Stocks de résilience (1) !

Comment arrêter d'altérer les cycles naturels ?

L'exemple de l'eau et de l'oxygène.

Stéphane Denorme

La permaculture vise à imiter les écosystèmes présents dans la nature et se nourrit de l'observation des cycles naturels. Notre civilisation de plus en plus addict à internet et aux usages numériques est fortement déconnectée de la nature et ne voit plus ses bienfaits. Elle voit disparaître les écosystèmes et s'amplifier le dérèglement climatique le plus souvent sans changer son comportement.

Les cycles naturels nous permettent simplement de vivre. Cet article propose de voir rapidement comment notre système économique les a détériorés, sans jamais chercher à les restaurer sérieusement. J'y aborde le cycle de l'oxygène et celui de l'eau.

J'y propose des solutions simples mais qui demandent du courage.

(1) https://permacultureinbelgium.com/

Réseau de Collectifs en Recherche de Résilience

Auteur

Stéphane Denorme
Élevé à l'agriculture conventionnelle sans y adhérer, je suis devenu ingénieur en thermodynamique. En réaction, je me suis intéressé sur le tard aux écosystèmes et à la permaculture qui me semble être la réponse à apporter à nos problèmes de société.

Contexte

La vie sur terre est un mystère. L'humanité est un des nombreux usagers de cette nature merveilleuse, incroyablement belle et vertueuse. Pourtant, une partie importante de l'humanité n'a pas vraiment conscience de l'abondance des services que la Nature lui offre au quotidien.

L'évolution du système économique a rompu les équilibre s des cycl es naturels. Nous commençons à en voir les conséquences. Il n'est pas trop tard pour restaurer ces cycles précieux, mais cela demande du courage dans ce monde où tout est accessible au bout du pouce. Peut-être que cet article le sera également et permettra de conscientiser un maximum de monde.

Introduction

Évolution de l'Humanité, vraiment ?

En l'espace de quelques générations, l'humanité a décuplé sa puissance grâce aux énergies fossiles stockées par la Nature pendant des millions d'années grâce à l'action de la pression sur les couches de matière organique et de sédiment. Ce concentré d'énergie est une aubaine pour ceux qui l'ont découvert et qui ont pu la convertir en force utile grâce à des machines toujours plus sophistiquées. La combinaison de l'extraction du fer avec celle du charbon nous a apporté la machine à vapeur. Cette machine montée dans les bateaux ou les trains, nous apermis d'explorer davantage et de découvrir des contrées gorgées de pétrole brut.

L'huile d'arachide qui alimentait les moteurs à combustion interne fut progressivement remplacée par du pétrole brut raffiné, bien plus abondant, dense en énergie et bien moins cher. Le véhicule personnel autonome remplace progressivement la traction animale en occident. L'avion trouve son combustible dans le kérosène, pétrole hautement raffiné qui nous permet de voyager exceptionnellement loin et vite.

Les énergies mécaniques renouvelables sont progressivement abandonnées : moulins à vent, moulin à eau, traction animale, la lampe à huile organique, le feu de bois, etc. Ces systèmes intermittents ou à faible intensité énergétique sont progressivement remplacés par des systèmes automatiques, bien plus rapides, individuels réduisant fortement les corvées pour le ménage, augmentant notre temps libre, nos possibilités de voyager, de faire usage, jusqu'au gaspillage sans vraiment s'en rendre compte.

En parallèle, l'électricité produite au départ à partir de dynamo sur les rivières pour remplacer les lanternes à huile par des éclairages à ampoule est produite par des centrales à charbon de très grosse puissance. Les réseaux électriques s'étendent au profit de notre confort et permettent à des milliers d'appareils électroménagers d'investir nos habitations. Les centrales nucléaires plus rares, héritage technologique de la course à l'armement de la seconde guerre mondiale, couronnent le tout avec leur capacité de production gigantesque sur de petites surfaces. Les risques de cette technologie semblent faibles mais au vu d'une série d'usages questionnables, le jeu en vaut-il la chandelle : jeux d'ordinateurs, stockage de vidéos souvenirs, chauffage de bâtiments "passoires énergétiques", éclairages publics inutiles, pomper et hisser de l'eau potable jusqu'à chaque appartement pour pouvoir tirer la chasse... Avant de dimensionner des moyens technologiques à assouvir, il serait primordial de sélectionner les usages essentiels à notre vie quotidienne.

L'abondance énergétique dont nous disposons aujourd'hui nous pousse parfois à sous-estimer les enjeux qui en découlent. Elle alimente notre désir de vitesse et de liberté, tout en rendant plus difficile une prise de conscience individuelle. Il est souvent plus facile de percevoir le problème chez les autres que chez soi-même, et nous avons tendance à privilégier nos droits sans toujours considérer nos responsabilités. Ces dynamiques peuvent contribuer, sans que nous en ayons pleinement conscience, à l'altération des écosystèmes, à des déséquilibres naturels et à des défis collectifs majeurs pour notre avenir.

La perturbation des cycles naturels représente sans doute l'un des défis les plus préoccupants à moyen terme. Elle s'intensifie sous l'effet du changement climatique, mais aussi en raison de notre dépendance aux services offerts par le système économique, qui nous éloigne trop souvent d'une prise de conscience et d'une action collective.

Au contraire de cette logique marchande, les cycles naturels sont très nombreux et nous offrent des services gratuits d'une valeur inestimable malheureusement pas comptabilisés dans le Produit Intérieur Brut des pays ou dans notre comptabilité individuelle. A force d'en abuser inconsciemment, nous les détruisons. Voici les principaux cycles sur lesquels l'humanité a un impact : le cycle de l'oxygène, de l'azote, du carbone, de l'eau, du phosphore, du potassium, du soufre, de la matière organique.

Dans les paragraphes suivants, j'ai choisi de vous décrire deux des plus importants et la manière dont notre économie les met à mal. Ce qui permettra de mettre en évidence pourquoi - par exemple - nous nous exposons plus souvent à de plus graves inondations qu'autrefois.

1. Le cycle de l'oxygène

Une économie pas du tout économe...

Nous ne pouvons rester plus de 2 minutes sans respirer. L'air est donc primordial pour notre survie. Il est composé d'azote (N^2), d'oxygène (O^2), de Dioxyde de Carbone (CO^2), de vapeur d'eau (H^2O) et d'impuretés. L'oxygène que nous respirons est fourni par la faune des océans et les arbres des forêts (au travers de la photosynthèse). En retour, ce processus capte le CO^2 que nous expirons. La photosynthèse nourrie par la lumière du soleil est le moteur de ce cycle naturel tellement bénéfique pour la vie sur terre. On se préoccupe depuis peu des conséquences des émissions de CO^2 sur le changement climatique. Des solutions simples existent comme planter des arbres et laisser faire le phytoplancton. Malheureusement, un arbre mort vaut plus qu'un arbre vivant. L'excès de CO^2 est néfaste pour les océans qui s'acidifient et donc néfaste pour la flore marine dont les phytoplanctons. Le cycle O^2 - CO^2 est fortement perturbé. Les conséquences sont de plus en plus dévastatrices. Il n'y a pas une semaine sans catastrophe induite par le changement climatique.

Que faire pour sortir de cette économie inefficiente dont l'impensé écologique conduit à la multiplication des catastrophes ? Donner une valeur comptable aux arbres vivants ?

2. Le cycle de l'eau

Le cycle de l'eau

Pour fonctionner la photosynthèse a également besoin d'eau (H^2), le berceau de la vie, combinaison de l'hydrogène et de l'oxygène. L'eau sur Terre est apportée grâce à des principes simples d'évaporation et de condensation alimentés par l'énergie thermique apportée par le soleil. C'est un processus renouvelable très puissant et parfois dévastateur quand il s'agit de tornade ou d'ouragans, les puissances en jeu sont démentielles. On parle de plusieurs Terawatt (1 térawatt représente la puissance de 1.000 centrales nucléaires). L'eau comme l'arbre vivant, ne vaut toujours rien. Et c'est ainsi qu'on en fait n'importe quoi. C'est pratique puisqu'elle emporte avec elle tout à la rivière: détergents, microplastiques, urine, excréments, résidus industriels, médicaments antibiotiques..

Le système a mis en place une solution pour décontaminer les eaux : les stations d'épuration. Leurs résidus qui concentrent les polluants, les boues d'épuration, sont neutralisées à la chaux avant de les emmener aux champs. A vouloir dépolluer les eaux rejetées à la rivière, on déplace le problème en polluant les champs et les nappes phréatiques. Quel système pervers :
L'intensification des pratiques agricoles entraîne une exploitation excessive des sols, qui sont compactés par les tracteurs, retournés par les charrues et émiettés par les herses rotatives pour faciliter les plantations mécanisées (blé, pommes de terre, betteraves, etc.). Ces interventions altèrent progressivement la structure du sol : l'argile se dissocie de la matière organique et s'accumule au niveau de la semelle de labour, formant une barrière imperméable. En cas de fortes pluies, l'eau s'accumule au-dessus de cette couche, saturant la terre émiettée sans pouvoir s'infiltrer jusqu'à la nappe phréatique. L'excès d'eau engendre alors des coulées de boue qui emportent la matière organique, contribuant à la pollution des cours d'eau et, dans les cas les plus extrêmes, à d'importantes inondations.

En conséquence, les sols perdent leur matière organique par asphyxie ou par érosion et perdent leur capacité d'infiltration. Les sols agricoles deviennent en quelque sorte des sols urbanisés.

Alors que nos déjections polluent nos rivières, nous nous privons d'une immense ressource à composter (dont on ne se prive pourtant pas avec le fumier des vaches).

En été, par manque de matière organique, les sols sont devenus incapables de garder l'humidité. On puise l'eau des nappes phréatiques pour les arroser dont une partie importante est évaporée instantanément. Les nappes s'épuisent et sont faiblement rechargées même quand il pleut. Les arbres, par leur racines, ne sont plus capables d'atteindre les eaux souterraines nécessaires à leur propre système de refroidissement.

En période de forte chaleur, l'évapotranspiration est vitale pour nous comme pour les arbres, mais eux sont immobiles. Les arbres souffrent par manque d'eau. Pour se refroidir, ils puisent l'énergie dans leur propre réserve. Dans le meilleur des cas, ce stress hydrique interrompt le processus de stockage du carbone et dans le pire, ils meurent tout simplement.

Le cycle de l'eau ne suit plus son chemin naturel, il est gravement perturbé. Nous avons des systèmes de forage profond, des pompes, des réseaux de distribution, des réseaux d'égouttage, des bassins d'orage, des stations d'épuration, des tractopelles pour nettoyer les rues inondées, des tronçonneuses pour couper les arbres morts...
Ces solutions technologiques soutenues par une énergie fossile abondante et peu chère masquent temporairement cette carence. Mais pour combien de temps ?

Solutions ?

Il existe de nombreuses solutions efficaces mais elles demandent du courage…

1. Respecter le sol, le rendre vivant pour permettre la percolation naturelle : accepter de voir les rendements agricoles plus faibles avec une qualité bien supérieure. La permaculture offre de nombreux outils1 pour y parvenir ;

2. Réduire les surfaces dédiées à la production de protéine animale vers des productions de protéines végétales. Les protéines végétales ont besoin de 10 fois moins de surface ;

3. Limiter l'apport d'engrais chimique, privilégier les déchets verts de son propre environnement ;

4. Comme les animaux, **nous devons rendre nos déjections directement au sol** sans passer par le cycle de l'eau. Les toilettes sèches constituent la solution la plus adaptée ;

5. Ne plus puiser l'eau des nappes phréatiques pour l'irrigation. Laisser jaïr les sources naturelles. Pour permettre aux arbres de supporter les fortes chaleurs ;

6. Replanter des arbres partout, même dans les champs pour permettre à l'eau des nappes phréatiques de remonter naturellement vers l'atmosphère par évapotranspiration et limiter autant que possible les sécheresses ;

7. Nécessairement, pour respecter les sols et replanter des arbres, **nous devons travailler manuellement dans les champs**. La main-d'œuvre ne manque pas puisque les salles de sports gourmandes en énergie sont bien occupées.

Dans cet article nous n'avons abordé que 2 cycles naturels, celui de l'oxygène et celui de l'eau. Nous pouvons faire le même exercice pour les autres cycles et voir leurs altérations. Il est grand temps de s'en inquiéter et d'agir.

Cet article est disponible gratuitement sur le site internet **www.asblrcr.be** .
Le RCR², Réseau de Collectifs en Recherche de Résilience est une association promouvant la restauration des conditions d'habitabilité de la planète par l'invention, l'expérimentation et la diffusion de modes de vie écologiquement résilients, inclusifs et solidaires. Les outils, analyses et études du RCR² sont des moyens de délibérer et d'élaborer sur ces enjeux en portant des regards critiques aussi bien sur nos modes de vie actuels que sur ce qui se présente comme ses alternatives. Leur visée est d'approfondir la compréhension de ces enjeux pour stimuler l'élaboration des réponses inclusives, collectives, écologiques, solidaires, lucides et inspirantes. Ces documents sont le résultat d'entretiens, d'échanges entre collectifs ou groupes de citoyen.ne.s s'étant prêtés à nos outils d'animation ainsi quedes recherches menées en groupe de travail composé.e.s de volontaires et de différents partenaires associatifs.

Toute diffusion et reproduction est autorisée et encouragée sous réserve de citer la source. N'hésitez pas à nous partager vos propres contributions ainsi ~~que d'éventuelles~~ questions, commentaires ou propositions. A votre disposition pour aborder, au sein de votre collectif, les thématiques traitées.
Pour nous contacter : info@asblrcr.be

Publié en 2025