir en Chine ? ”

Mais les défis demeurent :

- **financiers**, le traitement coûte de plus en plus cher ;
- **démocratiques**, la taille, la technicité, et le montant des investissements conduisent souvent à laisser aux opérateurs privés une part importante de nos prérogatives ;
- **environnementaux**, les nouvelles sensibilités des populations et l'ac-

tion des lobbies rendent plus difficile l'implantation d'équipements pourtant indispensables.

FACE À CES DÉFIS, LES TENANTS DU LIBÉRALISME PRÉCONISENT DE LAISSER FAIRE LE PRIVÉ

Les déchets ménagers ont longtemps été abordés sous l'angle de la contrainte, « ce dont on doit se débarrasser ». Aujourd'hui, les choses doivent être revues sous l'angle de l'opportunité en privilégiant la valorisation au détriment de l'élimination du déchet et dégager une opportunité pour le développement local puisqu'il s'agit d'une ressource locale « fatale » non délocalisable.

Les déchets sont des produits en fin de vie dont le détenteur n'a plus l'utilité. Mais le produit a-t-il encore une valeur d'usage ? Derrière cela c'est la question du réemploi avec la création de ressourceries qui, en s'appuyant sur l'économie sociale et solidaire, permettent de développer de l'emploi et de fournir des produits utiles aux publics en difficulté. C'est aussi la possibilité de relancer le secteur de la réparation.

Les matières premières qui composent les produits sont pour beaucoup récupérables. Pour cela la collecte sélective et le tri sont autant d'opportunités pour l'emploi local. De plus ces matières premières récupérées peuvent être remises sur le marché ou au service de projets de développement local. Les métaux, les plastiques, les papiers, le verre vont être à l'origine de nouveaux produits. Où et comment seront ils fabriqués sont autant de questions pour les élus locaux.

Une ressource énergétique : Les déchets, c'est aussi une source d'énergie récupérable par incinération en produisant de l'électricité et de la chaleur pour le chauffage urbain ou des industries fortement consommatrices.

À l'heure du débat sur la transition

PÔLE MULTIFILIÈRES À CLERMONT FERRAND : MIEUX VALORISER NOS DÉCHETS

Dans le Puy de Dôme, sur la base du Plan Départemental d'élimination des déchets, un projet multifilières va démarrer d'ici la fin de l'année - première installation de ce type en France, qui va permettre une valorisation de 70 % des déchets contre 40 % actuellement.

Pour cela, les onze syndicats de collecte se sont regroupés dans un syndicat interdépartemental : le VALTOM. Comme dans beaucoup de collectivités, la politique de prévention est dynamique : utilisation de près de 40 000 composteurs individuels par les familles, développement du compostage en pied d'immeuble, collecte de tri au porte à porte pour 90 % des foyers. De 2002 à 2011, la part de valorisation matière et de valorisation biologique a progressé d'environ 10 %.

Enfin, c'est dans le traitement des déchets « résiduels » que VALTOM apporte des éléments de réponse intéressants, avec un objectif de valorisation à 70 %.

L'unité de traitements multifilières comprend : une plateforme de traitement préalable de Tri, permettant une stabilisation biologique des déchets « humides » résiduels, une Unité de Valorisation Énergétique, qui produira de l'électricité, un Méthaniseur, et une plate-forme de compostage. La valorisation énergétique s'annonce intéressante et évolutive. Avec 150 000 tonnes incinérées, seront produits 120 000 MWh, soit 70 000 habitants éclairés. De plus, une plateforme dédiée permettra de produire 32 000 tonnes/an de mâchefers. Quant à la valorisation biologique, c'est 11 000 MWh d'énergie produite.

La création d'un réseau de chaleur est une opportunité à saisir car seulement 25 % du potentiel énergétique de l'Unité sera utilisé lors de sa mise en fonctionnement. Le traitement des déchets est une réponse concrète aux nouveaux défis que pose la question de la transition énergétique. Tout en traitant de manière novatrice les déchets des 650 000 habitants, le VALTOM contribue à la réduction des émissions des gaz à effets de serre.

Évidemment, ce projet fera l'objet d'un contrôle permanent. Pour cela, le VALTOM a mis en place une délégation de service public (DSP), et c'est VERNEA, filiale de SITA France qui a remporté le marché avec un cahier des charges très strict. Le VALTOM se dote ainsi de moyens pour assurer un contrôle rigoureux de cette DSP.

Quant à l'impact financier il est évalué à 10 €/hab./an en moyenne sur le territoire. Pour beaucoup d'habitants, cette solution départementale est une opportunité face au coût élevé des installations spécifiques et de plus cela va permettre d'optimiser les transports.

Ainsi à partir de ce plan départemental cohérent et audacieux, de la volonté forte des élus des onze syndicats de collecte des déchets du Puy de Dôme et d'une partie de la Haute Loire, et malgré de nombreux retards et oppositions, l'élimination des déchets dans le Puy de Dôme va se conjuguer avec le développement durable.

JEAN-CLAUDE JACOB est Conseiller municipal de Riom.

énergétique et le développement des énergies renouvelables et locales, cette récupération de l'énergie des déchets doit avoir une place de premier rang dans la mise en place des schémas énergétiques territoriaux.

Les terres agricoles s'appauvrissent et nous devons limiter l'apport d'engrais chimiques. Or le retour à la terre sous forme de compost de la partie organique de nos poubelles (près de la moitié de la poubelle résiduelle) doit nous permettre en partenariat avec le monde agricole de favoriser les projets de territoire en fonction de la nature des sols et des besoins des cultures.

Au sein d'une économie libérale mondialisée, réfléchir sur « déchet et territoire » débouche sur les questions de maîtrise du développement économique.

En économie circulaire, le déchet n'est qu'une "étape" dans la vie du produit; une bonne maîtrise de son devenir pose forcément la question d'une meilleure connaissance, voire d'un pouvoir d'intervention, dans le cycle de vie des produits.

Est-il fatal et écologiquement supportable que les matières premières

puis les produits manufacturés fassent plusieurs fois le tour de la terre, pillant les peuples et gaspillant l'énergie?

La crise et ses conditions de sortie nous poussent à regarder s'il n'est pas préférable que le papier que nous recyclons serve au maintien de papeteries en France ou en Europe plutôt que d'être livré au « marché » et partir en Chine?

Produire moins de déchets est l'objectif premier de toute politique concernant les « déchets » mais c'est d'abord un objectif « économique » et « écologique »; moins de déchets c'est d'abord moins de gaspillage de matière et d'énergie, moins de transport inutile et de nuisances.

PISTES POUR LA RÉFLEXION ET L'ACTION

Côté déchets, pas d'avancée réelle sans réflexion sur le fonctionnement de l'économie, de la conception à la consommation en passant par la distribution et les comportements des consommateurs.

Le déchet n'existe pas en soi mais est la résultante d'un comportement « social », reflet d'un niveau de civilisation. Il est normal et utile de met-



Bouteilles en plastique prêtes pour le recyclage.

tre en place des politiques concernant les « déchets » mais en les reliant au fonctionnement de la Société. Pas d'avancée réelle si nous en restons à des oppositions entre modes de traitement et mise en place de schémas « hypertechniques », sans replacer les déchets dans la réalité socio-économique locale comme une opportunité de développement local, permettant d'associer tous les acteurs et en priorité les habitants.

POUR DES AVANCÉES DÉMOCRATIQUES

Il faut se réapproprier les enjeux technico-économiques liés au travail sur les déchets. Arrêtons de culpabiliser le consommateur qui produit trop de déchets et responsabilisons-le sur les choix:

- Qui décide aujourd'hui que la bière sera distribuée en 25,33 ou 75 cl? Bouteilles verre, « cannettes » métalliques ou bouteilles plastique? Comment rendre possible le retour à la consigne?

Et ne pas seulement reprocher au consommateur de ne pas bien trier. Il a, ainsi que ses élus, son mot à dire. Est-il si utopique sur un territoire, de mettre en place avec l'ensemble des acteurs, des schémas vertueux?

- Qui décide qu'une machine à laver durera cinq, huit ou dix ans? Que le matériel sera « irréparable »?

Il y a là, partant du niveau local, des pistes pour redonner un peu de sens et de pouvoir aux consommateurs et aux salariés, noyés dans les conséquences inéluctables de l'économie libérale mondialisée. ■

*ALAIN ROUAULT est Président du SITOM 93, (Syndicat Intercommunal de traitement des ordures ménagères de Seine-Saint-Denis).

STOCAMINE : QUELLE SOLUTION ?

Inspirée de l'expérience des sites allemands de stockage souterrain, Stocamine devait devenir le centre de stockage de déchets industriels ultimes de « classe 1 » pour la région Alsace et le centre de « classe 0 » pour le territoire national.

A partir de 1999 Stocamine a exploité le stockage avec possibilité de réversibilité à une profondeur de 500 m dans une ancienne mine de potasse à Wittelsheim (68). 320 000 tonnes de déchets devaient y être enfouis sur 10 ans. Mais l'incendie survenu en 2002, avec des conséquences pour la santé du personnel, s'est soldé par l'arrêt définitif de l'activité en 2003. Il s'est avéré que le feu faisait suite à une violation du cahier des charges : des colis non conformes étaient enfouis quelques semaines plus tôt malgré les alertes formulées par le personnel. Le directeur et la société Stocamine furent condamnés en 2008.

Alors que cette activité de stockage était bien accueillie à l'origine, un sentiment de défiance se répandit dans la population.

Fin 2004, Stocamine devint filiale à 100 % des Mines de Potasse d'Alsace après leur reprise par l'État. Alors que ce site minier, unique en France, aurait dû être sous maîtrise publique dès sa conception, dans le cadre d'un grand pôle public associant les entreprises de traitement et recyclage des déchets industriels en coopération avec l'Europe, notamment l'Allemagne.

Démonstration est faite une nouvelle fois que marchandisation et recherche de profits entraînent un gâchis industriel, sanitaire et environnemental.

Stockage illimité ou déstockage total? L'une ou l'autre solution pose problème.

C'est la question qui se pose depuis 10 ans. Sachant que les déchets ultimes de Stocamine sont stockés sous la plus grande nappe phréatique d'Europe, que l'ennoyage des galeries et la remontée de saumure vers la surface sont des phénomènes naturels, dans combien de temps (1 à 10 siècles) et dans quelles proportions la nappe d'Alsace sera-t-elle polluée?

Les conclusions des collèges d'experts stipulent que le déstockage conduirait à exposer les salariés à des risques inacceptables et proposent une solution intermédiaire de déstockage partiel. Au terme du débat public local, c'est aux pouvoirs publics de prendre la décision en tant qu'Etat actionnaire unique et qu'autorité politique.

Il aura fallu toutes ces années pour qu'un gouvernement décide de solder cette expérience malheureuse. Depuis 2002, le stockage est simplement surveillé sans qu'aucune solution soit mise en œuvre, cet attentisme aura coûté en 10 ans près de 50 millions d'euros soit la moitié de la somme nécessaire au déstockage partiel, finalement annoncé en 2012.

La décision par les pouvoirs publics de déstocker les 4 000 tonnes de déchets les plus dangereux avant confinement et fermeture totale de la mine devait faire démarrer les travaux fin 2013; décision une nouvelle fois reportée par l'ancienne ministre Batho.

Même si la messe n'est pas dite, il y a urgence d'agir et de démarrer le déstockage. Pourquoi jouer la montre dans ce dossier qui n'a que trop duré, si ce n'est pour restriction budgétaire?

ALINE PARMENTIER,
secrétaire départementale PCF 68

LES COLLECTIVITÉS AU SECOURS DU CLIMAT ?

Il peut paraître incongru de parler des enjeux du climat alors que toutes les préoccupations sont concentrées sur la crise économique et les dégâts sociaux qu'elle implique. Pourtant, il s'agit d'une réalité puisque, dès 2004, s'est mis en place un plan climat au niveau national qui s'est décliné au niveau des collectivités locales par les Plans climat énergie territoriaux (PCET).

PAR AMAR BELLAL*

Les PCET, visant à limiter la crise climatique, s'inscrivent dans le cadre des objectifs du Grenelle de l'environnement et des différentes conférences internationales sur le climat ainsi que des objectifs des trois « 20 » que s'est fixé l'Union européenne d'ici à 2020 : 20 % de GES en moins, 20 % d'énergie renouvelable, 20 % d'économie d'énergie. Pourquoi des plans territoriaux ? La raison invoquée est la nécessité de lancer une dynamique qui ne soit pas simplement impulsée d'en haut et de rapprocher les lieux de décision de leurs applications concrètes pour une plus grande efficacité. Cet objectif se heurte aux capacités de financement limitées des collectivités et aux nombreux leviers qui doivent être du ressort des politiques nationales et même européennes (financement, réglementation, services publics, formation...). Il est néanmoins utile d'examiner la logique de ces PCET et de s'y impliquer car cela reste une expérience possible de co-élaboration démocratique avec les citoyens sur un territoire donné.

PCET : « C » COMME CLIMAT ET « E » COMME ÉNERGIE

Tout d'abord, les PCET comprennent deux grands aspects : le climat et l'énergie qui ne recouvrent pas tout à fait les mêmes enjeux et sont, de fait, souvent confondus. Le « C » de climat renvoie à la nécessité de limiter les émissions de gaz à effet de serre (CO₂, méthane, ozone...), ce qui suppose prioritairement de limiter les énergies carbonées (charbon, gaz, pétrole). Le « É » de Énergie consiste à diminuer la consommation énergétique indépendamment de l'impact en GES de celle-ci. La nuance est très importante et va influencer sur l'approche générale des mesures à prendre. Trois exemples illustrent cette démarche.

« Les trois 20 » d'ici 2020 : 20 % de GES en moins, 20 % d'énergie renouvelable, 20 % d'économie d'énergie.

Premièrement, un ensemble de mesures conduisent à une baisse de la consommation électrique touchant le volet énergie du plan, mais avec un impact assez faible sur le réchauffement climatique du fait du « mix » électrique français très peu carboné (hydraulique et nucléaire à plus de 95 %). Deuxièmement, des mesures favorisent la voiture électrique en remplacement des voitures à essence et au gazole, ce qui modifie peu la consommation d'énergie mais réduit les dégagements de GES. Troisièmement, les deux postes s'ajoutent, comme, par exemple, des mesures incitant à faire des travaux d'isolation dans un appartement chauffé au gaz.

APPROCHE GLOBALE, APPROCHE CADASTRALE.

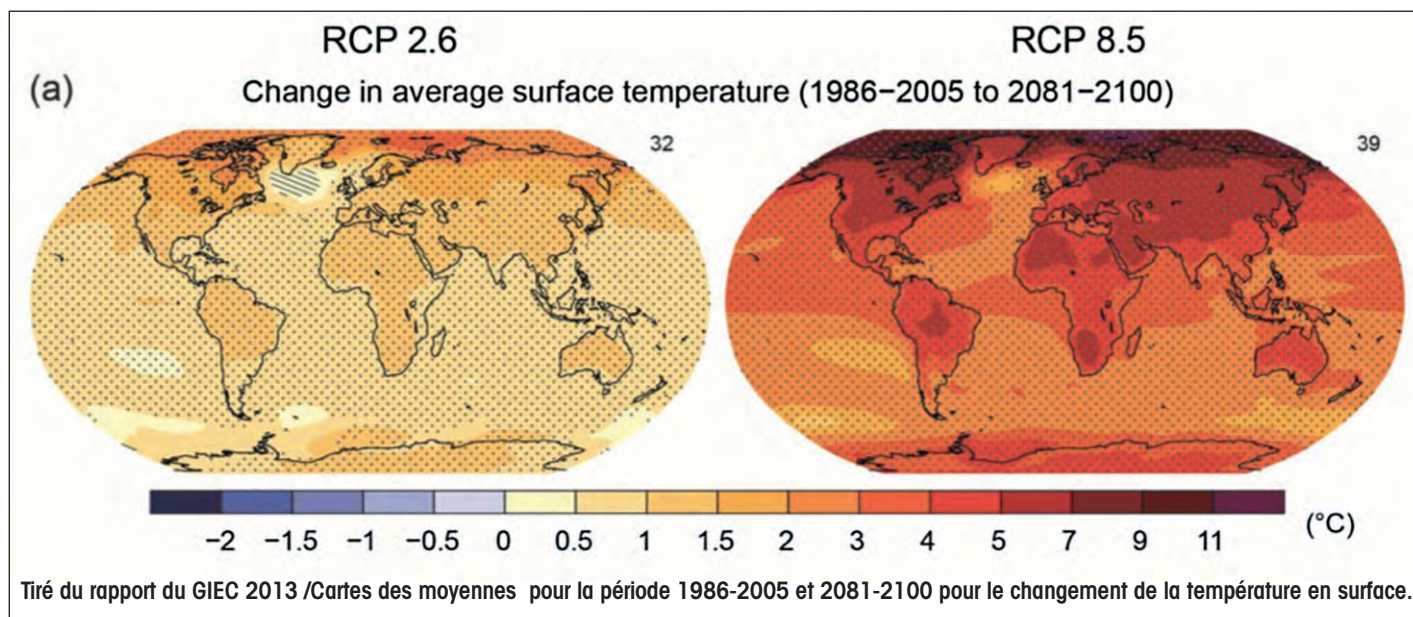
L'approche « cadastrale » consiste, dans le jargon de l'Ademe (Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie), à recenser les postes les plus émetteurs de GES et d'énergie sur un territoire donné de la collectivité, dans tous les secteurs d'importance : bâtiment, transport, industrie, service, agriculture... Cette logique strictement territoriale ne comptabilise que le bilan direct. L'approche « globale » consiste à ajouter au bilan directement imputable au territoire celui provenant de l'extérieur par le biais de ses importations. Ainsi, tous les produits importés seront pris en compte dans le bilan énergétique et climatique : transport et fabrication. Une ville

comme Paris aurait ainsi un bilan moins lourd dans le cas d'une approche de type cadastral que si elle avait opté pour une approche plus globale incluant toutes les industries, les surfaces agricoles et les systèmes de production d'électricité extérieurs à la ville et néanmoins nécessaires à la consommation de ses deux millions d'habitants. L'approche globale est bien évidemment beaucoup plus complète et interroge plus profondément le mode de développement de nos sociétés. En effet, les délocalisations industrielles entraînent également une délocalisation de la pollution. La fermeture d'une aciérie améliorera grandement le bilan carbone d'un territoire et sa délocalisation en Inde ou au Brésil ne changera rien au climat, sans parler de tous les dégâts sociaux que cela engendre.

MESURES PRÉVENTIVES, CURATIVES.

Les PCET ne sont pas uniquement des plans de type « préventif » visant à limiter l'impact sur le climat. Un exemple de mesure préventive consiste à installer des chauffe-eau solaires, sans conséquence bénéfique directe et visible à l'échelle du territoire en question. L'impact sera en effet global, partagé par l'ensemble de la planète et très largement étalé dans le temps. Mais les PCET comportent également des mesures de type « curatif » qui entrent dans une logique de réparation des dégâts liés au réchauffement climatique sur le territoire. Une analyse peut ainsi être faite de la vulnérabilité du territoire en question afin de prévoir des mesures pour anticiper le manque d'eau, la baisse des rendements agricoles, le changement des types d'architecture, les problèmes sanitaires liés aux canicules, les maladies nouvelles... Cela pose le problème de l'inégalité face aux moyens dont on dispose : ceux qui auront les moyens

“ L'approche « globale » consiste à ajouter au bilan directement imputable au territoire celui provenant de l'extérieur par le biais de ses importations... L'approche globale est bien évidemment beaucoup plus complète et interroge plus profondément le mode de développement de nos sociétés. ”



de se protéger seraient tentés de s'enfermer dans une bulle en privilégiant, par exemple, la construction de digue plutôt que d'investir dans des énergies décarbonées.

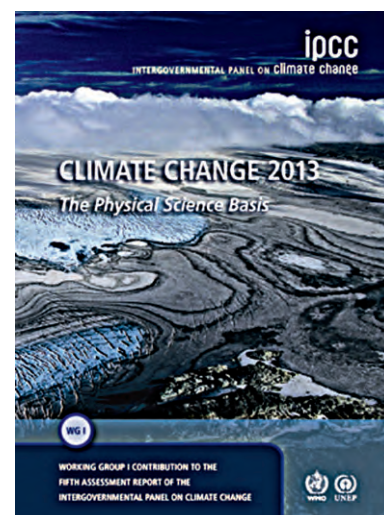
LES LEVIERS POSSIBLES DANS LES TERRITOIRES

Les postes les plus importants et directement à la portée des collectivités sont nombreux. Tout d'abord, le bâtiment, aussi bien tertiaire que d'habitation, représente près de 40 % de la consommation d'énergie. Pour les constructions neuves, obligation est faite par la réglementation à partir de 2012 de répondre à l'exigence des 50 kW/m²/an de consommation. L'enjeu se situe surtout du côté des bâtiments existants et la question de leur rénovation énergétique. Agir sur l'enveloppe par l'isolation, mais aussi améliorer le rendement des systèmes de production de chaleur (chaudière performante, pompe à chaleur, chauffe-eau solaire, ventilation, etc.). Ensuite, il s'agit de relancer les investissements dans les transports en commun, de densifier leur maillage. Enfin, en ce qui concerne l'aménagement du territoire, il s'agit de lutter contre l'étalement urbain et d'organiser en amont les systèmes de transport en commun. D'autres postes existent aussi : industrie, production d'énergie, agriculture... Les moyens d'action se situent alors davantage au niveau national (réglementation, service public de l'éner-

gie, recherche pour des procédés plus propres...). Mises à part les actions de sensibilisation, les incitations, les études sur l'échelle du territoire et l'organisation de débats citoyens, les collectivités disposent de peu de moyens d'action car elles sont rapidement confrontées au « mur de l'argent » vu l'ampleur des investissements à réaliser. Le seul programme de rénovation énergétique des bâtiments pourrait coûter de 10 à 15 milliards d'euros par an en France.

LES LIMITES

Le Grenelle de l'environnement a fortement déçu parce que des objectifs ambitieux ont été affichés, mais sans financements sérieux car ils se limitent dans la réalité à un ensemble d'incitations fiscales très injustes, ne bénéficiant qu'aux plus riches et privant une fois de plus l'État de précieuses sources de revenus. On retrouve ce problème de financement au niveau mondial. Ceci entraîne aujourd'hui un changement du discours : l'on préfère parler de mesures « d'adaptation » au réchauffement climatique plutôt que de mesures limitant le phénomène. Ce glissement sémantique, renforcé par l'accident de Fukushima qui fait oublier la catastrophe climatique à venir pourtant bien plus grave, est à combattre. Les dégâts climatiques seront pour la plupart irréparables : lorsqu'une espèce disparaît, il n'est pas possible de la ressusciter à coups



Le rapport du GIEC, Volume 1 « Changement climatique 2013 : les éléments scientifiques » disponible en traduction française sur le site du ministère de l'écologie <http://www.developpement-durable.gouv.fr>

de milliards. Néanmoins, malgré toutes ces limites, les PCET permettent une prise de conscience et peuvent constituer une préfiguration de la proposition de VIe République, à savoir un début de démarche de co-élaboration avec l'ensemble des citoyens sur un enjeu de portée mondiale. En cela, il est important de les mettre en place afin de porter cette vision. ■

***AMAR BELLAL** est rédacteur en chef de la revue *Progressistes*

TRANSPORT ET AGGLOMÉRATION : L'EXEMPLE DE TOULOUSE

Une gestion publique des transports dynamique et efficace à TOULOUSE : le témoignage de BERNARD MARQUIE, Maire Adjoint PCF et délégué à la Communauté urbaine Toulouse Métropole, Vice-Président de Tisseo, syndicat de transports publics qui regroupe 90 communes. Ses délégations en Mairie englobent la mobilité, la circulation, le stationnement, la réglementation et la Prévention Routière.

PAR BERNARD MARQUIE *

HISTORIQUE

L'intervention des communistes sur les transports à Toulouse a été permanente, y compris lorsque la ville était gérée par la Droite (45 ans, de 1971 à 2008), que nous ayons des élus ou pas. Ainsi, au début des années 2000 avec Charles Marziani, vice-président PCF du Conseil régional, nous avons animé une bataille pour que la Société d'économie mixte Tisseo ne fasse pas l'objet d'une Délégation de service public au bénéfice de Conex (Véolia). Nous avons gagné et depuis 2005, Tisseo est une régie publique transformée plus tard en EPIC.

La droite qui gérait Toulouse depuis 1971 ne s'était pas donné les moyens d'un système de transport ambitieux et laissait reposer la charge des emprunts pour financer les deux lignes de métro sur l'autofinancement de Tisseo : poussant ainsi Tisseo vers un surendettement qui aurait « justifié » une privatisation. Dès le retour de la gauche en 2008, unilatéralement, Toulouse avec sa nouvelle équipe municipale, a décidé de rajouter 15 millions d'euros au budget des transports. Le passage en Communauté Urbaine (C.U.) en 2009 nous a permis d'augmenter sensiblement les versements, nous en sommes aujourd'hui à 100 millions d'euros par an versés par la C.U. au budget de Tisseo avec l'ambition d'arriver à 180 millions d'euros en

« Tisseo l'autorité organisatrice de transports sur le périmètre de transport urbain de l'agglomération toulousaine, l'équivalent de la RATP en région parisienne, ou de la Tcl à Lyon »

2020. Ce volontarisme politique a permis de consolider la dette de Tisseo, ce qui a été approuvé par la Cour des Comptes, et de voter un Plan de déplacement urbain (PDU) ambitieux en 2012.

LES GRANDS AXES DU NOUVEAU PLAN DE DÉPLACEMENT URBAIN :

- Les jeunes : pendant la campagne électorale notre liste d'union avait promis la gratuité pour les jeunes de moins de 26 ans, contre mon avis, car la situation financière ne nous a pas permis de le faire. Mais nous avons mis en place un abonnement à 10 euros par mois pour les jeunes de moins de 26 ans, ce qui fait de nous la ville la moins chère pour les jeunes.

- Le choix de la « toile d'araignée » Nous avons une ligne A du métro qui fête ses 20 ans cette année et une ligne B qui a été inaugurée peu de temps avant les municipales de 2008. Aujourd'hui la ligne A est saturée et nous proposons le doublement de sa capacité pour accompagner l'arrivée du TGV. La caractéristique du réseau que nous avons trouvé était qu'il reliait des zones d'habitat au centre-ville et que les principales zones d'emploi hors centre-ville n'étaient pas desservies (Aéroport, zone aéronautique, Sicoval, Oncopole etc.) Avec les habitants, après avoir tenu des assises de la Mobilité nous avons décidé de réorganiser le réseau en toile d'araignée et en même temps de desservir les villes de la banlieue : c'est notre PDU.

Nous avons inauguré la 1^{re} ligne de Tramway en 2009 et nous avons aussitôt décidé de la prolonger pour commencer notre toile d'araignée. Le nouveau tronçon sera mis en service le 20 décembre 2013. Nous avons

également décidé : - Le prolongement de la ligne B du métro vers la zone économique du Sicoval pour 2018, - la mise en place d'un téléphérique qui relie les deux côtés de la Garonne au niveau de l'Oncopôle qui sera lui aussi un élément de notre toile d'araignée et la mise en place de plusieurs BHNS (Bus à haut niveau de service). La progression du nombre de voyageurs depuis 2008 sur le réseau des transports en commun est de près de 50 % ce qui fait de nous le 3^e réseau en Province après Lille et Lyon. Nous enregistrons à ce jour plus de 620 000 validations quotidiennes. Les Toulousains valident nos projets et nous avons fait la démonstration d'une gestion publique des transports dynamique et efficace. Dans la foulée, nous avons transformé la Société d'économie mixte (SMAT) d'assistance à maîtrise d'ouvrage de Tisseo en Service public local pour éviter les contraintes des procédures longues de mises en concurrence (code des marchés publics) et préserver les intérêts des cadres, techniciens et employés de cette société. La régie est confortée et si en 2003-2004 nous étions l'exception qui confirme la règle en passant en régie publique, aujourd'hui, le mouvement de retour vers une gestion publique des transports existe bel et bien.

- Le partage de l'espace public avec la voiture

L'autre chantier que nous avons dû affronter avec le prolongement de la ligne de Tramway plus près du centre-ville c'est le partage de l'espace public avec la voiture. Et là nous avons dû passer aux travaux pratiques du débat avec les habitants concernés. Nous avons dû porter l'intérêt d'un outil de transport à la place de la voiture, plus efficace et moins cher, nous n'avons pas encore gagné partout mais, aujourd'hui, la recherche des solutions alternatives à la voiture individuelle est dans la tête des gens avec le service d'autopartage, les systèmes de location de vélo, Velô-Toulouse, la marche et l'utilisation des transports en commun.

« La progression du nombre de voyageurs depuis 2008 sur le réseau des transports en commun est de près de 50 % ce qui fait de nous le 3^e réseau en Province après Lille et Lyon. »



À noter que la progression de la fréquentation du réseau de transports en commun se fait sur la base de tous les modes : métro, tram bus et le TAD (Transport à la demande).

Ce débat se complète par la politique du stationnement en centre-ville où nous avons continué et élargi dans le centre, et là où c'est nécessaire, la mise en place du stationnement payant avec un tarif préférentiel pour les résidents, pour les services à la personne et pour le maintien à domicile. Là aussi, le débat est ouvert, des habitants de certaines rues font des pétitions pour nous le demander, d'autres le refusent, et à ce jour, tout le centre-ville est couvert ce qui permet de limiter les flux de voitures qui asphyxiaient le centre-ville et nous avons inauguré le 15 juillet la piétonnisation de la place du Capitole et de quelques rues autour, chose impensable il y a 10 ans.

- Les zones limitées à 30 km/h : Nous progressons dans leur déploiement en fonction de la demande des habitants, contrairement à d'autres villes qui avaient fait de grandes annonces et ont organisé des référendums généraux qu'elles ont perdus.

- La prévention, axe très important Nous avons diminué sensiblement le nombre d'accidents. 40 % des tués dans la Communauté urbaine le sont en deux roues motorisés. Nous avons travaillé durant ce mandat avec la

VELÔ-TOULOUSE, est un système de location automatique similaire au Vélo'v lyonnais ou au Vélip' parisien.

ONCOPOLE : site de 220 hectares situé au cœur de Toulouse dédié à la lutte contre le cancer.

SICOVAL : Communauté d'agglomération du Sud-Est Toulousain qui regroupait 66 933 hab. avec 36 communes.

LE TRANSPORT À LA DEMANDE (TAD) est un service de minibus flexible pouvant nécessiter une réservation préalable (selon le trajet), adapté à la desserte des zones rurales ou de moyenne densité.

“ 40 % des tués dans la Communauté urbaine le sont en deux roues. Nous avons travaillé durant ce mandat avec la Fédération Française des Motards sur des campagnes de prévention. ”

Fédération Française des Motards sur des campagnes de prévention, et dans le cadre de la semaine de la mobilité, l'effort a porté essentiellement sur la prévention. Tous les ans nous coorganisons avec la police, la gendarmerie, les fédérations et associations de motards, le « Printemps des Motards » événement festif qui a réuni cette année plus de 2 500 personnes pour faire la fête sur un fond d'éducation à la prévention.

UN ATELIER SUR LES LIVRAISONS EN VILLE

J'ai pu aussi animer un atelier sur les livraisons en centre-ville. Il existait une charte de livraisons qui n'était respectée par personne et j'ai proposé de lancer une réflexion avec tous les intéressés sur ce sujet : transporteurs individuels, avec leurs syndicats, la chambre de commerce, l'Etat et les services de la ville. Nous avons fait faire un bilan des pratiques par un bureau d'études, bilan partagé par les intéressés et à partir de là nous avons lancé des ateliers pour travailler sur les différents aspects que revêt la livraison en ville et nous avons coécrit une charte dans laquelle

toutes les parties prenaient des engagements. Cette charte a été conclue et votée en séance du Conseil Municipal en juin 2012 et signée solennellement en septembre 2012 par les représentants des participants. Depuis, nous nous revoyons tous les 3-4 mois pour faire le bilan de la mise en œuvre et pour modifier ou compléter certains aspects. Lors de la première réunion, nous étions une trentaine, rapidement ce chiffre a doublé et même aujourd'hui pour les réunions de mise au point, nous sommes encore une cinquantaine. Je dois dire que toutes les parties ont joué le jeu. Aujourd'hui la plus grosse difficulté rencontrée par les transporteurs est l'obtention de véhicules de livraisons électriques et l'installation chez eux de bornes de recharges avec une fourniture d'énergie suffisante. Devant les délais de fabrication, nous sommes obligés d'accorder des dérogations pour les véhicules thermiques. Que fait notre industrie ? ■

***BERNARD MARQUIE** est Maire Adjoint PCF et délégué à la Communauté urbaine Toulouse Métropole.

L'ÉCOLOGIE DANS LA GESTION MUNICIPALE : L'EXEMPLE DE VÉNISSIEUX

S'appuyant sur l'expérience municipale de Vénissieux, municipalité dirigée par un maire communiste, PIERRE-ALAIN MILLET, maire adjoint chargé du développement durable, a su faire de l'écologie un enjeu qui fait corps avec une gestion communiste.

PAR PIERRE-ALAIN MILLET*

Les mots de l'écologie politique sont désormais omniprésents dans le quotidien à travers l'énergie, les déchets, la consommation, les déplacements... Mais les questions et les réponses semblent être en dehors des contradictions sociales, et développent à la fois un « capitalisme vert » et la dénonciation de techniques pour elles-mêmes, masquant les intérêts privés qui les utilisent, ou au mieux les confondant. Il est essentiel aux communistes de comprendre les enjeux de classe des questions écologiques et ils ont un

Pierre-Alain Millet, en visite dans le quartier « les grandes terres », surface agricoles à quelques pas du quartier des minguettes.



moyens sont divers, mais ils marquent le lien politique entre la ville et ses habitants.

Nous avons appris l'importance de partir des questions concrètes sans jamais masquer les contradictions et la diversité des points de vue et des priorités, et donc de construire une critique des discours diffusés par les politiques publiques, notamment issus du Grenelle. Le concours « familles à énergie positive » par exemple est conçu pour des maisons individuelles maîtrisant leur chauffage. Comment s'en servir en habitat collectif avec réseau de chaleur ? Le passeport scolaire écocitoyen réalisé avec l'éducation nationale par le Grand Lyon tient un discours sur la consommation sur-réaliste pour des enfants en majorité en situation de pauvreté... Ce qui domine la société, ce sont les inégalités. Comment justifier que les « bénéficiaires » du tarif social de l'électricité payent les taxes des énergies renouvelables pour financer les propriétaires qui ont bénéficié de crédits d'impôts ? Comment justifier que la réduction des pollutions automobiles

en ville se traduise par un péage urbain ? Comment défendre les clauses d'insertion dans les marchés publics quand les agglomérations se vident de leur industrie ? Plus généralement, le discours du « geste qui sauve la planète », est un contresens qui ne peut rassembler de vraies majorités. Les citoyens savent bien que les enjeux planétaires relèvent de choix de société, et notamment de la place des multinationales ! Ainsi de la gestion des déchets et de la propreté urbaine. Vénissieux a fait l'expérience d'une action de communication massive sur le tri sélectif des déchets, porte à porte géant, diffusion de 10 000 sacs de tri... avec un résultat très positif. Mais il a fallu discuter des améliorations nécessaires du service public, du bailleur jusqu'aux services de collecte, et des objectifs affichés de réduction des déchets ménagers, jusqu'où ? Les écologistes demandent « toujours moins », comme si la consommation était malsaine, oubliant que les déchets sont aussi une ressource, pour le recyclage et la valorisation énergétique ! Nous défendons une politique de co-responsabilité du citoyen, du service public, jusqu'au commerce et la grande distribution, pour poser les questions



“ Vénissieux : 107 actions locales, réseau de chaleur et réduction des consommations, jardins collectifs et évolution des pratiques de jardinage, plan de déplacements et développement des modes doux, charte des antennes relais, bio dans la cuisine centrale, défense de l'industrie et actions pour la qualité de l'air. ”

riche terrain d'expérience dans leurs pratiques municipales. C'est en 2008 que le maire communiste André Gérin, fait du « défi écologique » un moteur du projet de mandat de Vénissieux. La ville met en place un conseil citoyen du développement humain durable, une centaine d'habitants rédigent 107 actions locales devenues un agenda 21, réalisées ou engagées aujourd'hui ; appropriation citoyenne des enjeux du réseau de chaleur et de la réduction des consommations, jardins collectifs et évolution des pratiques de jardinage, plan de déplacements et développement des modes doux, charte des antennes relais, bio dans la cuisine centrale, défense de l'industrie et actions pour la qualité de l'air... Les thèmes, les échelles, les

“ Ce qui domine la société, ce sont les inégalités. Comment justifier que les « bénéficiaires » du tarif social de l'électricité payent les taxes des énergies renouvelables pour financer les propriétaires qui ont bénéficié de crédits d'impôts ? ”



Affiche pour une réunion du Conseil citoyen du développement durable : bilan sur les ruches urbaines et sur les antennes relais

de comportements dans le cadre politique du « vivre ensemble », de la place des services publics pour répondre aux besoins. Les questions énergétiques sont sensibles dans une ville qui mène une bataille politique déterminée contre les coupures d'énergies, saisies, expulsions. Les abonnés au réseau de chaleur de la ville, du fait de l'efficacité du système, ont une consommation moindre pour un même confort, à savoir 150 kWh/m²/an (150 kilo watts heure par m² de logement et par an), soit moins que la moyenne nationale du logement mais encore loin des objectifs de la réglementation (50 kWh). Mais pour y parvenir, le plan Duflot se limite à une aide de 1 000 € par logement social pour des travaux en général évalués à 20 000 €. L'expérience des bâtiments

BBC montre souvent qu'ils n'atteignent pas leur objectif. Leurs habitants vivent à leur manière, qui n'est pas celle calculée par les concepteurs! Qui a raison? Les « réseaux intelligents » organisent l'arrivée du marketing avec des compteurs (Linky) permettant des tarifs variables, et font payer l'intermittence (inhérente aux énergies renouvelables : exemple, pas de vent, pas d'électricité) aux usagers en organisant « l'effacement », en fait les délestages nécessaires. Les pauvres devront accepter des contrats avec coupure à la demande du fournisseur! Faut-il contraindre les habitants à réduire leurs besoins ou faut-il poser autrement la question de l'énergie? Pour promouvoir la maîtrise citoyenne des consommations contre le double discours de l'énergie chère et de la précarité énergétique, nous affirmons le droit à une énergie propre, dé-carbonée, efficace et accessible. Contre la territorialisation des réseaux, exigeons un service public national qui investisse sur la domotique pour « consommer intelligemment ». L'enjeu de l'électricité n'est pas seulement de consommer moins, mais d'éviter les pointes, donc anticiper une consommation (ce que permet le chauffage électrique!), la reporter (faire démarrer un équipement la nuit...), en assurant la réponse à un besoin maîtrisé collectivement. L'expérience de la charte sur les antennes relais et du dialogue citoyen est tout autant illustrative des contradictions entre le besoin qui se généralise de communications mobiles et les inquiétudes elles aussi répandues. Nous cherchons à rendre le plus transparent possible les décisions et les

niveaux d'expositions annoncés et mesurés. Les opérateurs en tiennent compte et certains projets sont déplacés ou modifiés. Les habitants constatent que les niveaux d'exposition restent très bas et s'approprient des équipements dont ils sont les premiers utilisateurs. Mobiliser les citoyens suppose ainsi d'éclairer des questions qui sont souvent présentées comme techniques, à travers les « risques » et le principe de précaution. Mais le risque enferme le débat dans des batailles d'experts, qui croire? Or der-

“ Les pauvres devront accepter des contrats avec coupure à la demande du fournisseur ! Faut-il contraindre les habitants à réduire leurs besoins ou faut-il poser autrement la question de l'énergie ? ”

rière un choix technique, il y a toujours des choix politiques, économiques, des intérêts en jeu. Les citoyens, mobilisés et organisés, sont compétents pour décider de leurs besoins, de la légitimité et de la priorité de tel ou tel usage. L'effort nécessaire d'éducation populaire n'est pas fait pour arbitrer entre experts, mais pour construire des choix politiques partagés, en partant toujours des besoins, de l'intérêt général, de l'affirmation des droits.

Pour libérer l'homme de ce capital dont Marx montre qu'il épuise le travail et la terre, il faut se libérer d'une écologie politique conservatrice, outil du renouvellement « vert » du capitalisme, pour s'approprier l'écologie comme science du XXI^{ème} siècle, indispensable à l'appropriation sociale des systèmes de production et de distribution. ■

***PIERRE-ALAIN MILLET** est adjoint au maire de Vénissieux.

<http://pam.venissieux.org>

<http://pam.venissieux.org/le-droit-a-l-energie-un-debat>



Ruches urbaines (ci-contre)

Récolte de miel à Vénissieux. (ci dessous)
<http://www.grandesterrres.fr>



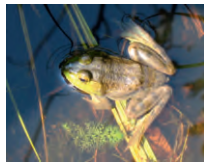
Votre revue est également téléchargeable gratuitement sur www.progressistes.pcf.fr

LORSQUE DE GRANDS PROJETS « INUTILES » S'INVITENT SUR UNE COMMUNE

PAR ALAIN PAGANO*

Avec la bataille contre l'installation d'un aéroport à Notre Dame des Landes, l'idée de « grands projets inutiles » a fait surface et s'est popularisée dans l'opinion publique, nombre de personnes croyant défendre des problématiques environnementales avec ce concept. Grattons un peu le vernis de « l'écologiquement correct » pour regarder sa compatibilité avec le développement durable.

Dans un premier temps, avant les problématiques environnementales elles-mêmes, il faut bien voir qu'un des arguments majeurs pour décréter l'inutilité des grands projets est un argument économique. On nous assène que l'heure n'est plus aux grands projets dispendieux à l'heure de politiques d'austérité sans précédent. Autrement dit, c'est une manière de valider l'austérité et de renoncer à des projets de développement humain ! Drôle d'argument quand il est porté par des gens qui se veulent de gauche... Je conteste cette idée simpliste, me battant pour une alternative à l'austérité, pour le développement humain, l'humain d'abord !



Les zones humides abritent des écosystèmes complexes qu'il convient de préserver.

“ Au lieu d'avoir une vision dogmatique de l'écologie où Homme et Nature sont incompatibles et opposés, on doit, au contraire, considérer qu'il ne peut y avoir de respect des écosystèmes quand l'homme est maltraité. ”

J'y ajoute que, du point de vue du scientifique que je suis, l'Homme fait partie de la « Nature », est une des composantes des écosystèmes⁽¹⁾. C'est la définition des biologistes, des écologues dont je fais partie. Cela implique que, au lieu d'avoir une vision dogmatique de l'écologie où Homme et Nature sont incompatibles et opposés, on doit, au contraire, considérer qu'il ne peut y avoir de respect des écosystèmes quand l'homme est mal-

ALAIN PAGANO, écologue scientifique de métier, a travaillé sur le rapport entre développement durable et écologique et grands projets d'aménagement du territoire. Ainsi à travers le projet d'autoroute A87 et de son impact environnemental, il est possible de rendre de grands projets compatibles avec une écologie responsable.

traité. Oui, le développement humain (social, culturel...), c'est la condition d'une prise en compte par le plus grand nombre des problématiques environnementales.

Les fameux « grands projets » sont souvent des projets d'aménagement du territoire d'ampleur (aéroport, ligne TGV, autoroute...). Sont-ils inutiles ? Derrière cette inutilité affirmée par les « défenseurs de l'environnement » se cachent plusieurs raisons au refus, certaines avouables, d'autres moins... Certains refusent les projets par intérêt individuel de propriétaires (on ne veut pas avoir de nuisances à côté de chez soi). Ce qui doit être entendu et peut être résolu. D'autres parce qu'il y a des impacts environnementaux négatifs. Mais là encore cela peut être résolu. D'autres parce qu'ils jugent que le projet en lui-même est inutile. Prenons ces arguments un par un pour essayer de mettre en place une démarche progressiste soucieuse de l'environnement face à des projets d'aménagement du territoire :

- 1) Vérifier l'utilité sociale, l'intérêt collectif d'un projet, en faisant abstraction, dans un premier temps des impacts environnementaux. Tel projet correspond-il exclusivement à l'intérêt financier des grands groupes du BTP ou à une réelle amélioration du quotidien des gens ? Mais une fois cela fait...
- 2) Se battre pour le bien-être humain. Par exemple, exiger des protections contre les nuisances environnementales. L'expérience des militants est truffée d'exemples où il est possible d'obtenir une réduction des nuisances pour le plus grand nombre (murs anti bruits, chaussées couvertes, interdiction des vols de nuits...). Cela répond à la défense des intérêts individuels et est très rassembleur.

Et indissociablement,

- 3) Travailler à la minimisation des impacts environnementaux au sens large. La loi y oblige à travers des mesures compensatoires, et la science le permet avec l'écologie de la restauration. Qu'il me soit permis de développer ici

sur cet aspect peu connu à travers mon expérience professionnelle. Lors de la construction de l'autoroute A87, des dizaines de zones humides ont été supprimées dans lesquels vivaient des espèces protégées. Il était donc possible de mettre en échec ce projet autoroutier, ou, à tout le moins, demander des modifications de tracé. J'ai travaillé, avec mon laboratoire de l'époque, à proposer des mesures compensatoires c'est-à-dire des créations de zones humides pour compenser celles qui étaient détruites. La grande majorité des espèces que nous surveillions sont revenues sur ces nouvelles zones humides, de nouvelles se sont installées. Foin de scientisme, je ne dis pas que tout fonctionne à merveille dans tous les cas, mais cette expérience, parmi d'autres, montre qu'il est possible de travailler à des mesures compensatoires de qualité qui réduisent ou annulent les impacts environnementaux. On doit travailler à leur application, avec les compétences des bureaux d'études en environnement et des chercheurs en écologie de la restauration.

En conclusion, si les grands projets sont réellement inutiles... Point besoin de les défendre. S'ils sont utiles (et à c'est sans doute le cas de la plupart d'entre eux), rien n'empêche qu'ils soient conçus dans une logique de développement durable. Il faut simplement créer les rapports de force pour que les citoyens et les écosystèmes soient respectés dans les projets (réduction des nuisances, mesure de restauration d'écosystèmes). Il n'y a rien de fondamentalement et irréremédiablement incompatible entre projet de développement humain et respect de l'environnement. ■

***ALAIN PAGANO est Maître de conférences en écologie et membre du conseil national du PCF.**

1 : Pour un développement plus long voir un article sur ce sujet ici : <http://www.gabrielperi.fr/L-Homme-n-est-pas-contre-Nature>

RISQUES ET SÛRETÉS INDUSTRIELS : LES COLLECTIVITÉS DIRECTEMENT CONCERNÉES

Si les risques autour du nucléaire civil et des sites classés Seveso sont bien connus et médiatisés, il existe également des risques autour d'autres installations comme les barrages hydrauliques. Les Plans Particuliers d'Intervention (PPI) ont pour but d'en limiter les conséquences, à condition que les citoyens s'approprient les enjeux et prennent conscience des dangers de la privatisation de sites sensibles. Ici l'exemple de l'agglomération de Grenoble et de ses barrages.

PAR JÉRÔME MARCUCCINI*

Logée au cœur de la région Rhône-Alpes qui est la première productrice d'électricité en France, Grenoble se place sur le nœud hydroélectrique du bassin de l'Isère et de ses affluents. Cette situation a permis le développement d'une recherche de pointe, grâce à une capacité de mise à disposition quasi instantanée d'une puissance de 50 millions de watts/heure (50 Mwh) : accélérateur de particules, expériences sur le magnétisme ou développement de la miniaturisation atomique, sont notamment aujourd'hui en place.

Toutefois, le fait que cette énergie soit 100 % propre ne doit pas cacher les risques, même minimes, liés à son exploitation. Parmi les sept barrages classés au PPI – Plan Particulier d'Intervention – de la Préfecture de l'Isère, cinq concernent directement l'agglomération de Grenoble et ses 405 000 habitant-e-s. De fait, l'ouverture prochaine à la concurrence soulève de sérieuses inquiétudes, principalement dans le prolongement de la vallée du Drac où des opérateurs privés se verraient confier l'exploitation des barrages de Notre Dame de Commiers et du Monteynard.

LE RISQUE DE LA PRIVATISATION

Le PPI prévoit concernant ces deux sites, en cas de rupture, le déferlement d'une onde de front en 30 à 45 minutes avec des hauteurs d'eau estimées entre 10 et 12 mètres, donc une nécessité d'évacuer les habitant-e-s sur les hauteurs et, dans les immeubles, au-dessus du 5e étage. Dans un tel scénario, le sud de l'agglomération comprenant la ville d'Échirolles (36 000 habitants), classé en zone de proximité immé-



Barrage de Monteynard (Isère, France)

diante, subirait une propagation rapide de l'onde de submersion comprenant de « lourds effets mécaniques », « des dommages et des hauteurs d'eau importants », une remontée des eaux en direction de Chambéry et une fin de zone d'inondation comprenant Valence, soit 130 km en aval des barrages et plus de 100 km en aval de Grenoble.

Certes, le plan préfectoral souligne l'importance des délais avant-coureurs d'une telle catastrophe. Il précise cependant que l'alerte est de la responsabilité directe de l'exploitant. Dans le cadre d'une ouverture à la concurrence, des groupes privés tels que Direct Énergie, E-ON, Alpiq, ENEL ou Vattenfall, pourraient venir remplacer les opérateurs traditionnels, principalement EDF et GDF. Attirés par les faibles investissements à réaliser sur des ouvrages rentabilisés depuis très longtemps ainsi que la perspective alléchante d'une forte augmentation des tarifs, ces groupes auront pour premier intérêt de satisfaire les marges et donc les dividendes de leurs actionnaires.

Quel contrôle public, quelle garantie de gestion des concessionnaires, et surtout, quelle garantie concernant le personnel de maintenance et d'entre-

tien pouvons-nous attendre de groupes qui considèrent l'humain comme une variable d'ajustement de leurs taux de profit ?

Dans ce débat – comme dans celui de la production nucléaire – la question de la gestion démocratique des risques demeure au cœur des préoccupations. Nous ne pouvons nous en remettre à de prétendues garanties contractuelles, pas plus que nous ne pouvons demander à nos concitoyen-ne-s de se prononcer « pour » ou « contre » le maintien ou l'implantation de telles installations, sans débattre des conditions d'exploitation et de la transparence quant à leur mise en œuvre.

De fait, la question de l'intervention de la puissance publique dans le développement et la gestion des sites de production énergétique, du contrôle opéré par les élu-e-s et les collectivités sur les installations comme sur les opérateurs est seule à même de garantir le cadre de cette ambition. Dans le prolongement, le service public s'impose dès lors comme le modèle d'exploitation démocratique le plus cohérent, à condition d'être exempt de toute redevance envers les marchés financiers donc, de centrer ses missions sur l'intérêt public et, nécessairement, sur l'intérêt collectif.

Dans un pays où la demande d'énergie est croissante, au cœur d'un monde en développement, la nécessité d'investissements productifs est constante. Toutefois, il est illusoire de penser que sous la dictée de la commission européenne et du dogme de la réduction des déficits imposé par Giscard dès 1973, la collectivité pourrait s'en remettre seule à l'investissement privé. Celui-ci rime nécessairement avec production de dividendes et marges bénéficiaires. La facture en revient alors aux usagers, sur le plan financier comme sur le plan humain. Nous pouvons inverser ces logiques. ■

***JÉRÔME MARCUCCINI** est secrétaire fédéral du PCF de l'Isère, maire adjoint de la commune de Voiron, délégué aux déplacements, stationnement et qualité de l'air.

PETIT TOUR DE FRANCE ET D'EUROPE DES « POSSIBLES »

De nombreuses réalisations et expérience pionnières pourraient être de bons points d'appui en vue d'une généralisation sur tout le territoire. Avec plusieurs statuts : réussites confirmées, expérimentation, et parfois aussi des pistes non concluantes. Petit tour d'horizon de quelques communes et de leurs efforts pour contribuer à la préservation de notre environnement.

L'ALLIER SOUTIEN L'AGRICULTURE DE PROXIMITÉ

Le Conseil général de l'Allier à majorité communiste s'est engagé depuis 2008 dans une démarche de développement et de restructuration de l'agriculture locale, qui se fonde,



notamment, sur une politique encourageant l'approvisionnement de la restauration collective en produits locaux. La charte « Produits d'Allier », créée par le Département, compte désormais de nombreux signataires. Le président Jean-

Paul DUFREGNE et les vice-présidents veulent aujourd'hui aller plus loin, afin de faciliter et multiplier l'introduction de produits locaux dans les menus proposés en restauration collective et ainsi soutenir activement les producteurs locaux. Pour cela, le Conseil général de l'Allier va adhérer à l'association nationale Agrilocal, une initiative originale lancée par le département de la Drôme, qui s'inscrit dans la droite lignée de cette politique. 23 collègues du département, les communes de Beaulon et Prémilhat, le restaurant inter-administratif de Moulins Yzeure, ainsi que l'Institut de formations interprofessionnelles (IFI 03), l'entreprise Saveur et Tradition Bocage et un foyer de jeunes travailleurs ont signé la Charte Produits d'Allier. Cet outil, créé par le Conseil général de la Drôme, a été développé avec l'aide du Conseil général du Puy-de-Dôme en octobre 2012. Aujourd'hui, 15 Départements ont manifesté leur intérêt pour cette idée originale.

Une association nationale est sur le point de voir le jour, avec pour objectif d'assurer la promotion des circuits agricoles de proximité, le développement de l'agriculture et le renforcement de l'économie locale, notamment via la restauration collective.

Cette décision constitue un véritable espoir et exemple d'organisation vertueuse à l'échelle d'un territoire, bénéficiant à l'ensemble des partenaires. ■

LE VÉGÉTAL TÉGÉVAL DU VAL DE MARNE

Un jeune cèdre du Liban a été symboliquement planté le 2 octobre au parc Saint Martin de Limeil-Brévannes pour fêter le lancement des travaux de la Tégéval anagramme de végétal, coulée verte destinée aux piétons, joggeurs, cyclistes, rollers, poussettes et encore fauteuils roulants, qui reliera Créteil à Santeny sur les emprises des délaissés du TGV, réalisation à l'initiative du Conseil Général du Val de Marne, destinée aussi à assurer la liaison avec la coulée verte de Seine-et-Marne.

Au programme : 20 km de cheminement arboré qui traversera tous les espaces verts du périmètre depuis la base de loisirs de Créteil, le parc départemental, la Plage bleue jusqu'à la forêt Notre-Dame. Destiné aux loisirs, le chemin devrait aussi s'inscrire dans le parcours quotidien jusqu'aux transports en commun avec plusieurs stations. Le projet est conçu en liaison aussi avec le projet Téléal

de téléphérique urbain. La réalisation, en cours, de cette coulée verte végétale, est due à l'initiative du maire communiste de Villeneuve-Saint-Georges, Sylvie Altmann qui en préside aujourd'hui le syndicat Mixte d'Etudes et de Réalisation (SMER), et est financée à 40 % par le Conseil général du Val de Marne et à 60 % par le Conseil Régional d'Île de France.

Les travaux concernant la passerelle au-dessus de la N406 devaient commencer en septembre 2013, or l'État (qui doit donner son autorisation puisqu'il s'agit d'une nationale) a demandé une étude complémentaire liée à l'infrastructure de la passerelle. Cela a retardé le commencement des travaux dont on peut tout de même espérer qu'ils démarrent en 2014 et se terminent dans quinze ans, certaines parties étant bien sûr accessibles avant.



Un exemple de Tram-train : celui de l'agglomération nantaise.

LE TRAM-TRAIN SOLUTION D'AVENIR

En province, le tram-train peut jouer un rôle majeur là où ont été abandonnées les lignes de chemin de fer régionales comme dans les Landes ou en Gironde. C'est le cas du « petit train » qui faisait le tour du bassin d'Arcachon de Factice-Biganos à Lège et remontait sur Lacanau. Un tram-train, qui peut rouler à la fois en site propre et sur les rails de RFF permettrait des économies substantielles en carburant, et en gaz à effet de serre. Cela faciliterait la vie des très nombreux résidents qui travaillent sur l'agglomération bordelaise. Plus généralement, un tram-train fret permet d'acheminer les marchandises au cœur des villes en utilisant les voies du tram-train passagers à des heures creuses.

La loi SRU (art. 97) rend obligatoire une étude d'impact pour les implantations de grandes surfaces commerciales sur les flux de voitures particulières et les véhicules de livraison, la qualité de la desserte en transports, la capacité d'accueil pour le chargement et le déchargement des marchandises.

Des dispositions réglementaires et des actions simples doivent être considérées, comme la réglementation des gabarits, conditionner les livraisons de nuit, dimensionner et gérer correctement les espaces de livraison. Chauffeur-livreur, un vrai métier : une des conditions est de considérer le métier de chauffeur livreur comme une profession à part entière, nécessitant la redéfinition du métier dans les conventions collectives, et de mettre en place massivement des formations de chauffeur-livreur correspondantes, en commençant par une formation continue pour tous ceux déjà en fonction. ■





SE CHAUFFER GRÂCE À NOS EAUX USÉES

Utiliser les calories des eaux usées pour alimenter un système de chauffage, couplé à une pompe à chaleur, (cf. texte : *Nom de code P-A-C*, ci-contre) est un procédé qui a de l'avenir. La technique est désormais mise en œuvre pour chauffer 15 000 m² d'une compostière de boues d'eaux usées dans le quartier nord de Toulouse, Ginestous. Cette innovation a été testée depuis 2 ans à Cagnes sur mer. Cette technique permettra d'économiser environ 65 000 kW/h sur une année soit environ 34 tonnes d'équivalent pétrole (TEP) et aura évité le rejet de 34 tonnes en moins de rejets de CO₂ dans l'atmosphère. Plus généralement, l'utilisation de la chaleur des unités d'évacuation des eaux usées et des effluents des agglomérations sont des sources potentielles de chaleur qu'il va falloir utiliser dans les années à venir, ainsi que la méthanisation des dits effluents, technique qui est au point depuis des décennies, mais malheureusement peu mise en œuvre. À ces gisements de calories sous nos pieds, il convient d'ajouter aussi les sources d'eau chaude qu'on peut trouver en profondeur ou plus prosaïquement dans les régions volcaniques. La ville de Gennevilliers dans la banlieue parisienne a mis en place un réseau de chaleur économe en consommation d'énergie qui est basé sur la cogénération. Une expérimentation aussi est en cours sur une technique nouvelle, la pyrogazéification, qui serait susceptible de fournir du chauffage pour les villes d'Evry et de Courcouronnes.■

DES JARDINS SUR LES TOITS

Il y a bien des ruches sur le toit de l'Opéra Garnier à Paris, il va y avoir des jardins sur les toits de quelques immeubles où les abeilles pourront butiner. En effet, le 4 avril 2013 a été inauguré à Paris, la plus grande terrasse végétalisée sur un toit à Paris, 7 000 m², au sommet du centre Beaugrenelle dans le 15^e arrondissement. Il s'agit là, non seulement d'une première à Paris – alors qu'un million de m² de toiture est végétalisée en France –, mais surtout d'une tentative d'obtenir une régulation climatique, isolation contre le froid en hiver, et climatisation en été, tout en promouvant la biodiversité. Un autre avantage non négligeable de cette technique, c'est l'isolation sonore qu'elle confère, aussi bien aux bruits venant de l'extérieur qu'à ceux générés par l'activité du centre commercial. À noter aussi sa capacité à retenir l'eau de pluie, jusqu'à 90 %, ce qui évite l'engorgement et qui double en moyenne la durée de vie et de l'étanchéité des toitures. Pour attirer les oiseaux de différentes espèces, mésanges, rouges-queues et autres pinsons, les « piafs » de Paris : des nichoirs seront déposés sur la terrasse. Toutefois la démarche est loin d'être évidente, les études ne sont pas toujours fiables ou adaptées selon le Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB).■

NOM DE CODE : P-A-C

Non, ce n'est pas ce que vous croyez ni même la Politique Agricole Commune, mais bien la Pompe à Chaleur. Les PACs aquathermiques sont susceptibles de délivrer des puissances thermiques bien plus importantes (environ 4 fois plus) que les systèmes classiques pour le chauffage urbain. La production d'énergie est démultipliée, ainsi avec 100 kWh d'électricité consommée, on fournit 400 kWh de chaleur. Ce type de PAC produit fort peu de gaz à effet de serre ou de gaz toxique. Leurs avantages sont variés, de l'indépendance énergétique au faible coût d'exploitation. Leur utilisation va du local individuel, pavillon avec jardin, à l'immeuble en ville. Mais les installations ne sont pas les mêmes car il y a deux grands types de PACs aquathermiques. Celle qui va pomper la chaleur dans la nappe profonde. Le plus souvent, elle pompe de l'eau dans la nappe phréatique, la relève, prélève des calories grâce à la pompe à chaleur proprement dite et rejette l'eau ainsi refroidie dans la nappe, sans lui avoir fait subir aucun traitement ni ajouts de quelque adjuvant que ce soit. L'autre type est l'aquathermie horizontale, on devrait sans doute là parler de géothermie plutôt. Mais là il faut disposer d'une surface assez importante de terrain dénué d'arbres et de construction. Pour ce qui est de l'habitat collectif, l'utilisation de PACs aquathermiques passe sans doute par la chaleur contenue dans les eaux usées (cf. texte ci-contre : *Se chauffer grâce à nos eaux usées*).■

ACHÈRES, LA FUTURE PLATE-FORME PORTUAIRE, PORTE D'ENTRÉE DE PARIS

La future plate-forme multimodale (route-eau-fer) d'Achères, très bien située à la confluence de la Seine et de l'Oise, devrait permettre un triplement du transport fluvial de marchandises importées du Havre et la création de 3 000 emplois dans les entrepôts associés. 13 % de l'approvisionnement de l'Île de France est déjà réalisé par voie d'eau. Ce sera une plate-forme de près de 400 ha, pour répondre aux objectifs du Grenelle de l'environnement, qui fixe à 25 % l'augmentation à réaliser des modes de transports autres que la route. Une consultation publique est actuellement en cours. Avec la montée en puissance des trafics sur l'Axe Seine et l'ouverture du canal Seine-Nord en 2017, Ports de Paris, établissement public porteur du projet, prévoit le doublement de la capacité fluviale, en incluant les outils logistiques nécessaires. Ce sera une porte d'accès vers le dense réseau des canaux du Nord.



Doit-on cependant ne considérer que les fonctions d'approvisionnement urbain du bassin francilien avec ses onze millions et demi d'habitants ?

La question du rôle des terminaux intérieurs franciliens doit être posée en coopération avec les différentes parties prenantes, acteurs économiques et institutionnels, pour éviter les concurrences inefficaces et optimiser les opérations d'aménagement et les filières d'écologie industrielle à organiser : recyclage des voitures, des déchets, etc.■

TRANSPORTER, LIVRER, COLLECTER PROPREMENT

Un des problèmes auquel est confrontée la ville, c'est celui du transport et de la livraison des marchandises en ville et de la collecte. Cette activité, nécessaire bien sûr, peut vite devenir problématique du point de vue de la gestion de l'espace urbain d'une part, de la pollution tant sonore que chimique d'autre part.



Comment réduire les nuisances et aider le développement économique, comment préserver l'équilibre économique des différents espaces : centre-ville, zones d'activité et périphérie. Pour une ville comme Bordeaux, 51 % des marchandises acheminées dans la ville le sont par les ménages qui émettent ainsi 11 % des émissions de CO₂. Les livraisons sont faites avec de petits véhicules dans un espace très diversifié de magasins.

Différentes réponses ont été apportées dans le monde à ce type de problème. Outre l'électrification des véhicules de collecte, de transport et de livraison, repenser l'espace et le temps joue un rôle non négligeable. Réseaux à aspiration pour la collecte des déchets dans 400 villes, système à aspiration aussi pour les transports de fonds des points de collecte aux banques, groupement de stockage pour les magasins avec

Les fameux « derniers kilomètres » de livraison... un problème difficile à résoudre.

groupement de livraisons, standardisation des conteneurs, et gestion des horaires de livraison (10-12h) et d'enlèvement (17h). En termes de gestion de l'espace, la ville de La Rochelle a instauré un Centre de Distribution Urbain (CDU) qui sert de relais pour la distribution des marchandises en centre-ville à l'aide de véhicules électriques, ce qui permet de rationaliser le nombre de véhicules de livraison en circulation. ■

TRANSPORT GRATUIT : L'EXPÉRIENCE RÉUSSIE D'AUBAGNE

Malgré 2009 : la gratuité des transports est mise en place à l'échelle de l'agglomération, soit 105 000 habitants. Un signe fort de politique de déplacement avec un réseau performant complété par les modes doux : prêt de vélos gratuit, et projet de deux réseaux de transport en site propre, dont le futur tramway d'Aubagne, gratuit aussi.

Le financement : gratuité totale pour les utilisateurs du réseau, sans carte. Comment ? Avec le « versement transport » des entreprises. Au-dessus de 10 000 habitants, les collectivités perçoivent une contribution des entreprises de plus de 9 salariés, fonction de la masse salariale : 0,6 % pour les collectivités de moins de 100 000 habitants, 1,05 % jusqu'à 400 000, 1,8 % au-delà. Si le réseau compte des transports en site propre, comme le tramway ou le métro, le taux de 1,8 % s'applique. Ainsi pour notre agglomération : 8,6 millions d'euros. Des salariés bien transportés, à l'heure, des zones d'activité bien desservies avec moins de véhicules, c'est bénéfique pour tous.

La valeur d'usage se substitue à la valeur marchande et se traduit par un bénéfice

très concret en termes d'évaluation monétaire. Moins de trajets en voiture : usure moins rapide des chaussées, moins de places de stationnement à construire, moins de CO₂. Plus de déplacements : plus de gens au cinéma, dans les commerces, pas de centre-ville réservé à quelques-uns, pas de communes inaccessibles. On désenclave les cités. Chacun va où il veut, libre. Nous trouvons normal et bénéfique que rues et écoles soient d'accès gratuit. Pourquoi pas les transports ? C'est une novation du service public, non pas en régie, mais avec un délégataire, « Transdev », que nous obligeons à faire de la gratuité. Nous introduisons de la maîtrise publique dans une délégation de service public. Une rupture avec les politiques libérales et la marchandisation comme horizon indépassable.

DES RÉSULTATS TRÈS POSITIFS

En un an, 100 % de progression de fréquentation, 174 % aujourd'hui, ce qui permet une baisse du coût de l'investissement public : de 3,93 € à 2,04 € par voyage. Avec le même investissement, on transporte deux fois plus de passagers, ce qui illustre

de nouveaux critères possibles de gestion de l'argent public. Une enquête montre un report modal de 35 %, soit plus de 5 000 voyages en voiture ou moto évités par jour. Le matériel est respecté et plus de monde en bus, c'est plus de sécurité. C'est du pouvoir d'achat, 600 à 700 euros par an pour une famille de 4 personnes et l'économie de la deuxième voiture pour de nombreux foyers, soit 5 200 euros. Elle évite le contrôle, qui pointe la hiérarchie des positions sociales. Elle n'est pas une gratuité d'accompagnement pour les plus pauvres, elle est la gratuité de l'émancipation. Des villes européennes y réfléchissent.

Étendre partout cette expérience ? C'est une avancée locale sur un champ limité, un petit pas vers l'« émancipation ». ■

Inspiré d'un article de *La Revue du projet*, n°29, septembre 2013, dossier « Communisme municipal », *Transports en commun : Liberté, égalité, gratuité* - auteur : Daniel Fontaine, maire (PCF) d'Aubagne, vice-président du conseil général des Bouches-du-Rhône.

LES TROLLEY-BUS ET BUS HYBRIDES : VERS LA MOBILITÉ ÉLECTRIQUE

C'est une histoire qui se répète. À l'image du tramway délaissé et démantelé partout en France au lendemain de la guerre, au profit des bus à pétrole, combustible bon marché (à l'époque !), les trolleys, sorte de bus électriques équipés de caténaire s'alimentant en électricité grâce à des fils suspendus, reviennent en force et semblent connaître le même scénario.

L'avantage comparativement au tramway, c'est qu'il n'y a pas de chantier lourd lié à la nécessaire pose de rails, et la voie peut être utilisée par les autres usagers de la route, et ce, tout en conservant les avantages de la mobilité électrique. Donc beaucoup plus facile à mettre en place, pas de rejets polluants et plus silencieux que les bus à moteurs thermiques. Certaines villes ont gardé leur trolley et les ont même modernisés : Lyon est une ville emblématique dans ce domaine, avec pas moins de 7 lignes mais citons également des projets d'extension et de création de lignes nouvelles avec la ville de Valenciennes (30 km), Nancy (12 km), Lorient (11 km) et Saint-Etienne (11 km)... et l'Europe n'est pas en reste : Genève (6 lignes), Lausanne, Zürich, Rome, Berlin, Gênes, Parme, Milan, Athènes, Solingen,



Le Trolley Lyonnais

Eberswalde, Salzburg, Innsbrück... et dans le monde, plus de 10 000 trolleybus sont en circulation, et près de 348 villes exploitent des trolleybus.

Néanmoins, comme toutes solutions techniques, il y a aussi des inconvénients : l'usage de caténaire fait que le trolley est moins flexible concernant la gestion du trafic : difficile de dévier les bus pour un itinéraire bis en cas de congestion sur une partie du trajet ou de travaux sur la voirie, à moins de disposer de trolley avec moteur thermique en parallèle. Il serait utile d'ailleurs, en se servant du retour d'expérience des nombreuses villes citées avec ce type de transport, de lancer des études incluant la faisabilité technique notamment pour la gestion de l'exploitation, l'aspect économique et le gain environnemental.

ÉVOLUTION TECHNOLOGIQUE

Néanmoins, le trolley connaît aussi sa propre évolution technologique : il est sur le point de se passer de caténaire, grâce au procédé de recharge rapide. Le principe : le bus se recharge en 15 secondes sur des bornes fixées aux arrêts de bus, ce qui ne perturbe pas a priori le temps de trajet. À Genève, un bus de ce type en démonstration a été lancé (projet « Tosa ») et les données sont récoltées afin d'ajuster le dispositif et valider l'expérience. Autre mode de transport : le bus hybride. Ces bus disposent de deux sources d'éner-



Bus du projet « Tosa » à l'arrêt le temps de la recharge (système sans caténaire). Genève



Borne de recharge

gie : carburant diesel et électricité. Le principal avantage de cette technologie est la réduction de la consommation de carburant car on peut récupérer l'énergie du freinage et la réutiliser, comme pour les voitures hybrides. En plein développement dans le réseau de la RATP notamment mais aussi à Dijon et à Bordeaux.

Ce type de transport va dans le sens de la relocalisation de la production que nous appelons de nos vœux dans le programme du Front de gauche, puisque le combustible utilisé, l'électricité, est produit en France, ce qui allège donc la facture pétrolière et le déficit commercial de notre pays (60 milliards d'importations de pétrole et gaz). D'autre part, cela permet de consacrer ces milliards à la création d'emplois en France plutôt que d'alimenter les caisses des rentiers du pétrole et du gaz. Bon pour l'emploi, la balance commerciale et l'environnement. ■

NOUVEAUX PHÉNOMÈNES URBAINS : LES JARDINS PARTAGÉS

Certains habitants, regroupés pour des initiatives « citoyennes », souhaitent investir des espaces publics, de différentes façons : jardins dans des écoles, dans des centres sociaux, friches provisoires ou réalisations de projets inspirés de l'écologie urbaine et du développement durable.

La commune doit alors harmoniser les interventions, dans l'espace et dans le temps, puisque le jardin reste une propriété publique

et que sa gestion peut nécessiter un accompagnement, des actions de responsabilisations, ou une assistance des services municipaux. L'idée est de préserver tout à la fois l'intérêt général et l'investissement de citoyens désireux de participer à la vie de leur ville. Il est d'usage d'y voir un outil de démocratie participative.

Une charte peut définir les modalités d'usage du jardin, souvent avec une association por-

teuse du projet : temps et horaires d'ouverture, affichage des réunions ou événements, définition de règles de fonctionnement et respect de principes écologiques et de la conformité des usages du lieu et enfin garantir la sécurité et même l'assurabilité des lieux. Ces jardins fleurissent dans de nombreuses communes et peuvent être le lieu d'échanges et de rencontres. ■

» 24 % DES JEUNES EN APPRENTISSAGE OU EN STAGE SUREXPOSÉS AUX PRODUITS CANCÉROGÈNES

Chiffre choc de l'enquête Sumer (surveillance médicale des expositions aux risques professionnels) et ce sont les ouvriers qui paient le plus lourd tribut, avec plus de deux tiers des exposés alors qu'ils ne représentent que 29 % de l'effectif salarié, et parmi eux, les apprentis sont encore plus touchés. Ainsi, les « apprentis et stagiaires » (qui sont à 90 % des jeunes de moins de vingt-cinq ans), sont exposés à 24 % aux produits cancérigènes, mutagènes et reprotoxiques (CMR) sur leur lieu de travail. Dans un secteur comme la « mécanique, travail des métaux », le chiffre s'élève à 70 % aux CMR, contre 35 % pour l'ensemble des ouvriers du secteur. Les jeunes semblent effectuer un type de tâches plus exposant, ou moins protégé : « Les activités confiées aux apprentis ou aux nouveaux embauchés, comme le nettoyage des zones empoussiérées ou le dégraissage de pièces, sont souvent à risque », pointe l'étude.

« Le problème, c'est que plus personne ne va en entreprise pour regarder les conditions de travail des jeunes », déplore Didier Senseby, enseignant en centre de formation d'apprentis et secrétaire général du SNCA-CGT. « Autrefois, il existait un système d'agrément des entreprises avec des commissions composées d'artisans, de représentants de l'éducation nationale et de l'inspection de l'apprentissage, mais il a été supprimé il y a vingt-cinq ans. L'inspection de l'apprentissage existe toujours, mais son rôle a évolué, elle ne se déplace plus sur le terrain. »

(Infos tirées du journal *L'Humanité*)

» ACCORD ENTRE GDF ET GAZPROM POUR PROLONGER LE GAZODUC DE SCHROEDER

L'ex-chancelier Gerhard Schroeder, reconverti en président du projet de gazoduc North Stream, avait affirmé il y a quelques années : les besoins en gaz de l'Europe allaient continuer à croître pour atteindre les 700 millions de m³ en 2015. Le gazoduc North Stream passant sous la Mer Baltique n'assurant qu'une faible part du transport de ce gaz, GDF et Gazprom ont signé en juin 2013 un accord pour une extension de ce gazoduc. L'autre projet pour acheminer le gaz du Moyen-Orient, Nabucco, est lui porté par l'écologiste Joschka Fischer, avec qui il prônait l'abandon du nucléaire civil en Allemagne. La réduction des émissions de gaz à effet de serre attendra !

Votre revue est également téléchargeable gratuitement sur www.progressistes.pcf.fr

Le général Giap nous a quittés

Alors que nous « bouclons » ce numéro, notre camarade et ami, le général Giap, surnommé le stratège de la liberté, nous a quittés à l'âge de 102 ans. Nous saluons ici la mémoire de ce francophile qui a toujours été très attentif au développement scientifique et technique de son pays, le Vietnam. Sensible à préserver l'amitié franco vietnamienne, il a joué en particulier un rôle clé dans l'établissement de l'Institut de la Francophonie pour l'Informatique (IFI) à Hanoï. Fondé en 1993, l'IFI est aujourd'hui un établissement de l'Université Nationale du Vietnam qui forme, en français, des masters et doctorats en informatique. Il abrite un labo-



ratoire de recherche membre d'une unité Mixte Internationale de l'IRD et d'un Laboratoire International Associé du CNRS. L'IFI accueille des étudiants de la région (Thaïlande, Cambodge, Laos, Vietnam...) et de la francophonie (Afrique, Europe...).

Fukushima : décontamination de l'eau relancée

Sous pression de l'Etat Japonais et de la communauté internationale, Tepco a annoncé vendredi 27/09 avoir remis en service une unité de décontamination d'eau radioactive :

ALPS, système conçu avec Toshiba, est censé décontaminer l'eau ainsi débarrassée de césium 134/137 qui est actuellement stockée dans des centaines de réservoirs sur le site de la centrale.

Il devrait traiter les centaines de milliers de tonnes d'eau, quantité qui augmente au fil des heures et qui ne pourra

pas être stockée indéfiniment. Le problème de l'eau radioactive s'écoulant en partie dans l'océan Pacifique depuis les sous-sols inondés est crucial. Il faudra pour ce faire que sa radioactivité soit conforme aux normes mondialement admises avant de pouvoir les rejeter. Pour le suivi des mesures prises sur le site en temps réel, on peut consulter le site de l'AIEA (Agence internationale de l'Énergie Atomique), www.iaea.org, ou de l'IRSN (Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire), www.irsn.fr

Le nucléaire civil aurait sauvé 1,84 millions de vies depuis 1971

Une étude de l'institut (GISS) de la NASA, Pushker Kharecha, et James Hansen, célèbre pour avoir été un des premiers à alerter sur le réchauffement climatique, conclut que l'utilisation de l'énergie nucléaire a permis de sauver 1,84 million de vies, de 1971 à 2009 dans le monde. Ainsi le nucléaire civil aurait évité infiniment plus de décès qu'elle n'en a provoqué, malgré les 3 accidents majeurs de TMI, Tchernobyl et Fukushima. « Depuis qu'elle est utilisée pour produire de l'électricité, l'énergie nucléaire a permis d'éviter la construction de plusieurs centaines de centrales thermiques au charbon, épouvantablement polluantes » indiquent les deux chercheurs. Le même exercice pour la période à venir d'ici 2050, en se basant sur les projections de l'AIE, donne pour le charbon : 7 millions de morts supplémentaires. Quant à l'hypothèse d'un remplacement du nucléaire par des cen-

trales à gaz, moins polluant certes que le charbon, ce chiffre « tombe » à 700 000 morts supplémentaires. L'étude montre également que le nucléaire civil a permis d'éviter le rejet de 64 milliards de tonnes de CO₂ entre 1971 et 2009 et d'ici à 2050, le rejet de 80 à 240 milliards de CO₂ dans l'atmosphère. Le calcul des décès évités n'inclut pas les conséquences du réchauffement climatique qui serait aggravé sans l'usage de l'énergie nucléaire. Pour les deux chercheurs : « L'énergie nucléaire, malgré les différents défis qu'elle pose, doit continuer à être utilisée dans la production globale d'électricité afin de réduire les conséquences catastrophiques d'un réchauffement climatique incontrôlable. » Cette étude a été publiée dans la revue *Environmental Science & Technology* et continue d'être examinée et relue par d'autres chercheurs, ainsi que par le laboratoire des énergies renouvelables des États-Unis.

Le travail de nuit augmente de 30 % le risque de cancer

Depuis plusieurs années, de nombreuses études épidémiologiques concluent que le travail de nuit raccourcit l'espérance de vie de 3 à 4 ans et augmente l'occurrence de contracter une tumeur cancéreuse. Déjà en 2010, une étude produite par des chercheurs de l'Inserm (étude N°U1018, « centre de recherche en épidémiologie et santé des populations ») montrait que le travail de nuit augmente de 30 % le risque de cancer du sein. Elle fait écho aux conclusions du CIRC (Centre international de

recherche contre le cancer, dépendant de l'OMS) et rejoint également le constat du CESE (Conseil économique social et environnemental) dans un rapport publié en 2010 (Le travail de nuit : impact sur les conditions de travail et de vie des salariés). La lutte chez les salariées de Séphora, qui a conduit à la fermeture des magasins à 21 heures, nous rappelle quels sont les dégâts sanitaires provoqués par le travail de nuit et la nécessité de le combattre.

Arcelor et quotas CO₂ : la fermeture de Florange rapporterait 24 millions d'euros !

Le député André Chassaigne attire l'attention sur le pillage de l'argent public par Arcelor-Mittal. Pendant que les métaux de Florange se démènent pour sauver leurs emplois et que l'État indemnise leurs périodes de chômage partiel, Arcelor-Mittal engrange des profits grâce à l'arrêt de ses hauts-fourneaux lorrains. D'après un cabinet londonien, Carbon

market data, Arcelor-Mittal n'a pas dépassé son quota annuel en 2009, 2010 et 2011, économisant environ 4,7 millions de tonnes de CO₂. Ce résultat est dû en partie à la mise en sommeil de ses hauts-fourneaux de Florange. À environ 5 euros la tonne, Arcelor-Mittal pourrait empocher près de 24 millions d'euros s'il décidait de les vendre.

Récusation d'une étude sur l'impact du nuage de Tchernobyl en Corse

Une étude, présentée début juillet à Ajaccio, menée par une équipe italienne de Gênes conclut que le nombre de cancers de la thyroïde a augmenté de 28,29 % en Corse après le passage du nuage radioactif.

Or, selon l'IRSN, (Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire), « *L'analyse du rapport fait apparaître des limites majeures dans les trois études réalisées. Ces limites concernent aussi bien les données utilisées, la réalisation des études,*

l'analyse statistique et l'interprétation des résultats ». Rappelons que l'augmentation des cancers de la thyroïde est un phénomène qui a débuté dans les années soixante-dix, bien avant Tchernobyl, et qui touche des zones pourtant complètement épargnées par cette pollution comme la Bretagne ou l'Amérique du Nord. De nombreux chercheurs dans le monde travaillent pour élucider les causes de ce phénomène global.

La recherche sur les cellules-souches embryonnaires autorisée par la loi

L'assemblée nationale a définitivement voté la loi autorisant la recherche sur les cellules-souches embryonnaires provenant des embryons surnuméraires de la procréation médicalement assistée. Elles sont utilisées dans des programmes de recherche visant des

thérapies pour des maladies actuellement non soignées. La loi précise que ce recours aux cellules-souches embryonnaires est nécessaire « en l'état de la connaissance scientifique ».

» LA CHINE À LA TÊTE DES SUPERCALCULATEURS

Tianhe-2, qui appartient aux militaires chinois, affiche au programme test Linpack une puissance de 33,86 petaflops, c'est-à-dire 33,86 millions de milliards d'opérations par seconde. Les spécialistes n'attendaient pas Tianhe-2 à ce niveau avant deux ans. Tianhe signifie Voie Lactée en chinois. La Chine qui construit une université par mois, a accédé au rang de grande puissance scientifique par ses investissements massifs en moyens financiers et humains. La Chine consacre 1,75 % du PIB à la R & D et se fixe 2,5 % en 2020 ; bien plus que la France !

» ALLEMAGNE, LE CHARBON EXPULSE DES MILLIERS DE PERSONNES

Quelque 7 600 habitants et tout leur environnement doivent être déplacés suite à l'agrandissement de la mine de charbon à ciel ouvert de Garzweiler en Allemagne. Effet secondaire de la « transition énergétique » allemande, le charbon polluant représente 40 % de la production électrique du pays, contre 25 % en moyenne en Europe. Le prix des droits de polluer s'est effondré sur le marché européen, et l'Allemagne renonce à ses centrales nucléaires. Le charbon extrait à Garzweiler a donc de beaux jours devant lui. La nouvelle mine à ciel ouvert atteindra une surface de 48 kilomètres carrés, autant que la ville de Lyon.

» ASSASSINAT D'UNE FIGURE DU RATIONALISME INDIEN

Le docteur Narendra Dabholkar, 67 ans, avait passé ces 30 dernières années à combattre les superstitions dans les villages de l'Inde, où astrologues, gourous, devins et autres guérisseurs continuent à avoir une très grande influence. Lui et ses collaborateurs dupliquaient notamment les prétendus « miracles » de leurs adversaires à l'aide de méthodes scientifiques afin de démontrer qu'ils n'avaient rien de surnaturel.

En Inde comme en France, les superstitions rapportent gros : la campagne du docteur Dabholkar avait donc froissé de nombreux intérêts économiques. Le docteur Dabholkar avait fait l'objet de nombreuses menaces de mort dernièrement.

Le 20/08/2013 deux hommes armés l'ont abattu. Une loi soutenue depuis 14 ans par Narendra Dabholkar et visant à interdire la vente de pierres sacrées et autres gris-gris vient de passer dans l'État de Maharashtra.

» PÉNURIE DE 1,3 MILLION DE PROFS DANS LE MONDE

Selon une étude de l'Unesco, il manquerait 1,3 million d'enseignants dans le monde pour garantir le droit à l'éducation primaire universel d'ici 2015. Ce chiffre atteint 3,6 millions pour 2030. C'est l'Afrique et le monde arabe qui seront les plus touchés par cette pénurie d'enseignants.

» BUREAU MAL RANGÉ, ESPRIT CRÉATIF

Selon une étude portant sur l'organisation au travail, menée par des chercheurs allemands, on apprend qu'un bureau en désordre, serait une façon inconsciente de stimuler notre esprit, et nous aiderait à être plus créatif et plus productif. C'était le cas du bureau d'un certain Albert Einstein. Une étude qui va faire plaisir aux bordéliques du monde entier.

» 60 MILLIONS DE CHINOIS ASSISTENT À UN COURS DE PHYSIQUE DONNÉ... DEPUIS L'ESPACE

60 millions d'élèves, autant que la population française, ont assisté à une leçon de travaux pratiques en orbite donnée, jeudi 20 juin 2013, par l'une des trois taïkonautes chinoises de la plus longue des missions spatiales habitées chinoises (Shenzhou X). Une performance technique à 340 kilomètres au-dessus du globe qui témoigne des ambitions spatiales de la Chine.

» ACCIDENT FERROVIAIRE DE BRÉTIGNY SUR ORGE ET CONDITIONS DE TRAVAIL : LES SYNDICATS ALERTENT

2 mois après le grave accident qui a fait 7 morts et 10 blessés, La CGT, l'UNSA et Sud Rail adressent une lettre au ministère des transports : « Comment peut-on imaginer pouvoir supprimer plus de 10 000 emplois de cheminots qualifiés et formés en cinq ans, réaliser une somme inégalée de travaux, produire toujours plus de trains et transporter plus de voyageurs sans qu'il y ait une répercussion sur le niveau de sécurité ? », s'interrogent-ils. Ils dénoncent, notamment "la dégradation des conditions de travail" [...] "le mal-être causé par les injonctions contradictoires entre la pression sur les délais ou les coûts et des moyens inadaptés", [...] "le doublement, voire le triplement des territoires à surveiller", [...] « la médiocrité des travaux réalisés par des entreprises sous-traitantes ».

» RAPPORT DU GIEC : 2 000 PAGES SUR LE CLIMAT

Le 27 septembre le GIEC a rendu public son dernier rapport, la partie scientifique, plus de 2 000 pages de synthèse, critique extrêmement dense de plus de 9 000 publications parues depuis 2007. Physique du climat, compréhension de son fonctionnement et influence des actions de l'homme, passé, actuel et projections pour le futur. De nombreux graphiques scientifiques, chiffres, références, calculs et raisonnements scientifiques : cela s'adresse tout de même à un public averti. Faisant appel à l'expertise du plus haut niveau mondial, ouverte à la critique de tous les scientifiques qui le souhaitent, il permet d'aboutir à un « état de la science » dans le domaine. Les auteurs ont avec prudence indiqué les « degrés de confiance » que l'on peut accorder aux résultats exposés et leurs incertitudes. *Progressistes* reviendra plus longuement sur les conclusions de ce rapport dans les prochains numéros.

» 10 milliards d'humains d'ici 2050 selon l' INED, dont 2,5 milliards d'Africains !

Selon une nouvelle estimation de l'INED (Institut National d'Étude Démographique) il y aura 9 731 millions d'habitants en 2050 et de 10 à 11 milliards d'ici la fin de ce siècle. Ces estimations sont en hausse par rapport aux précédentes. À noter que l'Afrique comptera près de

2,5 milliards d'humains, soit près du quart de l'humanité, et atteindra une population de 4 milliards en 2100. Ces données interpellent quant aux défis à relever pour répondre aux besoins élémentaires comme l'eau, l'agriculture, l'énergie et l'habitat.

300 000 m³ de terre pollués au cyanure dans la Sarthe

Le 17 juin 2013, c'est le premier permis minier depuis 1970 qui a été délivré en France, dans la Sarthe, pour l'entreprise Variscan Mines, une filiale du groupe minier australien Platsearch. En jeu : la possibilité d'y trouver du cuivre, du zinc et des minerais connexes, comme le plomb, l'or et l'argent et même du germanium, si utile aux composants électroniques. Au programme, possibilité de forage et exploration sur plus de 205 km² avec à la clé une possible ouverture de mines. Mais de nombreux habitants s'y opposent : en effet, ils n'oublient pas qu'entre 1989 et 1997,

l'entreprise Total qui a déjà exploité une mine d'or à proximité, a laissé derrière elle près de 300 000 m³ de terre stérile et polluée au cyanure. Aujourd'hui encore ces terres s'offrent en spectacle aux passants et ne sont toujours pas dépolluées et sans doute ne le seront jamais car jugées trop toxiques et dangereuses. Opération trop toxique ou trop chère pour Total ? À quand une législation qui impose aux entreprises de provisionner de l'argent en vue de la dépollution des sites comme c'est déjà le cas pour le nucléaire civil ?

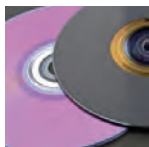
BILLET D'HUMEUR D'IVAN

SHUTDOWN SUR LA RECHERCHE FRANÇAISE

Madame Fioraso, j'allais écrire Madame Pécresse, improbable ministre de la recherche, appréciera sans aucun doute l'anglicisation du titre. La dépendance, plus ou moins voulue de la recherche française au monde anglo-saxon et plus précisément US, la rend vulnérable aux aléas de la politique intérieure des USA ainsi qu'à leurs possibles pressions. L'interruption, durant dix jours du paiement des fonctionnaires US et conséquemment la fermeture des administrations et services non indispensables a révélé la stricte dépendance de la science et de la technologie françaises au bon vouloir de l'administration US. Comme le note le professeur Eric Raoult dans *Le Point* (12/10/2013) : « *De ce fait, le répertoire des publications scientifiques médicales (PubMed) n'a plus été mis à jour. (...) De même, le réservoir de toutes les séquences génétiques des microbes, des animaux et de l'homme disponibles sur un site de l'État américain (GenBank) s'est retrouvé lui aussi bloqué.* »

On pourrait dire la même chose pour ce qui est de la base de données des grandes molécules organiques, de l'Internet dont les serveurs racines sont géographiquement situés aux USA. En aucun cas l'administration US n'entend laisser gérer ces bases de données et serveurs par un organisme international qui ne serait pas strictement sous son contrôle et aussi celui de Google qui est sous autorité US et donc de la CIA et la NSA. Ils utilisent ces bases de données pour piller les informations de la recherche mondiale, ou du moins occidentale, et peuvent ainsi saisir toutes nos données personnelles, comme l'a confirmé Edward Snowden (informaticien américain, ancien employé de CIA et de la NSA), qui a dénoncé les détails de plusieurs programmes de surveillance américains et britanniques.

IVAN LAVALLÉE



Tous ces documentaires et films sont disponibles en VOD (payant), en DVD, et pour certains en libre accès (sous réserve de films libres de droit) par une simple recherche internet.

Le sable : enquête sur une disparition



Documentaire Arte – 74 mn

Quand le sable devient une matière rare, l'érosion des plages n'est pas seulement due à la variation du niveau de la mer. Il y en a dans le béton, au rythme de deux tonnes par an et par être humain. On l'utilise non seulement pour le verre, mais aussi dans les cosmétiques, le vin, dans les puces électroniques, le papier, le plastique, les peintures, les détergents, les cosmétiques... À voir.

Sochaux, cadences en chaînes

Réalisation Laurence Jourdan production France télévisions/INA année 2010 - 52 mn
Pour comprendre l'organisation de la production actuelle et les pourquoi et comment de la désindustrialisation et du chômage. Peugeot, 180 000 travailleurs dans le monde, un salarié « compétitif » à raison de sept opérations en une minute trente-deux secondes sur une voiture et 70 % du chiffre d'affaires de l'industrie automobile sont générés par les équipementiers. Et pour ceux qui ne croient pas à l'analyse marxiste de la valeur travail, cette petite phrase d'anthologie « Une voiture chère est une voiture sur laquelle il y a plus de travail que sur une autre ». Une remarque, Peugeot fabrique 46 % de ses voitures en France, Renault dont l'État est actionnaire, 27 % !

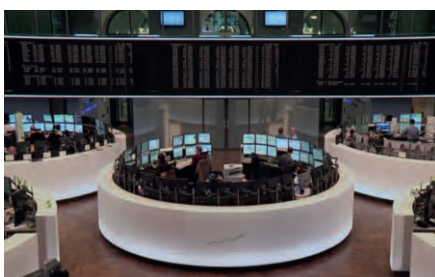
La mise à mort du travail

Une série documentaire de Jean-Robert Viallet, sur une idée originale de Christophe Nick. Produit par Yami2
Avec la participation du Centre national de la cinématographie et France Télévisions. Documentaire qui nous plonge dans le monde du travail, ses techniques de management, la culture du chiffre et de la productivité ainsi que tous les dégâts que provoque la mainmise de la finance sur ces entreprises. À travers des exemples concrets, indispensable pour ceux qui veulent réfléchir à ces thématiques. 3 films : *La destruction* (66 mn), *L'aliénation* (64 mn), *La dépossession* (63 mn)

Vers une famine planétaire ? L'épuisement du phosphore

52 mn Réalisation : Christiane Schwarz, Marcel Weingärtner

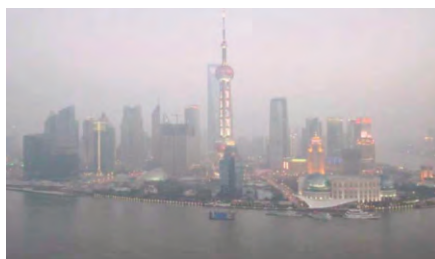
Le phosphate est un élément essentiel à la production d'engrais. Des signes montrent que cette ressource est en train de s'épuiser. Enquête sur un problème peu médiatisé qui pourrait avoir des conséquences graves pour la production agricole mondiale.



Goldman Sachs, la banque qui dirige le monde

Documentaire Arte, 72 mn, 2012

Le documentaire clé qui permet de prendre la mesure du pouvoir exorbitant de la finance et plus particulièrement de la banque Goldman Sachs, qui a tissé ses liens au cœur des institutions politiques partout dans le monde.



Chine, le nouvel empire

3 épisodes (3 x 60 mn) : *La Chine s'éveille*, *La Chine s'affirme*, *La Chine domine*. Coproduction Arte France, Grain de sable, 2012

Une série documentaire inédite de Jean-Michel Carré qui retrace un siècle et demi d'histoire de la Chine. Montrant la complexité des situations que le pays a connues et c'est rare, avec une certaine objectivité, loin des a priori anticommunistes et loin de l'ethnocentrisme habituel, cette série de trois films est de grande qualité.



Ce n'est pas le travail qui coûte cher mais la rémunération du capital

Réalisé par le syndicat CGT, l'émission d'Expression directe de Jean-Michel Fouque avec la participation de Nasser Mansouri-Guilani, économiste.

Une vidéo courte mais d'une efficacité redoutable pour comprendre les liens entre travail et capital et déconstruire la doxa libérale en économie.

La sale guerre des terres rares

Réalisateur et auteur : Guillaume Pitron/Réalisateur Réalisateur : Serge Turquier 55 minutes, documentaire France Télévision

Cérium, terbium, samarium, gadolinium, ces métaux sont méconnus du grand public. Mais indispensables dans les écrans, les téléphones, les aimants et jusque dans les billets de banque. Ces « terres rares », sont convoitées par les grandes puissances, et c'est aujourd'hui la Chine qui en a le monopole.

Transition énergétique. L'Allemagne devant et tous derrière

Documentaire réalisé par ZDF, 73 min

L'Allemagne est le seul État européen à s'être lancé dans un changement radical de son dispositif énergétique, visant à mettre fin à la production électrique d'origine nucléaire d'ici 2022. Pourtant l'Allemagne émet plus de dioxyde de carbone qu'auparavant. Les centrales à charbon et les centrales à gaz se portent mieux. À noter un chiffre : le solaire et l'éolien ne contribuent qu'à hauteur de 12 % de la production électrique malgré une débauche de moyens, alors que le charbon y contribue pour plus de 40 %. Ces deux chiffres donnent toute leur dimension aux thèses défendues dans le documentaire.

■ PHYSIQUE

La recherche et la découverte du boson de Higgs, une aventure humaine exemplaire



PAR GILLES COHEN-TANNOUDJI*

L'annonce, le 4 juillet 2012, de la découverte au CERN, à l'aide du grand collisionneur de hadrons (LHC), de la particule appelée *boson de Higgs* a eu un retentissement médiatique considérable : son annonce, faite sur le Web a été suivie par un milliard d'internautes et télé-spectateurs. De fait, cette découverte, à six mille signataires (deux collaborations impliquant chacune trois mille physiciens) est le couronnement de ce que l'on a pu qualifier de plus grande expérience scientifique jamais entreprise ; elle est le résultat de recherches expérimentales menées depuis près de cinquante ans, après la publication en 1964 d'abord par Brout et Englert, puis par Higgs de deux articles théoriques prédisant l'existence de cette particule, qu'il serait d'ailleurs plus conforme à la justice d'appeler le boson de Brout Englert Higgs (BEH). On peut dire que cette découverte représente le couronnement de la révolution scientifique du vingtième siècle initiée par les remises en causes majeures de la physique classique par la théorie de la relativité et par la mécanique quantique. En tant que telle, elle a des répercussions majeures aux plans scientifique, philosophique et politico-social voire anthropologique.

La confirmation de l'existence du boson de Higgs peut être analysée à travers les enjeux philosophiques et anthropologiques. Un message d'espoir fondé sur le progrès humain.

ENJEUX SCIENTIFIQUES

La physique des particules, discipline scientifique dont relèvent les recherches qui ont abouti à cette découverte est, en quelque sorte, l'héritière de la conception atomistique des philosophes de l'antiquité : elle vise à identifier les constituants élémentaires de toute matière et à comprendre de manière quantitative les interactions, qualifiées de fondamentales dans lesquelles ces constituants sont impliqués dans tout l'univers. Cette jeune discipline (elle ne date que du début du XX^e siècle) a accompli des progrès fulgurants depuis les années soixante ; elle a abouti à ce qu'on appelle le *modèle standard*, la théorie de référence qui permet de rendre compte de manière quantitative et prédictive de l'ensemble de ses résultats expérimentaux. Or ce modèle standard comportait, jusqu'à l'annonce de juillet 2012, un chaînon manquant, le fameux boson BEH, qui, en était même la clé de voûte.

Le problème que permet de résoudre le mécanisme BEH (impliquant l'existence du boson BEH) concerne l'unification de deux interactions fondamentales, l'*interaction électromagnétique* de portée macroscopique dont relève la lumière et l'*interaction nucléaire faible* de très courte portée responsable des réactions thermonucléaires fournissant l'énergie des étoiles. De nombreux arguments d'ordre théo-

rique avaient rendu très séduisante l'hypothèse de l'unification de ces deux interactions fondamentales au sein de ce que l'on appelle la « théorie de jauge électrofaible ». Il se trouve que cette hypothétique théorie serait prédictive si et seulement si les *bosons intermédiaires*, les particules qui transmettent l'interaction faible étaient, comme le photon qui transmet l'interaction électromagnétique, des particules de masse nulle, et si tous les constituants élémentaires de la matière (quarks et électron)

ENJEUX PHILOSOPHIQUES

Au plan strictement scientifique, la découverte du boson BEH est donc déjà une avancée considérable puisque se trouve ainsi validée la théorie de référence qui, dans le prolongement de la conception atomistique du monde se trouve au fondement des sciences physiques voire de toutes les sciences de la nature. Mais si l'on veut élever le débat au niveau philosophique, le mécanisme BEH apparaît comme une astuce ad hoc (relevant d'une approche épistémique ou gnoséologique) des-

Qu'une organisation internationale comme le CERN, fondée au lendemain des drames de deux guerres mondiales, avec comme seule finalité, ce progrès des connaissances humaines, ait réussi à relever les redoutables défis de la recherche du boson BEH, n'est-ce pas un facteur d'espoir dans la capacité des civilisations humaines de refuser la fatalité et de surmonter les crises aussi graves soient-elles ?

étaient aussi de masse nulle. Or des bosons intermédiaires sans masse et des constituants élémentaires sans masse sont en contradiction flagrante avec l'expérience ! Le mécanisme BEH est ce qui permet de relever ce défi : il rend massifs les bosons intermédiaires et les constituants élémentaires mais il préserve le caractère prédictif de la théorie de jauge électrofaible !

tinée à résoudre un problème scientifique purement théorique, et se pose la question de sa signification ontologique (c'est-à-dire celle qui est relative à la réalité elle-même et pas seulement à la connaissance de cette réalité).

Une telle signification ontologique résulte du rapprochement de la physique des particules et de la cosmologie (elle aussi dotée d'un modèle standard, le modèle



du Big Bang) qui leur confère une dimension temporelle, au sein de ce que l'on appelle *un grand récit de l'univers*. La représentation que nous offre ce grand récit est celle d'un univers qui n'est pas seulement en expansion, mais aussi *en devenir, en évolution*, depuis une phase primordiale, de haute énergie (parce que proche du big bang) où toutes les particules sont indifférenciées et sans masse, où toutes les interactions sont unifiées, jusqu'à l'état dans lequel il se laisse aujourd'hui observer, en passant par une série de *transitions de phases*, au cours desquelles les particules se différencient (certaines d'entre elles acquérant de la masse), les interactions se séparent, les symétries se brisent, de nouvelles structures émergent, de nouveaux états de la matière apparaissent. La transition, objet des recherches qui ont abouti à la découverte du boson serait intervenue à la plus haute énergie, c'est-à-dire dans le passé le plus lointain, qu'il est possible d'explorer expérimentalement, celle dans laquelle les bosons intermédiaires et les constituants de la matière seraient *devenus* massifs.

Ainsi, la révolution scientifique débouche-t-elle sur une authentique révolution philosophique, celle qui consacre le triomphe du matérialisme (implicite sous-jacent aux sciences de la nature, en particulier à la physique) selon lequel la matière désigne l'ensemble de la réalité objective, existant indépendamment de et antérieurement à la connaissance que l'on peut en avoir et selon lequel aussi cette réalité est, en droit et en

Le Large Hadron Collider (LHC) construit dans le tunnel circulaire (26,659 km de circonférence) est le plus grand dispositif expérimental jamais construit pour valider des théories physiques.

principe, intelligible, même si cette intelligibilité est toujours partielle, provisoire et révisable. Mais ce qui ressort de cette conception de l'univers c'est que *la matière, au sens philosophique du terme, a bel et bien une histoire, qu'elle ne peut pas être conçue comme une substance immuable.*

ENJEUX ANTHROPOLOGIQUES

Si, comme nous venons de l'expliquer, ce grand récit de l'univers confère à la découverte du boson BEH une signification ontologique, il en souligne aussi la portée anthropologique. Toutes les civilisations, toutes les religions se sont appuyées, sans avoir à attendre une révolution scientifique sur un grand récit fondateur. En tant que fondé sur les avancées scientifiques consignées dans le modèle standard, ce récit a une portée essentiellement épistémologique, mais cela ne l'empêche pas d'avoir aussi une portée axiologique, c'est-à-dire relative aux valeurs : le progrès des connaissances humaines n'est-il pas une valeur universelle ?

Compte tenu des nuages qui assombrissent actuellement notre horizon, pensons-nous que nous puissions faire l'économie d'un progrès soutenu des connaissances, dans tous les domaines ? Pourquoi ce qui a été possible avec le CERN ne

serait-il pas possible dans les nombreux autres domaines où le progrès des connaissances, non soumis aux exigences de l'utilité immédiate, est plus que jamais nécessaire ?

Il faut bien voir en effet que l'extraordinaire aventure humaine qu'ont représenté la recherche et la découverte du boson BEH intervient dans un contexte qui n'est pas sans analogie avec celui du début du XX^e siècle : l'apogée actuelle du modèle standard fait penser à celle de la physique classique d'alors ; le prodigieux essor des technologies de l'information rendu possible par la révolution quantique et relativiste fait penser à celui des techniques de la révolution industrielle des XVIII^e et XIX^e siècles, mais, en même temps, la crise systémique dans laquelle est plongée l'économie mondiale, la perspective d'épuisement des ressources énergétiques et les inquiétantes prémisses du changement global du climat font craindre la survenue, à l'échelle mondiale, de convulsions comparables à celles qui ont marqué la première moitié du XX^e siècle.

Qu'une organisation internationale comme le CERN, fondée au lendemain des drames de deux guerres mondiales, avec comme seule finalité, ce progrès des connaissances humaines, ait réussi à relever les redoutables défis de la recherche du boson BEH, n'est-ce pas un facteur d'espoir dans la capacité des civilisations humaines de refuser la fatalité et de surmonter les crises aussi graves soient-elles ?

Pour reprendre une expression utilisée par Louise Gaxie et Alain Obadia dans leur beau livre *Nous avons le choix*, on s'aperçoit que le fonctionnement et la stratégie du CERN font la preuve qu'il est possible de refuser « TINA » (*There Is No Alternative*). Il me semble en effet que le « manifeste » en cinq points développé dans ce livre, pourrait figurer dans les statuts du CERN.

Le progrès humain comme fina-

lité ? Le CERN a été créé au lendemain de la seconde guerre, pour mener, dans le prolongement de l'aventure nucléaire, des recherches dans le domaine de la recherche fondamentale en physique des particules, avec comme tâches celles de révéler les secrets de la nature, de rassembler par-delà les frontières, d'innover et de former de nouvelles générations de travailleurs scientifiques.

La démocratie comme matrice ? Sans un fonctionnement scrupuleusement démocratique, il serait impossible de faire collaborer efficacement des milliers de scientifiques venant du monde entier.

La durabilité comme logique ? Le premier accélérateur du CERN datant des années cinquante est toujours en fonctionnement ; il sert d'injecteur au complexe de machines qui lui ont succédé.

La coopération comme démarche ? Les expériences qui ont abouti à la découverte du boson étaient trop complexes pour être menées par un seul pays, voire par un seul continent. C'est la coopération internationale mondiale qui a été la condition du succès.

L'appropriation populaire comme dynamique ? Le CERN (à qui l'on doit le WEB gratuit et des logiciels libres comme LINUX) a mis en place un nouveau paradigme pour les publications par les éditeurs de revue à comité de lecture. Au lieu que ces éditeurs soient financés par les abonnements des universités du monde entier qui sont parfois étranglées par le prix des abonnements fixés par les éditeurs, c'est le CERN qui négocie avec les éditeurs le coût de la publication des articles du LHC dans des revues à comité de lecture. ■

***GILLES COHEN-TANNOUDJI** est physicien. Il est chercheur émérite au laboratoire des recherches sur les sciences de la matière (LARSIM).
Site : www.gicotan.fr
Livre : *Le boson et le chapeau mexicain*

■ MATÉRIAUX

Métaux et terres rares : l'autre problème de la transition énergétique

Un problème très largement occulté par le débat sur les sources d'énergie de l'avenir, mais qui y est lié : l'épuisement des ressources en terres et métaux rares.

PAR BRUNO CHAUDRET *

Si l'on se réfère à la transition énergétique, les deux raisons qui la rendent nécessaire et urgente sont d'une part la raréfaction des hydrocarbures (pétrole et dans une moindre mesure gaz) et d'autre part la nécessité de trouver des énergies décarbonées pour limiter la production du dioxyde de carbone (CO₂), l'élément principal du réchauffement climatique. Pour décarboner l'énergie, les pistes évidentes sont la conversion de l'énergie solaire, en chaleur ou en énergie électrique et la multiplication des éoliennes ou des barrages ou de dispositifs utilisant la force des marées, mais qui ont tous en commun, de convertir l'énergie mécanique en énergie électrique. En parallèle, il est nécessaire de réduire la consommation énergétique, notamment dans

Platine : élément stratégique majeur servant au raffinage du pétrole, à la fabrication de piles à combustible (batterie de stockage de l'électricité) ou encore d'injecteur pour moteurs à réaction (aviation).



tous les composants électroniques et dans les moteurs thermiques. Enfin, l'épuisement du pétrole nécessite de trouver des sources alternatives pour les produits de base que sont, par exemple, les polymères (matières plastiques) ou les médicaments. On peut penser à créer une industrie chimique plus respectueuse de l'environnement et basée sur des matières premières vertes, notamment pour les polymères. On peut également abandonner le moteur à explosion au profit des piles à combustible qui, en théorie, utilisent la réaction de combustion de l'hydrogène pour générer de l'électricité et ainsi alimenter un moteur électrique ; les preuves de concept existent. Tout ceci indique clairement les pistes à suivre, si l'on rajoute, quoi qu'on en pense à ce stade, la découverte aux États-Unis et dans d'autres pays de vastes réserves de gaz de schiste, il est tentant de penser que le problème est d'une actualité moins brûlante qu'on aurait pu le penser il y a quelques années. C'est d'ailleurs ce qui est officiellement ou officieusement la position



Mine à ciel ouvert en Australie.

des différents États : la transition énergétique peut attendre la fin de la crise ! On oublie généralement un point important, la conversion d'énergie

La miniaturisation des circuits électroniques implique l'emploi d'éléments de protection électromagnétique pour éviter les interférences entre les circuits. Tout ceci a un point en commun. Il faut utiliser des systèmes complexes qui font appel à des matériaux stratégiques.

nécessite des processus complexes que nous allons survoler et, par ailleurs, la miniaturisation des circuits électroniques implique l'emploi d'éléments de protection électromagnétique pour éviter les interférences entre les circuits (trans-

mettre ses coordonnées GPS quand on vient de prétendre par téléphone être cloué au lit par une grippe...). Tout ceci a un point en commun. Il faut utiliser des systèmes complexes qui font appel à des matériaux stratégiques.

- la conversion de l'énergie solaire fait appel au silicium, élément abondant qui peut être produit (moyennant beaucoup d'énergie) à partir du sable commun, cependant ses performances plafonnent autour de 20-25 % d'efficacité et d'autre part pour la miniaturisation et la généralisation des cellules solaires (sur votre portable) il faut faire appel à des cellules comportant d'autres éléments, par exemple Gallium, Indium, Arsenic, Phosphore... Ces éléments sont rares et en voie d'épuisement. Les nouvelles pistes contenant des matériaux mixtes font appel à des métaux précieux - les éoliennes et autres dispositifs mécaniques transforment l'énergie sur le principe de l'induction électromagnétique. Pour que ceci soit efficace, il faut des aimants aussi

performants que possible, les meilleurs sont formés à partir de Fer/Néodyme, Bore. Le fer et le bore sont abondants. Le néodyme n'est pas vraiment rare bien que ce soit un élément des "terres rares" ou lanthanides de la classification périodique des éléments. Le problème de ces éléments est qu'ils se trouvent répartis à la surface de la terre en faible concentration et que l'exploitation des minerais a lieu essentiellement en Chine bien qu'on en ait découvert récemment au Canada. Ces éléments sont difficiles à extraire vu leur faible concentration et surtout ils se présentent comme un ensemble de 15 éléments qui ont à peu près les mêmes propriétés chimiques, ils sont donc très difficiles à séparer. De plus, ils ont des propriétés semblables aux "actinides", éléments lourds, comprenant entre autres le Thorium et l'Uranium et l'exploitation industrielle des terres rares entraîne la production de

À quoi servira d'avoir des hydrocarbures ou de la biomasse s'il n'y a plus de catalyseurs pour les transformer ? À quoi servira d'avoir du vent ou du soleil si l'on ne sait plus transformer ces énergies ?

déchets faiblement radioactifs. - la miniaturisation des circuits électroniques et leur production de masse (plusieurs milliards de transistors produits chaque jour !) entraînent la nécessité de contrôler de plus en plus finement leurs propriétés. Il faut isoler les circuits des interférences électromagnétiques donc utiliser des matériaux magnétiques (le meilleur, le cobalt). Il faut isoler les circuits pour empêcher qu'il se



L'indium, un des éléments rares et en voie d'épuisement. Constituant de base dans le secteur de l'électronique (écrans plats et tactiles), médecine nucléaire, téléphones portables et cellules photovoltaïques...

forme des arcs électriques entre les différentes fonctionnalités : pour cela on va utiliser des isolants à base de niobium ou de tantale, dont les minerais, le coltan, est une source importante des guerres de l'Afrique de l'ouest. Il faut que les circuits soient les plus conducteurs possible donc il faut utiliser au moins du cuivre si ce n'est de l'or : métaux rares, chers et épuisables, même si les ressources en cuivre sont encore abondantes. - enfin, il faut, pour avoir une industrie chimique moins consommatrice d'énergie, moins productrice de déchets et respectueuse de l'environnement utiliser des processus catalytiques. Les catalyseurs sont en grande partie des métaux précieux, "métaux de la mine du platine" car on les trouve mêlés au platine à l'état naturel et dont les plus importants sont le platine, le palladium, le ruthénium et le rhodium. Leurs propriétés catalytiques les font utiliser pour le raffinage du pétrole, pour l'industrie pharmaceutique, la conversion de la biomasse mais également dans des processus électrochimiques comme les piles à com-

bustibles. Leur utilisation de masse les rend stratégiques car leurs réserves sont faibles. - en toute fin, le développement de la catalyse environnementale s'appuie largement sur des catalyseurs à base d'or.

UNE QUESTION STRATÉGIQUE

La société britannique de géologie a publié une liste des éléments stratégiques avec un classement de leur situation. La situation la plus critique concerne l'antimoine mais en numéro 2 on trouve les métaux précieux, puis ce dont on a parlé ci-dessus : Niobium, Tantale, Cobalt, Tungstène, Indium, terres rares etc... À quoi servira d'avoir des hydrocarbures ou de la biomasse s'il n'y a plus de catalyseurs pour les transformer ? À quoi servira d'avoir du vent ou du soleil si l'on ne sait plus transformer ces énergies ? Il est urgent de prendre conscience de ce problème...

QUELLES SONT LES PISTES ?

- réserver les éléments stratégiques aux utilisations pour lesquelles ils n'ont pas d'équivalents,
- développer la recherche pour trouver des alternatives, par exemple utilisation du fer, du nickel ou du chrome en catalyse (bien que ce dernier soit particulièrement toxique), utiliser du zinc plutôt que de l'indium ou du cadmium pour les dispositifs photo-voltaïques.

- arrêter la gabegie et recycler les circuits électroniques
- être économe de ces ressources.

Le dernier point est plus politique. On a vu dans la période récente que la politique extérieure des États-Unis se préoccupait uniquement de l'approvisionnement énergétique de son territoire. C'est ce qui a donné lieu aux deux « guerres du Golfe ». La mise au pas de l'Irak, la tutelle exercée sur le Moyen Orient et la découverte d'immenses gisements de gaz de schiste a fait baisser la pression dans ce secteur. Par contre, on a vu le développement de guerres et d'interventions en Afrique liées à l'uranium, au cobalt et au coltan. Ceci motive également, au moins en partie, la présence de la Chine en Afrique et le regain d'intérêt des États-Unis pour ce continent. Par ailleurs, les réserves de terres rares exploitables sont en Chine et celles de métaux précieux en Afrique du sud. Si on n'imagine pas une attaque frontale des États-Unis contre la Chine, il est à craindre que la présence des métaux précieux n'interfère avec le processus démocratique en Afrique du sud. La politique internationale et le risque d'interventions extérieures peuvent être liés à ces ressources. Il faudra une fois de plus décrypter les "interventions humanitaires" de nos dirigeants occidentaux. En conclusion cet article ne fait que survoler le problème d'épuisement des richesses minérales de la planète mais son ambition est d'alerter sur un sujet souvent ignoré. ■

***BRUNO CHAUDRET** est directeur de recherche au CNRS et membre de l'Académie des Sciences.

ÉCRIVEZ-NOUS À
progressistes@pcf.fr

La procréation médicale assistée : retour d'expérience

Plus de trente ans nous séparent de la naissance d'Amandine (1982) qui a marqué en France le début de la PMA. La PMA a été portée au-devant de la scène, au travers des débats sur le mariage pour tous qui se sont centrés essentiellement sur les aspects éthiques. Mais 30 ans après, il est grand temps de lui faire un bilan de santé et de s'interroger sur la réalité concrète de cette pratique : ses avancées, ses limites ainsi que les risques qu'elle comporte.

PAR LE DR MICHEL LIMOUSIN*

Paradoxalement la controverse sur le « mariage pour tous » a mis en avant dans le débat public la question de la PMA au travers des problèmes de l'adoption et plus largement de la filiation. Une aspiration de certains pour des voies artificielles de procréation qui puissent contourner la nature s'est manifestée. La question alors n'est plus seulement celle d'une aide à la résolution d'une infertilité pathologique d'un couple hétérosexuel mais celle d'une infertilité liée à l'orientation homosexuelle des individus. Les débats suscités de façon surprenante ont été empreints d'une grande foi dans les possibilités de la technique médicale et se sont centrés sur l'aspect éthique. La dispute a porté sur les aspects politiques ; les mobilisations d'opposants au mariage

pour tous – ce qui est une autre question – se sont largement appuyées sur ce point. Qu'en est-il aujourd'hui ? A-t-on un bilan de l'expérience de la PMA à ce jour ? Quels sont les problèmes concrets qui se posent ? La naissance d'Amandine en 1982 a marqué le début en France de la PMA. Depuis, ce sont plus de 50 000 enfants qui naissent ainsi dans notre pays. 5 % des naissances en incluant les stimulations ovariennes sans fécondation in vitro sont concernées. Trois millions d'enfants sont nés de par le monde depuis l'apparition de la PMA, et 200 000 par FIV. D'autres techniques ont vu le jour comme l'ICSI (intra-cytoplasmic sperm injection : injection d'un seul spermatozoïde dans l'ovule soit 60 % des FIV aujourd'hui), l'IMSI (intra-cytoplasmic magnified sperm injection : utilisation d'un microscope

puissant pour sélectionner le spermatozoïde), la MIV (maturation in vitro), les dons d'ovocytes, la conservation de tissus ovariens et les dons d'embryon congelé. La gestation pour autrui (non autorisée en France) a presque toujours recours à une PMA. De nouvelles techniques se sont développées dans les suites de la FIV : production d'ovocytes par stimulations hormonales, manipulation des gamètes in vitro, nouveaux milieux de culture, maturation in vitro. À ce jour, nous n'avons pas d'études solides qui permettent d'évaluer l'impact sur le développement à long terme des enfants. Seuls trois centres de références existent en France et la littérature internationale ne permet pas non plus de conclure. Le problème est vraiment le suivi des enfants.

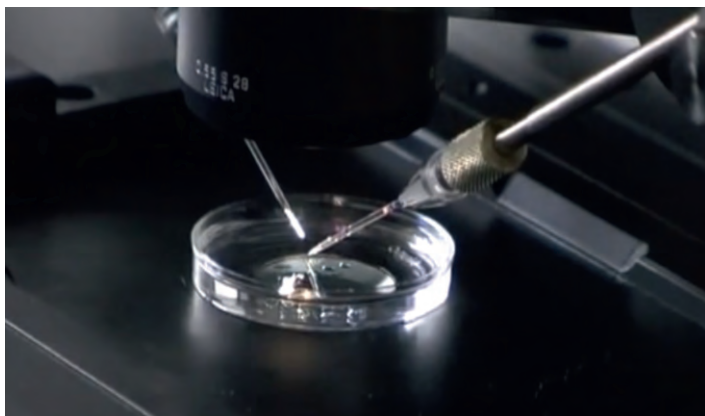
CONSCIENCE DES RISQUES

Globalement en France l'impression est que cela se passe dans de bonnes conditions ; il y a un peu plus de complications périnatales que pour les grossesses spontanées. Les risques identifiés sont faibles mais mal connus. Ces risques sont polymorphes. Ils tiennent d'abord à ce que l'âge de la femme enceinte est plus important que la moyenne car elle a d'abord « essayé » d'avoir un enfant naturellement ; ces risques ne se dif-

férencient pas en ceci du risque des autres femmes, enceintes de façon naturelle, mais du même âge. On peut dire que le risque de malformation est corrélé à l'âge de la femme ; l'impact de la PMA n'est pas vraiment connu car de toute façon, il est faible. Les complications périnatales sont assez bien identifiées car immédiates et plus faciles à être enregistrées. Le taux de prématurité est multiplié par cinq, le taux d'hypotrophies par trois. La mortalité néonatale est multipliée par six. Ces risques sont liés au fait que ce sont souvent des grossesses multiples ; on note une part de responsabilité initiale des pathologies vasculaires de la mère. Ces données viennent du FIVNAT 2005. On a identifié un risque particulier de malformations cardiaques et d'anomalie de fermeture du tube neural. Une étude est en cours en région parisienne pour mieux évaluer la situation. Les risques de maladies chromosomiques sont très faibles. Les risques de cancers type rétinoblastome semblent maintenant écartés.

UN BILAN ENCORE À PRÉCISER

La question des risques reste posée. La littérature médicale est des plus discrètes sur un des aspects le plus sévèrement critiquable de l'histoire de la PMA : après avoir fait les premières tentatives sur des cycles spontanés



(G.B., France, Australie, Israël, USA, Italie), s'est posé le problème du bon moment du prélèvement d'ovocytes (pratique durant dix ans environ par coelioscopie). On obtenait de très faibles résultats (moins de 10 % des tentatives). À cette époque on utilise déjà depuis près de dix ans des stimulations ovariennes (gonadotrophines et clomiphène) entraînant des hyperstimulations dont on connaît les dangers et la gravité possible (ovaires monstrueux, ascites, troubles hydro-électrolytiques considérables et accidents thromboemboliques), sans parler des grossesses multiples supérieures à deux, très fréquentes et dangereuses. Et bien que connaissant ces risques, leur mauvaise prédictivité, malgré des dosages hormonaux quotidiens et la surveillance échographique, ces risques seront pris parce qu'en réimplantant trois, quatre, ou parfois plus, d'embryons on augmentait les chances d'obtenir une grossesse (actuellement entre 15 à 20 % de succès en France), mais surtout, et nous le savions, les risques de gros-

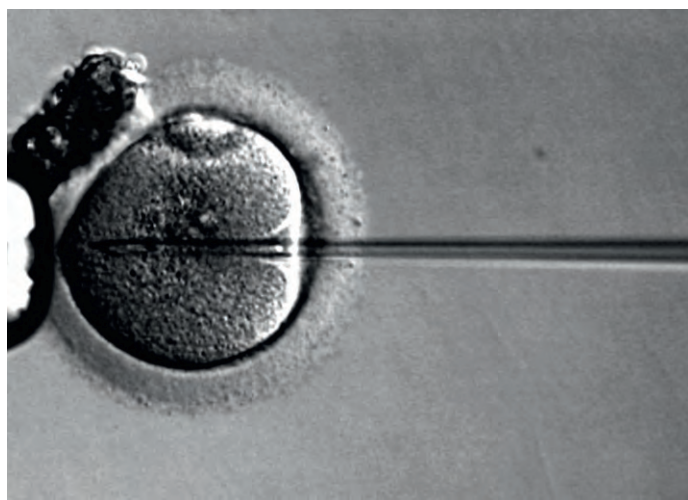
À ce jour, nous n'avons pas d'études solides qui permettent d'évaluer l'impact sur le développement à long terme des enfants. [...] Le problème est vraiment le suivi des enfants.

sesses multiples et d'hyperstimulations. Il a donc été très vite nécessaire de proposer à ces couples peu ou pas fertiles, ayant attendu parfois plus de dix ans un enfant, une « réduction embryonnaire » afin de ne pas laisser évoluer quatre, cinq... embryons menaçant gravement la vie de tous, et d'en laisser, un ou deux, parfois trois (ce qui est très incertain).

Sachant que ladite réduction présentait elle-même le risque d'interruption de la grossesse. Il est évident qu'à côté des problèmes médicaux des drames psychologiques ont été induits. Mais après tout, aussi dures que soient ces différentes étapes,

L'important est que les parents soient bien informés et sachent en toute conscience qu'ils prennent des risques. La clarté doit être la règle.

peut-être était-il possible de les présenter dans toute leur gravité et laisser le choix aux couples. Cela a paru si compliqué et si menaçant pour l'avenir de la PMA (les laboratoires ont parfaitement joué l'« apaisement ») et l'avenir personnel des acteurs médicaux que peu de choses ont été révélées à ce sujet. Sauf entre spécialistes. Et les bilans à trente ans semblent avoir totalement (ou presque) oublié les ombres d'un aussi beau et triomphal tableau ! Évoquons une dernière question : celle du secret des origines pour les dons de gamètes. Les donneurs l'exigent. Mais les enfants nés ainsi, parfois, dans leur quête d'identité souhaitent connaître leur parent biologique, particulièrement leur père. Deux légitimités s'affrontent et le législateur se trouve bien embarrassé. Derrière le droit se trouve la souffrance. Et le risque de voir le don se restreindre par peur de l'avenir. Au total à ce jour l'ensemble des risques paraît limité et au dire des épidémiologistes ceci ne remet pas en cause la PMA dans ses diverses formes. L'important est que les parents soient bien informés et sachent en toute conscience qu'ils prennent des risques. La clarté doit être la règle. Mais donner la vie ne donne jamais de certitudes sur l'enfant à venir.



L'AVENIR DE LA PMA EN QUESTION

La proposition qui peut être faite est de bien organiser le suivi sur le long terme. Jusqu'à maintenant le souci était de ne pas stigmatiser l'enfant ainsi né et de ne pas le soumettre à une surveillance particulière. On peut dire que c'est une réussite. D'ailleurs parmi les lecteurs de cet article, qui sait quel enfant ou quel adulte de son entourage est né de cette façon ? Il n'y a pas de débat là-dessus. Mais d'un autre côté l'absence de suivi ne permet pas d'évaluer la situation. Ne risque-t-on pas un jour de découvrir un problème qui sera longtemps passé inaperçu du fait d'un faible risque statistique ? Nous restons dans une non-culture de santé publique bien traditionnelle en France.

La constitution de « cohortes épidémiologiques » est impossible à mettre en œuvre, nous dit-on. Le Dr Foix-L'Hélias, pédiatre et épidémiologiste à l'hôpital Trousseau et élève du Pr Frydman de Bécère, déclarait dans le *Quotidien du Médecin* du 11 avril 2013 : il faut « mener des enquêtes spécifiques pour répondre à une question donnée comme nous l'avons fait par exemple pour savoir s'il y avait plus de traitements de l'infertilité chez les parents d'enfants atteints d'un rétinoblastome ». Les questions sont donc très complexes et techniques. Autre question : le diagnostic pré-implantatoire est uti-

lisé pour les couples porteurs de certaines anomalies génétiques graves. Il nécessite une FIV et pose pour l'avenir des problèmes éthiques majeurs : le génome pour tous et assez bon marché sera accessible ; il permettra techniquement le tri et le choix sur catalogue dans les sociétés marchandes, des embryons avant implantation. Que va-t-on faire ? Mais on peut tout de même constater que là aussi la question des moyens se pose. Ne faudrait-il pas être plus vigilants, plus systématiques, plus prudents ? Il faut de l'argent. Il faut aussi des gens, des professionnels, du temps humain. Une réflexion s'impose. La PMA n'est pas anodine. C'est une avancée majeure pour le développement de l'homme. Elle suppose responsabilité et longue durée d'action. Engagement de toute la société. Recherche. Elle porte modification de l'avenir du genre humain. Les questions éthiques doivent être traitées et ne sont pas l'affaire des seuls spécialistes. ■

***MICHEL LIMOUSIN** est médecin. Il est membre du comité de rédaction ainsi que de la commission santé et protection sociale du PCF.

Votre revue est également téléchargeable gratuitement sur www.progressistes.pcf.fr

L'ordinateur quantique : un domaine de recherche en pleine expansion

En 2011, l'entreprise américaine D-Wave annonçait la commercialisation du premier ordinateur quantique. Cette irruption d'une entreprise privée dans un secteur dominé par la recherche fondamentale publique faisait l'effet d'une petite bombe. Aucun chercheur ne croyait atteindre cet objectif si rapidement. Nous discutons ici des perspectives ouvertes par le calcul quantique, avant de revenir sur le cas D-Wave.

PAR MANUEL HOUZET*

L'industrie des ordinateurs actuels s'est développée en utilisant deux découvertes majeures : le transistor en silicium (John Bardeen, Walter Brattain et William Shockley, 1947) et la théorie de l'information (Claude Shannon, 1948)⁽¹⁾. La première découverte a permis de concevoir des transistors de tailles de plus en plus réduites. En assemblant un nombre croissant de transistors sur une surface de plus en plus petite, les microprocesseurs sont devenus de plus en plus

La loi de Moore rend compte du doublement de la densité de transistors dans les microprocesseurs tous les 18 mois. Il existe pourtant une limitation fondamentale à la miniaturisation : l'échelle quantique.

puissants. Dans les années 1990, la miniaturisation a fait passer l'industrie informatique des microtechnologies aux nanotechnologies – les tailles typiques passant du micron au nanomètre⁽²⁾. La seconde découverte a indiqué comment transmettre l'information de la façon la plus

fiable et la moins coûteuse en temps et en énergie. Cette information est codée en langage binaire, c'est-à-dire en séquence de 0 et de 1 aussi appelée bit⁽³⁾. Les transistors permettent de réaliser des portes logiques effectuant des opérations : la valeur des bits en sortie d'une porte est entièrement déterminée par leur valeur en entrée. Ces opérations forment la base du calcul informatique que la théorie de Shannon a permis d'optimiser.

DE PLUS EN PLUS PETIT

La miniaturisation se poursuivant, on assiste depuis plusieurs années à l'apparition d'applications toujours plus performantes. Une loi empirique formulée par G. Moore en 1965 continue de rendre compte du doublement de la densité de transistors dans les microprocesseurs tous les 18 mois. Il existe pourtant une limitation fondamentale à la miniaturisation : l'échelle quantique ! En effet, les dimensions des transistors des ordinateurs ou smartphones commencent à s'approcher de quelques nanomètres, alors que les atomes dont ils sont constitués sont de l'ordre d'une fraction de nanomètre. Lorsque le canal d'un transistor n'est plus défini par un nombre suffisant d'atomes, les performances de ce dernier se dégradent. La mécanique quantique qui détermine les propriétés des électrons en est la cause.

En effet, le courant électronique qui s'écoule à travers un transistor classique implique un grand nombre d'électrons, dont les propriétés moyennes peuvent être décrites semi-classiquement comme celles d'un fluide⁽⁴⁾. Lorsque leur taille diminue, le comportement quantique de chaque électron entraîne des déviations significatives par rapport au comportement classique moyen. La taille des atomes induit donc une limitation fondamentale à la miniaturisation... Les technologies actuelles se rapprochent inéluctablement du régime où la physique quantique ne garantira plus un fonctionnement fiable des circuits électroniques ! Loin de n'être qu'une nuisance, les effets quantiques pourraient au contraire s'avérer très utiles.

LE TEMPS DE CALCUL

Une autre limitation de nos ordinateurs classiques est qu'ils ne sont pas adaptés pour résoudre certains problèmes dans un temps raisonnable. Ainsi un voyageur voulant visiter Paris, Londres, Madrid et Rome dans un ordre quelconque, mais en parcourant une distance minimale, devra examiner toutes les possibilités pour trouver le choix optimal. Ou encore, pour factoriser un nombre entier en produit de facteurs premiers⁽⁵⁾, nous apprenons à l'école que l'on peut examiner s'il est divisible par les nombres premiers connus (2, 3, 5, 7...). Dans ces exemples,

le temps mis par les ordinateurs classiques pour résoudre le problème devient dramatiquement grand si le nombre de villes à parcourir ou la taille du nombre augmentent⁽⁶⁾. En particulier, l'impossibilité de factoriser les très grands nombres est utilisée en cryptographie pour garantir la sécurité des informations échangées sur un réseau de télécommunication. Pour envisager une alternative à l'informatique classique, une piste qui semble prometteuse consiste à utiliser les états dits enchevêtrés, propres à la mécanique quantique. Considérons un système quantique à 2 niveaux pouvant se trouver dans l'état 0, correspondant à l'occupation de l'un des états, ou dans l'état 1, correspondant à l'autre état. En outre, à la différence des systèmes classiques, le système quantique peut se trouver dans n'importe quelle superposition de ces deux états. Le bit quantique, ou qubit, ainsi réalisé permet de coder infiniment plus d'information que le bit classique. Soient deux qubits a et b placés dans une superposition des états 0a et 1b d'une part, et des états 1a et 0b d'autre part. Les états 0a1b et 1a0b sont enchevêtrés : si on mesure le qubit a dans un état particulier (0 ou 1), alors on sait que le qubit b se trouve automatiquement dans l'autre état (1 ou 0). Pour autant, aucune des deux possibilités n'était prédéterminée dans l'état quantique initial.

DES PARADOXES DE LA MÉCANIQUE QUANTIQUE

Cet enchevêtrement a fasciné les « inventeurs » de la mécanique quantique dès les années 1920. Il a donné lieu à la formulation de nombreux paradoxes qui ne peuvent pas être expliqués en physique classique. Ainsi, Albert Einstein, Boris Podolsky et Nathan Rosen (EPR) ont discuté en 1935 comment le résultat de la mesure de deux qubits a et b séparés spatialement pourrait signifier qu'une information a été échangée instantanément, en violation du principe de causalité de la théorie de la relativité (limitant la vitesse maximale de propagation d'une information par celle de la lumière)⁽⁷⁾. Un autre paradoxe célèbre est celui du chat de Schrödinger enfermé dans une boîte où se trouve un qubit (microscopique) capable, selon son état, de déclencher l'ouverture d'une fiole empoisonnée

Au-delà de l'exploration des principes de base de la physique, le calcul quantique (...) pourrait permettre de résoudre des problèmes dont la solution n'est pas accessible en temps raisonnable sur un ordinateur séquentiel classique

(macroscopique). La physique quantique prévoit que le chat se trouve dans une superposition quantique entre les états "mort" et "vivant". C'est seulement lorsqu'on ouvre la boîte qu'on projette classiquement le chat dans l'état "mort" ou "vivant" ! À l'origine, ces paradoxes étaient conçus comme des expériences de pensée montrant que la mécanique quan-



tique aboutit à des conséquences défiant notre imagination. Alain Aspect a réussi à réaliser l'expérience EPR avec des photons (grains de lumière) se comportant comme des qubits (1980-82). Le domaine de l'optique quantique auquel la France a apporté des contributions importantes (prix Nobel de Claude Cohen-Tannoudji en 1997 et Serge Haroche en 2012) a longtemps été en pointe pour la réalisation de qubits avec des atomes piégés entre deux miroirs. Depuis, de nombreux systèmes ont été proposés pour réaliser des qubits plus facilement manipulables. Des atomes artificiels réalisés avec des circuits supraconducteurs ont permis d'obtenir des résultats similaires et des portes quantiques manipulant de tels qubits ont été construites. De nombreux paradoxes de la mécanique quantique ont alors pu être testés en laboratoire.

DES PROBLÈMES DE CALCUL QUI DEVIENDRONT ACCESSIBLES

Au-delà de l'exploration des principes de base de la physique, l'intérêt du calcul quantique et d'un éventuel ordinateur quantique repose sur le fait que la manipulation d'un grand

nombre de qubits massivement enchevêtrés pourrait permettre de résoudre des problèmes dont la solution n'est pas accessible en temps raisonnable sur un ordinateur séquentiel classique. En 1994, Peter Shor a proposé un algorithme quantique efficace pour le problème de factorisation. Il a été testé expérimentalement avec un nombre modeste mais croissant de qubits. On a ainsi factorisé $21 = 3 \times 7$ en 2012 ! L'ordinateur quantique de D-Wave évoqué précédemment a, lui, été conçu pour résoudre le problème du voyageur. Les chercheurs ont en fait testé ses performances et n'ont pas observé de gain de temps par rapport aux ordinateurs traditionnels. Cependant, les compétences acquises par D-Wave sont déjà impressionnantes et ont convaincu Google et la NASA de s'associer à la conception d'un prototype de deuxième génération. La réalisation d'un ordinateur quantique autrement plus performant pourrait rester une chimère. Il est cependant indéniable que ce domaine de recherche a beaucoup fait progresser notre compréhension de la mécanique quantique. Prédire quelles seront les véritables applications qui en résulteront est une tâche dif-

Le super ordinateur de la Nasa situé à Columbia (USA)

ficile. De ce point de vue, il est important que les financements attribués à ce type de recherche préservent l'esprit de curiosité comme moteur des progrès futurs. ■

***MANUEL HOUZET est chercheur en physique (manuel.houzet@cea.fr)**

(1) Ces découvertes ont été faites au sein du même laboratoire de recherche fondamentale (Bell labs) hébergé par une entreprise privée du secteur des télécommunications (AT&T) aux Etats-Unis, au sein duquel les chercheurs (parmi lesquels 7 prix Nobel) disposaient d'une très grande autonomie thématique et financière, et qui a disparu au début des années 2000.

(2) Cf. Les nanosciences : enjeux scientifiques et sociétaux, A. Lopes et J.-N. Aqua, numéro 1 de Progressistes (préciser ?).

(3) « Bit » est l'acronyme de binary digit (chiffre binaire en anglais).

(4) En toute rigueur, la mécanique quantique est aussi nécessaire pour dériver les propriétés de ce fluide, dont le comportement est plutôt qualifié de semi-classique.

(5) Les nombres premiers sont des nombres entiers uniquement divisibles par 1 et par eux mêmes.

(6) En pratique, aucun ordinateur classique ne peut résoudre le problème du voyageur avec quelques centaines de milliers de villes ou factoriser des nombres écrits avec quelques centaines de chiffres.

(7) Un tel effet caractérise en fait la non-localité des lois de la mécanique quantique.

■ PRÉCARITÉ

Hôtesse de caisse (caissières) dans les grandes surfaces : quel avenir ?

La présence majoritaire des femmes dans les fonctions de caissières ainsi que des jeunes étudiants, jeunes diplômés sont une caractéristique de ce secteur. L'apparition des caisses automatiques questionne. Faut-il y voir une possibilité de s'affranchir d'un travail pénible ou est-ce un moyen de plus pour augmenter les marges et licencier ?

PAR ANNE RIVIÈRE *

Médias et sociologues montrent un vif intérêt pour le métier de caissière dans la grande distribution, qui concentre des questions sociales très sensibles. Cela concerne des emplois à dominante féminine, dits peu qualifiés, aux salaires très bas, à temps partiel souvent subi (37 % des emplois), aux horaires mal commodes impactant la vie familiale. S'y ajoute la monotonie et pénibilité particulières, soumis à des calculs de rendement, d'intensité et stress ainsi qu'un regard social souvent dévalorisant. Un mouvement social très courageux en 2008, impensable pour certains, a fortement pointé le phénomène du « travailleur pauvre », dont le salaire trop bas ne lui permet pas de vivre. Pour les principaux employeurs concernés, la solution fut le « travailler plus pour gagner plus », c'est-à-dire passer des 28 ou 30 heures subies au soi-disant temps complet « choisi », avec cinq heures de complément à passer en rayon, ou en bijouterie ou à toute autre tâche. Cela représente environ 200 € pour compléter des salaires de 800 € et un accès à la « polyvalence » salvatrice pour augmenter l'intérêt du métier, avoir moins de manipulations et de poids à porter et plus de contact avec le client. Avec l'apparition des caisses automatiques en libre-service et des « douchettes » (des scanners code-barres pour clients), ces emplois sont-ils menacés ? La grande distribu-

tion va-t-elle rester un employeur massif avec les nouveautés techniques ou organisationnelles que certains préparent ? L'effectif global approche 150 000 personnes, avec de forts taux de turnover, qui suscite des embauches en continu pouvant faire illusion. Une dominante féminine et une forte présence étudiante qui se complètent pour les répartitions d'horaires. Une caisse automatique coûte de 15 000 à 20 000 € avec un retour sur investissement en

Une caisse automatique coûte de 15 000 à 20 000 € avec un retour sur investissement en trois ans. Il y en a environ 4 000 à 5 000 en France. Elles ont été testées prudemment, il n'y a pas eu d'introduction massive susceptible de déclencher une contestation ou la colère.

trois ans et il y en a environ 4 000 à 5 000 en France. Elles ont été testées prudemment, il n'y a pas eu d'introduction massive susceptible de déclencher une contestation ou la colère de clients, qui n'aiment pas attendre, mais n'aiment pas non plus la croissance du chômage. D'autre part la disparition de

l'humain dans leurs services préférés ou obligatoires les heurte. Les publics ne sont pas homogènes dans leurs âges, leurs cultures, leur adaptabilité aux nouveautés et les distributeurs sont prudents.

UN NOUVEAU RAPPORT AU CLIENT

Ainsi, le mouvement social de 2008 a fortement frappé l'opinion, échaudé par une forte expansion de l'automatisation dans les banques, les cinémas, la Poste (42 000 emplois perdus de 2002 à 2007), et déjà à l'époque dans la grande distribution. Aussi l'introduction des caisses automatiques n'a-t-elle été que très progressive sur dix ans, présentée invariablement par les cadres de la profession comme un complément de moyens souple pour assurer la fluidité aux heures de pointe, avec mise à disposition très rapide de quatre ou cinq caisses contrôlées par une seule caissière, derrière un écran. Ce sont souvent les meilleures caissières qui tiennent ces îlots de caisses, réservées aux paniers plus qu'aux caddies. Leur travail change : de séquentiel et peu mobile, il devient une tâche intense de surveillance et de détection/résolution de problèmes en 4 lieux simultanément. La caissière peut bouger, aider un client, vérifier une tentative de chantage, une pesée d'articles, et cherche à éviter la constitution de queue aussi derrière ces caisses-là en facilitant leur usage. Le rapport avec le client devient un rapport de formation « pro-



Caisse automatique aujourd'hui couramment utilisée dans les supermarchés.

fessionnelle », plus ou moins bien accepté, nécessitant plus de diplomatie et d'interactions patientes que le contrôle de caisse normal. On les forme pour jongler avec des logiques contradictoires : fonction d'accueil et guide pour résoudre les problèmes : mauvaise pesée, non-respect des consignes des écrans de machines, blocage sur un paiement de carte bleue, ne sont pas rares et chaque client se vit seul et n'a cure de la fluidité recherchée pour la file d'attente. L'obsession des responsables du magasin est pour ainsi dire que le client en ressorte le plus vite possible en ayant payé. Éviter les queues ou les réduire afin d'éviter que le client renonce aux achats. Le client est roi et est aussi « imprévisible » dans ses flux, surtout depuis les années 1980, où est apparue tout à coup la nécessité d'adapter le temps de travail et la présence des caissières à ses caprices. Ainsi au



Inventé en 1949, en usage à partir de 1973 aux États-Unis, le code-barres est aujourd'hui massivement utilisé dans le commerce. Il sert également dans tous les secteurs qui nécessitent un contrôle étroit du processus de production, de traçage et suivi des produits (biotechnologie, médecine...).

lieu du temps complet avec horaires réguliers, le temps partiel surgit comme le moyen par excellence de réduire cet aléa et de minimiser la dépense en salaire pour qu'elle colle au plus près aux flux de clients. La même « imprévisibilité » dans le discours persiste aujourd'hui, curieusement, alors que l'on connaît les moments d'affluence sur une année, ou sur un mois, empiriquement et par calcul informatique sur les données des années antérieures. Derrière « l'imprévisibilité » du flux de client, il y a donc eu construction sociale du temps partiel réservé aux femmes et à leurs contraintes familiales, largement financé par l'Etat (exonérations de prélèvements sociaux sur les bas salaires). Or, l'entrée massive des femmes sur le marché du travail s'était d'abord faite à temps complet. Si l'usage du scanner en caisse a réduit au maximum les temps morts, selon l'idéal entrepreneurial du flux tendu propre au secteur industriel, il a eu aussi d'autres effets : une caissière classique manipule jusqu'à trois tonnes de produits sur une journée de 8 heures et tourne 9 000 fois la tête. Cela finit par un très gros chiffre de troubles musculo-squelettiques (TMS) et un million de journées de travail perdues en 2008, payées par la Sécurité Sociale ; celle-ci, depuis 2005, a mené campagne pour réduire cette incidence et les invalidités. Le patronat y a vu une raison de plus, peu avouée et peu glorieuse, pour contourner ce problème avec une recherche incessante d'innovations techniques ou organisationnelles. Les troubles de

santé et rigidités d'horaires ont conduit certains employeurs à assouplir l'organisation des plannings en permettant aux salariées regroupées en îlots de planifier elles-mêmes sur trois semaines ou un mois leurs impératifs personnels. Ainsi un échange des moments « pénibles » est devenu possible, dans certaines limites, entre collègues : fermeture, nocturnes, Samedi et Dimanche, selon les secteurs et les régions qui ne sont pas toutes sur un pied d'égalité pour les moyens de transport ou de garde d'enfants etc. Cette expression des salariées a fortement réduit l'absentéisme partout où elle est appliquée loyalement.

La faiblesse des salaires et les conditions du travail des hôtesse de caisse apparaissent bien comme la transposition d'un rapport social profondément inégalitaire qui conduit « naturellement » à leur sous-évaluation en matière de salaire et de droits sociaux (retraite).

Pour autant, le « choix » du métier de caissière en est-il un ? Ses transformations en cours doivent d'abord nous interpeller sur les questions des salaires et de la recherche d'égalité réelle, d'accessibilité concrète aux for-

mations professionnelles des jeunes femmes, sur les questions de services publics utiles pour la garde des enfants, sur les transports, le logement, sur le statut du jeune travailleur en étude, sur les questions d'horaires jusqu'à 22 heures ou même minuit pour Auchan au Portugal ! Liberté pour les uns, esclavage pour les autres ? La faiblesse des salaires et les conditions de travail des hôtesse de caisse apparaissent bien comme la transposition d'un rapport social profondément inégalitaire qui conduit « naturellement » à leur sous-évaluation en matière de salaire et de droits sociaux (retraite). La surface de vente elle aussi est déclinée selon les prix des produits et la clientèle visée : les hypermarchés ne s'installent pas partout.

QUELLES RESPONSABILITÉS SOCIALES POUR LES ENTREPRISES ?

Alors que progressent la prise de conscience de cette question et ses traductions légales et juridiques, les innovations techniques et organisationnelles les plus récentes s'en évadent, dans « l'intérêt du client ». Ainsi ont été testées les puces magnétiques RFID, intégrées aux produits, à lire par une machine-tunnel à la sortie, mais leurs coûts élevés les réservent à des marchandises coûteuses ou spécifiques (bijoux...). Une autre formule connaît un important développement, dans la guerre concurrentielle des distributeurs : Le DRIVE. Le client ne met plus les pieds dans le magasin et commande sur internet sa liste de courses. Sous le signe du temps gagné, cette innovation séduit de nombreux clients motorisés, des mères avec enfants qui vont juste chercher le paquet sur des parkings réservés. En un an, deux mille sites ont été créés en France par Carrefour, Intermarché, et Leclerc aux grands projets. Au lieu d'une heure « client » pour le parcours de courses en magasin, l'employée recrutée, formée spécialement

à la rapidité, met une demi-heure, ou même 10 minutes dans les formules avec entrepôt. C'est un succès indéniable : l'innovation permet de contourner la loi limitant l'implantation des grandes ou très grandes surfaces et se rit des efforts des édiles locaux pour préserver les petits commerces car il suffit de déposer un permis de construire. L'argument des créations d'emploi est avancé, ainsi que la pression concurrentielle scrutée pour se « piquer » les zones de chalandise (attractivité commerciale). Remettre en cause ces métiers ? Oui, mais selon une logique progressiste : en identifier la valeur humaine et salariale réelle et en qualifier d'autres pour briser l'enfermement dans le sous-emploi et la précarité. Revoir les prix et comment ils sont fixés, hors de toute considération de juste rémunération et de dégâts écologiques et garantir des produits de qualité, préservant la santé. Un autre modèle agricole redéfinissant les liens producteurs consommateurs. Le « modèle » de la voiture à remplir le samedi ou le soir tard dans des grandes surfaces lointaines sous prétexte d'économies connaît un certain déclin. Les hypermarchés souffrent d'une relative baisse de rentabilité depuis la crise de 2008 suite aux restrictions dues au chômage et aux salaires insuffisants. Le chiffre d'affaires de la grande distribution frise tout de même les 300 milliards, avec un effectif global de 600 000 emplois (caissières et personnels divers) et représente environ 70 % du commerce alimentaire en 2012. ■

***ANNE RIVIÈRE** est juriste et membre du comité de rédaction.

À lire : - *Guide pour une évaluation non discriminante des emplois à prédominance féminine*. Ouvrage collectif sous l'égide du Défenseur des droits, R. Silvera, S. Lemièrre, M. Becker - *Travail et automatisation des services : la fin des caissières* ? Sophie Bernard. 2012. Éditions Octares. - Article de *l'Humanité* 25/01/2008, de Margaret Maruani.

■ TRAVAIL

Refonder la finalité et la « gouvernance » de l'entreprise

Alors que la finalité d'une entreprise est de produire des biens et des services correspondant aux besoins des citoyens, aujourd'hui, le statut juridique de l'entreprise ne reconnaît que les actionnaires et les propriétaires. La loi peut changer.

PAR DANIEL BACHET*

Baisse permanente des coûts et de la masse salariale, licenciements, délocalisations abusives, pollutions et atteintes à l'environnement... Tous les actes des entreprises sont guidés par une logique purement financière et le travail n'est pas valorisé autant qu'il pourrait l'être car réduit lui aussi à un simple coût. On peut considérer de manière logique, opératoire et progressiste que l'entreprise devrait s'inscrire dans une dynamique de développement où les savoirs, savoir-faire et compétences prennent tout leur sens et deviennent véritablement sources de valeur. Pour s'inscrire dans cette option, il faut tout d'abord sortir de la confusion entre les deux entités distinctes que sont l'*entreprise* (structure productive) et la *société* (entité juridique). Qu'elle soit une multinationale ou une PME, l'*entreprise* est la structure productive qui produit des biens et/ou des services dans le monde physique. Elle n'est pourtant pas aujourd'hui reconnue par le droit. Seule la *société* dispose d'une personnalité morale qui la fait exister juridiquement. Cette confusion conduit à des conséquences désastreuses sur la représentation et la gestion du travail et surtout sur l'emploi. C'est dans l'*entreprise* que le travail est une source de valeur et de développement. Pour la *société* (au sens juridique) et



compte tenu de ses finalités actuelles, les travailleurs ne sont que des tiers et des coûts réduits au maximum pour augmenter le profit.

Le fait de ne plus confondre les deux entités ouvrirait la perspective d'une nouvelle logique économique beaucoup plus favorable au travail et à l'emploi.

SORTIR DE L'IDÉOLOGIE ACTIONNARIALE : LA RÉMUNÉRATION DU CAPITAL NE DOIT PLUS ÊTRE LA FINALITÉ DE L'ENTREPRISE

Pour sortir de cette confusion, il faut donc trouver une réponse à la question de l'organisation des pouvoirs en vue d'alimenter démocratiquement les processus de décision. L'idéologie actionnariale a réussi à faire passer l'exercice d'un pouvoir - le gouvernement d'entreprise - pour le simple usage d'un droit

de propriété, délégué par les actionnaires au chef d'entreprise qui ne doit rendre compte qu'à eux seuls, ses mandants. Or les actionnaires ne sont propriétaires que des *actions* émises par les sociétés commerciales qui servent de support juridique aux entreprises, pas de l'entreprise en soi. Quand il s'agit de payer les « pots cassés », les actionnaires sont très heureux de n'être que propriétaires des

comme préalable d'assigner à l'entreprise une finalité institutionnelle qui n'est plus le profit puis en tirer toutes les leçons en matière d'organisation des pouvoirs et de nouvelle efficacité économique et sociale. Le pouvoir dans l'entreprise ne peut plus provenir de la seule propriété des titres de capital émis par les sociétés commerciales servant de support juridique aux entreprises. Autrement

C'est dans l'entreprise que le travail est une source de valeur et de développement. Pour la société (au sens juridique) et compte tenu de ses finalités actuelles, les travailleurs ne sont que des tiers et des coûts réduits au maximum pour augmenter le profit.

actions qui leur accordent une limitation de leur responsabilité et donc l'immunité. L'idéologie actionnariale, c'est le pouvoir sans la responsabilité, l'appropriation des gains découlant de risques que l'on fait peser sur d'autres, le droit de créer des dommages sans l'obligation de dédommager. Il faut donc construire un système démocratique dans lequel le rôle politique de l'entreprise fait l'objet d'une prise de conscience se traduisant par la mise en place de modes nouveaux d'expression des intérêts affectés par l'activité entrepreneuriale.

Refonder l'entreprise pour construire une véritable démocratie économique implique

dit, changer de logique économique et sociale suppose de laisser les droits de propriété sur les actions à leur place : la rémunération du capital n'est pas la finalité de l'entreprise. C'est l'ensemble des coûts générés par les décisions qui doit être pris en compte, seule manière de décharger la collectivité du rôle qui lui est imposé aujourd'hui et auquel elle a du mal à faire face.

Il faut donc conduire juridiquement les dirigeants des grands groupes cotés en bourse à prendre en compte l'ensemble des intérêts qui vont être affectés par leur décision et non les seuls intérêts des actionnaires. L'objectif est de pro-

duire des biens et/ou des services en vue de dégager un revenu pour l'entreprise : la *valeur ajoutée*. Il s'agit de la contrepartie économique de la richesse créée. C'est la fonction première et « l'objet social » même de l'entreprise qui donne du sens à l'action du dirigeant. Ce dernier doit agir en respectant un certain nombre de contraintes (équilibre financier, économique et écologique, intérêts collectifs des parties prenantes, conditions de travail, etc.). L'article 1832 du Code Civil indique que la « société est instituée par deux ou plusieurs personnes qui conviennent par un contrat d'affecter à une entreprise commune des biens ou leur industrie en vue de partager le bénéfice ou de profiter de l'économie qui pourra en résulter ». Il faut changer cette formulation et souligner que l'objectif de la société n'est pas de maximiser le profit et de partager le bénéfice qui en résulte (ce qui n'intéresse que les détenteurs de capitaux) mais de maximiser la *valeur ajoutée* en vue de la partager de manière juste entre les différentes parties prenantes (personnel, banques, État, actionnaires, société).

Paul-Louis Brodier a mis en évidence une grandeur économique ayant une importance majeure pour l'entreprise qu'il a nommé *Valeur Ajoutée Directe des ventes* ou VAD. Il s'agit simplement de la différence entre le Chiffre d'affaires et la Consommation directe des ventes.

VAD des ventes = Chiffre d'affaires – Consommation directe des ventes.

La Valeur Ajoutée Directe est le véritable revenu de l'entreprise considérée en tant qu'institu-

tion (SA, Sarl, Scoop...) créée dans la perspective de produire des biens et des services. Elle est à la source des revenus des ayants droit et une contribution au PIB (Brodier, 2013).

La VAD est le revenu créé par l'entreprise, considérée en tant qu'organisation ayant concrètement pour fonction de produire des biens et des services grâce aux ressources réunies et « mises en système » par l'institution : personnel, équipement, consommation de fonctionnement.

Il n'y aucune raison justifiant que l'apport de départ des actionnaires et des propriétaires leur octroie les pleins pouvoirs alors que la hausse de la richesse de l'entreprise provient en grande partie du travail des salariés

Il est par conséquent plus que jamais indispensable d'assigner cette finalité à l'entreprise et de construire juridiquement c'est-à-dire politiquement, de nouvelles règles qui tiennent compte de celle-ci si l'on souhaite rééquilibrer les pouvoirs concernant les décisions de production et de répartition des richesses.

La mise en avant de l'entité *entreprise* comme intérêt supérieur aux intérêts des parties en présence permettrait aux salariés de disposer de points d'appui pour s'assurer une meilleure représentativité dans les lieux où se joue le pouvoir (Conseil d'administration en particulier).

LES SALARIÉS DOIVENT AVOIR DES REPRÉSENTANTS DANS LES CONSEILS D'ADMINISTRATION DES ENTREPRISES

L'axe structurant de la nouvelle organisation pourrait être conçu sur la base de la double légitimité des dirigeants (P.-D.G., directeurs généraux) qui recevraient leur pouvoir de gestion et de décision du Conseil d'administration c'est-à-dire des actionnaires et des propriétaires mais aussi des salariés (Comité d'entreprise et collectivité de travail). Dans cette nouvelle configuration, il faudra commencer par interdire les stock-options et autres rémunérations axées sur la création de « valeur actionnariale », et taxer très fortement les revenus financiers des entreprises, la « vraie » valeur étant la valeur ajoutée. Le pilotage de la société et de l'entreprise ne pourra alors s'effectuer que sur la base de comptes de gestion orientée *valeur ajoutée* dont la confrontation permettra ensuite aux différentes instances institutionnelles reconfigurées de prendre des décisions plus conformes au développement de l'entreprise, seule entité qui implique l'ensemble des acteurs (actionnaires, propriétaires, dirigeants, salariés, élus des salariés). Les représentants des salariés au Conseil d'administration seraient alors en mesure de faire connaître l'intérêt social de l'entreprise qui se mesure d'abord par la valeur ajoutée. Le pouvoir des apporteurs de capitaux est un des facteurs parmi beaucoup d'autres permettant le fonctionnement de l'entreprise. Il n'y a aucune raison justifiant que l'apport de départ des actionnaires et des propriétaires leur octroie les

pleins pouvoirs alors que la hausse de la richesse de l'entreprise provient en grande partie du travail des salariés et que ce sont eux qui assument le véritable risque (perte de capital pour les actionnaires, perte de leur travail pour les salariés). Les représentants élus des salariés devraient donc disposer de droits de vote au sein du Conseil d'administration. Dans ce conseil, la présence significative de représentants de salariés permettrait de mieux définir l'intérêt général en évaluant la justesse des décisions prises par les directions.

Le choix du gouvernement actuel de ne retenir qu'un ou deux représentants des salariés dans les Conseils d'administration est une évolution bien peu audacieuse (le rapport remis au gouvernement par Louis Gallois préconisait d'en introduire quatre).■

***DANIEL BACHET est Professeur de sociologie à l'Université d'Evry.**

Bibliographie Bachet Daniel, *Les fondements de l'entreprise, Construire une alternative à la domination financière*, Paris, Les éditions de l'Atelier, 2007. Brodier Paul-Louis, *La VAD, La Valeur Ajoutée Directe, Une approche de la gestion fondée sur la distinction entre société et entreprise*, Montpellier, AddiVal, 2001. Brodier Paul-Louis, *Un autre modèle économique : la logique de la valeur ajoutée* Site Vadway : <http://www.vadway.com/Pages/Autre.php> Robé Jean-Philippe, *L'entreprise et le droit*, Paris, PUF, Que sais-je ? 1999.

Votre revue est également téléchargeable gratuitement sur www.progressistes.pcf.fr

■ ENTREPRISE

Le port du Havre, un poumon pour la ville, un atout pour la France

75 % des échanges mondiaux se font par voie maritime. La « conteneurisation », vecteur technique de la mondialisation, a permis une chute de plus de 60 % du prix des transports. Le port du Havre, avec ses atouts et les 35 000 emplois qu'il génère, peut être un outil public industriel d'intérêt régional et national incluant la « contrainte carbone », à condition d'une volonté publique forte.

PAR DANIEL PAUL*

Quelques chiffres pour illustrer le poids du complexe industriel-portuaire du Havre dans l'économie nationale et dans l'emploi local.

- Le Havre, second port de France, après Marseille, en tonnage total de marchandises, est le 1er pour le nombre de conteneurs manutentionnés, avec 2,3 millions d'EVP⁽¹⁾ en 2012.
- Près de 32 000 emplois sont recensés par l'INSEE, se décomposant en :
 - 14 400 emplois dans le « cluster » maritime. Ce sont surtout des emplois tertiaires, dont 1 800 dans le secteur public, y compris l'autorité portuaire,
 - 17 400 dans le « cluster » non maritime. Il s'agit d'emplois industriels (automobile, raffinage, pétrochimie...), mais aussi de services aux industries et du transport terrestre qui concerne près de 3 000 emplois.
- Si la zone industriel-portuaire pèse 22 % de l'emploi de la région havraise, la richesse dégagée représente 42 % de la valeur ajoutée dans l'ensemble considéré. Évaluée à 3,7 milliards d'euros, elle correspond à 1/8^e de la richesse créée en Haute-Normandie. Soit 125 000 euros par salarié !!!
- le montant des droits et taxes acquittés à l'administration des douanes du Havre atteint 3,25 milliards d'euros. Ces chiffres illustrent les enjeux économiques et sociaux liés à

la plate-forme industriel-portuaire du Havre. Poumon local et régional, par le nombre et la nature des emplois, par les qualifications et les salaires, le Port du Havre est aussi un atout national, avec la large diffusion des marchandises transitant par Le Havre et son poids dans le commerce extérieur et les rentrées fiscales de notre pays. Les atouts du Havre au vent du libéralisme : à court terme, 75 % à 80 % des échanges mondiaux se feront par voie maritime. Les ports prennent dès lors encore plus d'importance. Mais ils sont peu nombreux, ceux qui sont capables d'accueillir les plus gros porte-conteneurs, les supertankers... Le Havre est de ceux-là. Son tirant d'eau lui a toujours permis de recevoir les plus gros navires. Dans les années 60, le percement de l'écluse François 1er avait permis aux navires d'accoster auprès des entreprises installées sur la Zone Industriel-portuaire. Depuis les années 70, les supertankers viennent à Antifer. « Port 2000 », c'est un accès simultané à 8 porte-conteneurs de la dernière génération, du type du dernier-né de CMA-CGM, le « Jules Verne », avec ses 396 m de long, ses 54 m de large, ses 16 m de tirant d'eau et ses 16 000 « boîtes ». Cette accessibilité est un atout dans la concurrence à laquelle se livrent les ports européens pour attirer les plus grands armements, ceux qui dominent le commerce maritime mondial.

Mais cela ne suffit plus à ces groupes. Maximiser la rentabilité et les profits passe par des escales de plus en plus rapides pour des navires de plus en plus grands, avec des tarifs de plus en plus bas... Tout ce qui peut « gripper » les résultats doit donc être modifié. C'est le sens des réformes portuaires exigées par la Commission Européenne depuis plus de 20 ans. En

Les grands ports belges et hollandais font passer 40 % de leurs trafics conteneurs par le rail, quand le pourcentage Havrais est tombé à 5 %, symbolisant l'échec d'une politique de fret ferroviaire, tant au niveau des investissements que des réponses aux enjeux.

quelques années, la maintenance, les dockers, les conducteurs d'engins, l'outillage et les personnels de maintenance sont passés aux mains du privé liées aux compagnies maritimes. Le Port garde la gestion des ponts, de l'écluse, une réparation navale (très réduite), le secteur croisière... Il reste aussi propriétaire des quais. Pour accueillir

les navires, les armements disposent, par Autorisation d'Occupation Temporaire (AOT), de postes à quai sur lesquels ils installent leurs matériels de manutention, portiques, grues, etc... Cette libéralisation s'est heurtée à de grandes luttes sociales des personnels, soutenues par les communistes du Havre et leurs élus, du Conseil Municipal jusqu'au Parlement. Nous avons toujours estimé que les enjeux portuaires et la préservation de l'avenir justifient que les ports restent sous maîtrise publique, ce qui signifiait, et signifie toujours, qu'ils ne soient pas dessaisis des moyens leur permettant la poursuite de leurs activités, face à des armements dont les intérêts sont de plus en plus internationalisés. Et nous avons toujours défendu l'idée que les objectifs de « performance industrielle » étaient tout à fait compatibles avec les statuts du port et des différents personnels. Ces luttes⁽²⁾ ont permis d'éviter les aspects les plus négatifs et de maintenir la vigilance face aux volontés de relancer de nouvelles phases de libéralisation. Vigilance justifiée car, pour gagner en rapidité, certains revendiquent l'allègement du contrôle des marchandises importées, ce que dénoncent les personnels des douanes confrontés aux réductions de moyens humains et matériels pour un bon exercice de leurs missions. Il faut regretter que le ministre des transports n'ait

pas hésité à intégrer cet allègement dans son « plan » de compétitivité des ports.

UN PORT A BESOIN DE LIAISONS TERRESTRES

Un port a besoin de lignes maritimes, mais aussi besoin de liaisons terrestres – fluviales, ferroviaires et autoroutières – vers des « hinterlands » souvent lointains, vers l'est de la France, l'Europe centrale. C'est un enjeu majeur, environnemental et économique qui interpelle l'État. Force est pourtant de constater que notre pays n'a jamais tiré les conséquences de ses vocations maritimes et portuaires. Faut-il rappeler que l'autoroute de Normandie, à sa création dans les années 60, joignait Deauville à Paris mais ignorait Le Havre et qu'il faudra attendre les années 80 pour que le pont de Tancarville soit relié, par autoroute, au Havre.

Les grands ports belges et hollandais font passer 40 % de leurs trafics conteneurs par le rail, quand le pourcentage Havrais est tombé à 5 %, symbolisant l'échec d'une politique de fret ferroviaire, tant au niveau des investissements que des réponses aux enjeux. C'est moins que le fluvial, et pourtant, ce dernier souffre aussi de l'absence d'une liaison facile entre les quais à conteneurs et le fleuve, alors qu'Anvers et Rotterdam reportent leurs marchandises à 30 % par voie d'eau, mode sobre en énergie et en émissions de CO₂ (trois fois moins de carburant que le transport routier). Le trafic de l'estuaire de la Seine se fait à 87 % par la route ! Ferroviaire et fluvial : les exigences en matière de transports terrestres pour un développement portuaire supportable sont là. Cela signifie que pour bien répondre à la grande question nationale et européenne des transports de demain, intégrant celles de l'environnement et de l'aménagement du territoire, les enjeux portuaires ne peuvent plus être ignorés par la puissance publique.

LE PORT, ACTEUR ET TÉMOIN

« L'activité industrielle et l'emploi qui en découle sont des pans essentiels de la stratégie portuaire... Cela fait bien partie des objectifs des Grands Ports Maritimes de développer l'emploi portuaire et l'emploi industriel lié à l'activité portuaire ». Cette déclaration du Président du Directoire du Port du Havre est importante. Encore faut-il que se traduise dans les faits l'idée qu'un port n'a pas seulement à se préoccuper des activités de transport et des activités maritimes, mais qu'il doit aussi intégrer dans sa stratégie le développement industriel et

Nous ne saurions nous satisfaire d'une activité portuaire surfant sur le déclin industriel. Notre bataille pour la relance de notre appareil productif se nourrit aussi de ce constat.

favoriser l'installation de nouvelles entreprises sur le domaine public portuaire et au-delà. Nous avons toujours défendu une double idée : le port du Havre doit être un outil public et un acteur dans le développement de l'activité et de l'emploi industriels. Ainsi, nous soutenons les projets d'implantation, au Havre, d'usines destinées à la filière éolienne offshore, synonymes de centaines d'emplois industriels.

Mais les évolutions des trafics maritimes et portuaires témoignent aussi des conséquences des coups de boutoir que subit notre tissu industriel. Ainsi, la fermeture de 2 tranches de la centrale thermique du Havre a considérablement réduit les importations de charbon, donc les emplois et les recettes qui s'y rattachent. Quant à l'arrêt de « Petroplus », s'il était confirmé, il entraînerait une baisse significative du trafic de pétrole brut.



Et deux constats sont préoccupants :

- Le trafic conteneurisé devient en 2013 le 1er trafic du Port du Havre, ce qui justifie une grande vigilance sur les évolutions de ce type de trafic.

- Le Havre est de plus en plus un port d'importation, ce qui témoigne de la désindustrialisation de notre pays.

Or, si les armements internationaux peuvent trouver leur compte dans des importations toujours plus importantes et un trafic conteneurisé dépassant nos frontières nationales, nous ne saurions nous satisfaire d'une activité portuaire surfant sur le déclin industriel. Notre bataille pour la relance de notre appareil productif se nourrit aussi de ce constat.

DU PORT AUTONOME, AU GRAND PORT MARITIME ET À HAROPA

Le statut de « Port Autonome » marquait une volonté politique de maîtrise publique. Le passage de « Port Autonome » à « Grand Port Maritime » reflète les pressions libérales en Europe et en France et la volonté d'imposer une plus grande présence des intérêts privés. Nous avons dénoncé, dans le débat parlementaire, cette étape nouvelle de l'évolution des ports. HAROPA, GIE créé par les ports du Havre, de Rouen et de Paris, constitue aujourd'hui le 5e ensemble portuaire européen, derrière Amsterdam, Hambourg, Anvers et Rotterdam. Si l'intention affichée est de développer les complémentarités, soutenir l'activité et l'emploi, développer l'axe-Seine, la vigilance est forte parmi les salariés qui craignent,

à juste titre, que ce GIE soit le prélude à une fusion des 3 ports. La création du Port du Havre, en 1517, visait à pouvoir accueillir les plus gros navires de l'époque, marquée par les grandes expéditions maritimes. Ses caractéristiques actuelles lui permettent de répondre aux défis auxquels il est confronté. Mais cela ne se fera pas sans une volonté politique forte, affirmant et concrétisant la maîtrise publique nécessaire sur tout ce qui engage son avenir. Par ailleurs, les missions d'un grand port international ne sauraient se limiter à la bonne gestion du transit des marchandises dans ses bassins ; il doit s'impliquer, en coopération avec les collectivités territoriales, dans l'aménagement et l'industrialisation des territoires qu'il irrigue. Enfin, n'est-il pas temps de dépasser la concurrence effrénée entre les ports, les territoires et les hommes et de réfléchir à des coopérations permettant de mieux appréhender les évolutions du monde, une autre construction européenne, d'autres modes de productions, des échanges entre différents secteurs (industrie et agriculture), des symbioses entre des activités-clefs et des moyens de transport à mettre en œuvre ? ■

***DANIEL PAUL est Conseiller Municipal du Havre, député honoraire.**

(1) EVP : Equivalent Vingt Pieds, soit 6 m. Unité de longueur utilisée pour les conteneurs, mais il existe des conteneurs plus longs et plus courts.

(2) Voir à ce sujet mon rapport n°3507, de 2001, sur « les ports européens, face aux dérives de la déréglementation ». Site de l'Assemblée Nationale : www.assemblee-nationale.fr

PME : Pourquoi tant de difficultés ?

Aux antipodes des arguments avancés par les « Pigeons » et les « Poussins », cet article nous éclaire sur la réalité des difficultés des PME : quelles relations entretiennent-elles avec les grands groupes ? Quel est leur accès aux financements ? Quelle différence avec la situation allemande ? Cet article a été également publié dans une version plus longue dans la revue « économie et politique » du mois de septembre.

PAR YVES DIMICOLI *

Alors qu'en 2012, 61 294 entreprises ont fait faillite en France, dont 57 284 PME¹, cela repart en 2013, avec la récession et le rationnement du crédit bancaire. Ce sont des PME de plus de 50 salariés qui font faillite. Selon la 17^e édition du baromètre de KPMG² et de la CGPME³ (mars 2013), le pessimisme des dirigeants de PME atteint un record depuis la création de cette enquête (mars 2009). Plus d'un tiers d'entre eux estiment que la situation économique française a des impacts négatifs importants sur les conditions d'accès au crédit.

Pourtant F. Hollande se félicite de la baisse du coût du travail que vont permettre les 20 milliards d'euros du crédit d'impôt compétitivité. Il encense l'accord national interprofessionnel (ANI) qui permettra aux employeurs de supprimer plus facilement des emplois, de baisser les salaires, de disposer de main-d'œuvre plus précaire. Il loue la création de la Banque publique d'investissement (BPI) qui, n'interviendra qu'en soutien de « *fonds privés* », pour des PME « *performantes* » sur des marchés « *en croissance* ». Elle devra « *corriger les imperfections du marché* » bancaire et surtout pas changer les critères du crédit aux entreprises.

Loin de permettre aux PME et ETI⁴ français de constituer quelque chose d'équivalent au « *Mittelstand*⁵ » allemand, cette politique va les affaiblir.

Une raison essentielle des difficultés de PME, qui représentent, en France, 56 % de la valeur ajoutée marchande et 66 % de l'emploi marchand, tient à la faiblesse de la demande intérieure avec le chômage, la précarité des contrats de travail, les bas salaires qui minent la demande salariale, tandis que les politiques d'austérité budgétaire dépriment la demande publique.

D'autres raisons expriment, plus profondément, leur inefficacité relative par rapport aux PME d'outre-Rhin.

LA FAUTE AUX GROUPES

L'Allemagne a bâti son efficience industrielle, non sur de bas coûts salariaux, mais grâce à des relations entre grands groupes, PME et banques permettant des rapports bien meilleurs qu'en France.

En France, il n'existe quasiment pas de relations à long terme construites entre grandes sociétés et PME, sauf lorsque celles-ci sont satellisées par un groupe ou, dans le sillage d'une grande société, partie prenante d'un pôle de compétitivité. Aussi, dès que des difficultés conjoncturelles se font jour, ce sont les PME indépendantes et leurs salariés qui, les premiers, supportent la charge des ajustements.

Les grandes sociétés, qui réalisent de plus en plus leur chiffre d'affaires hors de France, canalisent une grande part des 60 milliards d'euros d'aides publiques annuelles distribuées aux entreprises.

En France, à la différence de l'Allemagne, les PME à forte croissance, notamment celles que l'on nomme « *les gazelles* » (entreprises jeunes à forte croissance), disparaissent prématurément, absorbées par de grands groupes.

Les grands groupes sélectionnent les PME les plus dynamiques, qui ont 19 % de chances de connaître une restructuration après absorption, contre 3 % si l'entreprise reste indépendante.

Tous les efforts des pouvoirs publics, en amont de ces intégrations, comme, par exemple, la multiplication de fonds de capital-risque et de capital investissement, ou l'aide au développement de l'épargne en actions, sans parler des aides directes à la rentabilité (crédits d'impôt, exonérations de cotisations sociales...) constituent ainsi, un subventionnement indirect à la croissance prédatrice et l'écroulement des grands groupes.

Les grands donneurs d'ordre pillent aussi les PME par le rallongement des délais de paiement dont la France est championne. Ils sont à l'origine d'un crédit à court terme implicite, le crédit inter-entreprise, qui a pu être évalué à plus de 600 milliards d'euros au 31 décembre 2011, soit environ 30 % du PIB français, contre 14 % en Allemagne.

Cette pratique induit un risque d'impayé qui oblige les entreprises exposées à recourir à des assureurs-crédit dont les services coûtent d'autant plus cher

qu'ils sont en situation d'oligopole et deviennent de plus en plus sélectifs avec la stagnation de l'économie. Le recours forcé de nombre d'entreprises à l'affacturage⁶ accentue la mainmise des grands groupes bancaires.

De 1990 à 2005, les PME ont cherché à se désendetter en France. Mais cela n'a pas débouché sur une reprise de leurs investissements matériels. Au contraire, la part de la valeur ajoutée qui leur est consacrée marque une baisse régulière sur la période.

Les PME françaises ont utilisé une part croissante de leurs bénéfices pour alimenter leur trésorerie, dans le but « *de se prémunir contre les chocs négatifs dans un contexte où les concours bancaires sont difficiles à obtenir* ». C'est ainsi, que

Les grandes sociétés, canalisent une grande part des 60 milliards d'euros d'aides publiques annuelles distribuées aux entreprises.

les liquidités détenues représentaient 13 % du bilan en 2010 pour les PME de l'industrie manufacturière et le commerce, et plus de 16 % pour la construction.

C'est dire l'importance d'un changement profond des relations entre groupes et PME avec

la transformation des actuels pôles de compétitivité en pôles de coopération et la création, le long des filières industrielles et de services, de pôles publics d'impulsion, acteurs d'une nouvelle politique industrielle visant la sécurisation de l'emploi et de la formation, le redressement productif et la protection de l'environnement.

LA FAUTE AUX BANQUES

Cela exprimerait, aussi, la difficulté des rapports banques-PME en France. Les premières détiennent un très fort pouvoir de marché sur les secondes « dans la mesure où elles ne répercutent que de façon différée et partielle les baisses de taux sur les crédits de court terme de plus faibles montants ».

Un rationnement du crédit frappe ainsi les PME françaises restées indépendantes, tandis que les plus performantes, une



Économie et politique,
revue marxiste d'économie
(<http://www.economie-politique.org>)

liste, domine le marché bancaire. Les banques des Länder détiennent 20 % de ce marché. Ce pays a développé le concept de « banque maison » (hausbank) : les entreprises allemandes entretiennent avec leur banque, souvent unique, des relations suivies de partenariat à long terme. Ce type de relations fait

Ce pays (l'Allemagne) a développé le concept de « banque maison » (hausbank) : les entreprises entretiennent avec leur banque, souvent unique, des relations suivies de partenariat à long terme. Ce type de relations fait que les faillites sont moins nombreuses.

fois absorbées par des groupes, accèdent aux financements mutualisés internes et aux prélèvements de ces derniers. Ce serait là une raison essentielle pour laquelle les PME, en France, tendent à freiner leurs investissements et accumulent de la trésorerie. Cela engendre un vieillissement relatif de leurs capacités productives qui, marchant de pair avec une insuffisance des qualifications des salariés et de l'effort de R&D, contribue à une perte d'efficacité du capital des PME particulièrement sensible en France. En Allemagne, par contre, le secteur public bancaire, avec les secteurs coopératif et mutua-

que les faillites sont moins nombreuses en Allemagne et les banques sont moins rentables financièrement qu'en France. Le rationnement du crédit aux PME a pris de l'ampleur en Europe du sud avec les plans d'austérité et malgré les 1 000 milliards d'euros de prêts à trois ans accordés par la BCE aux banques à 1 % de taux d'intérêt seulement. Effectuée sans aucun changement des critères du crédit, cette création monétaire n'a fait qu'encourager la spéculation, au lieu de lever le frein du crédit.

En France, les encours de crédit mobilisés par les entreprises résidentes n'ont crû que de 0,1 %

pour les PME entre novembre 2012 et février 2013, contre 0,6 % pour les grandes entreprises. Les PME appartenant à un groupe (+0,6 %) paraissent favorisées par rapport aux autres PME (+0,1 %).

Sans réforme du système bancaire et des critères du crédit aux entreprises, sans réorientation du système européen de banque centrale et de la politique monétaire de la BCE, ce rationnement perdurerait, accentuant les tendances dépressives de la zone euro, avec la mise en œuvre des règles prudentielles de Bâle III. Elles prétendent inciter les banques à adopter des comportements plus sains et moins risqués que ceux qui ont conduit à l'explosion de la crise financière de 2007-2008 en accentuant leurs besoins de fonds propres relativement aux crédits accordés et, donc, leurs exigences de rentabilité financière. F. Hollande cherche à encourager les PME et les entreprises de taille intermédiaire (ETI) les plus performantes à aller chercher des fonds sur le marché financier et à développer l'épargne en actions. Pourtant, le lancement, en mai 2005, du marché Alternext débouche sur des résultats plus que mitigés. Surtout, dans l'industrie manufacturière, on constate que la part des capitaux propres dans le bilan des PME françaises a gagné plus de 6 points depuis 2000, à 41,5 % en 2010, soit le troisième plus haut niveau en Europe, après celui des PME belges (50,5 %) et polonaises (48,5 %). Mais cela n'a en aucune façon détendu le crédit, le taux d'endettement bancaire des PME françaises demeurant l'un des plus faibles en Europe, ni amélioré l'efficacité productive des PME et ETI.

Les ETI les plus rentables tendent à se tourner vers des « financements alternatifs » désintermédiés encore plus sélectifs, ce qui va accentuer le dualisme

déjà si prononcé du secteur PME en France.

Autant de fuites en avant avec lesquelles il faudrait rompre, notamment par la création d'un pôle financier public regroupant la CDC, la banque postale, la BPI, les banques mutualistes et des banques nationalisées. Il distribuerait un nouveau crédit, pour les investissements matériels et de recherche des entreprises, dont le taux d'intérêt serait d'autant plus abaissé, jusqu'à zéro, voire en dessous (non-remboursement d'une partie du crédit) qu'ils programmeraient plus d'emplois et formations correctement rémunérés et de progrès écologiques. ■

***YVES DIMICOLI est responsable de la commission économique nationale du PCF**

(1) Ce texte est intégralement en ligne sur www.progressistes.pcf.fr avec toutes les références afférentes.

(2) KPMG, qui tire son nom de quatre cabinets d'audits comptables qui ont fusionné en 1986, est un réseau mondial de prestations de services d'audit et de conseil aux entreprises, c'est le quatrième cabinet en terme d'audit.

(3) La Confédération Générale des Petites et Moyennes Entreprises est une organisation patronale qui regroupe les dirigeants de PME qui ne sont pas membres du MEDEF.

(4) Entreprises de taille intermédiaire, qui comptent de 250 à 4999 salariés.

(5) Le Mittelstand renvoie, en Allemagne, à la notion d'entreprises familiales indépendantes, de taille moyenne. Elles constituent un réel tissu économique intermédiaire sous les grands groupes, créant une certaine élasticité à l'économie allemande.

(6) Technique visant à confier à un tiers, le plus souvent une banque, le soin de recouvrer les créances à recevoir. En termes plus simples, il s'agit de vendre à une banque le remboursement d'une de ses dettes, celle-ci, contre le paiement de la dette en une fois à la société créditrice sera donc dotée de titres de créances à recevoir.

■ EPISTÉMOLOGIE

L'attitude scientifique, douter ou relativiser ?

La démarche scientifique est guidée par la volonté de comprendre, se nourrissant de la confrontation au réel, incluant le doute. Alors que les positions relativistes de Bruno Latour ou Isabelle Stengers qui considèrent que « *le contenu de n'importe quelle science est social de part en part* » gagnent du terrain, c'est un rappel salutaire.

PAR HUBERT KRIVINE*

Une horloge arrêtée indique certainement l'heure exacte – et même deux fois par jour – mais on ne sait pas quand. De la même façon, le doute systématique permet certes de se prémunir des erreurs ou des escroqueries, mais il ignore également le vrai au passage. Quelles que soient les satisfactions intellectuelles et souvent mondaines qu'il peut procurer, le doute systématique est donc aussi opérant que notre horloge arrêtée.

Historiquement pourtant, le doute a fait œuvre salutaire : c'est le « doute scientifique » apparu comme mise en question des vérités révélées. Sous sa forme plus moderne, c'est la notion popularisée par Popper que toute vérité pour être scientifique doit être réfutable. Une vérité scientifique « indiscutable » est donc un oxymore.

Croire une affirmation *seulement* quand on a de bonnes raisons de la croire vraie peut sembler une banalité, un comportement que tout le monde tient. Mais le « seulement » rend ce comportement souvent difficile à maintenir. Les exemples abondent.

Croire à un paradis au ciel, comme l'annonce la Bible ou en URSS comme le proclamait la propagande de Staline, sont des croyances fondées sur le bien-fait qu'on en espère⁽¹⁾. La religion peut éventuellement calmer la peur de la mort et

l'astrologie répondre à des angoisses, ça ne les rend pas vraies pour autant. Les « bonnes raisons » fondées sur l'avantage (ou l'inconvénient) qu'il y aurait à croire (ou à ne pas croire) sont en fait de bien mauvaises raisons. Il en va de même quand on juge une information seulement à l'aune de sa source. Qu'une information vienne de la CIA la rend certes douteuse, mais ne la disqualifie pas à coup sûr : après tout, ces Messieurs, quand ça les arrange, peuvent aussi avoir intérêt à dire des choses qui se trouvent être vraies : hélas, le goulag a bien existé. Lemaître, prêtre de son état, président de l'Académie pontificale, a élaboré une théorie de « l'œuf primitif » qui fut initialement saluée par le Pape comme prouvant le *Fiat Lux* de la Bible. Et pourtant, cette théorie actuellement appelée « Big Bang » est universellement reconnue.

Mais *quid* des « bonnes raisons » si on se refuse de les fonder sur leur vertu opératoire de court terme ?

La réfutabilité, la reproductibilité, l'universalisme, la parcimonie, la capacité à prévoir, la consistance, etc. sont les attributs habituels d'une proposition jugée « scientifique ». Il faut ajouter un autre au moins aussi important et curieusement moins souvent évoqué : son imbrication dans le reste des connaissances. Cette imbrication lui procure en quelque sorte un poids effectif supérieur à la force de ses seuls succès locaux. En d'autres termes,

le poids d'une connaissance intégrée s'alourdit du poids de toutes les autres⁽²⁾. Les journalistes peuvent sans état d'âme titrer sur la mémoire de l'eau ou la vitesse des neutrinos supérieure à celle de la lumière, la communauté scientifique, effrayée par la chaîne des conséquences, est plus réservée. Conservatisme de la science ? Peut-être, mais c'est aussi l'exigence qu'à affirmation exceptionnelle il faut des preuves exceptionnelles. N'oublions pas que cette même communauté aura accepté la mécanique quantique

encore à flirter avec ce courant relativiste, mais son œuvre a eu un grand écho national et international. Un commentaire de Jacques Bouveresse sur le philosophe allemand Spengler (1880-1936) semble écrit pour lui : « Spengler - dont certains de nos philosophes des sciences « post-modernes », qui connaissent aujourd'hui un succès comparable au sien, ne semblent toujours pas avoir remarqué à quel point il les avait devancés - s'est contenté de sauter immédiatement à la conclusion qu'il n'y

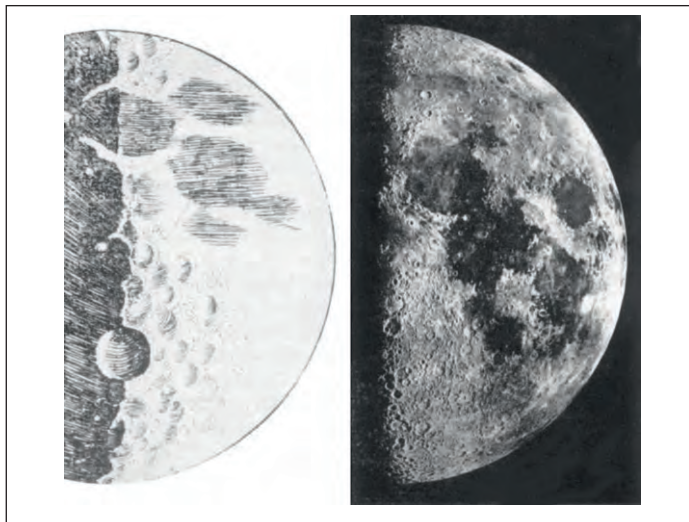
Dans les attributs d'une proposition jugée « scientifique », il en faut ajouter un, peu souvent évoqué : son imbrication dans le reste des connaissances. Cette imbrication lui procure en quelque sorte un poids effectif supérieur à la force de ses seuls succès locaux.

avec son cortège de résultats stupéfiants (chat de Schrödinger mort et vivant à la fois, un électron passant simultanément par deux trous à la fois, etc.).

Cette version de la validité des connaissances scientifiques est radicalement mise en question par les tenants (ou les héritiers) du « programme fort »⁽³⁾, pour qui « le contenu de n'importe quelle science est social de part en part ».

À des variantes près, Bruno Latour, dans son livre *La Science en action* (La Découverte, 2005), s'était fait le chantre de ces conceptions. Nous ne sommes pas certains que Latour continue aujourd'hui

avait pas de réalité, que la nature était une simple fonction de la forme culturelle variable dans laquelle elle s'exprime, autrement dit, que c'est la nature qui est une fonction de la représentation que nous en construisons, et non pas, comme on pouvait le croire et l'espérer jusqu'à présent, l'inverse. Et il est parvenu à la conclusion que les questions épistémologiques étaient, en fin de compte, uniquement des questions de style, les systèmes physiques se distinguant les uns des autres et s'opposant les uns aux autres comme les tragédies, les symphonies et les tableaux, en termes d'écoles, de traditions,



À gauche, dessin de la Lune par Galilée publié en 1610, et à droite une photo de la Lune.

de manières et de conventions (c'est à peu près textuellement ce qui est affirmé dans *Le Déclin de l'Occident*). »

Synthétiquement, ce courant de pensée considère naïf de faire intervenir la Nature - c'est-à-dire l'expérience - comme arbitre des controverses scientifiques ; ou, plus subtilement, ne la considère que comme un argument rhétorique supplémentaire. La notion de « vérité » scientifique serait une imposture. À la limite, ce sont les scientifiques qui fabriqueraient les objets qu'ils croient « découvrir ». Qu'est-ce qui décide alors de la clôture d'une controverse ?

Ce serait le rapport de forces entre les différents réseaux hommes (et machines) protagonistes du débat.

Les chercheurs, nous affirme Bruno Latour :

« n'utilisent pas la nature comme un juge extérieur et, comme il n'y a aucune raison d'imaginer que nous sommes plus intelligents qu'eux, nous n'avons pas, nous non plus, à l'utiliser. »

Typique encore est l'affirmation d'Isabelle Stengers (*Les concepts scientifiques*, Gallimard, 1991) : « Un concept n'est pas doué de pouvoir en vertu de son caractère rationnel, il est reconnu comme articulant une démarche rationnelle parce que ceux qui le proposaient ont réussi à vaincre le scepticisme d'un nombre suffisant d'autres scientifiques, eux-mêmes reconnus comme « compétents » [...] »

Comme souvent, chez ces relativistes on passe d'une trivialité vraie : « si le concept est reconnu », c'est bien qu'il y ait « un nombre suffisant d'autres scientifiques » pour le faire, à une trivialité fautive : cette reconnaissance ne devrait rien à « son caractère rationnel ». Latour, comme Stengers ne prennent aucun risque et couvrent tout le champ du possible en affirmant que c'est le meilleur réseau qui gagne, mais ils n'ont rien dit. En revanche, lorsqu'ils racontent que la nature, c'est-à-dire l'expérience et l'imbrication dont nous avons parlé ne jouent qu'un rôle rhétorique d'appoint, ils disent quelque chose et ce quelque chose est faux.

Galilée avait osé affirmer, contre Aristote et le Saint-Siège, que les montagnes de la Lune et les satellites de Jupiter n'étaient pas des artefacts de sa lunette. Il a finalement gagné parce que montagnes et satellites étaient bien là, tout simplement.

Tout simplement ? Mais les satellites de Jupiter et les montagnes de la Lune étaient là depuis des milliards d'années et personne ne les avait vus. Pour ce faire, il fallait de l'audace, une certaine curiosité et surtout disposer de la lunette des Hollandais. Audace, curiosité et lunettes ne tombent pas du ciel ; ce sont clairement les productions d'une société à un certain moment. Mais ceci ne fait pas des montagnes de la Lune une construction sociale.

**Le cas Galilée :
audace, curiosité et
lunettes ne tombent
pas du ciel ; ce sont
clairement les
productions d'une
société à un certain
moment. Mais ceci ne
fait pas des montagnes
de la Lune une
construction sociale.**

L'histoire de l'« hypothèse atomique » est analogue, même si la lunette qui a permis de « voir » les atomes est autre chose qu'un tube muni d'une lentille convergente à un bout et divergente à l'autre – pour ne pas mentionner la « lunette » qui a permis de « voir » le boson de Higgs. C'est à la construction de cette « longue-vue » qu'on a assisté, pas à celle des atomes ! L'Amérique existait avant Christophe Colomb, comme les microbes avant Pasteur !

Les théories relativistes sont peu connues, et en tout cas sans influence, chez les professionnels de la science, qui de façon générale - et à tort - se désintéressent de la sociologie des sciences⁽⁴⁾. Nous leur avons donné de l'importance dans la mesure où elles en ont pour certains journalistes « savants » et décideurs politiques, voire pour certains enseignants. Sciences Po, par exemple, censé former nos futures « élites », avait choisi un sociologue comme directeur scientifique : Bruno Latour. Ces théories ne sont pas directement responsables des politiques scientifiques actuelles mais en constituent d'excellents compagnons de route. En effet, si le succès d'une théorie scientifique sur ses concurrentes est dû à la constitution d'un lobbying assurant la meilleure publicité, voire la meilleure propagande, mieux vaut alors développer dans les universités le budget « com », assurer le meilleur réseau, développer la visibilité, la concurrence et l'« excellence ». Cette concep-

tion cynique d'une recherche mue par le désir de pouvoir se rapprocher du coup d'un désir d'enrichissement personnel, d'où le rôle de la prime au mérite et la tendance à faire du facteur h ⁽⁵⁾ le critère de la valeur d'un chercheur et du classement de Shanghai, celui d'une université. Dans cette période d'austérité, c'est un choix plus économique que celui d'une formation de masse et d'expériences coûteuses dont les résultats ne sont jamais garantis. Il ne s'agit pas de stopper la recherche, mais de la ramener à ce qu'elle vaut : un argument de plus dans la rhétorique de la compétition. Le malheur voudrait que cette philosophie déviante devienne auto-réalisatrice. Alors, on ne formera plus des chercheurs, mais des gagnants ou des « communicateurs », visant à se faire une place sur un marché des connaissances. Confondre l'intérêt de la science avec son intéressement, c'est à terme la stériliser. ■

***HUBERT KRIVINE est physicien. Il a été chercheur au Laboratoire de physique théorique et modèles statistiques de l'Université Paris-Sud (LPTMS).**

Livre : *La Terre, des mythes au savoir*

(1) Vieille affaire déjà considérée par les Anciens : en latin, *Argumentum ad consequentiam*, l'argument par la conséquence.

(2) La sociologue nord-américaine Susan Haack donne une image très parlante de cet enchevêtrement des connaissances : quelques fois on peut changer dans une grille de mots croisés un mot au prix de petites modifications locales, mais généralement tout est à refaire.

(3) Attaché aux noms de David Bloor et Barry Barnes dans les années 70.

(4) Weinberg, qui ne s'en désintéressait pas, livre néanmoins - à propos de la philosophie en général - cette observation amère : « les intuitions de philosophes se sont révélées profitables aux physiciens, mais généralement de façon négative - en les protégeant des idées préconçues d'autres philosophes. »

(5) Ou h -index en anglais. Un scientifique avec un indice de h a publié h articles qui ont été cités au moins h fois. Un seul nombre, donc, caractérise un chercheur, et les machines peuvent se charger du classement !

■ SCIENCES ET PSEUDO-SCIENCES

Esprit (critique) es-tu là ?

Magie et irrationnel captivent la jeunesse, ou compensent les impasses et difficultés de vie d'un grand nombre de citoyens. L'auteur revient sur la démarche originale du Professeur Henri Broch, lancé dans l'étude scientifique des phénomènes dits paranormaux depuis plus de trente ans, afin de dénoncer efficacement ces impostures.

PAR VINCENT LAGET*

Nous vivons dans une société de haute technologie. Il est devenu « naturel », y compris pour nos aînés, de surfer sur Internet. Il est devenu tout autant « naturel » de bénéficier, à la commande d'un simple interrupteur, des bienfaits d'un chauffage ou d'une climatisation, d'éclairage et d'autres serviteurs électriques et électroniques. Les images des sondes spatiales envoyées sur Mars ou sur Saturne ne relèvent quasiment plus de l'exploit technique et ne nous émerveillent plus. Pourtant, sous leur apparente banalité, les objets du quotidien cachent des prouesses technologiques majeures. Ils traduisent une connaissance profonde du monde réel, rendue possible par la démarche scientifique. Ils sont la preuve de la supériorité du discours scientifique sur toutes les autres, et en particulier sur les discours religieux concernant le Monde, pour comprendre le réel.

Dans le même temps, les cultes de déraison ne se sont jamais aussi bien portés : les sites de voyance par Internet sont florissants, l'astrologie a pignon sur rue dans les médias¹ et l'homéopathie est remboursée par la Sécurité Sociale. Tout ceci est d'autant plus incompréhensible que l'homéopathie n'a jamais fait la preuve de son efficacité et que ses principes violent les lois de la physique les plus solidement établies ; même chose pour la voyance et l'astrologie, où la réussite des prédictions ne se distingue pas d'un effet du hasard².

Pourtant, par un étrange retour des choses, les pseudosciences et autres pseudo-médecines constituent un formidable moyen de (re)découvrir la Science et la méthode scientifique...

DE BRIC ET DE BROCH...

Dans les années 70-80, un scientifique, le Professeur Henri Broch, s'intéresse aux phénomènes « paranormaux » et leur applique la démarche scientifique. Il va chercher à vérifier l'existence de ces phénomènes. Après des années de recherches, la conclusion tombe : leur existence n'est pas démontrée, ce qui ne veut pas dire paradoxalement, qu'étudier ce domaine, soit dénué d'intérêt...

LES HOMMES, DOCUMENTS ET MÉTHODES DU « PARANORMAL »

Tout d'abord, l'étude du domaine « paranormal » renseigne sur les comportements des « tenants », ces personnes qui considèrent pour vrais ces phénomènes hors réalité. Henri Broch note, que ces personnes ont des comportements de croyant : rien ne peut les faire changer d'avis sur ce qu'ils tiennent pour vrai, ce qui les met de facto hors Science.

Ensuite, il constate que les productions « paranormales » présentent des similitudes qui les caractérisent. Généralement, elles transgressent des connaissances scientifiques les plus solidement établies, comme dans le cas de l'homéopathie déjà citée plus haut, ou encore dans celui de divers « miracles », comme celui du « sang » de Saint

Janvier à Naples, ou encore du « Suaire » de Turin. Alors que la cohérence et le respect des connaissances antérieures sont toujours recherchés en Science, à l'inverse dans le monde « para », plus l'explication du phénomène est nébuleuse, incohérente et mystérieuse, plus elle est considérée comme Vérité... Enfin, restent les méthodes ; Henri Broch identifie des lignes

Les productions « paranormales » présentent des similitudes qui les caractérisent. Généralement, elles transgressent des connaissances scientifiques les plus solidement établies.

de démarcations claires, qui vont de la naïveté à la simple incompetence, en passant par la fraude ou la possibilité de fraude. Par exemple, des confusions entre les notions de corrélation et de causalité : constater la présence d'un briquet dans la poche d'un malade atteint d'un cancer du poumon (corrélation) ne signifie pas que le briquet cause de manière « paranormale » le cancer du poumon (causalité)...

D'OÙ LA ZÉTÉTIQUE...

L'utilité paradoxale des pseudosciences apparaît maintenant clairement : en montrant ce qui n'est pas Science, elles contribuent à guider la démarche

critique vers ce qui est Science. Plus encore, il est possible également de profiter du support motivant que procurent les pseudosciences. Henri Broch a systématisé tout cela en renouvelant une démarche appelée Zététique. Elle repose sur deux catégories de recommandations, les « facettes » et les « effets ». Les facettes sont des principes généraux à respecter pour toute démarche critique ou qui se veut respectueuse de la méthodologie scientifique. Les effets sont des erreurs ou biais de raisonnements à rechercher dans tout discours pour en évaluer sa qualité. Vous en trouverez quelques exemples dans l'encadré qui suit ce texte. Reste maintenant à pratiquer...

QUELQUES EFFETS DE LA ZÉTÉTIQUE

L'effet Puits

Vous avez besoin que les autres personnes vous aiment et vous admirent mais vous êtes tout de même apte à être critique envers vous-même. Bien que vous ayez quelques faiblesses de caractère, vous êtes généralement capable de les compenser. Vous possédez de considérables capacités non employées que vous n'avez pas utilisées à votre avantage. Quelques-unes de vos aspirations ont tendance à être assez irréalistes. Discipliné et faisant preuve de self-control extérieurement, vous avez tendance à être soucieux et incertain intérieurement. Quelquefois vous avez même de sérieux doutes quant à savoir si vous avez pris la bonne décision. Vous préférez un petit peu de changement et

*de variété et êtes insatisfait lorsque vous êtes bloqué par des restrictions ou des limitations*⁶.

N'est-ce pas une bonne description de votre personnalité, qui pourrait être émise par un voyant, un horoscope ou un test de personnalité de responsable RH ? Elle surprend et impressionne fortement parce que nous nous y retrouvons alors qu'elle est produite par une personne qui ne nous connaît pas.

COMMENT EST-CE POSSIBLE ?

En utilisant des phrases vagues, floues voire contradictoires, mêlant tout et son contraire. Ainsi, la phrase « *Bien que vous ayez quelques faiblesses de caractère, vous êtes généralement capable de les compenser* » en est un parfait exemple : nous avons tous des faiblesses de caractère que nous allons plus ou moins bien compenser. Dès lors, c'est une banalité toujours vraie où tout le monde va se reconnaître. L'absence de contexte particulier du sujet peut aussi être importante pour donner du sens. Par exemple, une phrase comme « Vous allez faire partie des forts » n'a pas de sens sans son contexte : fort en quoi ? En mathématiques ? En sport ? En macramé ? En tartes aux fraises ? En... faiblesse ? C'est ce contexte

L'utilité paradoxale des pseudo-sciences apparaît maintenant clairement : en montrant ce qui n'est pas Science, elles contribuent à guider la démarche critique vers ce qui est Science.

que chaque lecteur va apporter pour donner un sens particulier à la phrase (pour lui) et dès lors, se reconnaître.

Il s'agit, en psychologie, de la manifestation de l'*effet Forer*, du nom du psychologue ayant la première fois testé cet effet

en 1948, ou encore, en sciences humaines, de l'*effet Barnum*. Pour la zététique, elle est dénommée *effet puits* et s'explique ainsi : plus un discours est vague (profond dans le sens de creux), plus les personnes qui l'écoutent peuvent se reconnaître, et se reconnaître majoritairement, dans ce discours.

Effet Boule de neige : accumuler les détails dans un récit de N° main

Untel déclare que Machin a dit que Chose avait appris chez Truc que etc. C'est le témoignage de N° main où chaque intermédiaire rajoute un élément de son cru à l'histoire de départ.

Effet Bipède : prendre l'effet pour la cause

C'est raisonner d'une ferme conviction vers une cause possible, raisonner à rebours. C'est un des effets les plus pervers et des plus difficilement identifiables. Très souvent, il consiste à prendre l'effet pour la cause. Une bonne illustration de cet effet peut être donnée par l'affirmation suivante : le fait que nous portions des pantalons prouve que Dieu a voulu que nous soyons bipèdes.

Effet Cigogne : confondre corrélation et causalité

L'Effet Cigogne consiste à tout simplement confondre un lien statistique (corrélation) entre deux variables avec un lien de cause à effet (causalité). L'exemple du briquet en est une parfaite illustration.

QUELQUES FACETTES DE LA ZÉTÉTIQUE

Le bizarre est probable

Nous sommes frappés, dans la vie courante, par certaines coïncidences particulièrement stupéfiantes : rencontrer dans le métro un ami d'enfance perdu de vue depuis 20 ans, penser à une personne et apprendre son décès 5 minutes plus tard, etc. Nous attribuons une faible probabilité à ces événements de se



Le Caravage : *La diseuse de bonne aventure*, 1594.

réaliser, ce qui les rend d'autant plus extraordinaires. Or, s'il y a effectivement peu de chance qu'un événement extraordinaire précis nous arrive, en revanche il est quasi certain que nous serons tous dans notre vie l'objet d'un événement extraordinaire, parce que le nombre des événements perçus comme tels est lui quasi-infini.

L'ORIGINE DE L'INFORMATION EST FONDAMENTALE

Il faut toujours avoir un petit doute sur la validité d'une information tant qu'on n'a pas pu vérifier par soi-même son origine. En effet, on constatera alors souvent que soit l'information rapportée n'est pas l'information d'origine (effet petits ruisseaux), soit qu'elle vient d'informateurs pas toujours compétents dans le domaine (voir ci-après).

LA COMPÉTENCE DE L'INFORMATEUR EST ÉGALEMENT FONDAMENTALE

L'information a d'autant plus de chance d'être de meilleure qualité qu'elle provient de personnes compétentes dans le domaine concerné. Ainsi, sur de l'astrophysique, nous pourrions consulter Hubert Reeves ou Claude Allègre sur de la géologie. Gare toutefois au glissement du domaine de compétence : toujours garder à l'esprit

que l'opinion d'Hubert Reeves sur les pesticides comme celle de Claude Allègre sur le réchauffement climatique ne valent pas plus que celle de Mireille Mathieu sur l'existence des trous noirs...■

***VINCENT LAGET, responsable du groupe AFIS 92 (Association Française pour l'Information Scientifique).**

POUR ALLER PLUS LOIN

Sur la zététique :
Broch Henri (2010) *Au cœur de l'extra-ordinaire*, Collection zététique, book-e-book.com

Broch Henri *Le Paranormal. Ses Documents, ses Hommes, ses Méthodes*, collection Science Ouverte, Le Seuil, Paris, (1985)

Charpak Georges et Broch Henri *Devenez sorciers, devenez savants*, Odile Jacob, (2002)

Sur les phénomènes paranormaux : site du laboratoire de zététique de l'Université de Nice-Sophia Antipolis : <http://www.unice.fr/zetetique>

Site de l'Association française pour l'information scientifique : <http://www.pseudo-sciences.org/>

Rejoindre l'AFIS Paris, écrire à : afis75@pseudo-sciences.org

Ressources pour enseignants : <http://cortecs.org/>

ÉCRIVEZ-NOUS À
progressistes@pcf.fr

■ ÉNERGIE

Quelle solution pour les déchets nucléaires ?

Le projet d'un centre industriel de stockage géologique (Cigéo) fait l'objet en 2013 d'un débat public et soulève des inquiétudes parmi les populations locales. Débattons en sereinement !

PAR JEAN-NOËL DUMONT
ET BERNARD FELIX*

UN PROCESSUS DE LONGUE HALEINE

Les premiers travaux sur la gestion à très long terme des déchets radioactifs remontent aux années soixante, avec notamment le développement du procédé de vitrification. Dans la décennie 70, l'engagement du gouvernement dans la réalisation d'un parc électronucléaire s'est accompagné du développement du retraitement à usage civil. Celui-ci permet d'extraire la majeure partie de la matière fissile présente dans le combustible en sortie de réacteur, donc de réduire la toxicité des déchets, sinon leur volume. Le plutonium récupéré est utilisé pour fabriquer le combustible MOX. Les résidus du retraitement sont calcinés et intégrés dans les blocs de verre. La très grande majorité des déchets produits par les activités nucléaires est solidifiée et conditionnée en ligne dans des colis à conteneurs en acier ou en béton. À plus de 96 % ils sont de très faible, de faible ou de moyenne activité à vie courte, c'est-à-dire que leur période de demi-vie, au terme de laquelle la radioactivité est divisée par deux, est inférieure à 31 ans. Ces déchets sont expédiés vers les stockages en surface de l'Andra [1], dont les ouvrages après fermeture seront surveillés pendant au moins 300 ans, le temps d'une décroissance vers la radioactivité du milieu naturel. Pour les déchets de moyenne

activité à vie longue (MAVL) et ceux de haute activité (HA) [2] une telle solution ne peut être envisagée. Dès les années 70, le stockage profond (au moins 200 mètres) en formation géologique continentale a fait l'objet d'un consensus international qui a été promu par l'agence internationale de l'énergie atomique, l'AIEA, organisme spécialisé des Nations Unies.

Jusqu'en 1990, la recherche de sites potentiels d'implantation, selon les seuls critères géologiques, s'est appuyée sur le pouvoir exécutif, ce qui a été vécu localement comme une agression et a mené à un blocage. Le besoin de légiférer s'est imposé et le parlement adoptait en 1991 à l'unanimité la « loi Bataille », qui définit trois axes de recherche pour la gestion des déchets HA-MAVL :

- La transmutation qui consiste à transformer les noyaux à vie longue en noyaux à période plus courte par réactions nucléaires. Séduisante sur le papier, cette solution passe par une séparation des différents radioéléments dans le processus de retraitement, par leur incorporation

dans des combustibles et leur irradiation dans des réacteurs à neutrons rapides. Si elle permet de réduire la radio toxicité des déchets, elle implique un essor

Le parlement adoptait en 1991 à l'unanimité la "loi Bataille", qui définit trois axes de recherche pour la gestion des déchets HA-MAVL

de l'industrie nucléaire et ne supprime pas la nécessité d'un stockage profond.

- Le conditionnement et l'entreposage en surface ou à faible profondeur. Ces ouvrages permettent une mise en attente des déchets et donc de reporter la décision sur leur gestion finale. Cependant dès que leur maintenance cesse, le confinement des déchets et la sûreté se dégradent.

- Le stockage, réversible ou irréversible, dans des formations géologiques profondes. Confiée à l'Andra, cette recherche néces-

site des études en laboratoires souterrains.

En 2005, échéance fixée par la loi de 1991, trois formations géologiques avaient été explorées dans des départements qui s'étaient portés candidats : la Vienne, le Gard et à la charnière de la Meuse et de la Haute-Marne où un laboratoire souterrain (laboratoire de Bure) a été mis en service en 99 pour étudier in situ le comportement des roches argileuses. Sur la base du dossier présenté par l'Andra, la Commission Nationale d'Évaluation (CNE), composée d'experts, et l'Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN) ont conclu à la faisabilité d'un stockage géologique réversible en Meuse/Haute-Marne. La loi de programme du 28 juin 2006 a confirmé ces choix :

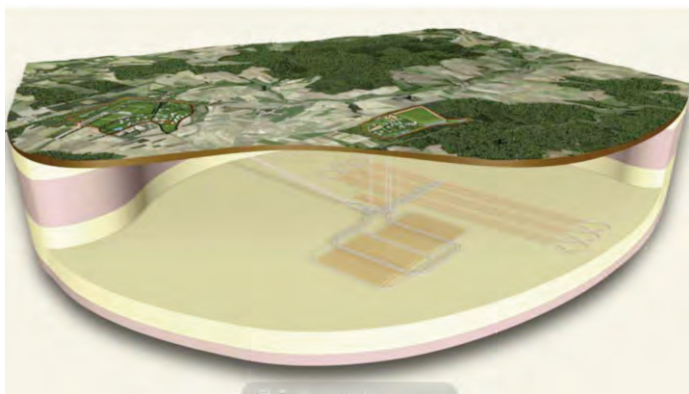


Colis de déchets vitrifiés issus du retraitement des combustibles usés des centrales nucléaires dans les usines d'Areva - La Hague.

EXTRAITS DE LA DÉCLARATION DU PCF SUR LE PROJET CIGEO

Pour le PCF, le débat public sur le projet CIGEO constitue un moment important du projet (...) Si l'on veut que toute la filière nucléaire civile soit portée et assumée par nos concitoyens, il faut qu'ils se sentent écoutés et respectés (...) Pour nous la transparence est une exigence. Elle nécessite une information accessible à tous. C'est une condition incontournable à l'acceptation par les populations de la réalisation de tout grand projet essentiel... (<http://www.pcf.fr/43909>)

Le 1^{er} septembre 2013



Le centre industriel de stockage géologique Cigéo. (document Andra)

Le stockage est la solution de référence et sa démonstration de sûreté doit s'appuyer sur des expérimentations en laboratoire souterrain. Il est donc de fait localisé en Meuse/Haute-Marne. Une gestion réversible devra être possible pendant au moins 100 ans. Le stockage ne peut s'appliquer qu'aux déchets radioactifs ultimes : le stockage des combustibles usés est seulement une option, car leur valorisation complète est envisagée dans les réacteurs de la génération IV. La transmutation est désormais associée aux recherches sur cette nouvelle filière de réacteurs. L'entreposage doit répondre aux besoins de la gestion des colis avant le stockage, sans s'y substituer. Aujourd'hui, l'étude du site, des colis et du concept de stockage est suffisamment avancée pour que, après intégration des données du débat public en cours, une demande d'autorisation de création d'un centre industriel de stockage géologique (Cigéo) soit déposée en 2015 avec un avant-projet d'une première tranche. Après instruction du dossier, une nouvelle loi définira, entre autres, les conditions de la réversibilité.

CIGÉO : UN PROJET HORS NORMES

L'objectif est de confiner la radioactivité un temps suffisant pour que sa décroissance limite l'impact des transferts résiduels sur l'environnement à un niveau très inférieur à celui de la radioactivité naturelle. On utilise pour cela les propriétés d'imperméabilité et de rétention d'une couche argileuse de 130 m d'épaisseur,

formée il y a 160 millions d'années. La modélisation de la migration sur plusieurs centaines de milliers d'années des radionucléides à partir des colis et à

La gestion à long terme des déchets radioactifs HA-MAVL est incontournable quelle que soit la place réservée au nucléaire dans la production d'électricité et ce d'autant qu'une part significative est déjà produite.

travers la barrière géologique s'appuie sur les données expérimentales acquises notamment au laboratoire souterrain de Bure, ainsi que sur l'observation d'analogues naturels dont certains remontent à plusieurs millions d'années.

Cigéo accueillera des déchets MAVL-HA issus d'installations industrielles, militaires et de recherche existantes et en construction pendant toute leur durée d'exploitation. Il se déploiera sur une centaine d'années, avec la construction de tranches successives et simultanément, l'exploitation des premières d'entre elles et la fermeture éventuelle des plus anciennes. À 500 mètres de profondeur, dans une couche argileuse du bassin parisien située à 230 km à l'est de Paris, des alvéoles horizontales seront creusées pour y placer des colis de déchets radioactifs. Après une exploitation de plus d'un siècle, le stockage occupera en profondeur une emprise de l'ordre de 15 km². Pour répondre à la demande de réversibilité, il est conçu de telle sorte que, pendant la durée d'exploitation, les

colis puissent, si nécessaire, être récupérés. À terme, il doit pouvoir être fermé, en commençant par les alvéoles, puis les galeries et enfin les puits et descendries. Ceci pourra se faire suivant un rythme qui sera révisé tous les dix ans, après consultation des parties prenantes. Après fermeture, la mémoire du site devra être conservée au moins 500 ans. Des enjeux industriels, sociaux, et financiers immédiats Le projet Cigéo doit s'insérer dans un territoire. Les préoccupations de la population locale sont compréhensibles : qui accepterait, sans se poser de questions, d'ac-

ché de l'électricité, le montant des provisions pour le stockage influe directement sur le cours de l'action. La pression est forte pour réduire le coût de Cigéo, même s'il reste modéré au regard du coût de l'électricité [3]. La logique de court terme pousserait à choisir le maintien prolongé en entreposage, une mesure dilatoire qui nécessite un moindre investissement, mais qui laisserait à une autre génération la charge de la gestion finale de déchets issus de la production de notre électricité. C'est ainsi que la capacité de l'Andra, agence publique, à assurer la maîtrise d'ouvrage du projet Cigéo, a été mise en cause. Comme le rapportait le député socialiste Christian Bataille en 2001, nous sommes convaincus que "le stockage des déchets et l'entreposage à long terme des combustibles irradiés doivent impérativement rester entre les mains d'entreprises dépendant étroitement de la puissance publique qui, jusqu'à preuve du contraire, reste la seule capable d'assurer sur de très longues durées le maintien des structures nécessaires au respect absolu des règles de sûreté. Ne laissons pas des spéculateurs pénétrer dans un secteur qu'ils n'auraient ni la volonté ni les capacités de gérer sur le très long terme". ■

***BERNARD FELIX est un ancien administrateur salarié CGT de l'Andra**
JEAN-NOËL DUMONT est administrateur salarié CGT.

(1) L'Andra est une agence nationale, indépendante des producteurs de déchets, chargée de la gestion à long terme des déchets radioactifs produits en France.

(2) Les déchets MAVL contiennent des radionucléides dont la période est supérieure à 31 ans. Les déchets HA, essentiellement, issus du retraitement des combustibles usés des centrales nucléaires, totalisent 96,8 % de la radioactivité des déchets français, mais seulement 0,2 % de leur volume, soit environ 10.000 m³. [3] D'après la Cour des Comptes, le financement de Cigéo représenterait entre 1 et 2 % du coût de l'électricité produite.

■ **Point de vue de JOËL GUIDEZ**, Conseiller scientifique à l'ambassade de France à Berlin du 01/11/2009 au 31/08/2011

En 2000 l'Allemagne s'engageait dans un vaste projet énergétique, avec une production électrique basée sur un développement des énergies renouvelables accompagnant une sortie du nucléaire. Douze ans plus tard un premier bilan est faisable. Il doit pour le moins engager la France, à la plus grande prudence vis-à-vis de ce « modèle », et ce d'autant plus que les deux pays ont de grandes différences structurelles dans le domaine énergétique.

Le « modèle énergétique allemand » ne doit pas être un mirage pour la France

RAPPEL DU PLAN ALLEMAND : DIE ENERGIEWENDE

En 2000 l'Allemagne faisait le choix d'une production électrique basée sur un développement des énergies renouvelables accompagnant une sortie du nucléaire. En mars 2011, trois jours après l'accident de Fukushima, le gouvernement Allemand, annonçait un plan énergétique, confirmant le processus engagé. En juin 2011, ce plan "Die EnergieWende" était publié avec des objectifs chiffrés et précis pour 2020 et 2050 :

- Diminution de la consommation d'énergie primaire de 50 % d'ici 2050. (par rapport à 2008)
- Diminution des gaz à effets de serre de 40 % en 2020 et de 80 à 95 % en 2050 (par rapport à 1990).
- Confirmation de l'arrêt des 8 centrales les plus vieilles du parc, avec dates butoirs pour les neuf restantes (les trois dernières devant fermer en 2022).
- Accompagnement de l'arrêt du nucléaire par une forte montée des énergies renouvelables dans la consommation électrique (35 % en 2020, et 80 % en 2050), couplée à une baisse de la consommation électrique (-10 % en 2020 et -25 % en 2050 par rapport à 2008). Les budgets nécessaires pour atteindre ces objectifs, restent encore à préciser même si de nombreuses estimations ont été effectuées sur le coût de ce plan énergétique. Le 20 février 2013, Peter Altmaier, ministre de l'écologie du gouvernement, annonçait officiellement une facture de 1 000 milliards d'euros pour atteindre la première phase du plan d'ici la fin des années 2030.

LE DIFFICILE PROBLÈME D'UNE PRODUCTION ALÉATOIRE

L'Allemagne dispose en 2012 de 32 GW de puissance solaire installée et 30 GW de puissance éolienne. À midi, avec le bon soleil et le bon vent, on a environ l'équivalent des 58 réacteurs nucléaires français se déversant sur le réseau. Mais le soir, et si le vent tombe on n'a plus rien de disponible. Avec des rendements de 17 % pour l'éolien et de 12 % pour le solaire, cette gigantesque puissance installée n'a fourni que 12 % du courant électrique en 2012. Autant des fluctuations s'absorbent dans le réseau lorsque la production est de l'ordre de quelques %, autant le réseau est techniquement incapable d'absorber ces gigantesques puissances fluctuantes existantes et à venir. En 2012, l'Allemagne a dû plusieurs fois payer pour que les pays frontaliers acceptent cette énergie intempestive (prix négatif du courant).

Les conséquences sont multiples : nécessité de développer des réseaux de transport renforcés et coûteux, nécessité d'avoir en double des installations de puissance (gaz, charbon...) capables de prendre le relais, difficultés de fonctionnement de ces installations qui ne sont plus rentables et dont le vieillissement est accéléré par un fonctionnement fluctuant (arrêts/démarrages)...

La première solution préconisée par l'Allemagne est d'augmenter la taille du réseau et des interconnexions, ce qui correspond un peu à exporter ses problèmes et ne suscite pas l'enthousiasme des inves-

tisseurs. Et des clients potentiels, car une production aléatoire et non adaptée aux besoins n'intéresse pas grand monde.

La deuxième solution est bien sûr le stockage. De nombreuses solutions sont à l'étude : production d'hydrogène stockable, mines d'air comprimé, stockage de chaleur... Toutes ces solutions en sont actuellement au stade de recherche et ont en commun de conduire à une explosion des coûts. La seule solution aujourd'hui opérationnelle est le stockage hydraulique : Elle nécessite des installations spécifiques permettant de relier un barrage en partie basse et un barrage en partie haute. On utilise alors le courant excédentaire pour pomper de l'eau du bas vers le haut, puis cette eau sera turbinée lorsqu'on aura besoin de courant. Ces installations sont rares et les capacités allemandes sont extrêmement faibles. Des discussions sont en cours avec la Norvège, l'Autriche, la Suisse pour essayer d'y stocker leurs surplus électriques. Ceci renchérit encore le coût final : perte de rendement, pertes de transport, coût des lignes et du fonctionnement... Les smart-grids (circuits intelligents) peuvent également apporter une aide. C'est alors le consommateur qui sera sollicité : on lui demandera de moduler sa demande en fonction de la production. Une partie importante de la demande (machines à laver, batterie de voitures, partie du chauffage électrique, etc.) sera mise en stand-by et décalée en attendant les pics de production du renouvelable. Des coupures sélectives encore plus sévères pourront être effectuées pour éviter dans les creux, le black-out sur le réseau.

UNE PROGRESSION DES COÛTS QUI DEVIENT INSUPPORTABLE...

Le principe de base suivi depuis 2000 est d'établir pour chaque type d'énergie renouvelable (solaire, éolien, méthanisation, géothermie, etc..) un contrat de prix de rachat garanti sur une certaine durée (généralement vingt ans). L'investisseur, sur la base de ce contrat peut établir un plan d'investissement, juger de la rentabilité potentielle et se lancer dans l'aventure. Ces contrats sont revus chaque année à la baisse, pour tenir compte des évolutions, tout en maintenant un tarif suffisamment attractif pour que de nouveaux investisseurs se présentent. Le développement qui en résulte dans chacun de ces secteurs subventionnés doit conduire à des développements industriels et à une baisse des coûts.

Toutefois ce schéma vertueux a ses propres limites.

Malgré une baisse considérable des coûts de l'éolien et du solaire, des surcoûts importants sont liés aux renforcements du réseau rendus nécessaires par les fluctuations de ces énergies. Payé par le consommateur via des taxes, ils conduisent à un coût final très élevé. À cela s'ajoute le fait que les investissements en cours ont des durées de vie limitées et ne sont garantis que pour 20 ans. Il faudra alors en 2030 continuer à réinvestir.

Dans la pratique le coût du kilowatt en Allemagne a décollé de manière linéaire depuis le lancement du programme : alors qu'il était en 2000 du même ordre de grandeur qu'en France, il est actuel-

lement plus du double (plus de 30 c/KWh pour environ 14 en France). Il suffit d'extrapoler cette évolution jusqu'en 2030, pour voir qu'on atteint des prix intolérables

UNE PRODUCTION DE CO₂ QUI REPART À LA HAUSSE...

Une électricité chère entraîne automatiquement une baisse de la consommation. En 2012 la consommation d'électricité allemande était inférieure à celle de 2004. Mais dans le même temps, la consommation totale d'énergie par habitant continue d'augmenter. En fait les tarifs électriques élevés maintiennent les gens dans une utilisation renforcée des énergies fossiles.

C'est en particulier le cas pour le chauffage des maisons où la voie, pourtant particulièrement intéressante d'un chauffage électrique avec pompe à chaleur qui permet une économie d'énergie, n'est pas exploitée. De même le peu d'engouement pour les voitures électriques : avec une électricité produite en Allemagne à plus de 60 % en 2012 par des énergies fossiles, autant mettre le gaz ou le fuel directement dans les voitures.

La conséquence de cette politique est globalement une remontée de la production de CO₂⁽¹⁾.

DES EMPLOIS PROMIS QUI NE SONT PAS TOUJOURS AU RENDEZ-VOUS.

Si dans l'éolien, une avance technique qui existe encore préserve provisoirement cette industrie, il n'en est pas de même dans le solaire. La concurrence très forte des produits chinois a conduit en 2011 et 2012, à des faillites retentissantes de l'ensemble de l'industrie solaire allemande (Solon, Solar millenium puis QCell...), ou à des rachats comme Sunways racheté par l'entreprise chinoise LDK avec une offre bradée à 25 % de la valeur boursière. L'Allemagne se retrouve en 2012, à payer des surcoûts énormes pour financer des capteurs chinois. Le bilan final des emplois créés par cette bulle protectionniste, n'est pas au niveau des espérances initiales.

Dans le même temps, les pertes d'emplois dus à l'abandon du nucléaire sont nombreuses chez les 4 grandes compagnies : Eon, RWE, RMBW, et Vattenfall. Elles sont d'ailleurs en procès avec l'état allemand. Il faut rappeler ici qu'un réacteur nucléaire en démantèlement utilise environ dix fois moins de personnel qu'un réacteur en fonctionnement, et que par contre, au lieu de créer de la richesse, il en consomme.

LE RÔLE DE L'EUROPE

L'Europe n'a pas actuellement de politique industrielle et vit sur un schéma libéral de mise en concurrence y compris mondiale. Dans ce contexte l'Allemagne essaye de jouer ses cartes de manière pragmatique :

- ne pas trop se faire pénaliser quant aux rejets CO₂ : elle a fait échouer en 2013 le plan de la commission sur la revalorisation du coût de la tonne de CO₂
- essayer de faire payer par l'Europe, au moins en partie, le développement des réseaux électriques dont elle a besoin et les prototypes de centrales solaires.
- éviter la concurrence sur le marché du courant électrique par le biais de taxes payées par l'utilisateur a posteriori. Sans ces taxes, le consommateur, dans un monde concurrentiel réel, irait acheter le courant français à moitié prix.
- mettre une taxe sociale sur les produits pour faire contribuer un peu les produits importés comme les panneaux solaires asiatiques.
- développer des accords avec les pays frontaliers (Autriche, Suisse, Norvège) possédant des capacités hydrauliques importantes pour le stockage d'énergie et de lissage des fluctuations des EnR.

TENTATIVE DE PROSPECTIVE SUR LE SCÉNARIO 2022/2050.

En 2022, date prévue d'arrêt du dernier réacteur nucléaire, la situation devrait être la suivante :

- Le parc de réacteurs thermiques lancés en remplacement devrait, malgré les retards actuels, être peu ou prou opérationnel et assurer la couverture nécessaire.
- Le coût du courant électrique aura encore notablement augmenté (entre 40 et 50 c€/KWh). Ce coût élevé devrait réussir à maintenir une diminution de la consommation.
- Si grâce à un effort financier considérable, on maintient la progression des renouvelables à +1 % minimum par an, le soleil et l'éolien produiraient alors environ 23 % de la production électrique. Ceci correspondrait à une puissance installée considérable (environ 2 fois la puissance des 58 réacteurs français). Aucune solution n'existe aujourd'hui pour le réseau vis-à-vis des fluctuations de production correspondantes.
- L'énergie fossile produira l'essentiel du reste, avec les conséquences négatives correspondantes sur le quota CO₂ et sur la balance commerciale.

DES SITUATIONS ÉNERGÉTIQUES DIFFÉRENTES ENTRE LA FRANCE ET L'ALLEMAGNE

Histoire, ressources naturelles, situation géopolitique, économie du pays... autant d'éléments qui ont structuré des productions électriques bien différentes en France et en Allemagne : Alors que l'Allemagne fait largement appel aux énergies fossiles pour sa production électrique, les productions nucléaire et hydraulique, peu émettrices de CO₂, sont depuis longtemps très largement majoritaires en France⁽²⁾.

Si l'Allemagne continue dans sa transition énergétique, elle va arriver à disposer d'une électricité durablement rare et chère et donc réservée à des usages nobles et limités. Les solutions électriques auront alors peu d'intérêt pour le transport et pour le chauffage des maisons qui s'effectuera toujours par des énergies fossiles. Leur consommation résiduelle entraînera une production de CO₂ et un déficit de la balance commerciale. Les investissements restant à faire sont colossaux et ne sont accessibles qu'à un pays qui accumule mois après mois les excédents commerciaux.

On est dans une situation complètement différente en France aujourd'hui où l'utilisation d'une énergie électrique décarbonée bon marché, ouvrirait la voie à des chauffages électriques toujours améliorés, à des voitures électriques et à l'abandon progressif de l'utilisation des énergies fossiles. La production de cette électricité décarbonée, non délocalisable, serait génératrice d'emplois en France. Les investissements nécessaires à cette option, conduisent à une baisse plus importante de l'utilisation des énergies fossiles et de la production de CO₂. Le coût de ces investissements pourrait grandement être supporté par la baisse des importations d'énergies fossiles (69 milliards en 2012)

Suivre l'exemple allemand de tentative de remplacement du nucléaire par des énergies renouvelables serait donc une grave erreur, dont nous n'avons pas les moyens. Par contre collaborer avec nos amis allemands, pour un développement des recherches permettant de diminuer encore le coût des énergies renouvelables, de développer des filières performantes, de trouver des solutions de stockage, etc.... serait parfaitement cohérent avec la volonté de substituer peu à peu aux énergies fossiles une électricité décarbonée produite sur notre sol.■

(1) En 2012, la production de CO₂ par tête d'habitant – une des plus fortes d'Europe – est en Allemagne environ double de celle d'en France.

(2) L'Allemagne est le premier producteur mondial de lignite. Son charbon national, complété par des importations de gaz russe et de charbon, a produit en 2011, 58,2 % de l'électricité. En France, nucléaire et hydraulique, peu émetteur de CO₂, ont produit respectivement sur les 10 dernières années environ 78 % et 12 % de l'électricité.

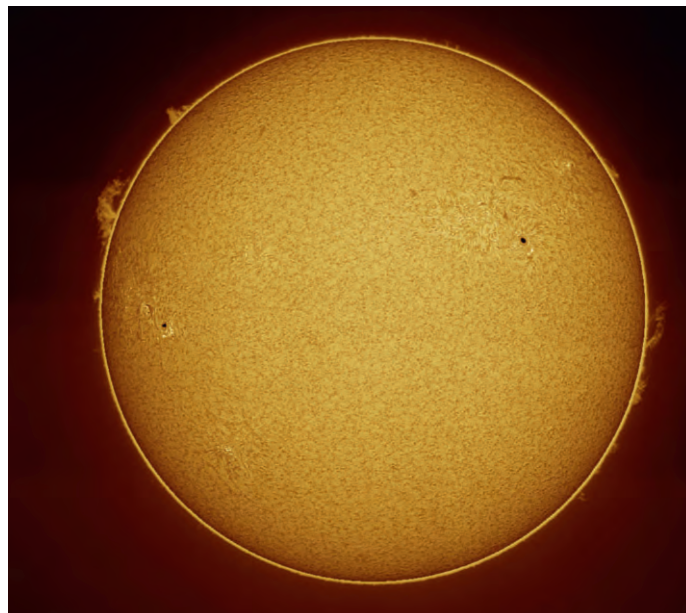
■ UNIVERSITÉ D'ÉTÉ 2013 DU PCF

Retour vers le progrès

PAR SÉBASTIEN ELKA*

Il y a bien longtemps que les sciences de la nature n'avaient trouvé pareille résonance dans un cénacle communiste ! Face aux montagnes majestueuses des Karellis, cinq ateliers offraient aux communistes d'osciller entre poèmes de l'astrophysique et vertiges du nano-monde. Sans jamais perdre de vue – on ne se refait pas ! – les enjeux politiques. Car comme l'a rappelé l'écologue Luc Foulquier parlant de la revue *Progressistes*¹, les enjeux scientifiques et techniques sont au cœur des questions qui traversent nos sociétés et, en particulier, la gauche. Si le progrès technique ne semble plus mécaniquement porteur de progrès humain, que faire ? Faut-il considérer qu'avec la finance au pouvoir la technique est devenue tellement toxique que la seule réponse sensée est

de lui tourner le dos, de viser la décroissance et le retour individuel et individualiste à la terre, la « sobriété heureuse » ? Ou doit-on chercher une organisation de société qui remette les sciences et techniques au service du progrès social ? Ou autrement dit, peut-on encore être progressiste ? Pour les scientifiques présents, la réponse est claire : oui ! Ainsi pour Gilles Cohen-Tannoudji, physicien au CEA, la découverte récente du boson de Higgs est certes une découverte scientifique de premier plan, mais c'est aussi la démonstration qu'un modèle diamétralement opposé aux canons du capitalisme comme celui du CERN (cf. encart) peut exister, réaliser de grandes choses et ouvrir les portes d'un nouveau monde ! CERN qui a également donné au monde les navigateurs Internet ou le système informatique libre Linux. Et la veille, c'était Catherine Cézarsky², académicienne chaleureuse et accessible, qui avait souligné ce que le savoir humain sur l'histoire de l'univers doit au partage, à la mise en commun. Au désir désintéressé de découvrir, de comprendre, d'allumer toujours plus d'étoiles lointaines. Sur la terrasse, entre 2 verres, l'équipe de la revue *Progressistes* braque une lunette sur le disque solaire. Sur le disque d'or ourlé



Le soleil avec ses taches et ses protubérances



Près de 300 participants auront profité de la vision du soleil à travers la lunette solaire mise à disposition par l'équipe de *Progressistes*.

LE CERN

Le Centre d'Étude des Rayonnements Nucléaires, à Genève, est depuis sa fondation après-guerre le lieu d'une coopération scientifique internationale exemplaire, un lieu dévoué au savoir et au progrès humain démocratique, fraternel, durable, et néanmoins... efficace. De par ses statuts, le CERN ne dépose jamais de brevet, toutes ses découvertes devant être ouvertes à l'humanité.

d'écoulements rougeoyants, quelques taches sombres. Il reste toujours un peu d'ombre, et c'est heureux. Car il ne faut jamais l'oublier : dans la lumière totale

comme dans les ténèbres, nous sommes aveugles. ■

*SÉBASTIEN ELKA, comité de rédaction de *Progressistes*

1/ Revue lancée par le Conseil National du PCF pour éclairer les enjeux techniques, politiques et environnementaux de la science, des technologies et du travail.
2/ Astrophysicienne de renom, membre de l'Académie des Sciences et sans doute l'une des femmes de science les plus diplômées et décorées au monde.

ZOOM SUR UN ATELIER

« La science est-elle à l'origine de tous les maux ? »

Introduction à la méthode scientifique



PAR OLIVIER GEBUHRER*

La Présentation poursuit deux objectifs connexes. La Science comme telle est aujourd'hui sur la sellette ; elle fait figure d'accusée en dépit d'un résidu de fascination. Le premier objectif consiste à éclaircir les termes du débat. Ceci fait l'objet d'un parcours de trois exemples emblématiques, La Bombe, les OGM, les « Mathématiques financières ». On essaie de situer ces exemples dans une perspective historique. Le premier exemple, s'il ne tente pas le vain exercice de laisser à l'écart des responsabilités la communauté scientifique, montre la flèche de responsabilité qui est avant tout celle du pouvoir de décision politique. Le second exemple tente de répondre à l'idée répandue selon laquelle « les scientifiques jouent aux apprentis sorciers ». Il

montre comment on passe sans transition de la mise en cause des activités prédatrices des multinationales de l'Agroalimentaire à celle des scientifiques et de leur supposée « inconscience des risques ». Le troisième exemple vise à tracer à grands traits les avatars d'une dégénérescence systémique du capitalisme. Il est devenu impossible de traiter de « la science en soi » et ces exemples appellent des études approfondies sur les liens entre le développement scientifique, rapports sociaux, forces productives. (voir à ce sujet le livre majeur « La révolution oubliée » de Lucio Russo – Springer) Le second objectif vise à indiquer d'une part des aspects – non exhaustifs mais fondamentaux – de la démarche scientifique. Sont ici convoqués notamment les deux physiciens Richard Feynmann pour qui « l'expérimentation est le seul juge de la vérité scientifique », et Jacques

Solomon (communiste, fusillé par les nazis), lequel écrit « L'usage des instruments de mesure, nécessite l'élaboration de toute une théorie de sorte qu'entre la sensation qualitative que nous éprouvons... Et le résultat de l'expérience tel que le physicien le formule, il y a un pas immense que la théorie, et seule la théorie, permet de franchir » dans un remarquable article publié dans le N° 374 de « La Pensée ». L'auteur, sous réserve de frais intellectuels nouveaux et d'une démarche exigeante conclut en parcourant deux exemples significatifs de la physique contemporaine (la Mécanique quantique et la Théorie de la Relativité Générale) « Seule une conception matérialiste dialectique est en mesure de percer le mystère du progrès scientifique ».

*Olivier Gebuhrer est mathématicien.



Un nouvel obstacle au progrès professionnel : la loi Fioraso

■ Le point de vue de HUGO POMPOIGNAC, secrétaire national de l'UEC (Union des étudiants communistes)

Le 22 juillet dernier, l'assemblée nationale adoptait une nouvelle loi-cadre pour l'enseignement supérieur, la « loi Fioraso ». Les commentateurs s'en sont brièvement emparés avant l'été, au nom de la défense de la francophonie et de la littérature française. C'est précisément le traitement lapidaire et sélectif auquel la réforme de l'enseignement supérieur est réduite depuis le début des années 2000. Les étudiants qui travaillent sur les bancs de l'université française sont pourtant les salariés, les ingénieurs et les cadres de demain ; ceux dont l'entreprise est délocalisée par caprice, ceux qui nourrissent le progrès professionnel du pays, ceux qui s'effondrent sous la pression du « Wall Street Management ». Les maîtres d'œuvre de cette offensive législative le savent bien, qui imposent leurs mesures tambour battant au nom de « l'employabilité » de la « compétitivité » du marché du travail... La réforme de l'enseignement supérieur est une réforme de l'emploi qui ne dit pas son nom, et elle porte un projet scientifique, industriel et social pour la France. La loi Fioraso elle-même repose sur les lignes de force qui ont animé les politiques précédentes. Ils'agit, d'abord, de tourner définitivement la page des diplômes nationaux au profit de certifications régionales. La politique éducative du quinquennat Sarkozy avait déjà mis tous les cadres de régulation au placard : les inti-

tulés se sont aussitôt multipliés, en fonction des établissements et des régions. Les diplômes, dès lors, servent de support à la concurrence territoriale la plus sauvage. Chaque nuance dans le contenu des certifications peut être utilisée pour opposer deux candidats et pour tirer leurs conditions d'embauche vers le bas. Le chômage des jeunes diplômés a ainsi gagné trois points durant cette période. C'est la vitalité et la qualité du monde du travail qui s'en ressentent, quand les mécanismes de formation initiale sont à ce point soumis à l'arbitraire, au caprice et aux pressions locales... Et la loi Fioraso ne décolle pas de ces logiques. Elle permet aux établissements d'habiller leurs programmes dans le cadre de « schémas régionaux » quand, auparavant, cette responsabilité était du ressort de l'État... Il est temps de se battre pour le cadrage, non seulement national, mais professionnel des diplômes ; pour adosser des conditions minimales d'emploi et de salaire à chaque certification. Il s'agit, ensuite, de continuer la « professionnalisation » au nom de laquelle le gouvernement Sarkozy avait invité les chefs d'entreprise à prendre leurs aises dans les instances dirigeantes de l'université. Ils y ont organisé les fameux modules d'employabilité, qui, loin de valoriser et de transmettre les métiers, les ont remis au placard. Auto-marketing ou rédaction de CV, autant de compétences qui n'ont pas

le moindre intérêt dans quelque branche professionnelle que ce soit, qui ont simplement vocation à faire du chômage et de la recherche d'emploi l'alpha et l'oméga des parcours professionnels. Par conséquent, depuis, seuls 20 % des diplômés s'installent dans l'emploi à l'issue de leurs études. La « compétitivité » des universités est le creuset du chômage de masse et du démantèlement des métiers... Et la formation dispensée n'en est que plus lacunaire et inadéquate. Les nouveaux pouvoirs dont disposent les établissements privés avec la loi Fioraso, notamment ceux d'évaluer les diplômes, accentuent la pression sur les filières et sur les métiers. Il faut au contraire mettre les certifications à la base du progrès social et professionnel, dans le cadre de formations sérieuses. L'université n'a pas besoin de ces modules dé-professionnalisants : elle est par contre orpheline d'une véritable filière technologique, pour permettre aux salariés de demain d'apporter une contribution nouvelle au monde du travail. Il s'agit, enfin, de réaffirmer les dogmes budgétaires qui paralysent l'enseignement supérieur. L'autonomie des universités met les établissements en faillite les uns après les autres, au point que certains d'entre eux, en l'absence de moyens, sont forcés de recourir au hasard pour sélectionner les étudiants. Conçues pour renforcer l'influence des « mécènes »

La réforme de l'enseignement supérieur est une réforme de l'emploi qui ne dit pas son nom... Il est temps de se battre pour le cadrage, non seulement national, mais professionnel des diplômes ; pour adosser des conditions minimales d'emploi et de salaire à chaque certification.

entrepreneux dans les diplômes, ces mesures font peu de cas de la qualité des formations. Elles substituent les personnels vacataires aux titulaires, elles ont un impact considérable sur les équipements et elles ferment la porte du diplôme à des milliers d'étudiants ; en un mot, elles interdisent les formations de qualité dont le pays a besoin. La loi Fioraso, qui crée des communautés d'universités unilatéralement responsables de l'exécution de leur budget, aggrave encore la situation. Il faut, au contraire, donner les moyens aux établissements de délivrer des diplômes de qualité. La fin de l'autonomie budgétaire est nécessaire et doit être le premier pas vers le réinvestissement massif dans nos institutions d'enseignement supérieur et de recherche. ■

CREDITS PHOTOS : P7 en bas : Black Woodpecker Dryocopus martius with young, Finland... - 8 July 2003, 11:23 - auteur : Alastair Rae, from London, United Kingdom • P7 en haut : Paris Tramway ligne 1, 6 novembre 2012, auteur : Eole99 • P8 : Représentation d'un réseau de chauffage urbain, 25 May 2012, auteur : POWER SOLUTIONS FRANCE • P9 en haut : The River Seine from the right bank at Saint-Martin de Boscherville, Normandy, 4 August 2012, auteur : Nortmannus • P9 en bas : Lignes à haute tension (Sagay, Val d'Oise) Photo JH Mora, juin 2005 • P10 Étang de Berre by SPOT Satellite, 2003, auteur : Cnes - Spot Image • P13 Balot de bouteille de plastique après tris des déchets, 2006, auteur : Antoine Taveneaux • P17 en haut : La ligne T1 du tramway de Toulouse entre Zénith et Carrouserie, 26 March 2012, auteur : Antoine Blondin • P20 Ouverture au Sentier d'interprétation de la Réserve naturelle des Marais du Nord, 2008, Gilbert Bochenek • P21 : Barrage de Monteynard (Isère, France), 13 October 2007, David Monniaux • P22 La coulée verte du sud de Paris, April 2007, auteur : Subichan • P22 Local foods, 1980, auteur : Rotget • P22 Déchargement d'un camion de livraison Biocoop pour approvisionnement du magasin Biocoop du boulevard Grenelle à Paris. Auteur : User:Oliver H • P22 : Une rame du Tram-Train de Nantes à quai en gare de Vertou, 26 August 2011, auteur : Tgv79 • P25 : Trolleybus Renault Cristalis du réseau TCL de Lyon - Ligne C3 à Laurent Bonnevey Astroballe, 22 April 2010, auteur : Occitandu34 • P 23 : Égoûts de Paris et équipement d'entretien. Auteur : rama • P25 : Bus TOSA à l'arrêt aéroport pendant le salon UITP, 29 May 2013, auteur : Hoff1980 • P25 : TOSA Aufstellstation an der Hallselle Flughafen in Genf. Der Stromabnehmer ist in Kontakt mit der Stromschiene, der Bus lädt sich auf. 29 May 2013, auteur : Hoff1980 • P31 LHC tunnel, CERN, 10 October 2005, auteur : Max Braun on Flickr • P32 en bas : An assortment of nuggets of native platinum from California (top-left) and Sierra Leone (top-right and bottom), 23 February 2005, auteur : Aram Dulyan • P32 en haut : The open pit at Sunrise Dam Gold Mine, Australia, 12 October 2010, auteur : Calistemon • P33 : Pure indium bars, roughly one pound each, 24 April 2009, auteur : Nerdtalker • P37 : The Columbia Supercomputer at its largest capacity at NASA's Advanced Supercomputing Facility located at NASA Ames Research Center, Moffett Field, California. Auteur : Trower, NASA • P39 : le code-barre de 47, héros de la série de jeu vidéo Hiltman, 2007, auteur : Richard Gilbert • P 23 : Created map myself, 9 October 2007, Godelroy



Anaximandre de Milet, ou la naissance de la pensée scientifique

CARLO ROVELLI

Carlo Rovelli - 192 p. - Dunod - juin 2009

Outre son sujet, l'intérêt de cet ouvrage tient également à la personnalité de son auteur. Professeur de physique à l'université d'Aix-Marseille et professeur affilié au département d'Histoire et Philosophie des Sciences de Pittsburg aux États-Unis, Carlo Rovelli s'attache à décrire sans jargon la place d'Anaximandre de Milet dans la naissance de la science moderne.

Carlo Rovelli revient ici sur la première tentative de l'Homme d'expliquer le fonctionnement du monde à l'aide de lois fondamentales et non pas par l'intervention des dieux. On découvre comment la pensée scientifique s'est développée et épanouie dans le monde occidental.

C'est l'occasion de revenir sur l'importance de la pensée scientifique et critique pour lutter contre les obscurantismes. **A.L.**



Modèle allemand, une imposture

DE BRUNO ODENT

205 p. - Éditions Le Temps des Cerises, 2013

Un poison pour l'Allemagne et l'Europe : la dynamique de contraction des dépenses publiques et de démolition des protections sociales, la baisse des salaires et la précarisation suscitent des spirales récessives tant en Allemagne que chez ses partenaires européens, pour ses exportations. En profitent les Konzern, grands groupes : allègements de cotisations sociales et fiscales, euro fort et précarisation du travail. Et le système bancaire, faute de résister aux sirènes de la financiarisation anglo-saxonne et à ses aléas. Dégradation des statistiques démographiques, fin du logement abordable, sabotage de la retraite par répartition, syndicalisme en crise, collectivités locales en difficulté. L'Europe est en danger si spéculation et obsession concurrentielle restent sa boussole. **A.R.**



Promesses et réalités des énergies renouvelables

DE BERNARD WIESENFELD

Bernard Wiesenfeld - 176 p. - Édition EDP Sciences - février 2013

Les énergies renouvelables : mais que recouvre vraiment ce terme ? Pour le citoyen non informé, c'est avant tout l'éolien et le photovoltaïque, bien qu'en importance ce soit surtout la biomasse et l'hydraulique qui constituent l'essentiel de ces énergies. Ce livre permet de situer avec leur bon ordre de grandeur l'importance de ces énergies, leurs potentialités et aussi, comme pour toutes les énergies, leurs limites. Il permet de sortir de visions trop souvent simplistes qui éludent certaines limitations techniques. On y trouvera des informations détaillées sur les aspects techniques, économiques, en explorant aussi bien les technologies parvenues à leur maturité que celles encore futuristes et au stade d'expérimentation. Un livre, qui s'adresse à un public averti, mais essentiel pour quiconque veut entrer sérieusement dans le débat sur l'énergie. **A.B.**



La chimie d'une planète durable

STÉPHANE SARRAÏDE

224 p. - édition : Le pommier - mai 2011

Comment produire en économisant les ressources, et en limitant les pollutions ? Faire autant, voire plus, avec moins ? Face à une population mondiale qui atteindra les 10 milliards d'ici 2050, et les besoins croissant en eau, énergie, agriculture et matières premières, ces questions apparaissent fondamentales, et le secteur de la chimie est aux avant-postes pour relever ce défi. Tels sont les objectifs que se fixe la « chimie verte », exposés à travers ce livre. Alors que bien souvent on associe la chimie à la pollution et à une menace pour l'humanité, l'auteur explique en quoi nous devons notre survie aux bienfaits apportés par les progrès de la chimie. Il n'élude pas pour autant les catastrophes industrielles ni les pollutions, mais nous invite à bien situer le niveau des problèmes. **A.B.**



L'accident majeur de Fukushima

ALAIN CARPENTIER, JACQUES FRIEDEL, ÉDOUARD BRÉZIN, ÉTIENNE-ÉMILE BAÜLIEU

87 p. - Edition EDP Sciences - mai 2012

L'accident de Fukushima suite au Tsunami de mars 2011 au Japon a frappé les consciences. Désormais il y aura un avant et un après Fukushima concernant les grandes décisions de politique énergétique. C'est pour cela que ce livre, qui fait le point sur cet accident majeur est essentiel. Il est divisé en trois parties qui traitent des aspects sismiques, nucléaires et médicales de l'accident. Ce livre précis, très documenté, a été rédigé par des membres de l'académie des sciences, en solidarité avec le Japon. Il est un outil pour mieux comprendre les risques encourus en France et y remédier du mieux possible. Chaque chapitre est ainsi suivi d'une série de recommandations. Nul doute que cet ouvrage participera au retour d'expérience nécessaire de cet accident. **A.B.**



Produire mieux pour manger tous d'ici 2050 et bien après

GÉRARD LE PUIL

323 p. - Édition Pascal Galodé juin 2013

Frédéric Joliot considérait déjà qu'une société qui produisait pour vendre et non pour répondre à des besoins allait à la catastrophe. Ce 3e ouvrage en 5 ans, marque l'engagement et l'inquiétude de l'auteur qui dégage de nombreuses pistes pour relever le défi alimentaire à venir. Cela passe par une gestion rationnelle des sols et le respect de règles simples. Ne pas faire produire à un sol plus que ce que permet sa régénération dans un laps de temps donné, sous peine de stérilisation. L'agroforesterie, les ceintures vertes autour des grandes agglomérations : il s'agit de produire mieux pour que tous mangent à leur faim et que dans le même mouvement, on capte du CO₂ au lieu d'en libérer, qu'on n'empoisonne plus les sols et que la biodiversité tant végétale qu'animale (insectes) soit conservée. Mettre en valeur les terroirs de France afin d'assurer la souveraineté alimentaire actuellement mise à mal par le marché spéculatif sur les productions agricoles. **I.L.**

L'être humain et la nature quelle écologie ? Manifeste pour un développement humain durable

LUC FOULQUIER, ROLAND CHARLIONET

205 p. - Fondation Gabriel-Péri - septembre 2013

Les relations *humains/nature* sont au centre de cet ouvrage. En cohérence avec la pensée de Marx qui n'a jamais cessé de penser la dialectique être-humain/société/nature, dénon-



çant vigoureusement la rupture par le capitalisme entre la nature et les sociétés humaines. La notion de *biens communs de l'humanité* occupe une place essentielle dans cette réflexion. Des analyses rares, dans le cadre du développement durable sont présentées, telles que les *modes de production cyclisée* ou le *défi du progrès des connaissances scientifiques et techniques* concept galvaudé et dénaturé dans le mode de production mortifère qu'est le capitalisme. Il y est fait litière des idéologies démobilisatrices du type « sor-

tir de... » ou de la décroissance qui sont montrées pour ce qu'elles sont, à savoir *in fine* obscurantistes. Le niveau de développement des forces productives matérielles est tel que tous les besoins de l'humanité peuvent être satisfaits à la condition d'un autre système de production et d'échanges. On trouve, en fin de quatrième partie, des propositions qui permettent d'assurer une cohérence de pensée sur l'ensemble des sujets traités et qui structurent un projet communiste si tant est que ce qui distingue une société d'une autre, c'est la façon dont les marchandises y sont produites et échangées (F. Engels). Ce dernier chapitre peut être lu séparément du reste et reprend son sous-titre « *Manifeste pour un développement humain durable* ». Cet ouvrage témoigne de plus de 40 ans d'engagement écologique du Parti Communiste en France. I.L.

NOUS AVONS LE CHOIX !

LOUISE GAXIE, ALAIN OBADIA

525 p. - Fondation Gabriel-Péri - 2013

« Nous avons le choix : Penser le souhaitable pour ouvrir d'autres possibles ». Associez une jeune juriste en droit public et un militant aguerri du PCF, membre du Conseil Économique Social et Environnemental, et vous obtenez un ouvrage remarquable qui montre tout l'intérêt de faire de la politique.

Ne croyez pas Margaret Thatcher qui revendiquait cette affreuse formule « TINA = There Is No Alternative ». Pour l'instant, c'est le peuple qui paie avec le slogan permanent de la nécessité de faire baisser le coût du travail.

Le capitalisme ne dispose plus de l'argument de l'efficacité de son système. Ça ne fonctionne pas. Mais peut-on changer ? Richelieu disait que « la politique est l'art de rendre possible ce qui est nécessaire ». Ce livre montre qu'il y a des possibles.

Des propositions novatrices, cohérentes et globales constituent une grille de lecture de la construction d'un véritable projet de société. Il est temps de mettre fin à cette contre-révolution qui, depuis les années soixante-dix, n'en finit pas de s'attaquer aux droits sociaux, ne voit comme avenir que le taux de profit au détriment des hommes et de la nature, nous enfonce dans des choix binaires en masquant la complexité du réel et en nous privant de vrais débats contradictoires et pluralistes. Les lectrices et lecteurs de notre revue

seront particulièrement intéressés par les paragraphes qui traitent des questions du travail, du rôle de l'expertise, du respect des écosystèmes, de la planification et de la politique industrielle, des sciences et des technologies au service de l'humain ou encore de la conception de produits financiers responsables socialement et écologiquement.

Ils pourront réfléchir sur les débats relatifs à « l'économie verte », au concept de croissance-décroissance ou à la définition d'indicateurs de richesses. Avec quelques principes forts d'humanisation, de transformation écologique des modèles productifs... on peut s'attaquer à de grands chantiers, comme ceux de l'énergie, de l'agriculture, des services publics.

Tout montre que l'hymne à la gloire de la concurrence comme modèle de société, qui va avec l'austérité, nous envoie dans le mur. Au contraire, en Europe comme dans le monde, il faut développer en grands les coopérations, les débats, les échanges. Il faut une autre mondialisation qui parte de l'intérêt des peuples, qui impose des normes sociales et environnementales, qui prenne soin du patrimoine commun de l'humanité.

C'est déjà tout un programme de luttes et d'objectifs à atteindre.



La structure de l'ouvrage va au-delà. Elle part du progrès humain comme finalité et de la démocratie à tous les niveaux comme matrice. Elle s'appuie sur une logique de durabilité et sur une conception d'un mode de développement émancipateur. Elle fait la promotion des coopérations et d'une mondialité solidaire. La dynamique de ce processus ne pouvant se transformer en véritable projet qu'avec l'appropriation populaire et l'engagement citoyen.

Cette mise en question profonde du système capitaliste est à la hauteur des besoins pour orienter la société vers le progrès humain durable.

Cet espoir, ces propositions sont réalistes. Le texte se termine par cette phrase d'Edgard Morin « tout commence par une déviance, qui se transforme en tendance, qui devient une force historique ». L.F.

Du côté du PCF et des progressistes...

La Revue du Projet

La Revue du projet fait peau neuve à l'occasion du numéro d'octobre. Plus aéré, plus clair.

Trois années d'existence, à un rythme d'un numéro par mois: cet anniversaire a donné lieu à un bel événement au siège du PCF le 4 octobre dernier, en présence de Pierre Laurent. Cette revue commence à être citée et identifiée par les médias comme la revue de référence du PCF, ce qui est déjà une belle réussite. Pour le numéro de septembre, consacré au communisme municipal, sur près de 30 pages, un dossier qui va grandement aider et nourrir politiquement, à la fois les militants



mais surtout les animateurs de la campagne à venir: secrétaire de section, futurs candidats, dirigeants de fédérations... Et comme toujours de nombreuses rubriques et un retour sur le travail des secteurs. Le numéro du mois d'octobre, nouvelle formule donc, consacré à la République, donnera lieu à un deuxième numéro en novembre: un numéro dédoublé en somme, tellement le sujet est important. L'abonnement peut se faire par internet très facilement, pratique pour le recevoir chez soi et ne rater aucun numéro: <http://projet.pcf.fr>

Économie & Politique

Une revue marxiste qui fait le point sur l'actualité économique et donne à voir les propositions du PCF et des clés pour répondre à la crise du capitalisme et le dépasser. Économie & Politique a récemment étoffé son comité de rédaction, et continue de s'ouvrir à des contributions venant de



toutes les générations. Le dernier numéro fait le pari du lien entre les générations (voir la couverture ci dessus) dans la bataille sur les retraites. Pour rappel, citons le site internet, transformé, véritable mine d'or d'informations et outil de formation, avec la possibilité de s'abonner à la revue: <http://www.economie-politique.org>

Le blog de Pierre Laurent

Un nouveau blog: <http://www.pierrelaurent.org/> Pour mieux connaître l'homme, le secrétaire national du Parti Communiste Français. Loin de la pipolisation actuelle des politiques en général, dans la fraternité que lui connaissent ses camarades, et malgré sa réserve naturelle. Pierre Laurent nous donne là un blog élégant et sobre qui le rapproche des militants et de toute personne désirent en savoir un peu plus sur le dirigeant tout en ayant un moyen direct d'entrer en contact personnel avec lui.



» LA FONDATION GABRIEL PÉRI

C'est pour rendre hommage à l'audace, à l'esprit libre et anticonformiste, à l'intellectuel lucide et exigeant, anticipateur, que la fondation créée par le Parti communiste et présidée par Alain Obadia, s'appelle Gabriel Péri nom du député communiste d'Argenteuil assassiné par les nazis. La fondation organise différentes initiatives:

- les colloques: une à deux fois par an. Il s'agit d'approfondir un thème précis avec une série d'intervenants, universitaires, chercheurs, politiques, personnalités. Chaque colloque donnera lieu à la publication d'actes;
- les rencontres: organisées une fois par mois, sur le principe d'une audition d'une personnalité. L'invité exposera son point de vue d'expert d'une question donnée, avant de dialoguer avec le public;
- les séminaires: la Fondation se propose d'ouvrir quatre grands chantiers de recherche et d'élaboration de propositions nouvelles en 2005. Ce sont les « séminaires », installés dans la durée (1 an minimum) avec pour objectif, au terme de cette période, la publication d'un ouvrage collectif. À noter que toutes les conférences sont filmées avec des moyens professionnels: très appréciable pour ceux qui n'habitent pas en région parisienne. <http://www.gabrielperi.fr/>

» LE LEM

<http://lem.pcf.fr/> En février 2009, le Conseil National du Parti communiste français décidait de créer le LEM - Lieu d'étude sur le



mouvement des idées et des connaissances.

Le LEM est un lieu de rencontres, de travail commun, avec celles et ceux qui portent des connaissances, des analyses, des expériences diverses, sur le monde comme il va et comment le changer dans un sens plus progressiste. Ces événements donnent régulièrement lieu à la publication de dossiers, les cahiers du LEM, téléchargeables librement sur le site. À travers cette nouvelle relation de travail, le LEM veut tout à la fois ouvrir les communistes au mouvement multiforme des connaissances et des idées et faire se rencontrer celles et ceux qui réfléchissent au changement de la société dans un sens émancipateur et organiser la rencontre-confrontation avec les réflexions et les productions novatrices des communistes. Quelques invités, au hasard: Philippe Corcuff (La gauche en état de mort cérébrale?), Louise Gaxie et Alain Obadia (à la reconquête du progrès), Gabriel Colletis et Maryse Salles (une méthode pour construire les objets d'une alternative politique), Gabriel Colletis (quel projet industriel pour la France?).

Le cadre de vie, l'environnement, l'écologie et les communistes : histoire et présent

Dès les années soixante, les idées liées aux questions environnementales émergent au PCF. Un débat s'instaure qui aboutira à la création de la Commission écologie et au lancement de la revue *Avancées* par René Le Guen.

PAR LUC FOULQUIER

Cadre de vie, environnement, écologie : notons que ces mots ne recouvrent pas la même chose et que leur définition bouge avec le temps.

Pour beaucoup l'affaire serait entendue : le PCF ne s'est jamais occupé de ces questions ; il aurait pris le train en marche et, de plus, il ne pouvait faire mieux car, par définition, c'est un parti productiviste. Certes, le PCF a eu des retards quant à la prise en compte d'une conception globale de l'exploitation des hommes entre eux et des hommes sur la nature par le système capitaliste.

Le soutien au « système soviétique » l'a souvent empêché de regarder la réalité en face ; c'est-à-dire la manière dont son fonctionnement conduisait, « au nom » de la nécessité de produire et de rattraper le capitalisme, à des désastres écologiques. Mais cela cache une autre réalité. Il y a la volonté dans la bataille idéologique d'éliminer Marx et le Marxisme du champ des discussions concernant l'écologie. De ce point de vue les choses bougent, des textes sont publiés et surtout on relit Engels et Marx. On pourra revenir sur leurs travaux mais le dernier livre de J. B. Foster « Marx écologiste » remet historiquement les choses à leur place⁽¹⁾.

Il y a surtout la volonté de cacher les réflexions, les positions politiques et les initiatives des communistes pour protéger et améliorer l'environnement et le cadre

de vie des gens. J'ai donc cherché dans les archives les textes anciens, les coupures de presse, les travaux de congrès du PCF, les livres. La réalité n'est pas celle qu'on prétend exposer ou que l'on veut imposer. Par exemple, on oublie le travail effectué par les mairies dirigées par les communistes pour les espaces naturels, l'eau, l'urbanisme, l'énergie, les transports...

Il faut bien commencer à un moment donné. Je pense que la réunion du comité central d'Argenteuil des 11 au 13 mars 1966, marque une étape décisive dans la réflexion du PCF. La résolution adoptée affirme que le siècle où nous vivons est « *aussi celui de la mathématique, de la physique, de la chimie, de la biologie, le siècle de l'énergie nucléaire, de la télévision et de la cybernétique, un grand siècle de création artistique et littéraire* ».

« *L'accumulation d'armements nucléaires fait peser sa menace sur le monde. La faim, l'inculture et l'oppression demeurent la réalité quotidienne pour des centaines de millions d'êtres humains* »⁽²⁾.

Cette résolution propose l'élaboration par les partis et organisations démocratiques d'un programme commun qui permette de mettre en valeur les ressources dont dispose la France. La démocratie « contribuera » à la solution des problèmes de la construction, de l'urbanisme, de la santé, de l'équipement culturel et sportif. « *Elle rendra possible des actions concrètes et à longue*

échec sans briser la nécessaire unité de la science, ni sacrifier les disciplines jugées aujourd'hui non rentables, dans les sciences de la nature comme dans celles de la société ». Cela reste d'actualité !

Mais « *le développement de la science nécessite les débats et les recherches. Le Parti Communiste Français ne saurait contrarier ces débats ni apporter une vérité a priori, encore moins trancher de façon autoritaire des discussions non achevées entre spécialistes* ». Quand on constate aujourd'hui comment certains affirment sans argument, suivent des dogmes ou des croyances plutôt que des réflexions fondées sur des apports scientifiques pour, en fin de compte, dire non au débat, cette phrase méritait d'être citée. Waldeck Rochet dans son discours de clôture revient sur Marx « *qui, dans ses thèses sur Feuerbach, relatives au côté actif de la pensée humaine a avancé la grande idée selon laquelle la pensée humaine permet à l'homme de promouvoir la nature et la société, non pas en les contemplant mais en agissant sur elles et en les transformant* ».

Le problème est, en effet, comment agir et dans quel sens transformer ?

« *De nos jours, les hommes voient grandir leur capacité d'agir, aussi bien sur les phénomènes de la nature en vue de soumettre celle-ci à leurs besoins, que sur le développement de la société, en créant de nouveaux rapports sociaux qui répondent au développement des forces productives modernes* ».

« *La liberté de l'homme consiste essentiellement à connaître les lois du développement de la nature et de la société et à s'en servir habilement dans son activité pratique* ».

On voit bien que la dénonciation de l'exploitation de l'homme par l'homme, tend à minimiser ou à mettre au second plan l'exploitation de la nature et ses conséquences. Mais le débat est bien lancé. Le PCF se met au travail sur l'environnement et sur son programme. Dès 1968-1969, sous l'impulsion de René Le Guen et de Roland Leroy, une commission travaille sur les questions scientifiques et techniques du moment dont celle touchant à l'écologie.



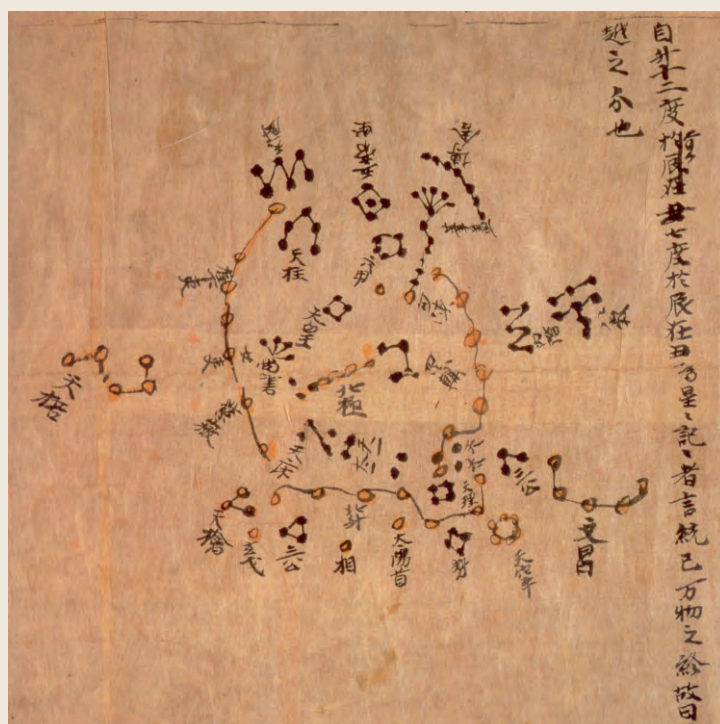
René LE GUEN (1921-1993), un des principaux initiateurs de la commission écologie du PCF en 1968. Il animera également pendant de nombreuses années la revue « Avancées » dont « Progressistes » s'inspire.

(1) John Bellamy Foster – « Marx écologiste » - Édition Amsterdam. Paris 2011

(2) Débat sur les problèmes idéologiques et culturels. Comité central du PCF – Argenteuil 11.12.13 mars 1966 – in « Cahiers du Communisme » - n° 5/6 mai juin 1966.

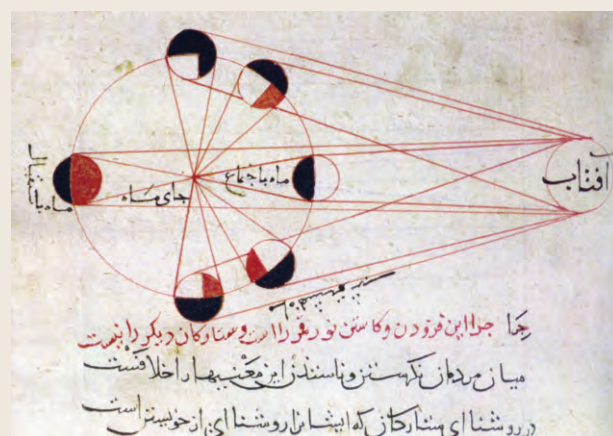
« L'histoire humaine n'est qu'un effort incessant d'invention, et la perpétuelle évolution est une perpétuelle création. »

Jean Jaurès



Carte stellaire Dunhuang, années 649-684, document chinois trouvé dans un temple situé sur la route de la soie.

La plus ancienne carte d'étoiles connue, toutes civilisations confondues. On peut reconnaître les constellations de la grande Ourse, du Sagittaire et du Capricorne.

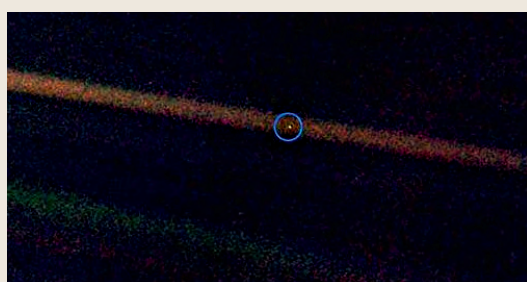


Théorie des éclipses, tiré d'un manuscrit d'Al-Biruni, astronome arabe, 973-1048



Vue d'artiste de la sonde Voyager1.

• Septembre 2013 : La sonde américaine Voyager1, lancée en 1977, est sortie du système solaire, devenant ainsi le premier objet envoyé par l'homme à atteindre l'espace intersidéral.



• Photo de notre planète (au centre du cercle) réalisée en 1990 par la sonde à près de 6,4 milliards de kilomètres de la Terre ... La photo la plus lointaine de notre monde.



PROGRESSISTES, ABONNEZ-VOUS !

www.progressistes.pcf.fr

PROCHAIN DOSSIER (Janvier, février, mars) : **LES TRANSPORTS**