

Comité critiqué

Les comités d'éthique servent-ils la démocratie ? s'interroge Philippe Lazar (voir *Pour la Science*, avril 1996). Rappelant que la possibilité de légiférer est réservée au Parlement, Elisabeth Badinter estimait, en 1986, que doter le Comité d'éthique du moindre pouvoir législatif serait «un détournement de la démocratie» (*Journal int. de médecine*, 15 décembre 1986). Robert Edwards, père du premier «bébé-éprouvette» mondial, a qualifié, en 1987, le Comité national d'éthique français d'«anti-démocratique». Même si sa réponse est bien enveloppée, P. Lazar paraît de cet avis.

Un Comité national d'éthique ainsi conçu constitue une atteinte caractérisée à la liberté individuelle : la liberté du chercheur de chercher, la liberté des couples d'avoir des enfants comme ils l'entendent et la liberté fondamentale de chacun de choisir sa propre morale. Un Comité d'éthique de ce type est une Bastille. Une Bastille, ça se prend et ça se rase.

S. GELLER, Marseille

L'ère du plastique

Dans l'article *Plastique et environnement* (voir *Pour la Science*, février 1996), Pierre Avenas prône l'incinération propre des plastiques. Il ne dit rien toutefois des fumées nocives émises lors d'incendies, ni de l'encombrement des mers par les sacs plastiques flottant entre deux eaux, qu'avalent les tortues.

De plus, la valeur marchande nulle de ces produits après utilisation complique l'éducation du consommateur. Les jouets en plastique sont dans ce domaine une calamité ; cassés, ils ne sont pas réparables, et l'enfant moderne n'accorde aucune valeur sentimentale à ces objets sans grand intérêt. Sans prôner un retour en arrière, j'espère que nous dépasserons les errements du début de l'ère du plastique.

Jean-Claude LUCAS, Plougasnou

Réponse de Pierre Avenas

La plupart des matières plastiques dégagent essentiellement du gaz carbonique et de l'eau lors de leur combustion. D'autres ne dégagent pas plus de fumées toxiques que certains produits naturels, tels le cuir ou la laine. Enfin, des matériaux plastiques difficilement inflammables, comme le PVC, ont été reconnus plus sûrs que des métaux (non inflammables) par la Direction de la sécurité civile, car ils propagent moins

bien la chaleur. La plupart des asphyxies observées au cours d'incendies sont en fait liées à la présence d'oxyde de carbone, inodore et incolore, alors que certaines fumées acides, pouvant contenir de l'acide chlorhydrique, constituent un révélateur. En tout état de cause, la réglementation très stricte sur la sécurité incendie s'applique avec la même rigueur aux matières plastiques qu'aux autres matériaux.

En ce qui concerne l'encombrement des mers par les sacs plastiques, ce n'est pas parce que certains automobilistes brûlent un feu rouge, circulent à une vitesse excessive dans des régions urbaines ou jettent le contenu de leur cendrier par la portière que l'on interdit l'automobile et que l'on met en cause les fabricants de celle-ci. Les jouets en plastiques, quant à eux, posent le problème de notre civilisation qui ne prend plus la peine de réparer quoi que ce soit pour des raisons de coûts ; même certaines poupées «de collection» ou jouets en bois terminent dans des décharges ou dans des incinérateurs. Les matières plastiques, dans ce dernier cas, apportent au moins leur valeur énergétique !

Toutefois dans le cas du jouet comme dans les autres domaines, l'apport des matières plastiques est évident : légèreté, sécurité, résistance, bruit (patins à roulettes). Les multiples facettes de ce matériau ont permis l'éclosion, à faible prix, de jouets auxquels l'enfant s'attache, tout aussi performants que ceux en matériaux dits «traditionnels». Les jouets du type *Lego*, par exemple, ont remplacé en grande partie le *Meccano* et se transmettent maintenant de génération en génération. D'autres marques ont adapté leur gamme à toutes les nouvelles fonctions offertes par les matières plastiques. Après quelques errements de jeunesse, les matières plastiques deviendront, à leur tour, traditionnelles.

Atelier quantique

Un simple atelier de mécanique a des comportements quantiques.

«Vas me chercher le marteau rouge, dit le mécanicien à son apprenti.

— Où est-il ?, demande l'apprenti.

— Là-bas.»

Dans la conscience de l'apprenti, le marteau est partout dans l'atelier, sauf là... Dès que l'apprenti l'aura trouvé, la fonction d'onde du marteau se réduira en un lieu bien précis.

Soudain le mécanicien interpelle : «Ne cherche plus, il était resté là.» Usant de sa liberté d'observateur, il a d'un coup fortement perturbé le système physique.

Rémy FERRON, Olivet

JEU-CONCOURS

N°24

PIERRE TOUGNE

LES SIGLES RÉINTERPRÉTÉS

Tout le monde connaît l'interprétation déformée du sigle RATP : Rentre Avec Tes Pieds...

Nous vous proposons ce mois de trouver de nouvelles réinterprétations des sigles tels que CNRS, CEA, INRA, CERN ou tout autre sigle pour lequel vous découvrirez des sens cachés...

Envoyez vos réponses aux questions sur carte postale à *Pour la Science*, 8, rue Férou, 75006 Paris. Parmi les réponses exactes reçues pendant le mois de juin 1996, dix gagnants tirés au sort recevront le livre *Les abeilles*, Collection Univers des Sciences.

RÉPONSE AU JEU-CONCOURS N°22

Pour résoudre ce jeu, il faut «déplier» la trajectoire de la bille (et non de la boule, comme me l'a fait remarquer un lecteur).

Considérez la trajectoire $APQR$ sur le billard carré de la figure 1 ; par symétrie autour de BC (la première bande), la partie PQ de la trajectoire devient PQ' aligné avec AP et QR devient $Q'R'$. Une deuxième symétrie autour de CD' (la deuxième bande) transforme $Q'R'$ en $Q''R''$ aligné avec AP . Ainsi toutes les trajectoires issues de A et frappant dans l'ordre les bandes BC et CD sont les droites reliant A et un point du billard $CD'A''B''$ coupant BC et CD' . Dans ce cas, les seuls points de $CD'A''B''$ atteignables en coupant BC et CD' sont ceux du triangle bleu $CA''D'$, soit 50 pour cent du billard. Dès lors, en examinant les différentes possibilités sur des bandes (toutes différentes), on obtient facilement les meilleures solutions pour le billard carré montré sur la figure 2, soit en pourcentage de surface atteignable 100 (1b), 100 (2b), 75 (3b) et 50 pour cent (4b) pour 1, 2, 3 et 4 bandes respectivement.

Pour le billard hexagonal, les meilleures solutions sont celles de la figure 3, et un peu de géométrie permet d'obtenir les pourcentages, soit $5/6 = 83,3$ (une bande, 1b), $7/9 = 77,8$ (deux bandes, 2b) et $19/30 = 63,3$ (trois bandes, 3b).

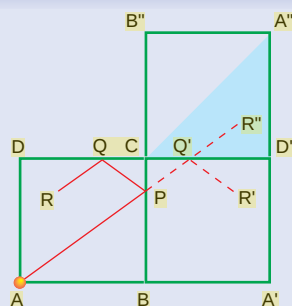


Figure 1

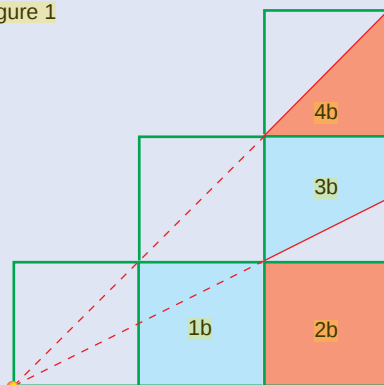


Figure 2

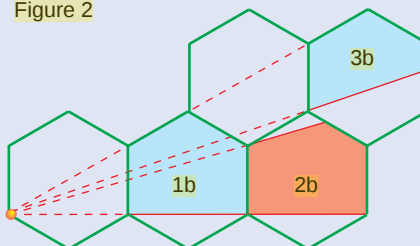


Figure 3

EDISCIENCE
international

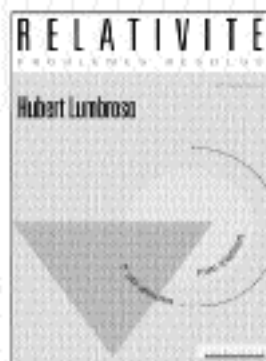
Nouveautés

Hubert LUMBROSO

► RELATIVITÉ

Problèmes résolus, 2^e éd.

Cette nouvelle édition entièrement revue recouvre les principales notions et applications de la relativité restreinte dans les divers domaines de la physique.



Broché
Jan. 96
288 pages
165 F

Nouveau
Programme
1995



Broché
Mai 96
284 pages

◀ MAGNÉTOSTATIQUE

Problèmes résolus, 4^e éd.

Ce tome de magnétostatique (ou électromagnétisme en régime stationnaire - indépendant du temps) est conforme au nouveau programme de 1^{re} année des prépas scientifiques.



EDISCIENCE
international
23, rue Beaulieu 75014 Paris
Tél. : (1) 45 40 94 38
Télécopie : (1) 45 40 77 05

Les impossibles en démographie

HERVÉ LE BRAS

La démographie fascine. Aux scientifiques, elle apparaît comme la plus mathématique des sciences sociales ; aux politiques, elle semble fournir le socle de la société. Malheureusement, les populations ne sont pas constituées de particules matérielles interchangeables, mais d'hommes plongés dans une histoire sociale, qui déjoue prévisions des démographes et attentes des politiques.

Les démographes se définissent le plus souvent comme des artisans mesureurs, des arpenteurs de la population guidés par le seul souci de fournir des données objectives. Entre leurs mains, ce qui fait bouillonner nos vies, naissances, unions, décès, sexe, jeunesse, famille, reproduction, vieillesse, se transmue en tableaux de chiffres et en séries d'indices.

Un tel refroidissement est indispensable pour comprendre nos sociétés, mais il permet aussi aux moralistes, aux politiques et aux idéologues de décider et de prophétiser sur ces sujets incandescent en se parant des voiles de la science. Car si le chiffre est évidemment objectif, la catégorie qu'il représente résulte de choix partisans qui incorporent une vision du pouvoir, de l'État ou de l'inégalité des races et des conditions.

Soulevons ici légèrement les voiles et, pour commencer, découvrons les trois démons originels, car, au cours de trois naissances successives, la science démographique a été marquée par les intentions de ses utilisateurs, qui étaient aussi ses commanditaires.

LES TROIS ORIGINES DE LA DÉMOGRAPHIE

Tous les démographes font remonter l'origine de leur science à la parution des *Observations naturelles et politiques* de J. Graunt, à Londres, en 1662. Ce marchand drapier de la City étudia, pour la première fois au monde, la répartition des décès par causes (fièvres tierces et quarts, ballonnements, pierre, mais

aussi «chagrin», ou «foudroyé par une planète») et confectionna la première table de mortalité. On peut s'émerveiller, comme il est d'usage dans les cercles démographiques, sur son «arithmétique de boutiquier», mais on doit aussi rappeler que l'ami de Graunt, W. Petty, fondateur de l'arithmétique politique, savant politique, courtisan et financier, secrétaire de Thomas Hobbes et médecin général pour l'Irlande, a tenu la main du fondateur. Les chiffres devaient servir le souverain et n'étaient pas à mettre entre toutes les mains, est-il indiqué dans la conclusion des *Observations*.

Graunt et surtout Petty seront immédiatement entendus. Durant un siècle, au nom de la table de mortalité et de la population, les conseils politiques seront prodigués par des hommes aussi divers que Vauban ou Condorcet, sans oublier Mirabeau, Franklin, Hume et Voltaire.

Deuxième naissance de la démographie, au moins pour son nom actuel avec les *Éléments de statistique humaine ou démographie comparée* d'Achille Guillard, en 1855. Nous sommes là sous le règne de l'hygiène sociale, qui s'amplifiera avec la révolution pastoriennne : en observant le comportement des populations, leurs conditions de vie, leurs professions, leurs localisations, on doit, pense le démographe, déterminer les causes de leur développement ou de leur stagnation et donc remédier aux maux sociaux.

Cette démographie reste conseillère du prince, mais, au lieu d'épauler le pouvoir, elle l'étend dans la direction d'une politique sociale. Elle amorce les débats

sur les accidents de travail de la fin du siècle, où F. Ewald a vu la naissance de l'État providence.

Troisième naissance avec le darwinisme social, c'est-à-dire avec l'interprétation populationniste et raciste des travaux de Darwin qui se répand après les années 1870. En contradiction avec le maître qui avait abaissé les barrières de l'espèce, logé le principe de variabilité dans l'individu et dénié tout objectif à l'évolution, les disciples de Galton, de Vacher de Lapouge et de Chamberlain insistent sur la séparation de l'humanité en races, équivalentes à des espèces distinctes, et sur la sélection à rebours qui régit leur développement.

Comme l'écrira dans sa *Théorie génétique de la sélection naturelle*, Ronald Fisher, le fondateur de la statistique mathématique et l'un des plus grands généticiens des années 1930 : «Nous devons faire face au paradoxe suivant : les membres de notre société qui réussissent biologiquement se recrutent essentiellement parmi les ratés sociaux et, symétriquement, ceux qui sont prospères et réussissent socialement sont principalement des ratés biologiques, les inadaptés de la lutte pour l'existence, voués plus ou moins rapidement selon l'importance de leur rang à être éradiqués du stock humain.»

Qu'on ne se méprenne pas, Fisher n'était pas un fasciste, mais un savant anglais très engagé à gauche, et encore très respecté. Seulement il baignait dans le jus eugéniste et darwiniste social qui est une caractéristique majeure de l'époque. Pour mesurer le succès d'une espèce, on calculait son pouvoir de reproduction, sa fécondité. De la même manière, pour connaître le succès ou l'échec biologique des groupes humains, on se mit à mesurer leur fécondité par des taux de reproduction ; ceux-ci, à un multiplicateur près, sont exactement les indices de fécondité que mesurent les démographes actuels et qui fournissent l'argumentaire sur le crépuscule de l'occident, sur le non-renouvellement de la population française ou européenne, voire sur son «suicide par dénatalité».

Du pouvoir absolu de l'État aux classes sociales, de ces classes sociales aux races ou, comme on dit pudiquement aujourd'hui, aux ethnies, la démographie n'a fait que suivre l'histoire politique ou plutôt l'histoire des représentations politiques de ces trois derniers siècles.

Est-ce à dire que toute démographie se limite à l'idéologie ? Ce serait trop simple. Il existe d'abord quelques régularités troublantes, puis quelques évolutions remarquables. Et surtout, pour peu que l'on démonte — on dirait aujourd'hui