

La terra dels homes

per J. P. Deléage*

La urgència d'una reflexió aprofundida sobre el pes de les determinacions naturals i ecològiques sobre la història de llarga durada és admesa per les ciències humanes. Tanmateix, aquesta reflexió és encara marginal. L'ecologia pot esdevenir una estructura mestra de la història en construcció, amb la condició que no pretengui substituir-la.¹ Aquesta evidència ja no es pot ignorar: l'home no fa servir el seu planeta impunement, no el domina, en forma part. L'interès d'una reflexió ecològica basada en un corpus de dades històriques degudament analitzades ja no s'ha de demostrar. A més, la història d'ara endavant no es podrà estar de la ciència ecològica. Aquesta darrera ha de participar en les noves reflexions sobre el passat de les societats humanes. Avui es tracta d'una de les condicions mateixes de l'anticipació raonada del nostre propi futur.

Història i ecologia

Les societats i els seus ecosistemes, el conjunt dels biòtops i dels medis físics en què s'insereixen i dels quals treuen els recursos formen conjunts vius i interactius. Existeix un temps ecològic en la història, al costat del temps econòmic, polític, etc. Tota aproximació a l'ecologia històrica, per tant, ha d'interpretar les relacions entre les poblacions humanes i el seu medi ambient des d'una òptica evolucionista. Ha de considerar a diferents escales de temps el funcionament dels ecosistemes socials, els mecanismes que n'asseguren l'estabilitat i els processos que, en canvi, generen la degradació dels seus fonaments ecològics.

La durada és, doncs, una modalitat decisiva de les regulacions ecològiques de la demografia humana. Tan bon punt aquesta modalitat desapareix o canvia, les limitacions o les regulacions s'interrompen. Quant a l'estabilitat global dels ecosistemes dominats pels humans, tan sols és aparent, i l'ecologia històrica tindria precisament com a interès permetre localitzar les pertorbacions més importants que afebleixen les seves capacitats d'estabilització. En l'estat actual dels nostres coneixements, el que caracteritza la història de les relacions entre les societats i els seus ecosis-

* Jean-Paul Deléage, Association EDEN (Écologie, Développement et Énergétique), Université Paris VII. Aquest text és una versió reduïda del capítol 11 del seu llibre *Histoire de l'écologie. Une science de l'homme et de la nature* (Paris, La Découverte, 1991).

tèmes és la cursa permanent entre, d'una banda, les situacions homeostàtiques generadores d'estabilitat relativa per a la reproducció d'aquestes relacions i, de l'altra, les situacions de ruptura que comprometen o, a la inversa, desenvolupen la capacitat d'adaptació de les societats als canvis definitius del seu medi ambient. De fet, només hi ha equilibris socioecològicodinàmics amb un període més o menys llarg.

Diverses dades cabdals caracteritzen les temporalitats històriques de l'entorn. D'entrada, gairebé no hi ha una mesura comuna entre la seva durada i la de la vida individual, la de les generacions, ni tan sols la de les grans civilitzacions. El temps dels processos biofísics és fora de l'abast de l'experiència concreta dels homes, els quals durant molt temps només n'han conegut i utilitzat les manifestacions fenomèniques. Així, per exemple, fins a la posada a punt dels reactors nuclears, la producció d'energia consistia a captar una part molt reduïda dels efectes energètics de cicles naturals molt complexos (cicles de la vegetació, cicles de l'aigua, cicles dels vents, cicles geològics), a explotar de manera extremament parcel·laria determinades anelles o determinats moments del funcionament de cadenes energètiques molt llargues. Les durades ecològiques es caracteritzen alhora per l'infinitament curt i l'extremament llarg, i d'això en resulta la impressió d'una estabilitat molt forta que fonamenta la percepció segons la qual totes les generacions han mantingut fins a l'hora present les seves relacions amb el medi que les envolta: «una història lenta de fluir —escriu Ferdinand Braudel—, feta força sovint de retorns insistents, de cicles sense fi recomençats.»² La noció de recursos, que evoca la disponibilitat dels ecosistemes a l'esguard de les necessitats socials, la seva productivitat social, tan sols té significació científica si és considerada en la llarga duració, d'acord amb una escala temporal que supera de molt l'escala de la vida humana. Es calcula que el temps que necessita la regeneració del bosc plujós primari climàtic de la zona tropical és de mig mil·lenni; ara bé, la superfície d'aquest bosc recula avui a raó d'un 1 % cada any. La capa d'ozó que protegeix el planeta de la radiació ultraviolada i que és amenaçada principalment per l'emissió de freons a l'atmosfera ha tardat deu mil milions d'anys³ a formar-se. Els combustibles fòssils que crema

1. Jean-Paul DELÉAGE i Daniel HÉMERY, *From Ecological History to World Ecology*; aquest capítol en recull els temes essencials; dins C. PFISTER i P. BRIMBLECOMBLE, *The Silent Countdown* (Berlín 1990), ps. 21-36. Jean Marc DROUIN, *Réinventer la nature* (París 1991), capítol 7, «La demeure en péril». Alberto CARACCILO, *L'ambiente come storia, sondaggi e proposte di storiografia dell'ambiente* (Bolonya 1988), p. 22. Neil ROBERTS, *The Holocene, an Environmental History* (Oxford 1989).

2. Ferdinand BRAUDEL, *La Méditerranée et le mode méditerranéen à l'époque de Philippe II* (París 1966), ps. XIII-XIV del prefaci.

3. Gérard MEGIE, *Ozone, l'équilibre rompu* (París 1989).

la civilització termoindustrial des de fa menys de deu generacions són el producte de centenars de milions d'anys d'activitat fotosintètica, etc.

Segona dada: els grans cicles físico-químics es desenvolupen segons unes modalitats i unes limitacions temporals extremament rígides que pesen força gravosament sobre el desenvolupament de les societats. «L'home —escriu Ferdinand Braudel— és presoner al llarg dels segles dels climes, de les vegetacions, de les poblacions animals, de les cultures, d'un equilibri lentament construït, del qual no es pot allunyar sense arriscar-se a tornar-ho a posar tot en joc.»⁴ Les alteracions climàtiques han estat el tema de diverses recerques⁵ publicades d'ençà dels anys cinquanta. Aquestes recerques mostren una correlació molt estreta entre la meteorologia i la conjuntura econòmica de les societats agrícoles des del neolític ençà. Emmanuel Le Roy Ladurie ha demostrat que els sis anys contínuament plujosos que van des del 1646 al 1651 van ser un dels orígens del profund malestar econòmic i social que va trobar expressió en La Fronda.⁶ Posteriorment, als anys vegetatius càlids de 1652 - 1687 segueixen les primaveres i els estius frescos del període 1687 - 1771, els quals van fer minvar i encarir les subsistències durant les dues últimes dècades del gran segle. Més recentment Christian Pfister, de la universitat de Berna, ha posat de manifest la importància de les variacions climàtiques en els preus dels cereals, i més generalment en els cicles econòmics a les societats pre-industrials, a l'Europa continental, fins a la construcció de les xarxes ferroviàries.⁷ Aquestes darreres, al seu torn, van contribuir força als canvis esdevinguts en els modes d'explotació de la natura, tal com ha mostrat tan encertadament Möbius.

A hores d'ara es coneixen una sèrie de grans fluctuacions climàtiques, vinculades a les modificacions del flux zonal de les masses d'aire de les capes baixes de l'atmosfera en el sentit oest-est.⁸ No s'han deixat de succeir fases d'òptim i de pèssim en una Europa en què el temps és ritmat pels cicles naturals: un gran òptim càlid al final de la prehistòria (des del —5000 al —2300) que hauria afavorit que es fessin els primers artigitges; llarg deteriorament subatlàntic del període antic i del començament del primer mil·lenni de la nostra era que sembla haver anat acompanyat de

4. F. BRAUDEL, *La longue durée*, «Annales ESC», 12 (octubre-desembre de 1958).

5. T.M.L. WIGLEY, M. J. INGRAM i G. FARMER, *Climate and History, Studies in Past Climates and their Impact on Man* (Cambridge 1985).

6. Emmanuel LE ROY LADURIE, *Histoire du climat depuis l'an mil* (París 1967); *Le territoire de l'historien* (París 1973), part. III.

7. C. PFISTER, *Fluctuations climatiques et prix céréaliers en Europe du XVI^e. au XX^e. siècle*, «Annales ESC» (1988), ps. 25-53.

8. Stephen SCHNEIDER i Randi LONDER, *The Coevolution of Climate and Life* (San Francisco 1984).

l'augment de la vegetació natural i del bosc; un breu òptim temperat l'any mil (segles IX-XII) que coincideix amb l'establiment de l'espai rural a l'Europa occidental; petita edat glacial des del 1590 al 1750; reescalfament dels segles XVIII-XIX, després del qual ve la seqüència humida del segle XX.

Un dels episodis més espectaculars de les relacions entre una societat i el seu clima és el de la colonització de Grenlàndia pels víkings. L'òptim climàtic de l'edat mitjana és aprofitat per Eric el Roig, el qual, proscrit primer de Noruega i després d'Islàndia, ateny probablement el 982 una terra a l'oest d'aquest últim país que bateja amb el nom de Grenlàndia, la «terra verda». Aquest nom suscita, deu segles després, el comentari irònic del novel·lista Jules Verne: «La terra blanca hauria escaigut molt més a aquesta terra colgada de neu. Si va ser batejada amb aquest nom tan sols pot haver estat per una plaent ironia del seu padrí, un cert Eric el Roig, marí del segle X, el qual probablement no era més roig del que Grenlàndia era verda.»⁹ Per un cop, la perspiciàcia del novel·lista trontolla. Quan els colons víkings es van establir a Grenlàndia, les condicions climàtiques excepcionalment suaus hi eren preponderants d'ençà del començament del segle VII.¹⁰ Les dades arqueològiques han permès reconstruir les modalitats de l'esfondrament de l'economia d'aquests colons, particularment vulnerables a causa de la deterioració climàtica que s'inicia el segle XIV. Privats de les seves fonts de proveïment per les dificultats creixents de la navegació, incapaços d'emprar recursos alternatius, ignorants de les tècniques eficaces dels esquimals, els darrers colons van morir probablement de fam i de fred al segle XV.

Aquests exemples il·lustren la submissió estreta de les societats a les rigideses ecològiques i a les perturbacions climàtiques que marquen en profunditat els medis naturals. Rigideses i desafiaments subratllats des de ja fa força temps pels geògrafs, bé emparentats amb la tradició ratzeliana a Alemanya, o amb la de Vidal de la Blanche a França. Aquesta interdependència va ser expressada pel geògraf Jean Brunhes el 1910: «No hem de limitar mai la nostra visió a només un únic ordre de fenòmens [...]. No hi ha sobre la superfície terrestre compartiments estancs; no hi pot haver envans, no hi ha tanques. Una muntanya no forma un tot per ella mateixa, una ciutat no és una entitat independent: depèn del sòl que la sosté, del clima que pateix, del medi que la fa viure.»¹¹

Tercera dada: no hi ha mai reversibilitat absoluta a l'escala dels temps de la natura. Hem vist que la dinàmica de les produccions humanes en

9. Jules VERNE, *La chasse au météore*.

10. Thomas MC GOVERN, *The Economic of Extinction in Norse Greenland*, dins WIGLEY i altres, *Climate and History...* (1981), *op. cit.*, ps. 404-433.

11. Jean BRUNHES, *La géographie humaine* (París 1910), vol. I, p. 31 de la 3a. ed. (1922).

pot resultar profundament pertorbada, de vegades immediatament, de vegades de manera diferida. Ara bé, aquesta dinàmica exerceix una retroacció sobre els ecosistemes perquè acaba acumulant-se amb els factors físics endògens de degradació d'aquests ecosistemes, fins al punt de fer irreversibles els seus efectes. Quan les temporalitats de la història humana poden més que no pas les temporalitats de la història ecològica, aleshores els llindars de no reproducció dels ecosistemes són definitivament travessats o tendeixen a la seva entropia creixent. La humanització de la naturalesa no dona dues oportunitats al món salvatge.

Quarta dada, finalment, encara marginal en els treballs dels historiadors: el paper fonamental dels microbis, dels virus i dels paràsits en la història humana. Com ha demostrat l'obra magistral de William McNeil,¹² les malalties contagioses haurien d'ocupar un lloc central en l'explicació històrica. Les variacions en els cicles de la seva propagació han afectat profundament la vida humana fins a l'època moderna. No tan sols les societats contemporànies no se n'han sostret, sinó que força sovint n'han estat les protagonistes actives. Els desastres epidemiològics molt sovint han amplificat fins al desastre els efectes dels deterioraments climàtics i, encara més, les desfetes militars. El seu paper en l'espai sempre movedís de la humanitat en el si dels equilibris de la natura ha estat, i és encara, de primera magnitud.

En entrar a la història l'home esdevé l'actor del canvi ecològic, però la superació dels llindars d'irreversibilitat sota l'efecte de les causes antròpiques tan sols s'acompleix, al més sovint, al final de processos lents. La història dels ecosistemes presenta profundes discontinuïtats entre els períodes d'acumulació d'elements, de la seva pèrdua d'equilibri i moments de ruptura sobtada i puntual de la seva estructura constitutiva. Els primers preparen els segons, els quals, en canvi, són més fàcils de localitzar, ja que es tradueixen en catàstrofes ecològiques d'efectes devastadors: inundacions de caràcter cataclísmic, ruptura dels dics fluvials, sequeres perllongades, epidèmies, etc. Així, avui, l'atmosfera mitjana terrestre és seu d'un fenomen d'acumulació d'aquest tipus. Ha estat produïda per l'activitat fotosintètica dels éssers vius i han calgut centenars de milions d'anys perquè es constitueixi. Però des de fa dos segles la utilització cada cop més gran de combustibles fòssils —més de deu mil milions de tones equivalents de carbó, el 1990— ha acumulat progressivament a les capes atmosfèriques baixes i mitjanes una quantitat cada cop més gran de pol·luents.¹³

12. W.-H. MC NEILL, *Le temps de la peste. Essai sur les épidémies dans l'histoire* (París 1978).

13. B. BOLIN, B. R. DÖÖS, J. JÄGER i R. WARRICK (eds.), *The Greenhouse Effect, Climatic Change and Ecosystems* (Wiley 1986).

L'especificitat del temps ecològic, pes històric de les tensions que exerceix sobre les societats, irreversibilitat de les acceleracions o de les ruptures que pateix com a conseqüència d'aquestes últimes: els llargs temps de la natura, les seves «capes d'història lenta»,¹⁴ s'entrelliguen amb les durades, al cap i a la fi força breus, de la història dels conjunts humans. El temps de les «societats en la natura» ancorades en els seus ecosistemes es comença a construir. Després de la victòria del temps llarg en la reflexió històrica contemporània, l'ecohistòria esdevé concebible. Només ella pot articular les temporalitats socials i les temporalitats ecològiques.

Un conflicte universal amb la natura

Les determinacions ecològiques impliquen la totalitat del camp social i no es limiten a determinats dominis particulars d'aquest camp. Només amb l'aparició de nous sistemes d'exploració de la natura, de noves formes de producció agrícola i industrial es desenvolupen les formes de l'explotació social, el procés de l'apropiació desigual dels mitjans de producció, de la terra, del bestiar, de l'aigua, dels recursos del subsòl. «Pertot arreu —escriu Maurice Godelier— apareix un vincle íntim entre la manera d'usar la natura i la manera d'usar l'home.»¹⁵ En tota societat els homes cooperen o s'exploten a l'hora d'apropiar-se la natura, en la qual les seves relacions de producció i les seves relacions socials s'organitzen i es transformen. Com ha subratllat per la seva banda el geògraf Pierre Gourou, no hi ha cap crisi en l'ús de la natura que no sigui també una crisi en el mode de vida de l'home.¹⁶

De la prehistòria ençà les activitats de predació i de reproducció humanes han introduït la reducció general i la transformació contínua dels ecosistemes naturals o seminaturals segons un determinat nombre de grans tendències pluriseculars, fins i tot plurimil·lenàries.¹⁷ Les tensions actuals entre les societats i la naturalesa tenen així, doncs, un origen molt llunyà, són el resultat de crisis ecològiques acumulades. Cap civilització no ha estat innocent ecològicament parlant. Força abans de la industrialització europea de l'època moderna l'activitat humana s'ha revelat profundament destructiva del teixit ecològic i li ha fet patir les modificacions irremeiables, la més antiga i general de les quals ha estat la desfores-

14. F. BRAUDEL, *La longue durée*, art. cit.

15. Maurice GODELIER, *L'idéal et le réel* (París 1985).

16. Pierre GOUROU, *Leçons de géographie tropicale* (París 1971).

17. Fairfield OSBORN, *La Planète au pillage* (París 1949).

tació,¹⁸ que ha estat l'efecte i la condició del desenvolupament de l'agricultura, de la ramaderia, de l'artesanat i de les activitats protoindustrials. De fet, arreu del món els ecosistemes naturals han estat substituïts per agrosistemes que incorporen, és clar, moltes espècies naturals que han esdevingut les claus de volta de tots els complexos ecològics actuals. La seva formació i després la seva generalització hauran estat el resultat, en definitiva, de la destrucció irreversible dels equilibris naturals primaris i de la seva substitució per equilibris secundaris inestables.

Les societats han fet recaure sobre el bosc la part més important de les seves sostraccions destructores, com es pot distingir ben aviat a la Xina, on la manca de terres noves va acompanyada en moltes èpoques de desequilibris ecològics i penúries físiques creixents.¹⁹ Aquesta crisi afecta també Europa, però en menor mesura. A l'Europa atlàntica i mitjana l'artifatge s'inicia des del començament de l'alta edat mitjana. L'apogeu dels grans artifatges se situa entre mitjan segle XI i el final del segle XIII.²⁰ El segle XIV els ecosistemes europeus arriben a la saturació, l'Europa occidental és veritablement un món ple. L'hora de les grans crisis ecològiques que anuncien la revolució industrial ha arribat.

A partir del segle XVI, de fet, s'obre a Anglaterra, i sens dubte també als Països Baixos, una greu i perllongada crisi de fusta, la qual s'escampà posteriorment a tot el continent. Si la primera substitució en massa dels combustibles vegetals pels combustibles fòssils i la revolució energètica de l'època moderna es van esdevenir primer a Anglaterra és perquè va ser el primer lloc on la fusta va mancar.²¹ La penúria de fusta marca dramàticament l'època elisabetiana, i la dels Stuart des del 1550 al 1700. És provocada pel creixement demogràfic i es veu amplificada per l'augment en la demanda que en fan les ciutats, aleshores en plena expansió. El 1776 Adam Smith escriu que a Edimburg, la seva vila natal, «de ben segur que no hi ha ni un sol tros de fusta escocès».²²

Aquesta crisi de fusta no és tan sols anglesa. Una mica com passa durant la mateixa època a la Xina, tota la civilització occidental entra de

18. J.-C. DEBEIR, D. HÉMERY i J.-P. DELÉAGE, *Les servitudes de la puissance* (París 1986), ps. 37-75.

19. Joseph NEEDHAM, *Science and Civilization in China, IV*, «Physics and Physical Technology», 3 (Cambridge 1954-1985), ps. 340 i ss. T. HARTWELL, *A Cycle of Economic Change in Imperial China: Coal and Iron in Northeast China, 750-1350*, «Journal of the Economic and Social History of the Orient», 10 (1967). S. A. ASHEAD, *An Energy Crisis in Early Modern China*, «Ch'ingshih Wen-t'i» (desembre de 1974), vol. III.

20. Robert FOSSIER, *Le Moyen Âge* (París 1983), 3 vols., sobretot el volum II.

21. John U. NEF, *Les conséquences d'une crise historique de l'énergie*, «Pour la Science», 26 (febrer de 1978), p. 92.

22. Adam SMITH, *Recherches sur la nature et les causes de la richesse des nations* (París 1776), traducció francesa (1976).

fet en una situació d'instabilitat medioambiental recurrent entre el segle XVI i el segle XVIII. La distorsió que hi ha, d'una banda, entre la demanda amplificada de mitjans de subsistència, la qual és engendrada pel seu creixement en el decurs d'aquests tres segles, i les possibilitats del medi ambient cada cop és més gran. La majoria de les poblacions s'enfronten amb un límit ecològic l'element central del qual són les tensions de la desforestació.

Crisis ecològiques i crisis socials

La història comença a disposar de mitjans d'anàlisi que permeten establir correlacions entre les tensions ecològiques i el destí de les civilitzacions del passat. Això és particularment veritat pel que fa a l'estudi d'aquelles causes del seu declivi que s'han pogut atribuir a l'exhauriment de determinats modes d'explotació de la natura.

La conclusió a la qual porten les investigacions històriques disponibles, que són encara massa escasses, és que la degradació del medi ambient només ha intervingut en conjunció amb altres factors socials (econòmics, tècnics, culturals, etc.) i més encara com a límit global que no com a causa immediata i directa. Una explicació ecològica unívoca no donaria raó ni de les crisis medioambientals del passat ni de les del present. Amb la mediació dels factors socials, qualsevol crisi medioambiental greu condueix a un declivi diferit, temporal o durable, de la civilització que l'ha provocat, declivi que mena al seu esfondrament o a la mutació de les seves estructures profundes. Però aquest declivi només s'acompleix, força sovint, durant llargs períodes de temps i únicament si la societat no està en condicions de forjar mecanismes compensadors de la crisi ecològica, com ara el desenvolupament dels canvis a llarga distància, o d'inventar els mitjans tècnics i econòmics d'un creixement diferent.

En la majoria dels casos històrics ressenyats, les representacions que les societats es fan de la seva relació amb la naturalesa semblen tenir un paper important. Aquestes representacions afavoreixen les exaccions devastadores o, al contrari, hi exerceixen un efecte limitador. D'una manera general, fins a la industrialització d'Europa, que arrenca al final de l'època medieval, la relació amb l'ecosfera ha estat pensada com a intercanvi amb les forces naturals, tot sovint sacralitzades en un determinat nombre de mites o de cosmologies religioses, i no com una transformació de la natura, menys encara com una transformació de la natura dels homes, considerada aquesta com un component de la natura còsmica. Certament, en aquest tipus de visió la natura no és percebuda només en els seus aspectes sensibles, sinó com un conjunt de forces invisibles que comanden l'esdevenidor del grup humà. «Totes les formes d'activitats con-

cretes que l'home ha inventat per apropiari-se les realitats naturals —escriu Maurice Godelier— contenen i combinen alhora gestos necessaris i condicions materials per actuar sobre els aspectes visibles i tangibles, amb gestos i conductes que anomenem avui simbòlics per intervenir sobre el seu rerefons invisible.»²³

De fet, a totes les societats antigues que van conèixer l'agricultura es constitueix un immens saber empíric i enciclopèdic de la natura que dóna lloc a la construcció dels primers grans sistemes intel·lectuals. Avui etnobotànics²⁴ i etnozoòlegs²⁵ desxifren les relacions de causalitat que hi ha entre els grans sistemes ecològics —agricultura, horticultura, ramaderia, pesca, etc.— i la multiplicitat de representacions de la natura desenvolupades en el si de les diverses civilitzacions. Però les situacions medioambientals reals, l'encadenament de les seves evolucions, eren encara opaques per a les societats del passat. La seva comprensió només s'establia en el pla de la cosmologia, el de la metafísica o el de la teologia. En aquestes condicions ecològiques, es pot atribuir a aquestes societats i a les seves cultures estratègies medioambientals de conjunt? Aquestes qüestions i les seves respostes pertanyen encara al domini de les recerques històriques i etnològiques en curs.

La gran ruptura

L'adveniment del capitalisme industrial després del segle XVI i la seva extraordinària expansió d'ençà del segle XIX han operat una veritable revolució en la representació col·lectiva de la natura. El principi de la solidaritat home/univers físic ha estat substituït pel de la dominació de la natura per l'home. «L'home, si busquem les causes finals, es pot considerar com el centre del món», proclama, el segle XVI, Francis Bacon. «Cal fer vomitar la naturalesa», escriu dos segles més tard Isaac Newton. L'home té d'aleshores ençà una autoritat absoluta sobre l'ecosfera, la natura és certament motiu de celebració, però únicament com a espai de lleure, de somieig, de nostàlgia, com a espai humanitzat.²⁶ Tot evocant «la

23. M. GODELIER, *L'idéal et le réel*, op. cit., p. 66.

24. A. G. HAUDRICOURT, *La technologie, science humaine* (París 1987), 5a. part. Vid. també els treballs de Jacques BARRAU, sobretot *Agriculture vivrière de Nouvelle-Calédonie* (Noumea, Comission Pacifique-Sud, 1956), així com també els treballs del laboratori d'ecologia general i aplicada de la universitat de París VII.

25. Jean-Pierre DIGARD, *L'homme et les animaux domestiques* (París 1990). Vid. també la ressenya del col·loqui «Homme, animal, société» (Tolosa 1988), 3 toms, 4 volums.

26. Thomas KEITH, *Dans le jardin de la nature. La mutation des sensibilités en Angleterre à l'époque moderne (1500-1800)* (París 1985).

gran acció civilitzadora del capital», Karl Marx expressa en termes positius la desvaloració cultural i ideològica de la natura, que ha legitimat de pertot els processos d'industrialització des de fa tres segles: «El capital s'eleva a un nivell social tal, que totes les societats anteriors apareixen com a desenvolupaments purament locals de la humanitat i com una idolatria de la natura; la natura esdevé un objecte per a l'home, una cosa útil.»²⁷

Aquestes consideracions s'inscriuen en el capgirament històric més gran de les relacions de l'home amb la natura. Primer de tot, el recurs en massa que es fa dels combustibles fòssils donarà a les societats industrials enfrontades amb greus problemes de medi ambient un marge de manobra sense precedents. És el començament de la revolució que Jacques Grinevald qualifica molt justament de «termo-industrial».²⁸

La crisi sòcio-ecològica cabdal que es troba a l'origen d'aquesta revolució és la penúria de fusta a Anglaterra, resolta mitjançant el desemmagatzemament en massa de l'immens jaciment d'energia fòssil que amagava el subsòl britànic. Des de mitjan segle XVII la utilització del carbó es va començar a estendre. L'era dels combustibles fòssils, que va fer canviar profundament Europa, i després el món, queda oberta i, alhora, també la de la pol·lució industrial a gran escala.²⁹ En cap moment les diverses dimensions ecològiques, socials, culturals, etc. d'aquesta transformació formidable no es poden dissociar les unes de les altres. En particular, la mobilització del saber tècnic és determinant en aquest fenomen de substitució, que permet superar la crisi del bosc. Aquesta substitució és solidària a Anglaterra, d'ençà del segle XVII, amb un avenç tècnic extraordinari en la majoria dels dominis de la producció industrial: des de la utilització del carbó per a fabricar el vidre a partir del 1610, fins al desenvolupament d'un convertidor d'energia revolucionari amb les màquines de vapor de Newcomen (1712) i de Watt (1784)... En un sentit, la gran indústria va néixer de les tensions ecològiques. Però la resposta oposada a aquestes últimes ha estat portadora de noves formes de degradació medioambiental i d'un desplaçament formidable en el temps i en l'espai de les tensions ecològiques.

Aquest desplaçament de les tensions ecològiques s'esdevé primerament en les formes de pol·lució al voltant dels nuclis industrials en expansió. Es tracta sobretot d'una pol·lució atmosfèrica. Fins a mitjan se-

27. Karl MARX, *Fondements de la critique de l'économie politique 1857-1858* (París 1967).

28. J. GRINEVALD, *L'effet de serre de la biosphère: De la révolution thermo-industrielle à l'écologie globale*, dins *Stratégies énergétiques. Biosphère et société* (Ginebra 1990), ps. 9-34.

29. P. BRIMBLECOMBE, *The Big Smoke* (Londres 1988).

gle xx havia quedat localitzada a les ciutats industrials, en què es desenvolupa el raquitisme, generat per la deficiència de la radiació ultraviolada. És esmentat per primera vegada a Anglaterra el 1650. Un mapa de la plaga fet el 1889 mostra que els seus nuclis principals són Aberdeen, Dundee, Glasgow, Edimburg, Newcastle, Manchester, Liverpool, Birmingham, Cardiff i Londres.³⁰ La pol·lució amb diòxid de sofre, que també és antiga, quedava circumscrita a l'entorn immediat dels emissors. Un dels casos més ben coneguts és el de la fàbrica de Sudbury a Ontario: va entrar en servei el 1888 i va destruir les 200.000 hectàrees de bosc de pins que l'envoltaven.³¹

Amb el capitalisme s'instaura, per tant, una relació nova, inèdita en la història, entre el procés econòmic i la natura, ja que les regles de funcionament de la societat mateixa han estat profundament canviades. «Cada home subsisteix d'intercanvis o esdevé una mena de mercader, i la societat mateixa és pròpiament una societat mercantil», va escriure Adam Smith.³² En aquesta conducta mercantil, producte de la divisió del treball, hi veu l'immens avantatge de la nova societat. Un avantatge immens, certament, però també tensió alienadora que és criticada implícitament per Marx: «La dependència mútua dels individus que alhora són indiferents els uns envers els altres: aquesta és actualment la característica dels seus vincles socials. Els vincles socials s'expressen en el valor de canvi...»³³ A la indiferència entre humans, podem afegir la indiferència envers les riqueses de la natura que han palesat, d'Adam Smith ençà, els economistes professionals, perquè el sistema econòmic que analitzaven també els era indiferent, si més no mentre aquestes riqueses eren abundants.

Amb poques excepcions, totes les representacions de l'economia han estat desenvolupades com a sistemes tancats, la coherència dels quals és garantida per l'únic vincle de l'intercanvi (o l'única regulació del pla). La representació econòmica del món és, doncs, la de fluxos orientats de serveis i de productes, compensada per fluxos d'ingressos en sentit oposat. Allà on s'atura el flux monetari s'atura l'anàlisi econòmica. Les crítiques que suscita aquesta representació de la realitat social són conegudes: els productes de l'activitat humana només figuren en el sistema econòmic en la mesura que existeixin sota la forma de mercaderia; desapareixen tan

30. *Ibid.* Friederich ENGELS, *La situation de la classe laborieuse en Angleterre* (París 1961).

31. T. A. PWALICK, *Killing Rain. The Global Threat of Acid Precipitation* (Vancouver 1984).

32. A. SMITH, *Recherches...*, *op. cit.*, p. 55.

33. K. MARX, *Fondements de la critique de l'économie politique*, *op. cit.*, t. I, ps. 94-95.

bon punt perden aquesta qualitat. Tanmateix, cadascú sap que aquests productes existeixen abans d'ésser mercaderies sota la forma de recursos naturals i, després, sota la forma de deixalles!

Fonamentada en el principi de la producció per la producció, la industrialització, en el seu estat actual, no tan sols indueix processos de deterioració irreversible dels ecosistemes existents, sinó que fins i tot posa en perill determinats grans equilibris de la biosfera. Sembla que s'ha franquejat un llindar al voltant de la meitat del nostre segle. Els horrors de la Segona Guerra Mundial ocupen encara l'esperit dels pobles arreu del món, tot fent oblidar l'altra guerra, silent aquesta, que les societats menen contra la natura sobre el planeta sencer. Aquesta guerra porta, tanmateix, un desastre que ja molts científics pensen ara que podria ser final. Després d'Hiroshima és clar que l'home s'ha convertit en la força geològica planetària que han temut tants ecologistes. Fairfield Osborn, president de la Societat Zoològica de Nova York, enuncia, amb lucidesa, la immensitat del risc del qual la humanitat mateixa és l'única responsable: «Ara determinades regions terrestres, en altre temps vives i productives, ja han sucumbit d'aquesta manera sota els maltractaments de l'home. Unes altres són a punt de morir. Si continuem fent que altres pereixin, la naturalesa no s'estarà de rescabalar-se'n, de la manera que li és pròpia, com d'altra banda ja ha començat a fer.»³⁴ L'advertiment no ha estat escoltat. El flux de la marea humana s'ha més que duplicat d'ençà que aquelles línies profètiques van ser escrites. Els boscos han estat arrabassats, les terres desertitzades, els rius contaminats i l'atmosfera transformada a escala planetària: si les crisis ecològiques engendrades pel desequilibri entre població/capacitats productives del medioambient eren abans regionals o locals, amb la mundialització del capitalisme industrial la perspectiva d'una situació ecològica crítica a escala planetària ha esdevingut una realitat tangible. Una situació que és més preocupant encara per tal com tots els intents de canviar durablement el mode de producció i de consum dominant han fracassat i només han conduït a desastres encara pitjors.

Traducció de FERRAN MELER

34. F. OSBORN, *La planète au pillage*, op. cit., pròleg.