

## **Voici quelques exemples, parmi tant d'autres, de propositions techniques relativement simples et bon marché pour transformer notre mode de vie :**

En 2025, notre planète comptera 30 mégapoles de plus de 10 millions d'habitants, tous ces gens auront des attentes et des besoins.

### **Il existe des moyens d'exploiter cette activité humaine en la transformant en électricité !**

- Une nouvelle technologie a été développée : transformer les trottoirs en centrale électrique, convertir nos pas en électricité.

A chaque fois que nous marchons ou sautons sur une dalle, elle convertit une petite quantité de notre énergie cinétique en puissance électrique.

Exemple : à 20 mètres sous les rues de Paris se trouve la plus grande station de métro, Châtelet-les-halles. Tous les jours, 750 000 personnes traversent cette station, tous ces gens dépensent une importante quantité d'énergie. Qu'est-ce qu'on en fait ? Rien, quel gaspillage ! Cet effort produit un courant qui peut être stocké au moyen de dalles qui, contrairement à une dynamo normal, ne sont constituées d'aucune partie mécanique qui pourrait tomber en panne.



C'est une idée ingénieuse, les réserves seraient inépuisables. Imaginez une ville entière illuminée grâce à ses habitants. Cette énergie a le potentiel de changer radicalement la façon dont on produira notre énergie dans le futur.

Combien de dalles faudrait-il pour que les résultats soient significatifs ? Beaucoup, c'est vrai mais cette technologie est à peu près gratuite et facilement accessible.

- De même, dans nos habitations, l'énergie produite par nos pas représente aussi une source d'énergie renouvelable qui n'est pas exploitée.

Certains dispositifs ont déjà été testés, avec plus ou moins de succès, comme l'intégration de générateurs électromagnétiques sous le sol.

Des chercheurs à Zurich ont trouvé un nouveau procédé beaucoup plus simple et écologique, en utilisant du bois comme un générateur piézoélectrique.

Grâce à l'effet piézoélectrique, certains matériaux peuvent générer de l'électricité lorsqu'ils sont déformés. Toutefois, le bois est normalement trop rigide pour produire une tension significative. Les chercheurs ont donc transformé du bois de balsa en une matière spongieuse grâce à un procédé de délignification. La lignine, une des trois substances qui forment les parois cellulaires du bois a été éliminée en plongeant le matériau dans un bain acide de peroxyde d'hydrogène et d'acide acétique.

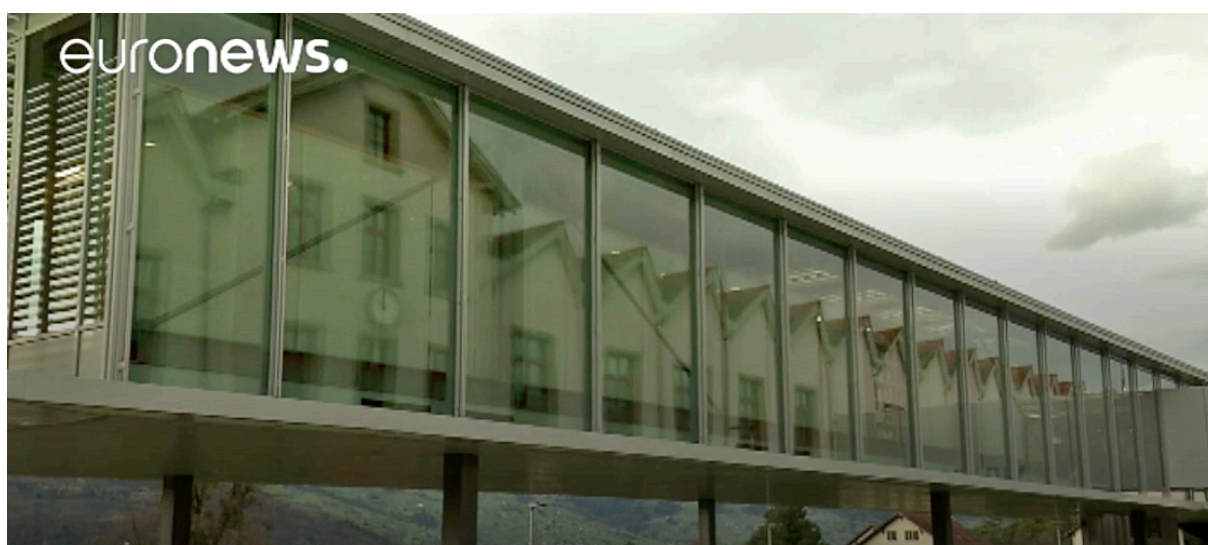
Depuis les chercheurs ont trouvé une seconde méthode de délignification, beaucoup plus écologique, en utilisant le champignon *Ganoderma applanatum*. « Ce champignon décompose la lignine et l'hémicellulose du bois de manière particulièrement douce ».

Cette découverte pourrait être utilisée pour créer **un parquet qui génère de l'électricité en marchant dessus**. Contrairement aux autres systèmes développés jusqu'à présent, le procédé est extrêmement simple et les matériaux sont renouvelables et biodégradables.



Leur dispositif, un nano-générateur triboélectrique, convertit l'énergie mécanique fournie par l'écrasement du plancher en électricité.

- Ou encore **des vitres intelligentes qui produisent de l'énergie et régulent la température**. En modulant leur transparence, ces vitres font varier la quantité de lumière pénétrant dans une pièce. Mieux, l'énergie absorbée n'est pas perdue et peut être restituée au bâtiment.



Un fluide spécial est injecté dans les vitres qui se teintent en fonction de l'ensoleillement. La surface extérieure des vitres, comme un panneau solaire, est ainsi capable de collecter les rayons du soleil pour produire de l'énergie et la surface intérieure leur permet de rafraîchir ou de chauffer l'intérieur. Pas besoin d'appareil additionnels comme la climatisation ou des radiateurs, de plus le système est piloté par un algorithme qui tient compte de différents facteurs comme le degré d'ensoleillement, l'heure, les prévisions météo et la fonction de la pièce où les vitres sont installées.

Le fluide est un mélange d'eau, d'antigel et de particules magnétiques.

Issue d'un programme de recherche européen, l'idée de Fluidglass commence à se concrétiser dans un prototype fonctionnel.

## - Le recyclage de l'eau



De nos jours, l'eau est devenue bien trop précieuse pour n'être utilisée qu'une seule fois. C'est pourquoi différentes méthodes pour recycler l'eau de manière significative, aussi bien dans les ménages que dans les entreprises industrielles ont vu le jour.

Des dispositifs peuvent être installés dans les maisons pour récupérer les eaux de pluie et les eaux grises (douche, bain, machine à laver), par exemple pour les recycler dans la chasse d'eau des toilettes.

### **La consommation d'eau et le rejet d'eaux usées de l'industrie et de l'agriculture est phénoménale.**

Afin d'utiliser cette précieuse eau, de façon judicieuse, de plus en plus d'industries se tournent vers une réutilisation efficace des eaux usées. La qualité de l'eau traitée est telle qu'elle peut être réutilisée dans le processus de production plusieurs fois et même parfois en circuit fermé. L'eau intervient dans la plupart des procédés de fabrication industrielle. Les usages sont fort variés, ce qui entraîne des contraintes de quantité et de qualité qui orientent le choix du type d'eau à utiliser (eaux brutes, eau de distribution). Une fois utilisée, une part importante des volumes consommés est rejetée dans l'environnement, d'où la nécessité de maîtriser la pollution qui peut en découler.



Les eaux usées industrielles qui peuvent être réutilisées dans un recyclage durable sont issues de secteurs industriels les plus divers tels que la construction mécanique, l'automobile, l'aéronautique, la construction navale, l'électroménager et l'électrique, la chimie, l'industrie pharmaceutique ou les eaux usées d'entreprises spécialisées dans l'élimination des déchets. Bien souvent, les eaux usées industrielles ne sont traitées qu'à un point tel qu'elles respectent les limites légales de rejet mais elles contiennent encore des polluants résiduels qui se retrouvent dans les canalisations publiques, nos nappes phréatiques et donc dans nos aliments.



Grâce à un traitement et à un recyclage efficaces de l'eau, la production industrielle peut protéger l'environnement et apporter une contribution importante pour un meilleur avenir. De plus, l'utilisation d'eau recyclée présente des avantages non seulement durables, mais aussi économiques. Les industriels réalisent, avec ce circuit fermé, des économies sur les coûts d'élimination de leurs effluents qui s'avèrent souvent élevés. Pas de rejets liquides, pas de frais d'élimination.





Voici un exemple où l'industrie rend la gestion des ressources en eau plus rationalisée et plus performante.



Dans une abbaye cistercienne aux Pays-Bas, des moines trappistes brassent sur place de la bière depuis 1884. Aujourd'hui, le site en produit quelque 145.000 hectolitres par an avec une moyenne d'environ 10.000 bouteilles à l'heure.



Une activité qui impacte l'environnement puisque la brasserie génère 15 m<sup>3</sup> d'eau usée par heure.

« On fait la prière sept fois par jour, on commence à 4h du matin, on remercie Dieu pour la nature qui est belle et propre. Et en même temps, on est dans un processus qui est en train de polluer cette belle nature, reconnaît Frère Isaac, directeur de la brasserie. Il fallait trouver une solution. »

La réponse fut trouvée :

Purifier les eaux usées de la brasserie grâce aux bactéries : 438 m<sup>3</sup> d'eaux usées issues de la brasserie peuvent être traitées chaque jour, à proximité dans une serre spéciale avec 200 espèces végétales.



Sous des bioréacteurs, l'eau passe entre les racines des plantes où 3000 types de bactéries aident à la nettoyer.

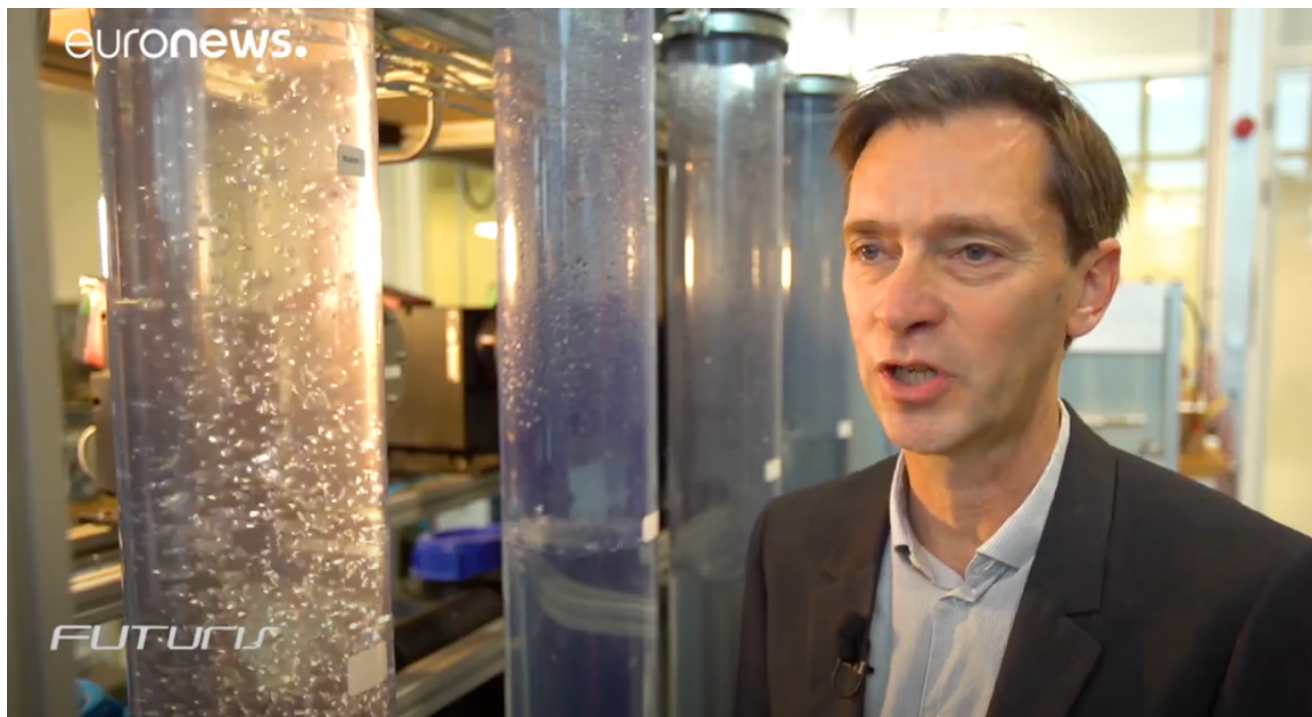


Bientôt, l'installation permettra également de retirer de cette eau, les matières carbonées, azotées et phosphorées

"C'est un peu une résidence de luxe pour tout type de bactéries, pour qu'elles puissent être dans de bonnes conditions et remplir leur mission, à savoir traiter l'eau.

La première étape était de purifier l'eau afin de la redonner à la nature et le but final, ce sera d'aboutir à une eau qui sera totalement potable."

Ces efforts sont étudiés de près dans le cadre d'un projet de recherche européen dont la coordination est assurée aux Pays-Bas.



Les scientifiques veulent élargir le périmètre de l'eau dans l'économie circulaire et contribuer au développement de nouvelles approches, solutions et modèles d'activité.

"Nous étudions d'innombrables opportunités : réutiliser l'eau, tirer de l'énergie de l'eau - cela peut être de la chaleur ou du biogaz -, récupérer les nutriments qui y sont présents, d'autres solutions de recyclage comme des systèmes de stockage de l'eau de pluie inspirés par la nature.



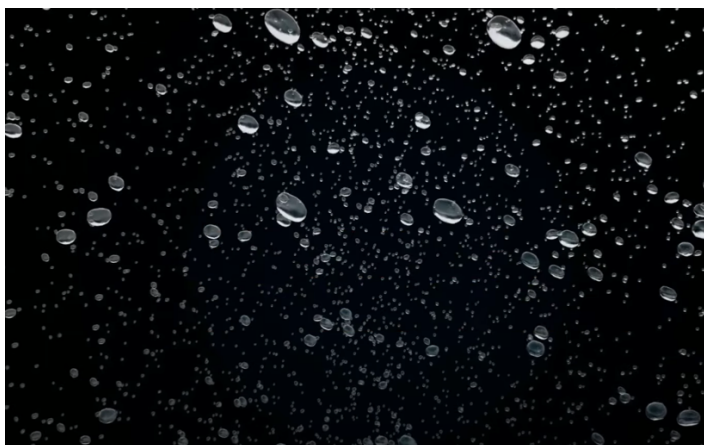
## - Créer la pluie

Tout récemment, deux Universités du Royaume-Uni ont conçu un nouveau projet, une technologie utilisant des drones. Volant jusqu'aux nuages, les drones provoquent des chocs électriques.



Ceux-ci font perdre l'équilibre entre les charges positives et négatives au sein des nuages. Ce déséquilibre des charges déclenche de petites gouttes qui se percutent entre elles, formant de plus grosses gouttes d'eau. Dans les pays chauds, les nuages sont très hauts et les températures très élevées, aussi les gouttes s'évaporent-elles, habituellement, avant de toucher le sol. Grâce à la formation de gouttes plus grosses, celles-ci réussissent à atteindre le sol, c'est-à-dire à susciter de la pluie.

Les Émirats arabes unis font face à des températures extrêmes avec seulement 12 cm d'eau par an ! Pour affronter son manque d'eau, la ville de Dubaï a utilisé cette nouvelle technologie anglaise, consistant donc à faire pleuvoir à l'aide de drones.



Les premiers tests ont été un succès et quelques routes ont même été inondées.



Avec un climat aride affrontant de fortes sécheresses, les eaux de Dubaï sont à l'origine d'une des plus grandes opérations de **dessalement** de la planète. Cette industrie n'est pourtant pas suffisante pour permettre au pays d'atteindre son ambition d'assurer la sécurité en eau. Susciter de la pluie grâce à des drones est une alternative plus écologique que les opérations



de dessalement réalisées habituellement, lors desquelles le sel est séparé de l'eau de mer rejetant de grandes quantités de saumure, nuisant ainsi à l'écosystème marin.



### **- Une expérience qui devient un exemple de mode de vie**

Auroville à Pondichéry, en Inde

Il y a un peu plus de 50 ans qu'un village ayant pour but « l'unité humaine » a vu le jour. Partant d'un rêve, le projet de cet immense éco-village a commencé en 1968 et s'agrandit toujours.

« Auroville sera le lieu de l'éducation perpétuelle, du progrès constant et d'une jeunesse qui ne vieillit point ».



Car si l'objectif est bien de créer une cité « utopique » où l'argent ne circule pas, où la propriété privée n'existe pas, où l'entraide est la valeur clé, où l'éducation et la spiritualité sont la colonne vertébrale de cette communauté de gens venus de tous les coins du monde. Initialement l'approche éducative, proche des méthodes Montessori ou Martenot, est poussée dans ses extrêmes : pas d'évaluation des acquis, pas de programmes d'apprentissage établis, etc. Mais avec le temps, ce sont les enfants eux-mêmes qui ont demandé plus de rigueur. C'est tout le système d'éducation traditionnel qui est remis en question de manière radicale. « Les enfants peuvent croître et se développer intégralement sans perdre le contact avec leur âme ; l'instruction est donnée, non en vue de passer des examens ou d'obtenir des certificats et des postes mais pour enrichir les facultés existantes et en faire naître de nouvelles. » L'enjeu est de ne pas former le mental de l'élève mais seulement lui montrer comment perfectionner ses connaissances en l'encourageant et en l'aidant. Autrement dit, le professeur ne transmet pas la connaissance, il montre comment l'acquérir par lui-même. Il s'agit de considérer dans cette approche qu'il n'y a « qu'un seul vrai guide, le guide intérieur, qui ne passe pas par la conscience mentale. Il ne s'agit pas, naturellement, de donner à un enfant des explications philosophiques mais on peut très bien lui donner le sentiment de cette espèce de

confort intérieur, de satisfaction et parfois une joie intense quand il obéit à cette petite chose très silencieuse qui est en lui et qui l'empêchera de faire ce qui est en contradiction avec elle ». Enfin le sport est essentiel dans la vision d'Auroville et plusieurs terrains multisports sont ouverts en permanence et en libre d'accès. La ville propose aussi de nombreuses activités culturelles ou artistiques tels que yoga, danse, chorale, cinéma, théâtre, etc.

### Le campus





Pour comprendre ce système, il faut comprendre qu'Auroville est un endroit d'expériences pas uniquement au niveau de l'éducation. Si des individus ont rejoint et rejoignent encore Auroville, c'est parce que la société telle qu'elle existe ne leur convenait pas, que ce soit dans ses aspects politiques, économiques, éducatifs ou sociaux. Auroville ne prétend pas avoir raison dans son approche novatrice mais considère tester un nouveau mode de vie qui s'améliore d'année en année.

La philosophie des Aurovilliens est que « dans ce lieu, les titres et les situations seraient remplacés par des occasions de servir et d'organiser. »

Ainsi pas de propriété privée, pas de circulation d'argent et le travail est vu non comme un moyen de gagner sa vie mais comme le moyen de se développer soi-même, tout en aidant la communauté.

Concernant la gouvernance, il n'y a aucune hiérarchie conventionnelle en évitant de donner une forme d'autorité quelle qu'elle soit à un seul individu ou un groupe. Selon les besoins du moment, différents groupes de travail se composent où chacun a une responsabilité propre.

Enfin, l'écologie est un souci permanent. Lorsque les pionniers sont arrivés sur le site vers la fin des années 60, ils avaient face à eux une terre aride. C'est au prix de développements, de recherches, d'études, d'application de méthodes inédites (notamment sur les écoulements d'eau et la permaculture) qu'ils ont réussi à restaurer cette terre appauvrie. C'est ainsi qu'ils ont pu reconstituer la forêt tropicale sèche qui était là à l'origine. Auroville regorge de végétaux et elle encourage l'étude de nouvelles techniques de construction et d'énergies renouvelables.



L'Auroville Earth Institute fabrique et utilise des briques de terre compactée comme matériau de construction. De nombreuses initiatives sont réputées sur le plan international et de nombreux architectes appliquent les innovations dans des projets très variés. Le Centre de Recherche Scientifique a développé ses propres systèmes de biogaz en ferrociment ainsi que des systèmes de traitement des eaux qui fonctionnent avec succès dans la communauté. Une entreprise de la cité-utopique, Aquadyn a mis au point une méthode unique pour la purification et la dynamisation de l'eau, qui s'avère être à la fois très efficace mais aussi très bénéfique pour la santé et qui est utilisé aussi en-dehors d'Auroville.

« Sur une toute petite échelle à la mesure de nos moyens réduits, la réalisation est certes loin d'être parfaite mais elle est progressive. Et petit à petit, nous avançons vers notre but qui, nous l'espérons, pourra un jour être présenté au monde comme un moyen pratique et efficace de sortir du chaos actuel, pour naître à une vie nouvelle harmonieuse et plus vraie. »



## - Philosopher avec les enfants dès la maternelle, n'est-ce pas une piste ?

Permettre aux enfants de construire une pensée, gérer leurs émotions et argumenter, tout en philosophant ?

« Mieux vaut une tête bien faite qu'une tête bien pleine », disait Montaigne.

Et si les enfants pouvaient faire de la philo dès la grande section de maternelle ?

C'est en tout cas la conviction de l'association SEVE, qui propose depuis 2016 des ateliers de réflexion philosophique aux écoliers et aux ados.

Dans ces ateliers, les enfants n'étudient ni Platon, ni Socrate, ni Spinoza : ils philosophent. De l'empathie à la liberté, en passant par l'amitié ou encore le sens de la vie, tous les sujets deviennent le terreau fertile de leur esprit critique et de leur réflexion.

Faire de nos bambins des philosophes en herbe ?

*Si tous les enfants du monde, dans toutes les classes, pratiquaient la méditation et la philosophie, alors le monde changerait en une génération, n'est pas une idée farfelue.*

Ils partent d'un support pour lancer le débat. Selon les âges, cela peut être un album jeunesse, une vidéo, une affiche, une œuvre d'art... L'idée est de dénouer la parole en les faisant rebondir sur ce qu'ils voient, pour progressivement amener à des questionnements. Nous débattons alors autour d'une thématique, comme par exemple l'intérêt de se questionner, la liberté, l'amour, le vivre-ensemble, les droits et les devoirs ou encore la différence entre croire et savoir. L'animateur n'est jamais supposé induire quoi que ce soit ni faire dire aux enfants ce qu'il a envie d'entendre : le but est de les amener, par la réflexion collective, à exprimer ce qu'ils ressentent. Même les plus réticents finissent par se prendre au jeu.



## - Donnons l'exemple à nos enfants

« Désolé, je n'ai pas eu le temps... », « Je n'ai pas une minute à moi ! », « C'est fou comme le temps passe vite ! »

Qui n'a pas déjà eu en bouche de telles phrases qui signent la difficulté de notre rapport au temps et notre dépit à réaliser sereinement tout ce que nous aimerions ? Spécialement à notre époque moderne, caractérisée par une accélération du temps, nous peinons à suivre le mouvement sans y laisser notre équilibre, notre bien-être, voire notre santé, avec le fameux spectre du burn-out.

Je me souviens avoir repéré sur un cadran solaire cette inscription : « Il est plus tard que tu ne crois ». Et curieusement, cet avertissement (que l'on peut entendre à l'échelle d'une journée ou bien d'une vie) a une résonance universelle.

Car nous courons tous plus ou moins après le temps et il est toujours plus tard qu'on ne le croit. Comme le chantait Barbara : « tout le temps qui passe ne se rattrape guère, tout le temps perdu ne se rattrape plus... »

Qu'ils sont rares les moments bienheureux où l'on a tout son temps, où, comme l'on dit, on sait prendre le temps ! Ils sont précieux ces instants que l'on vit pleinement, quand « vivre l'instant présent » n'est pas seulement une jolie élocution à la mode que chacun à son tour prononce comme un mantra mais une réalité ressentie intimement avec les cinq sens !

Un autiste a eu un jour cette expression libératrice : « **j'ai vidé ma montre !** ».

Pittoresque manière de dire : j'ai arrêté de courir après le temps comme la trotteuse court sans cesse autour du cadran, j'ai vidé le trop-plein de stress lié à nos journées cadencées pour m'ouvrir à une réalité non subordonnée au temps qui passe, j'ai découvert le temps suspendu. Moi l'être temporel, je veux vivre hors du temps, du moins hors du temps imposé ! Je veux un temps apprivoisé, qui me ressemble, qui me permet de m'accomplir et de me sentir dans le plein accomplissement de mes facultés et de mon être profond ! À mon rythme. Loin du vain et de l'éphémère, je veux du divin, je veux prendre l'air !

La sagesse africaine exprime cette pirouette remarquable qui révèle bien la richesse de la pauvreté : « En Occident, vous avez tous des montres mais vous n'avez pas le temps. En Afrique, on n'a pas de montres, mais on a tout le temps ! »

Voilà ce qu'il nous faut viser : avoir tout son temps !

Non pas de manière partielle, anecdotique ou ponctuelle mais en totalité. Vous pouvez commencer à vous entraîner à l'instant-même, par exemple en vous posant sous un arbre et en laissant votre attention accaparée par mille sensations fugitives et inénarrables, ou bien en accueillant une visite surprise d'amis ou un appel téléphonique chaleureux et impromptu, en prenant le parti de suspendre les mille activités qui criblent votre journée, afin d'être vraiment présent, disponible. En acceptant de se laisser dérangé par ces appels de la vie et de « vider sa montre » et bien... on remplit sa vie de trésors qui n'ont pas de prix !

Il serait instructif de comparer le devenir d'un enfant soumis, dès son plus jeune âge, à la fascination numérique, et celle d'un enfant vivant au contact de la nature, suivant la course des nuages et le rythme des saisons, loin des obligations imposées par la modernité.

Viendra un temps où les « gentils sauvages » donneront des leçons aux ultras civilisés que nous sommes sur l'art de vivre, d'être heureux et de mener une existence harmonieuse, paisible et équilibrée. Et où ils nous aideront à redevenir des hommes libres.

***Nous pouvons encore être optimistes, tant d'actions sont lancées.***

Pour en savoir plus : « Recherche et données pour progresser contre les plus grands problèmes du monde »

Un site très enrichissant et mis à jour quotidiennement

<https://ourworldindata.org/>



Avant de s'intéresser à d'autres solutions, il y a un aspect essentiel qu'il faut malheureusement développer : la direction prise en agriculture dès la fin de la 2ème guerre mondiale, la mainmise des industries agro-alimentaires dans le monde entier.

Il est impérieux d'assimiler que l'enjeu d'un changement d'orientation de l'économie rurale est indispensable pour sauver la biodiversité mais aussi pour sauver la démocratie.

## Un cadeau précieux de la nature à l'humanité : les semences



Je vais vous raconter une histoire, triste parfois, mais qui, comme dans toutes les belles histoires, se termine bien.

Il était une fois les graines de notre planète.

Comme vous le savez, elles sont la base de notre alimentation et un maillon capital dans le développement de l'humanité.

Depuis au moins 12 000 ans, les paysans sèment, sélectionnent, échangent leurs graines, c'est toute une longue histoire, l'agriculture.

Mais un jour, cette pratique ancestrale fut mise en péril sur la planète car quelques multinationales, des géants de la chimie, décidèrent de contrôler les semences du monde.

Ils avaient un grand projet : devenir propriétaires de toutes les graines et ainsi devenir très riches.

Mais un peu partout sur la Terre, des citoyens s'élevèrent contre cette privatisation.

Les graines sont-elles une marchandise ou un bien commun de l'humanité, au même titre que l'eau ou l'air ? S'ils se laissaient faire, dans un avenir proche, les agriculteurs n'auraient peut-être plus le droit de replanter leurs propres graines.

Et c'est ce qui est arrivé : une loi a émergé pour contrôler l'utilisation des semences agricoles. Derrière cette confiscation, les grands semenciers qui possèdent déjà la moitié du marché des graines, cherchaient encore à étendre leur privatisation.

Ces multinationales voulaient confisquer le vivant, et leur mainmise sur les semences se renforçait, ils sont arrivés à mettre en place un vaste arsenal réglementaire limitant le droit des paysans à échanger et reproduire les semences.

Que se passera-t-il si l'industrie semencière réussit à privatiser intégralement les semences agricoles ?

Et bien déjà, en moins de 100 ans, sous les effets de l'industrialisation de l'agriculture, les trois-quarts de la biodiversité cultivée ont disparu...

Il y a une guerre silencieuse, souterraine, méconnue et dont l'enjeu est pourtant crucial : notre indépendance alimentaire sur cette guerre des graines qui menace plus d'un milliard d'agriculteurs sur la planète.

La guerre des graines est dans chaque assiette. Tant que la liberté des graines sera confisquée, alors notre nourriture le sera aussi.

C'est pour cette raison que tout le monde doit être engagé pour réclamer la libération des graines. Il faut se battre pour sauver notre indépendance alimentaire, refuser l'esclavage semencier.

Cette guerre des graines est dans chacune des fermes du monde entier.

Des fermes dans des pays comme la France, en Inde,... où les paysans risquent de perdre leur approvisionnement en graines. Mais aussi les fermes plus grandes et conventionnelles qui n'auront plus d'autres choix que d'acheter des OGM, des herbicides, des pesticides et seront coincées dans un esclavage semencier.

A New-York, Tokyo, Paris, dans près de 400 grandes villes du monde, ils sont des centaines de milliers à manifester. Une résistance s'organise, les agriculteurs, des scientifiques, des élus se battent. Et dans les couloirs du Parlement Européen à Bruxelles se jouent régulièrement des épisodes déterminants dans la guerre des graines.

Dans cette guerre pour le contrôle des graines, **un pays a été le laboratoire de ces industries, avec le coton, c'est l'Inde.** Testée à l'échelle d'un continent, ce fut une tragédie.

200 000 paysans ruinés se sont suicidés en dix ans.

Il faut remonter aux années 90 pour comprendre, l'Inde signe un plan d'ajustement structurel avec le FMI, c'est-à-dire qu'elle reçoit des subsides et en contrepartie, le pays ouvre ses frontières au commerce international.

Monsanto s'y engouffre et expérimente sa dernière trouvaille, le coton OGM.

L'Inde est le troisième producteur mondial de coton. Cette plante symbolique du monde agricole indien y est cultivée depuis plus de 5000 ans et fait vivre plus de 17 millions de familles,

Monsanto a dépensé de grandes sommes d'argent pour promouvoir ses graines de coton BT en Inde avec des publicités qui n'étaient pas clairement identifiées comme telles.

Ils promettent aux paysans indiens des rendements records, les fermiers s'endettent pour acheter ces graines miraculeuses mais le coton transgénique ne tient pas ses promesses et ne sachant pas payer leur dette, ni nourrir leurs enfants, les suicides se multiplient.

Les graines de coton Bt sont 8000 % plus chères que les graines standards.

Le coton BT a été promu comme quelque chose qui résoudrait les problèmes des agriculteurs indiens qui cultivent le coton. Mais cela a créé encore plus de problèmes, explique l'agronome Kirankumar. Selon lui, ce coton génétiquement modifié ne convient pas à toutes les situations, même si les emballages disent le contraire. D'où le désarroi des fermiers qui le découvrent lorsque c'est trop tard. La culture du coton génétiquement modifié nécessite un système d'irrigation pour fonctionner. Ces graines étaient censées repousser la multitude d'insectes qui ravageaient les cultures de coton conventionnelles. Mais les insectes sont rapidement devenus résistants aux toxines de la plante. Pour assurer leur production, les paysans ont dû utiliser des quantités toujours plus importantes de pesticides, causant du tort à leur santé et celle de leur famille, à la société et au sol.

Mais il est vrai que finalement l'Inde est devenu le premier producteur de coton au monde en fonctionnant de cette manière. C'est donc le jackpot pour Monsanto ! Puisque ces graines ne se reproduisent pas d'année en année, il faut en acheter tous les ans.

Pour le gouvernement indien, puisque pas moins de 95% des producteurs utilisent ce coton OGM, c'est la preuve même d'un succès incontestable pour les paysans indiens!

Tandis que d'autres estiment que le coton transgénique est loin d'avoir rempli ses promesses, pertes de résistance, de productivité, coût élevé, appauvrissement du sol et de la biodiversité...

Le gouvernement indien a autorisé les essais au champ d'autres OGM, des variétés transgéniques d'aubergine, de riz et de moutarde et ce, contre l'avis de plusieurs commissions scientifiques et d'une grande partie de la société civile. Un peu plus de 10 ans après l'introduction du coton Bt, le sujet n'a pas l'air de faire consensus au sein de la société indienne. Quoiqu'il en soit, si l'Inde ouvre son marché aux variétés OGM, en plus du Coton, les firmes semencières du monde entier devraient se frotter les mains.

**N'oublions pas que ces graines ne sont pas reproductibles. Chaque année, il faut en racheter d'autres et chaque année aussi des pesticides. Ils produisent plus mais ne gagnent pas mieux leur vie et détériorent le sol.**





Aujourd'hui, le coton normal serait largement inaccessible aux agriculteurs indiens, en raison du contrôle de Monsanto sur le marché des semences.

L'Inde est devenu le quatrième pays producteur de cultures OGM !

Une physicienne quantique et militante écologiste indienne, Vandana Shiva, surnommée la Gandhi verte, reconnue dans le monde entier et prix Nobel de l'Activisme, prône la désobéissance.



« Ils pensent qu'ils peuvent breveter la vie, nous leur avons déjà dit que nous n'obéirons pas. L'enjeu est notre indépendance alimentaire face au système industriel de la mal bouffe. On veut que d'ici à Jakarta, de Tokyo à Brasilia, on mange la même chose, la junk food. »

Elle est devenue le symbole de la lutte contre les ravages de l'industrie semencière. Elle a créé, il y a 25 ans, une ferme pour défendre les graines et les paysans, et en priorité, les femmes. Elles viennent, dans sa ferme, prendre des graines et ainsi elles ne sont plus dépendantes des semences qui s'achètent sur les marchés. Les seules graines distribuées par le gouvernement sont celles de l'industrie des graines qui ne se ressèment pas. Ainsi elles ont leurs propres graines, bien sûr des graines de variétés anciennes reproductibles.



C'est l'essence même de son combat : distribuer les graines gratuitement et, pour le faire à grande échelle, elle a créé ce qu'on appelle une banque de graines. Le but est clairement de faire reconnaître la liberté des graines afin d'éviter qu'elles ne disparaissent. Dans sa banque de graines, il y a 630 variétés de riz et 190 de blé.



Mais qui est cette Indienne, Vandana Shiva, pour avoir osé affronter le géant mondial ? D'où lui vient cet engagement ?

« J'ai grandi dans une forêt de l'Himalaya, dans une ferme et l'héritage que j'ai reçu de mes parents, c'est d'abord la simplicité et je les en remercie tous les jours. Ils m'ont aussi encouragée à vouloir la liberté pour les autres. J'avais 6 ans quand l'horrible nylon, fait à base de pétrole, a déferlé sur le pays. Ma mère m'a demandé ce que je voulais pour mon anniversaire, j'ai répondu un vêtement en nylon parce que tout le monde en portait. Alors elle m'a dit : si c'est vraiment ce que tu veux, je te l'achète mais n'oublie pas que ce vêtement de nylon va aider un riche industriel à acheter sa prochaine Mercedes. Alors que le gilet en laine qui a été tissé à la main par une femme dans un village, l'aidera à allumer le feu et à cuisiner un repas pour ses enfants. C'est toi qui choisis. C'est pourquoi, à partir de ce jour, je n'ai plus porté que les vêtements tissés à la main. »

Dans les années 70, Vandana rejoint un mouvement de paysans qui se dressent contre la déforestation en enlaçant les arbres. « Cela a été mon premier acte d'activisme environnementale. Ce sont les femmes de ce mouvement qui m'ont beaucoup appris la biodiversité car les études que j'ai faites ne parlaient que de la théorie quantique, je n'ai pas reçu une seule leçon de biologie, de biodiversité. J'ai appris de femmes qui ne sont jamais allées à l'école, elles ont été mes professeurs. J'ai aussi appris, à quel point, la solidarité, le pouvoir de la base et l'autogestion sont plus puissants que tout. Nous nous battons contre un esclavage fondamental, celui des graines et contre des gouvernements qui sont déjà les esclaves de ces corporations. »

Quel bel exemple à suivre.

C'est la mise en pratique d'une phrase du Dalai Lama :

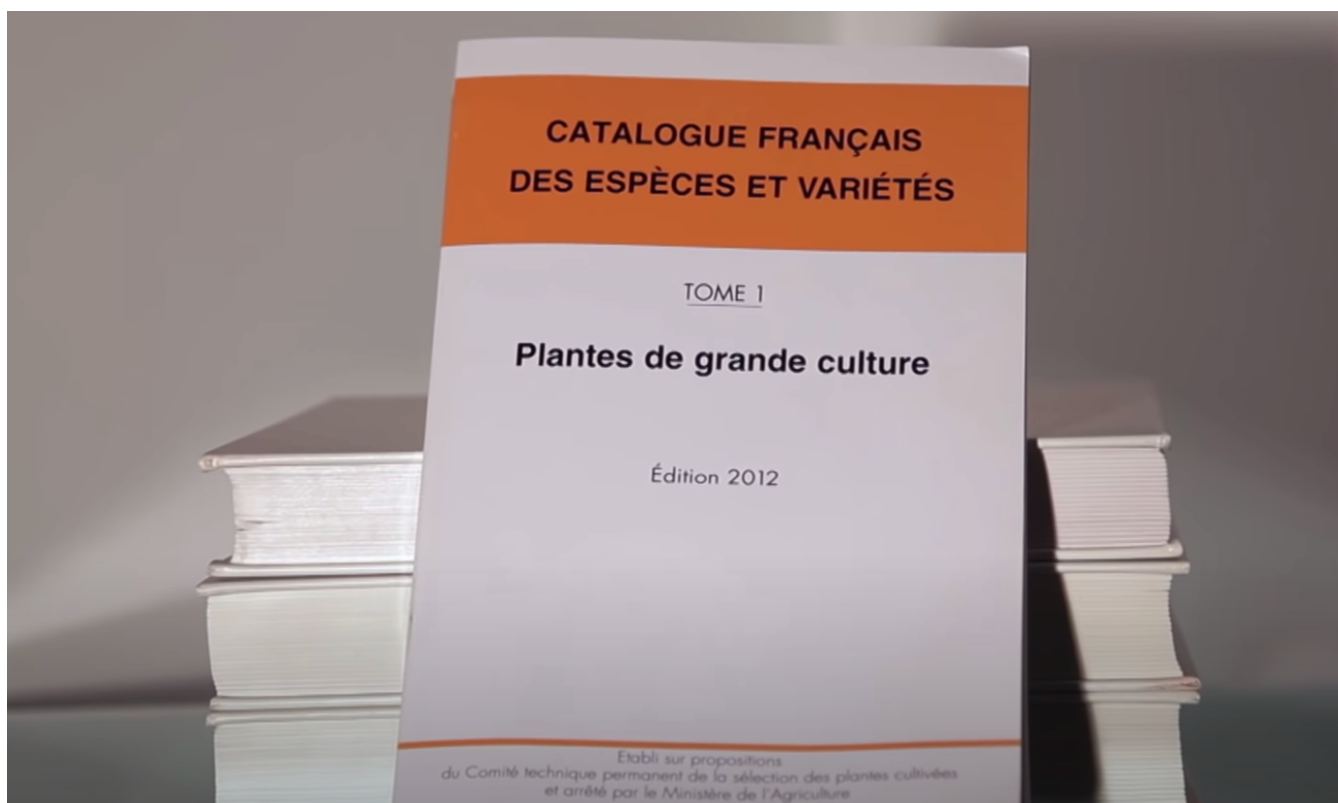
« Si vous avez l'impression que vous êtes trop petit pour pouvoir changer quelque chose, essayez donc de dormir avec un moustique... et vous verrez lequel des deux empêche l'autre de dormir. »

A Bruxelles aussi, la guerre des graines a commencé, une loi pourrait **généraliser** la privatisation des semences. On veut faire de ce que la nature a créé une marchandise. Alors à qui appartiennent les graines ? Sont-elles un bien commun de l'humanité ou une marchandise comme les autres ?

En Europe, derrière l'image d'Épinal des beaux champs de blé doré, tout est devenu catalogué. Les catalogues communautaires de l'Union Européenne des différentes variétés des espèces de plantes agricoles et de légumes regroupent toutes les informations des catalogues nationaux de tous les États membres. **Il s'agit d'une liste de variétés de plantes agricoles et de légumes qui peuvent être commercialisées ou multipliées dans l'Europe.**

En Europe, pour être mise en vente, la moindre variété de blé ou de maïs doit être inscrite dans un registre, le catalogue officiel des variétés.





Je n'ai trouvé de photo que d'un registre français mais c'est le même principe pour l'euro péen. On y inscrit le nom des plantes, leurs propriétés et surtout leur propriétaire. Il y en a aujourd'hui plus de 6000 qui appartiennent majoritairement à cinq grandes entreprises !

Identification de la variété		Obtenteur et responsable	Inscription	Reinscription
Nom	Type (a) / Précedente (b)			
		Obt. : Monsanto Company (US 2553)	2007	
		R.M. : Monsanto SAS (FR.1637)	2008	2010
		Obt. : Advanta Seeds NL (NL.2214)	2004	2013
		R.M. : Advanta Seeds NL (FR.4360)	2001	
		R.M. : Limagrain Europe (FR.4360)	2003	
		R.M. : Limagrain Europe (FR.4360)	2007	
		R.M. : Limagrain Europe (FR.4360)	2005	
		Obt. : Advanta Seeds NL (NL.2214)	2010	
		R.M. : Advanta Seeds NL (FR.4360)	2010	
		R.M. : Limagrain Europe (FR.4360)	2010	
		Obt. : Orsem Hybrides (FR.0790)	2010	
		R.M. : Orsem Hybrides Semences (FR.8196)	2010	
		R.M. : Orsem Hybrides Semences (FR.8196)	2010	
		R.M. : Verneuil Holding (FR.2814)	2010	
		R.M. : Verneuil Holding (FR.2814)	2010	

Les graines, pour être acceptées dans le catalogue, doivent d'abord passer des tests.

Pour cela, il y a des spécialistes qui passent leurs journées à les scruter.



Le GEVES, le groupe d'étude et de contrôle des variétés de semences, est l'organisme officiel qui donne le feu vert pour l'entrée des graines au catalogue français.

Les graines vendues sur le marché doivent être distinctes les unes des autres mais, à l'intérieur d'une même variété, elles doivent toutes être identiques.

Tout ça pour caractériser les variétés et assurer à l'utilisateur que la variété qu'il va acheter est typée, caractérisée et correspond à un certain type de produit qui l'attend.

Pour être homologués, les choux et les salades doivent être comme les soldats d'un régiment, pas une tête ne doit dépasser !







Mais pourquoi cette organisation ? Pourquoi faut-il contraindre la nature dans un catalogue ? Pour comprendre comment nous en sommes arrivés là, il faut remonter à la fin de la Seconde Guerre Mondiale.

La priorité du gouvernement français est de récupérer son indépendance alimentaire pour ne plus dépendre de l'aide américaine. Aussi il se tourne vers la recherche publique, l'INRA, en leur demandant de trouver des solutions permettant d'accroître d'une manière importante la production alimentaire.

La réponse de l'INRA fut de dire qu'il fallait des variétés végétales différentes de celles qu'on connaissait jusque-là, qui permettent d'avoir de meilleurs rendements et pour avoir de meilleurs rendements, une des solutions c'est d'avoir des plantes qui soient plus homogènes.

La semence a cessé d'être quelque chose de géré par le paysan au niveau des communautés villageoises. A cette époque, les gens faisaient leurs semences et géraient cela entre eux.

Petit à petit sont arrivés les sélectionneurs, des producteurs de semences qui se sont spécialisés là-dedans et c'est toute une partie du métier des paysans qui a été supprimée.

Mais le sélectionneur qui avait étudié et créé une nouvelle variété était, quand même, très fort dérangé par le fait qu'il suffisait de se mettre à la récolter pour la reproduire, donc il n'avait pas de marché véritablement, donc son travail n'avait pas de valeur, donc c'est une très vieille revendication des sélectionneurs de créer une forme de droit de propriété sur le vivant.

Ainsi, en plus d'acheter leurs graines, les agriculteurs doivent désormais payer des royalties sur les graines qu'ils sèment. Ce système a porté ses fruits : en 50 ans, la production agricole française a doublé : il y a de moins en moins d'agriculteurs mais ils sont devenus six fois plus productifs.

Une fierté nationale !

En France, cette course au profit, certains paysans la remettent en cause, même s'ils ne sont pas encore nombreux.

Depuis la guerre 40, ils faisaient comme leur père : acheter les semences d'une année sur l'autre.

Maintenant ils ont décidé de faire autrement. Ils veulent pouvoir cultiver la nourriture pour leurs bêtes, faire eux-mêmes leurs semences.

Semer, c'est une chose, récolter c'est encore une autre chose mais essayer d'être autonome sur les semences, cela fait partie des changements qu'ils veulent mettre en place.

Les semences qu'ils achetaient étaient des semences « hybrides »

Ce qu'on appelle du maïs hybride, par exemple, est une sorte de super maïs inventé dans les années 50 pour augmenter les rendements. Ils sont tous de la même hauteur, tous identiques et stériles.



Ce sont des clones, ils sont hyper productifs, c'est un maïs superbe.



Mais pourquoi sont-ils si parfaits ? Ce sont des maïs OGM c'est-à-dire des organismes génétiquement modifiés pour combattre les insectes et les mauvaises herbes. Rien ne les tue. Et nous les mangeons...

De plus, dans cette agriculture, il n'y a pas de biodiversité, c'est de la productivité pour de la productivité. Le but des semenciers est atteint, les semences sont stériles. Et cela rapporte gros à l'industrie, 769 millions d'euros, le tiers du chiffre d'affaires de toutes les semences en France. Des agriculteurs dénoncent cette mainmise.

De plus en plus de paysans ne sont plus d'accord avec ce système. La guerre 40 est terminée depuis longtemps, il est temps de revoir notre mode d'agriculture.

Certains ont décidé de cultiver des graines de maïs qui se reproduisent, on l'appelle le « maïs Population ». Une semence libre de droit, elle n'est pas inscrite au catalogue. Ce maïs est de toutes les couleurs. Les graines toutes différentes seront ressemées au printemps.



Les têtes de maïs seront broyées avec la tige et les feuilles, et ce mélange servira à nourrir les vaches l'hiver prochain.

Pour l'instant, le maïs libre est moins performant que le maïs des semenciers, la liberté a un prix que tout le monde n'est pas prêt à payer.

Certains paysans suivent déjà cette méthode depuis plus de 10 ans et ils vivent de leurs récoltes. Leur secret est de mélanger différentes variétés d'une même céréale dans le même champ, des graines toutes libres de droit. Dans leurs champs, il y a près de 100 variétés différentes, chacune a ses qualités et ses défauts. Le fait d'avoir cette multiplicité crée une population avec une grande diversité de sensibilité aux maladies et donc une résistance. Quand on a une attaque de maladie, elle se propage très lentement. Le résultat, ils ont des champs qui ne sont jamais très malades.

Cela représente aussi une économie. Ainsi ces fermes produisent leurs propres graines et se passent de pesticides, ils baissent leurs coûts de production et en plus ils peuvent travailler en bio. Avec leur blé, ils font eux-mêmes leurs pains qu'ils vendent directement aux consommateurs de la région, une organisation en circuit court qui leur permet de vivre.

Ils s'en sortent parce qu'ils transforment tout ce qu'ils produisent, tout ce qui sort de la ferme est un produit transformé.

Produire beaucoup devient secondaire. Ce mythe productiviste qui était très ancrée dans le monde paysan et dans la société en général, où il est valorisant de produire beaucoup devient moindre...

Ce n'est plus parce qu'on produit beaucoup, que l'on va dégager plus de revenus et vivre mieux. Ce qui les guide au quotidien, c'est la recherche d'une autonomie maximale, dépendant le moins possible des banques, des subventions.

De plus en plus, ils préfèrent être le paysan qui produit du blé, au lieu de l'exploitant agricole qui aide un système agro-industriel à avoir des profits en transformant un ingrédient plein de pesticides en pain industriel !

Travailler comme ils ont envie de travailler, choisir, être autonomes, ... être libres.

Le choix des graines finalement, c'est un choix entre deux projets de société.

En France, une association résiste aux multinationales, son nom Kokopelli.

Car il reste encore un grand obstacle pour permettre à tous les agriculteurs, tout en suivant la loi, d'être libres : la loi sur la vente des graines, cette loi qui n'autorise l'échange ou la vente de semences uniquement inscrites au catalogue, qui est donc réservée aux propriétaires de ces graines exclusivement.

Pour contourner la loi, des agriculteurs ont trouvé une astuce.

Personne n'a le droit de donner 5 kg de maïs ou autre, sauf pour être expérimenté. Donc ils « expérimentent » la première année et à partir de la deuxième année, le maïs ancien étant fertile, il se resème et appartient à l'agriculteur.

Normalement il n'a pas le droit de le donner ou d'en prêter ou d'en vendre. N'est-ce pas fou de devoir être hors la loi pour semer les graines de son choix dans son champ ?

Kokopelli a fondé le réseau « semences paysannes » pour défendre les agriculteurs qui veulent retrouver leur autonomie.

Pour cette association, les semences hybrides, les OGM ont été mises au point, avec le temps, pour contrôler le marché. Les industries semencières peuvent faire monter les prix tant qu'elles le veulent et elles l'ont déjà fait, le prix des semences a été multiplié par deux, par trois, en Europe, aux États Unis et dans le monde entier. Les semences sont cotées en bourse...

Qui sont les industriels qui contrôlent le marché des graines ?

Les cinq géants de la semence sont : Monsanto (États-Unis, 26 % du marché mondial), DuPont Pioneer (États-Unis, 18 %), Syngenta (Suisse, 9 %), Limagrain (France, 5 %), Bayer (Allemagne, ?) suivis d'une poignée d'autres firmes allemandes, états-uniennes ou japonaises.



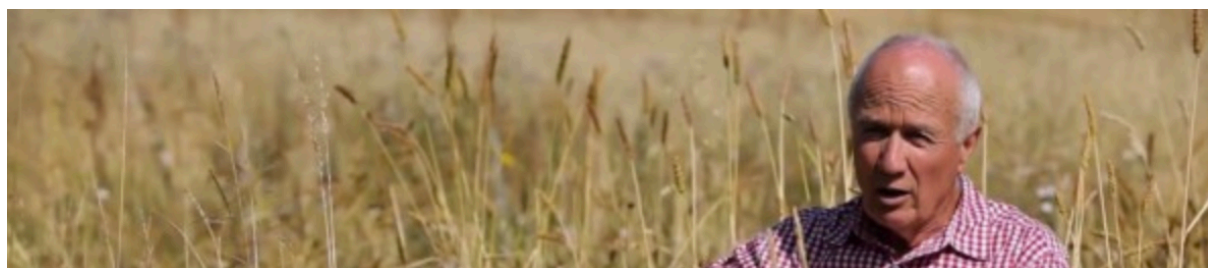
La plupart d'entre elles viennent de l'industrie chimique.

Certaines se sont distinguées pendant la guerre. Bayer fabriquait pour les nazis le zyklon utilisé dans les chambres à gaz .

Monsanto, c'était l'agent orange répandu dans la jungle pendant la guerre du Vietnam, un herbicide : afin de défolier les forêts pour mieux voir l'ennemi. Ces produits seront recyclés en pesticides pour l'agriculture industrielle.



Jean-Pierre Berlan, un ancien ingénieur agronome qui a quitté les laboratoires officiels pour prendre le maquis, cet amoureux de la nature est en colère.



Il dénonce ce mariage contre-nature de la chimie et des graines.

« C'est quand même extraordinairement inquiétant, l'industrie des semences.

Les semences, c'est la vie. Et elles sont entre les mains de fabricants de morts !

Ces fabricants d'agro-toxiques disent qu'ils ont la main sur le cœur et que leur but est de nourrir la planète. Le but du système n'est pas de nourrir l'humanité, on le voit dans la pratique, ils s'en moquent.

Le but, c'est de faire des profits, quel qu'en soit le coût pour l'humanité. Les paysans sont complètement dépendants de ce modèle industriel. Mais aussi, il y a un énorme impact pour la sécurité alimentaire qu'on appelle la souveraineté alimentaire. C'est un pouvoir qui est totalement déconnecté des pouvoirs politiques. Ces industries peuvent imposer ce qu'ils veulent. Ce n'est pas difficile, en privant les pays de semences, le jour où ils se seront appropriés tout, ils pourront obliger les gouvernements à plier, à accepter ce qu'ils veulent. Comme par exemple, les OGM en France. »

En 100 ans, sous les effets de l'industrialisation de l'agriculture, 75% des graines cultivées ont disparues de la surface de la planète.

La solution contre cette catastrophe se trouverait à 1 000 km du cercle polaire, sur l'île du Spitzberg. Des graines y arrivent du monde entier, elles sont entreposées dans une chambre forte futuriste d'un bunker encastré dans la montagne gelée.



Les hommes l'ont construite pour y sauvegarder l'ensemble des graines cultivées sur la planète, c'est une copie de sauvegarde des graines de plantes nourricières, au cas où il arriverait quelque chose sur Terre (guerres, inondations, épidémies).

Une collection unique au monde, 800 000 échantillons différents venus des cinq continents, des graines sélectionnées par les paysans... mais qui pourraient leur être interdites !

Une arche de Noé végétale financée par 19 pays mais en y regardant de plus près, parmi les donateurs, nous trouvons les multinationales semencières que nous connaissons déjà.

Jean-Pierre Berlan, agronome :

« Si on concentre tout au même endroit et quand plus, on ne va pas ressemer régulièrement les graines, on n'aura que des graines mortes.

Ces graines mortes, elles servent à quoi ? Uniquement aux multinationales qui peuvent faire la séquence génétique mais un paysan lui, il a besoin d'une graine qui pousse.

Là c'est très clairement dit, le seul intérêt, c'est pour les multinationales.

Les multinationales déposent des brevets sur les séquences génétiques qui existent déjà dans les graines et donc sont en train de s'emparer de toutes ces graines. »

Cette belle idée pour sauver la richesse des graines ne serait-elle qu'un coffre-fort au service des géants de l'industrie, en cas de catastrophe écologique ?  
Ils seraient en tout cas les seuls à pouvoir récupérer les gènes des semences.

Vandana Shiva:

« Ces industries quand elles ont commencé à revendiquer un droit sur les graines, se sont proclamées industries des sciences de la vie, moi je dis qu'elles sont des industries de la science de la mort. Nous n'avons pas besoin de fertilisants chimiques, nous n'avons pas besoin de pesticides.

En fait, en donnant au sol assez de nourriture, en maintenant la biodiversité, nous évitons les engrais et le sol est plus fertile que dans toutes les fermes chimiques.

Plus important encore, ces champs recèlent une telle diversité vivante : les araignées et leur toile font le travail pour nous, elles contrôlent les maladies. Nous n'avons pas besoin de déverser du poison, ni de tuer les insectes. »

La guerre des graines n'est pas gagnée pour les paysans. Plus grave, elle pourrait déboucher sur une guerre entre les multinationales et les états.

La bonne nouvelle, c'est que les agriculteurs sont plus d'un milliard sur la planète, autant d'individus qui peuvent se mobiliser pour protéger les graines et notre indépendance alimentaire.

Et c'est ce qui commence à se passer.

Par exemple, depuis 20 ans, Kokopelli fait pousser des graines non répertoriées au catalogue, distribue des semences, les vend, les donne et les échange dans l'irrespect le plus total de la légalité.

Ils sont poursuivis en justice par les semenciers pour concurrence déloyale !

Kokopelli vient de perdre la première manche d'un procès devant la cour européenne.

L'association a fait appel et compte bien profiter des débats pour dénoncer un nouveau projet de loi en discussion à Bruxelles. Cette affaire appelle le monde entier à se réveiller.

A Bruxelles où se joue une bataille décisive de la guerre des graines, la scientifique et activiste indienne, Vandana Shiva, a été appelée en renfort par les députés verts.

C'est une bataille qu'il faut livrer ensemble pour une meilleure agriculture dans le monde.

Ils vont tenter de convaincre l'Europe que les graines doivent rester un bien commun de l'humanité.

« Cette loi est très importante car c'est un choix entre la guerre et la paix, c'est un choix entre l'abondance et la rareté, c'est un choix entre les maladies et la santé. »

De plus en plus de citoyens s'insurgent contre la malbouffe, cette prise de conscience a convaincu quelques élus européens de défendre la liberté des graines.

José Bové, député européen

« Il faut que l'on organise de grands mouvements de désobéissance civique : qu'on enfreigne les lois, qu'on distribue les semences, qu'on les échange, qu'on les sème et qu'on dise : j'ai désobéi, j'ai enfreint la loi, je demande à être poursuivi pour, en fait, avoir permis au vivant de se reproduire dans la terre. »

Contre toute attente, cette histoire paysanne, ce conte contemporain se termine bien...

En 2018, l'Union Européenne autorise la vente des semences paysannes !

A l'occasion d'une nouvelle législation dont le but est de soutenir le bio, ils ont adopté une mesure autorisant les agriculteurs bio à vendre les graines issues de leurs récoltes « maison ».

C'est la fin du monopole des multinationales **en Europe** : la vente des semences paysannes sont autorisées après des années de combat.

L'histoire ne nous dit pas si les paysans furent heureux et eurent beaucoup d'enfants mais c'est, en tout cas, le début d'une nouvelle vie...



### Une agriculture biologique pour nourrir le monde

L'alimentation est devenue l'un des enjeux majeurs du XXI<sup>e</sup> siècle. Selon une étude menée par des scientifiques du CNRS, un système agro-alimentaire biologique et durable, respectueux de la biodiversité, pourrait être mis en place déjà en Europe et permettrait une cohabitation équilibrée entre agriculture et environnement.

Le scénario envisagé repose sur trois leviers.

Le premier impliquerait un **changement de régime alimentaire**, avec une consommation moindre de produits animaux, ce qui permettrait de limiter l'élevage hors sol et de supprimer les importations d'aliments pour le bétail.

Le deuxième levier propose l'**application des principes de l'agroécologie**, avec la généralisation de rotations des cultures et de les diversifier, intégrant des légumineuses fixatrices d'azote, ce qui permettrait de se passer des engrais azotés de synthèse, ainsi que des pesticides.

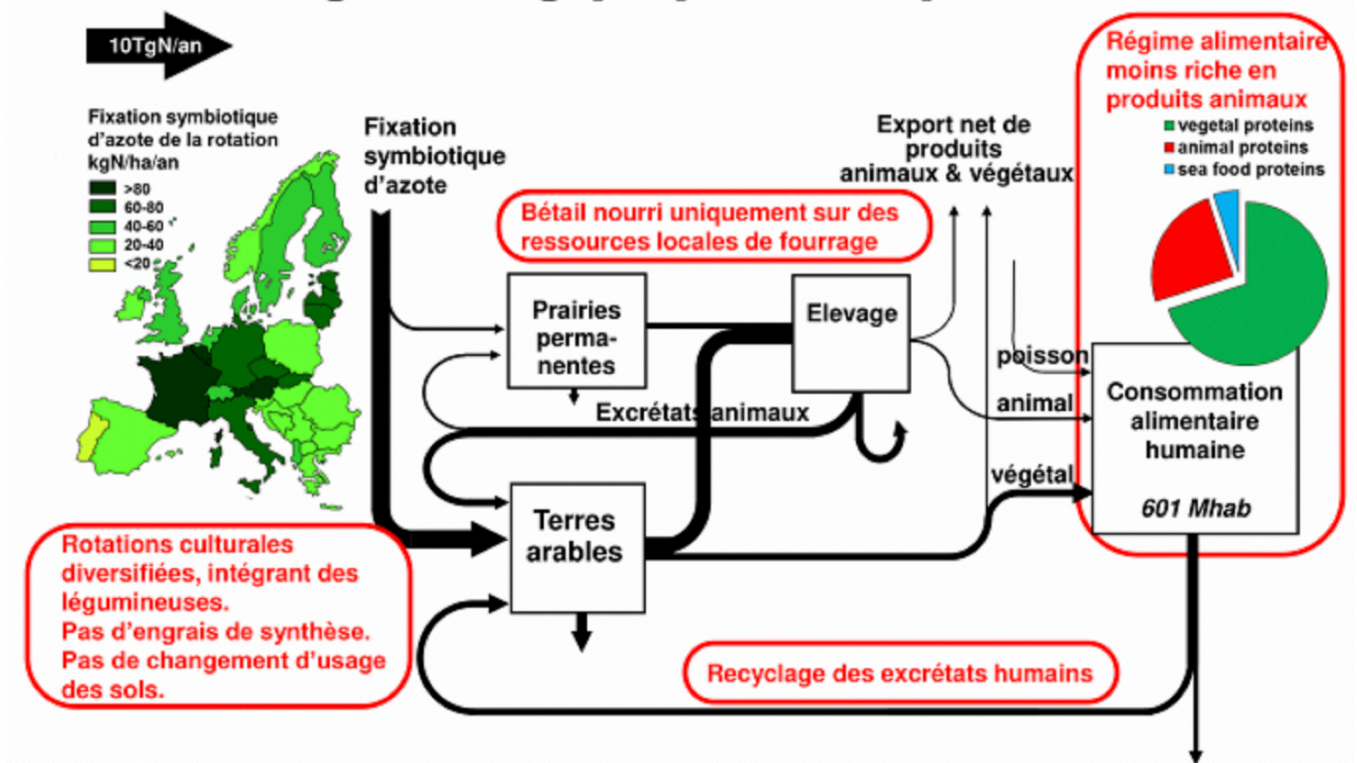
Le dernier levier consisterait à **rapprocher culture et élevage**, souvent déconnectés et concentrés dans des régions ultraspécialisées, pour un recyclage optimal des déjections animales.

Selon ce scénario, il serait donc possible de renforcer l'autonomie de l'Europe, de nourrir la population attendue dans le futur, d'exporter encore des céréales vers les pays qui en ont besoin pour l'alimentation humaine, et surtout de diminuer largement la pollution des eaux et les émissions de gaz à effet de serre par l'agriculture.

Cette étude est publiée dans *One Earth* le 18 juin 2021.



## Scénario agro-écologique pour l'Europe en 2050



La prochaine fois, nous verrons que cette agriculture est déjà mise en place dans plusieurs pays, qu'elle fonctionne bien, qu'elle est plus productive et que ce n'est pas seulement un changement de technique mais aussi un changement de vie, pour un mieux.