

SVILUPPO E AMBIENTE: DALL'ANTTESI ALLA SINTESI

di Raimondo Strassoldo

Anche il pensiero ambientalista, ai suoi inizi, come ogni altro movimento emergente, ha cercato anzitutto di identificare il nemico, a seconda delle caratteristiche di fondo attribuitegli, ha caratterizzato anche la propria identità. Così ha denunciato di volta in volta la tecnica (Ellul), la scienza, la razionalità (Roszak), il capitalismo (Commoner), la città (Mumford), l'industria, la burocrazia, lo stato-nazione (de Rougemont) la guerra, l'Occidente, la modernità, il nucleare. L'ideologia ambientalista nasce come "pensiero negativo", come "controcultura" più o meno "soversiva" e "rivoluzionaria" rispetto a tali entità; e si qualifica in modo corrispondente, col segno positivo o negativo a seconda che si tratti di auto o etero attribuzioni.

Non c'è dubbio che uno dei valori centrali della società contemporanea, o almeno quello più fortemente istituzionalizzato e più presente nella cultura civica — la "formula politica" o ideologia dominante — sia lo "sviluppo", e non c'è da stupirsi quindi se il nascente pensiero ambientalista si sia contrapposto in modo particolarmente vigoroso allo "sviluppismo". O, per essere più esatti, all'ideologia della "crescita".

Attualmente il problema è di passare dalle dichiarazioni di principio alla realtà effettuale; e di realizzare modelli di sviluppo socio-economico (antropico) compatibili con la sopravvivenza dei sistemi ambientali (sviluppo eco-compatibile); modelli di sviluppo "a ciclo chiuso" e tali quindi da poter essere mantenuti indefinitivamente nel tempo (sviluppo eco sostenibile). E poiché la conoscenza dei limiti di compatibilità e di sostenibilità è ancora molto incerta, perché è incerta la conoscenza dei processi ecosistemici globali, il problema più difficile è quello della determinabilità scientifica ed accettabilità sociale delle soglie di rischio ambientale.

Da alcuni secoli, la cultura occidentale è dominata dall'idea di progresso (sviluppo, crescita). Secondo molti autori, la sua radice è da rinvenirsi nel pensiero giudeo-cristiano del cammino del popolo eletto verso la terra promessa.

Si tratta di un'idea affatto peculiare, sconosciuta alla grandissima parte delle altre culture. Molto più diffuse, e naturali, sono le concezioni dell'"eterno presente", secondo cui sotto l'apparente variare dei fenomeni e delle vicende umane si nasconde una sostanziale immutabile uniformità del reale; e quelle cicliche o dell'"eterno ritorno" secondo cui la storia dell'uomo si ripete in una sequenza fissa di fasi, che si richiudono su se stesse all'infinito. In molte concezioni del mondo, poi, la storia dell'uomo, lungi dall'essere un processo verso l'alto è piuttosto una lunga decadenza, una corruzione da uno stato iniziale superiore.

Il pensiero rinascimentale secolarizza l'idea giudeo-cristiana di progresso, e le toglie il termine (terra Promessa, Paradiso): l'uomo è destinato ad attuare su questa terra le sue infinite, semi-divine potenzialità.

Lo "spirito del capitalismo" enfatizza gli aspetti economico-militari di questa missione: ragione, scienza, tecnica sono gli strumenti mediante cui l'uomo, ampliando il proprio dominio sulla natura, in estensione (nei continenti extra-europei) e in intensità (città, industria), dimostra la propria virtù. Gli aspetti morali rimangono importanti: per i filosofi del progresso, la potenza materiale delle società, la loro grandezza numerica e geografica, la loro superiorità spirituale, di favore divino, e sono a loro volta mezzi per ulteriore progresso morale. La stessa espansione coloniale europea si è sempre auto-giustificata in questi termini; e gli sforzi per capire i fenomeni economici e applicare queste conoscenze all'aumento della "ricchezza delle nazioni" avevano anch'esse questa ispirazione morale.

Quel che è avvenuto nell'ultimo secolo è lo sganciamento dell'idea di progresso materiale (tecnico-economico) da quella di progresso morale; l'oblio delle sue origini religiose.

Lo sviluppo tecnico-economico divenne l'ideologia portante, la "formula politica" dominante, la base principale, o forse unica, di legittimazione delle società contemporanee. Ogni energia sociale, ad ogni livello, veniva risucchiata in questa direzione; l'efficienza produttiva e la capacità di consumo divennero la misura di tutte le cose ("società opulenta", "consumismo", "principio di prestazione", "uomo a una dimensione"). Esso divenne anche l'arena principale di competizione tra di esse. Il "materialismo storico" di Marx legittimò il conflitto tra grandi gruppi sulla base delle differenze di sviluppo economico: la contrapposizione tra paesi ricchi e paesi poveri fu una delle giustificazioni dell'aggressività nazional-socialista e fascista. Nel secondo dopoguerra si accese, tra le altre, la corsa alla massima crescita economica, quale dimostrazione della superiorità del regime politico. Nel mondo extraeuropeo, l'aspirazione a partecipare a tale gara portava alla decolonizzazione e alla creazione di un centinaio di nuovi stati. Su tutto il pianeta

le forze della produzione e del consumo si dispiegavano senza freni, in un processo di causalità mutua e cumulativa con gli interessi politici all'integrazione interna e con la competizione tra stati e nazioni.

Gli anni '50 e '60 segnano l'apogeo dell'idea di sviluppo, ma anche la nascita della sua antitesi. Essa ha molti aspetti; ma forse il più importante è quello che va sotto il nome di ambientalismo. Il concetto di rivoluzione è forse inflazionato, ma ci sono molti motivi per sostenere che quella ambientale è stata una vera rivoluzione, per la rapidità con cui si è diffusa e l'ampiezza e profondità dei suoi effetti.

Il pensiero ambientale non nasce dal nulla negli anni '60, ma si ricollega a importanti complessi culturali di tipo "naturalistico" come, nella tradizione, il "pensiero dionisiaco" e il "romanticismo"; ambedue con forti radici nel "pensiero orientale".

L'ambientalismo è un fenomeno di tipo evolutivo e non regressivo (rivoluzionario e non reazionario), come indicato dal fatto che nasce nelle società più avanzate (euro-americane), nei luoghi più modernizzati (urbanizzati, industrializzati) e negli strati sociali più progrediti (classe media intellettuale, giovani ecc.).

Da un punto di vista strutturale (macro-sistemico) l'ambientalismo è spiegabile come la risultante della combinazione di due forze principali.

La prima è la crescita dell'impatto negativo diretto dell'ambiente fisico sul sistema sociale: i guasti, le devastazioni, gli inquinamenti si impongono all'evidenza, sono immediatamente percepiti nella loro pericolosità, bruttura, ecc.

Il secondo è l'alto grado di soddisfazione, nelle società e nelle fasce sociali più avanzate, dei bisogni primari (alimentazione, vestiario, abitazione, sicurezza sociale ecc.) e quindi l'emergenza di bisogni "superiori"; tra questi si contano anche quelli relativi all'ambiente (naturalità, estetica, funzionalità, sicurezza nel lungo periodo, empatia con le altre forme viventi ecc.). Accanto a questi fattori fondamentali ovviamente se ne possono elencare molti altri, di peso vario a seconda delle circostanze spazio-temporali.

I due concetti più forti e innovativi dell'ambientalismo, in riferimento all'opposta ideologia "sviluppista", sono quelli di limite e di equilibrio. In un pianeta fisicamente finito la legge dell'entropia esclude che si possano sostenere processi di sviluppo materiale illimitato. Ne consegue la necessità di individuare livelli di sviluppo "soddisfacenti", di costruire "stati stazionari", di equilibrio tra esigenze dell'uomo e della natura. A questa tesi del limite e dell'equilibrio gli sviluppi si obiettano che in realtà la terra non è un sistema chiuso, essendo aperto se non altro agli inputs energetici solari (ma anche, potenzialmente, di altro tipo)

e quindi è "neo-antropica". La questione ecologica si riduce così ad un problema di termodinamica.

Da un punto di vista etico-filosofico, però, le cose stanno ben altrimenti. L'etica ecologica è interpretabile come un processo di dilatazione dei sentimenti di comunione, solidarietà, responsabilità, empatia ecc. (o, in termini più tradizionali, carità e amore) in tre dimensioni: il tempo, lo spazio e la "scala della natura". Nella dimensione temporale, l'imperativo della "conservazione", così tipico dell'ambientalismo, deriva dal senso di rispetto per quanto tramandato dalle generazioni precedenti, e dal senso di responsabilità verso quelle future; dal senso di continuità delle generazioni e della specie.

Nella dimensione spaziale, l'ambientalismo enfatizza le interdipendenze nell'ecosistema globale (biosfera), la comunanza di destino di tutti gli abitanti del pianeta. La coscienza ecologica nasce spesso da occasioni locali, ma tende fortemente al globalismo.

La rivoluzione ambientale, come si è avvertito, si è realizzata con modalità e a livelli molto diversi. Si usa distinguere, ad esempio, tra ecologia "superficiale" (o debole) ed ecologia "profonda" (o forte). Affine a questa è la distinzione tra "antropocentrismo" e "biocentrismo". Nel primo caso, ciò che preoccupa è il fatto che le attività umane a danno della natura possono ritorcersi contro l'uomo stesso.

In questi casi, la "tutela dell'ambiente" è nient'altro che tutela del benessere e della sicurezza dell'uomo. Per l'ecologia profonda, invece, compito dell'uomo deve essere il massimo e più libero sviluppo delle forze spontanee della natura, e specialmente delle altre specie viventi; è la funzionalità dell'ecosistema nel suo insieme, e non il vantaggio particolare della sua componente antropica, che deve essere perseguito, anche a costo di drastiche autolimitazioni dell'uomo.

Quella dell'ecologia profonda è una posizione abbastanza rara, perché piuttosto difficile da sostenere, sia in teoria che nella pratica. È infatti difficile capire perché mai una specie che è in grado di dominare e sfruttare l'intero ecosistema a proprio uso e consumo dovrebbe astenersi dal farlo, se non per migliorare il proprio benessere; ma anche così non si esce dall'antropocentrismo. Non si vede poi perché l'esistenza di altre forme di vita dovrebbe essere tutelata, al di là di quel che serve direttamente all'uomo, se non per un'opzione estetica o etica, ancora una volta squisitamente umana. In sintesi, si può dire che il biocentrismo è un valore culturale umano, e quindi inevitabilmente antropocentrico. Esso esprime soltanto la preferenza per assetti ecosistemici in cui la componente umana sia meno imperialista.

Una importante distinzione, corrente e tuttavia criticabile, è quella tra aspetti "quantitativi" e "qualitativi" della vita (dello sviluppo). I primi sarebbero quelli legati al reddito, al tenore di vita, agli oggetti di consumo individuale diretto o durevole; i secondi sarebbero aspetti più collettivi (come servizi pubblici, trasporti, sanità, assistenza, sicurezza, difesa, ecc.), la funzionalità dell'ambiente abitativo nel suo complesso, ma anche le sue qualità più impalpabili, come quelle estetiche. Spesso la dotazione di verde pubblico, di acque a scopi utilitari o ricreativi, le caratteristiche dell'aria e del clima, e quindi dell'ambiente fisico-naturale nel suo insieme, vengono considerati componenti della "qualità della vita". In realtà essi sembrano altrettanto, o forse anche più "quantitativi" degli altri; le loro caratteristiche possono essere misurate con esattezza. L'equivoco nasce dal fatto che spesso è difficile, per varie ragioni, tradurre tali grandezze in moneta, che per tradizione è considerata l'unità di misura quantitativa per eccellenza. Ma da un altro lato la scienza economica amplia sempre più il campo d'applicazione, e quindi riesce a trattare in termini monetari anche beni come la salute, l'amenità, la vita stessa; dall'altro, è sempre più diffuso e accettato l'uso di indicatori non monetari di valori sociali ed ambientali. Non c'è alcuna ragione di definire questi ultimi come pertinenti la "qualità" e non la "quantità" della vita.

Il processo di trasformazione dei desideri individuali in valori socialmente riconosciuti e in diritti istituzionalmente tutelati è un fenomeno complesso.

Basti ricordare come, in una società in cui il valore preminente è lo sviluppo economico, si attribuiscono ai portatori di tale valore le qualità dell'oggettività, dell'utilità pubblica, del diritto alla tutela giurisdizionale; mentre per lungo tempo ai portatori degli interessi ambientali si sono attribuite le opposte qualifiche di irrazionalità, sentimentalismo, irrelvanza giuridica. Le difficoltà di monetizzazione dei valori e dei danni ambientali sono state una delle giustificazioni di tale atteggiamento; ma non la sola. Un'altra è stata la difficoltà di individuazione dei soggetti dei diritti ambientali, che per loro natura sono collettivi, diffusi.

Nel nostro paese uno dei documenti giurisprudenziali più importanti in questa materia è la sentenza n. 151 del 1986 della Corte Costituzionale, secondo cui "La tutela dell'ambiente è un valore che non può essere suscettibile di essere subordinato a qualsiasi altro valore di tipo occupazionale e di tipo economico". Con ciò si è operato un vero rovesciamento delle posizioni che i due ordini di valori avevano precedentemente nell'ordinamento. La priorità della tutela giuridica degli interessi allo sviluppo economico, che è una delle cause principali della devastazione dell'ambiente, è ormai superata.

L'ambientalismo è stato a lungo accusato di essere espressione di paure o senti-

mentalismi del tutto irrazionali, e quindi estranei allo spirito della società contemporanea.

Per l'*homo oeconomicus*, la natura è solo un magazzino di materie prime per trasformare in oggetti utili al consumatore. Ma questa razionalità soffre di alcune limitazioni che storicamente sono risultate fatali alla natura. In primo luogo, essa ha avuto particolare successo nella produzione di oggetti materiali, mobili, cioè di merci scambiabili sul mercato; molto meno bene la razionalità economica ha funzionato per vaste categorie di beni e servizi, quali i beni immobili (fenomeni della rendita speculativa fondiaria ed urbana, disordine urbanistico e territoriale, ecc.), di beni collettivi a fruizione indivisa, e di servizi pubblici.

In secondo luogo, la razionalità economica si muove in quadri di riferimento temporali piuttosto ristretti; essi variano secondo vari parametri, ma raramente superano l'arco generazionale. Invece i processi e i beni ecologici sono solitamente caratterizzati da tempi più lenti e più lunghi.

Non per nulla la cultura ecologica si è sviluppata, negli anni '60, di pari passo con la "futurologia" o scienza della "prospettiva".

Joseph Schumpeter ha definito lo sviluppo economico come un processo di continua distruzione creativa; distruzione di beni e valori "vecchi" per produrne di nuovi. Nell'ottocento era particolarmente viva l'impressione delle devastazioni che l'economia industriale stava operando su secolari assetti socio-culturali e politici — la distruzione delle comunità rurali tradizionali, dell'artigianato, lo stracamento delle masse, la loro concentrazione in orrendi agglomerati urbani. In tempi più recenti si sono denunciati i costi che il produttivismo e il corrispondente comunismo sfrenato rovesciano sugli equilibri psicofisici delle persone e sull'ambiente naturale.

A queste critiche gli "sviluppisti" hanno sempre risposto evidenziando i vantaggi complessivi dello sviluppo (ad esempio in termini di allungamento dell'aspettativa di vita, di aumento della libertà dai bisogni materiali, di libertà di movimento sociale e spaziale, ecc.) e sostenendo l'incluttabilità dei costi socio-culturali e ambientali corrispondenti, comunque minori. In realtà, sembra che vi siano ampi spazi di manovra per migliorare il rapporto costi-benefici dello sviluppo economico.

D'altro canto, i costi per il miglioramento della qualità dell'ambiente sembrano essere ben minori di quanto paventato, agli inizi della rivoluzione ambientale, da parte dei "sviluppisti". Le stime aggregate sono certamente molto opinabili, per l'enorme varietà di situazioni in gioco; secondo una delle prime avanzate dal fisico Dennis Gabor agli inizi degli anni '70, basterebbe investire l'11% del prodotto annuo per rimediare ai guasti ambientali allora evidenti. Secondo altre

stime, questo è anche all'incirca l'aggravio di spesa per progettare opere compatibili con l'ambiente. Anche se tali cifre dovessero essere moltiplicate di quanto socialmente accettabile, in vista di realizzare un valore collettivo sempre più sentito, quale quello ambientale, è economicamente fattibile, senza apprezzabile perdita di efficienza del sistema produttivo.

Secondo gli ideologi dell'economia, anzi, la questione ambientale sarà realmente avviata a soluzione solo quando essa sarà integralmente trasformata in un settore economico-produttivo; quando cioè ad essa si dedicheranno "seriamente" imprenditori e capitalisti, quando i valori ambientali potranno essere prodotti industrialmente e scambiati sul mercato, e tradotti in moneta e profitto.

Si tratta di una tesi estrema, a fronte della quale è certo più ragionevole pensare che il miglioramento della qualità dell'ambiente abbia un prezzo, ma anche essa sia ampiamente alla portata delle società avanzate.

Uno degli ostacoli più "intrattabili" all'adozione di adeguate politiche ambientali è senza dubbio la mobilità delle attività economiche, la loro capacità di spostarsi liberamente nei luoghi più adatti, il principio dell'"omogeneità degli spazi economici", cioè la progressiva spartizione delle regole "locali" alle attività produttive, la sempre più ampia apertura delle singole regioni, paesi e mercati alle forze della libera concorrenza tra imprese. Si verifica così una "legge di Gresham" ambientale, che tende a premiare, in termini economici, le imprese e le aree più insensibili ai valori ecologici. Poiché il rispetto di regole di tutela dell'ambiente di solito si traduce in un aumento dei costi di produzione, le imprese sono incentivate ad abbandonare le aree in cui tali costi sono più alti, e insediarsi negli altri. Ciò importa evidentemente la tendenza, da parte delle autorità locali, a minimizzare tali costi e quindi abbassare gli standards ecologici. Ciò avviene a tutti i livelli di organizzazione territoriale.

In ogni regime di libera concorrenza, di mobilità delle imprese e dei capitali, ecc., la soluzione non può essere che l'adozione di politiche ambientali coordinate e comuni a spazi sempre più ampi. L'enorme difficoltà dell'impresa è sotto gli occhi di tutti: si pensi al rifiuto di grandi potenze, già in crisi, di farsi carico della responsabilità di ridurre le piogge acide, il buco dell'ozono, o la distruzione delle foreste equatoriali. La necessità di coordinamento delle politiche ambientali a livello globale, come si è visto, è oggi una delle spinte più forti alla costruzione di un governo mondiale.

Ancora più difficile è forse il problema della titolarità delle risorse naturali.

Gli stati hanno stabilito ab immemorabilia il principio della proprietà assoluta (sovranità) sulle risorse naturali che si trovano entro i propri confini, e nella co-

munità internazionale non esiste l'obbligo di solidarietà, reciprocità, e neanche di eguaglianza (equità, giustizia distributiva). Ma ciò pone evidentemente dei problemi morali.

Fino a che punto può uno Stato scaricare nella comune atmosfera, o idrosfera, emissioni inquinanti, o approfittare della sua posizione politicamente dominante per ottenere risorse a prezzi vili? È ammissibile il mercato internazionale dei rifiuti tossici, che rischia di danneggiare l'ambiente dei paesi più deboli? Questi interrogativi, evidentemente, si pongono per ogni tipo di risorsa e per ogni paese, e sono oggetto delle più vive discussioni a livello politico-economico internazionale.

Riteniamo che ambiente e sviluppo non siano in contrapposizione di principio nelle società avanzate. Infatti qui la popolazione cresce a ritmi molto modesti, i livelli di produzione economica sono già tali da soddisfare gran parte dei bisogni primari, e forse si verificano addirittura eccessi di produzione e di consumo, almeno in certi settori. Infine, vi sono i presupposti socioculturali e organizzativi per attuare politiche ecologiche, e operare trasferimenti di risorse da settori meno importanti, superflui o addirittura nocivi a quelli carenti, come quello ambientale. La "messa in ordine" della situazione ambientale nei paesi avanzati sarebbe già un enorme contributo al miglioramento dell'ecologia globale, perché, come è noto, questi paesi consumano una parte sproporzionata delle risorse naturali del mondo e producono la grandissima parte degli inquinamenti. Tuttavia vi sono gravi problemi ambientali anche nel resto del mondo. Essi hanno cause e caratteri anche molto diversi da quelli esaminati finora (relativi essenzialmente al mondo "sviluppato").

Con il crollo del "socialismo reale" si è rivelata al mondo la gravità della catastrofe ecologica nei paesi dell'Europa centro-orientale.

«A questa situazione si è giunti non solo per le intrinseche deficienze ed inefficienze del sistema, che imponeva la minimizzazione degli oneri che alle imprese sarebbero derivati da interventi di tutela dell'ambiente; ma anche, in qualche misura, dai suoi fondamenti ideologici. Il marxismo infatti è profondamente radicato nell'ideologia ottocentesca del progresso materiale, e ha assunto spesso anche toni "prometeici" a "faustiani", celebrativi del ruolo quasi eroico dell'uomo nella "guerra contro la natura" (lo slogan, molto citato, è di Stalin). Esso è stata una delle forme più radicali — paragonabile solo agli USA ottocenteschi o al Brasile contemporaneo — di distruzione dell'ambiente a scopi di sviluppo economico.

Mentre nell'Europa centro-orientale il problema ha carattere prevalentemente tecnico-economico (reperimento dei capitali necessari al recupero ambientale) nel "Sud del mondo" la situazione è resa molto più complessa da fattori quali 1)

l'alto tasso di crescita demografica, che impone l'espansione delle aree antropizzate e coltivate, la distruzione di ecosistemi naturali, ecc.; 2) la debolezza delle strutture statuali e della "cultura civica" che rende difficile l'elaborazione e attuazione di politiche ambientali; 3) il basso tenore di vita, che impone lo sfruttamento intensivo di tutte le risorse disponibili per soddisfare bisogni immediati ed urgenti; il che rende poco accettabile il risparmio a vantaggio delle generazioni future, o ancor meno a vantaggio del resto della collettività umana.

Le modalità di risoluzione dei problemi ambientali nel Terzo Mondo sono quindi molto diverse da quelle in uso nei paesi sviluppati. Alcune hanno carattere "controintuitivo"; ad esempio si afferma che presupposto per affrontare i problemi ambientali è il conseguimento di livelli di sviluppo socio-economico tali da superare la fase di "transizione demografica" e innescare i meccanismi di diminuzione spontanea della natalità; e rafforzare il "settore moderno" per disporre degli apparati amministrativi e professionali indispensabili all'attuazione di politiche ambientali. Ciò significa, nelle attuali condizioni, aumento dell'esportazione delle risorse naturali, e dell'importazione di tecnologie estranee; e quindi della "dipendenza". Di fronte a queste prospettive, alcuni teorizzano modelli di sviluppo alternativi, autarchici, "autocentrati", comunitari, a piccola scala, compatibili con le risorse ambientali, ma anche con le strutture socio-culturali locali: il recupero delle "etno-tecniche" e delle pratiche tradizionali di uso dell'ambiente. Ma non sembra che tali modelli abbiano ricevuto ampia applicazione o conseguito rilevanti successi. Secondo altri, il modo migliore per affrontare il problema è la riduzione, da parte del Nord, della domanda di prodotti del Sud (in buona parte sottrogabili) ciò che avrebbe effetti molto dolorosi nel breve periodo su quelle economie, ma salutarari nel medio e lungo.

Development and environment. From antithesis to synthesis

Considered the centrality of the concept of development in the contemporary society, the present problem consists in the compatibility of such an idea with environmental systems.

The idea of progress rises as a peculiarity of Christianity but go on asserting itself through centuries even if loosing the original religious matrix.

During '50-'60 it reaches the apogee, soon flanked by religious emerging idea,

resulting either from negative impact on ambient, due to the social system growth and from the greater needs in advanced society.

Environmentalism underlines impossibility, in a planet physically finite, to sustain unlimited development process. In any case the two concepts are not setting up against each other considering environment defence as a limit to development.

Développement et environnement. De l'antithèse à la synthèse

Une fois constatée l'importance du concept de développement dans la société contemporaine, le problème actuel consiste dans la compatibilité de cette idée avec l'environnement.

L'idée de progrès naît au sein de la pensée chrétienne et continue à s'affirmer au cours des siècles, tout en perdant son caractère religieux originel. Cette idée parvient à son sommet dans les années '50-'60, bientôt combattue par les préoccupations écologiques naissantes, résultat des impacts négatifs sur l'environnement, provoqués par la croissance du système sociale ainsi que par l'affermation de besoins supérieurs dans les sociétés avancées.

L'écologie souligne l'impossibilité, dans une planète physiquement mise en péril, de soutenir des processus de développement illimité. Et pourtant les deux concepts ne sont pas en contradiction entre eux, la protection de l'environnement étant plutôt une limite au développement.