

Voyage au bout duquel
les tensions sociales et sociétales, les tensions économiques
et les tensions environnementales ont disparu



chapitre 1 : quel grand principe à l'origine de la capacité de la Nature à traverser le temps et l'espace ?

Juillet 2022. La France souffre de la sécheresse. Dans mon jardin, un ginkgo biloba et un liquidambar. Le ginkgo perd ses feuilles en quelques jours, le liquidambar les conserve. A ce moment là, je me dis que le ginkgo va mourir, qu'il est en réalité déjà mort, la perte de ses feuilles étant un signe que l'arbre ne va pas survivre.

Au mois de septembre, les feuilles du liquidambar sont toujours sur l'arbre mais elles sont desséchées. La pluie revient. De nouvelles feuilles repoussent sur le ginkgo biloba et resteront jusqu'à la fin de la saison. Cela m'a profondément surpris mais le liquidambar est mort et le ginkgo biloba a survécu à cette sécheresse. Qu'est-ce qui fait qu'un arbre manque d'eau ? La première raison est qu'il en perd. Ce processus d'évapotranspiration a lieu en même temps que le processus d'échanges de CO₂ et d'O₂ par les pores des feuilles, gaz qui sont le reflet du processus de photosynthèse. Ce processus d'évapotranspiration permet de faire monter les sels minéraux collectés dans ses racines, et de faire descendre les sucres que la photosynthèse a générés. En se débarrassant de ses feuilles, le ginkgo a interrompu l'évapotranspiration.

En n'ayant pas la capacité de faire tomber ses feuilles, d'empêcher le fonctionnement des pores des feuilles, le liquidambar a continué de prélever de l'eau autour de ses racines, a continué de perdre sa propre eau.



Cesser son activité n'a pas tué le ginkgo biloba. Au contraire, parce qu'il a pu interrompre son activité, il a survécu. S'arrêter n'a eu aucune conséquence négative pour lui, comme lorsque les arbres détectent le raccourcissement des jours et la baisse des températures qui leur permet de se préparer pour l'hiver.

A l'opposé, le liquidambar n'a pas pu interrompre son activité. Le liquidambar sait se préparer à l'hiver, il n'a pas su faire évoluer son métabolisme à la sécheresse.

Ce que m'a appris cette situation, c'est que certains arbres ont des facultés accrues, ils savent répondre à la variation de différents paramètres, ils sont capables ainsi de faire face à un éventail plus large de situations de crise. Ils sont capables de se préserver d'un nombre plus grand de périls.

Prenons un autre exemple : celui des fourmis. Si vous deviez donner un adjectif pour qualifier ces insectes : quel serait l'adjectif que vous choisiriez ?

Comme beaucoup d'autres animaux, les fourmis ne migrent pas. Pour affronter les rigueurs de l'hiver - tant en termes de température que de raréfaction de ressources alimentaires - les fourmis ralentissent leur activité en hiver.

Ce phénomène s'appelle la diapause : il peut durer de 3 à 5 mois selon les endroits du monde, selon les espèces.

Ce qui va le déclencher ? La température, la durée des jours, la quantité de nourriture disponible...

Comme les arbres pour perçoivent l'hiver et s'y préparent, comme le ginkgo biloba qui perçoit le manque d'eau et s'y adapte, les fourmis (les abeilles également) perçoivent l'évolution de certains indicateurs environnementaux et calquent leur activité dessus.

Même si la répartition du travail, les comportements, varient selon les espèces de fourmis, une étude s'est intéressée à *Themnothorax Rugatulus*, une espèce de fourmis d'Amérique du Nord. Les chercheurs ont mis des pastilles de couleur sur le dos des fourmis pour identifier qui fait quoi. Et là, surprise. Au delà du fait que certaines fourmis sont inactives car spécialisées dans certaines tâches en cas de besoin, leur étude est formelle : la moitié des individus se la coulent douce, font leur tâches de manière ralentie.

Les chercheurs se sont demandés si cette lenteur observée pouvait être liée à des fourmis plus âgées, blessées par des affrontements avec des individus extérieurs à colonie.

Ce n'est pas ça.

Les chercheurs se sont demandés si cette lenteur observée pouvait être liée à une fonction précise, comme un rôle de transmission, d'enseignement, de partage d'information.

Ce n'est pas ça.

A date, les chercheurs ne savent pas pourquoi la moitié des fourmis sont des glandeuses.

Nous voyons les fourmis comme très organisées, comme très travailleuses ; parce que nous les avons vu certains individus se déplacer avec dynamisme. Et d'une observation ponctuelle d'individus représentant une fraction de la colonie, nous en avons tiré une règle générale. Tous les individus sont travailleurs, et ce toute l'année.

Nous avons donc parmi les insectes, parmi les arbres, des comportements, des capacités à varier la vitesse de l'activité, à aller lentement, voire à s'interrompre selon le jour ou à la nuit, pendant l'hiver chaque année - ralentissement qui peut durer jusqu'à 5 mois -, mais aussi à s'arrêter de manière ponctuelle lorsque les conditions environnementales mettent en danger la survie de l'individu ou de l'espèce.

Lorsqu'Olivier Hamant, directeur au CNRS, met en avant la robustesse de la Nature - par opposition à notre performance - il montre à quel point cette robustesse est utile à la Nature. Si la Nature est aussi robuste, au-delà de multiplier les redondances de fonctionnalités et de s'appuyer sur l'écosystème environnant, c'est parce qu'elle est capable d'adapter son niveau d'activité. Ces ralentissements sont comme une pause et à la sortie de la pause - qui parfois reste fatale - les individus, les colonies reprennent leurs activités comme si de rien n'était.

Temps d'introspection numéro 1

Et si les arbres, les insectes, les mammifères qui hibernent ... n'avaient pas le droit de ralentir, d'interrompre leur activité (leur métabolisme), quelles seraient les conséquences pour les individus, pour les sociétés qui les composent ?

Temps d'introspection numéro 2

Où positionneriez-vous les sociétés humaines et pourquoi ?

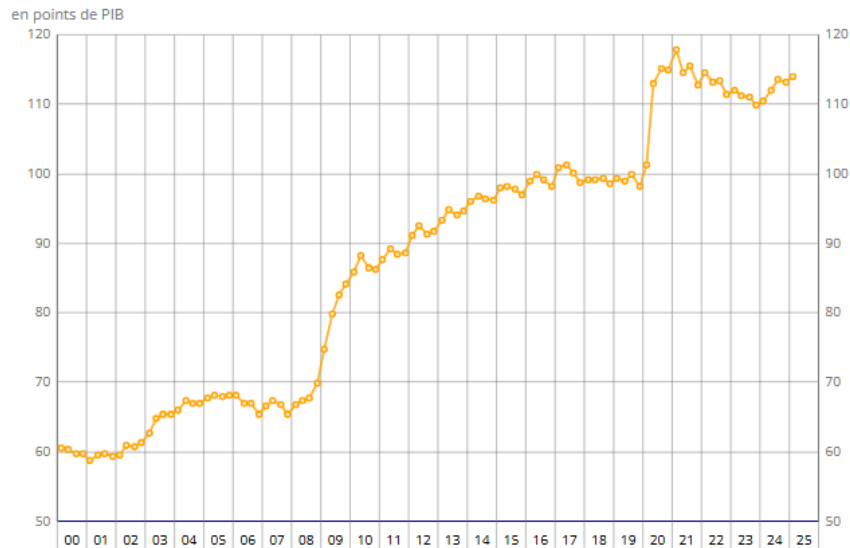
- plutôt liquidambar, c'est à dire que si les individus ou les organisations s'interrompent, il y a des conséquences négatives pour les individus ou les organisations
- plutôt ginkgo biloba, c'est à dire que si les individus ou les organisations s'interrompent, il n'y a pas de conséquences négatives ni pour les individus, ni pour les organisations

Et pour vous, si vous-même vous vous arrêtez : il se passerait quoi ?

Chapitre 2 : sur quel grand principe reposent les activités humaines ?

Au printemps 2020, nous nous sommes interrompus collectivement face à la crise sanitaire du covid. L'intention était de se préserver au cas où le covid soit une épidémie extrêmement mortelle (comme cela a existé dans les siècles précédents avec plusieurs épidémies qui ont éradiqué la moitié des populations humaines). Cette interruption face à une situation d'incertitude avait pour objectif de préserver des vies mais il y a eu un prix à payer.

Dettes au sens de Maastricht des administrations publiques en points de PIB (*)



Source : Comptes nationaux - Insee, DGFIP, Banque de France.

source : <https://www.insee.fr/fr/statistiques/8597434#>

Le ralentissement économique de 2020 a eu des conséquences négatives. Pour préserver le tissu économique, pour préserver les populations, l'Etat a débloqué des fonds, ce qui a augmenté la dette publique. Il en a été de même en 2009 lors de la crise des subprime. Une charge supplémentaire a été créée sur les Etats que les sociétés doivent payer d'une manière ou d'une autre.

Temps d'introspection numéro 3

Pour réduire sa dette, que fait un Etat ? Quelles sont les conséquences sur les besoins des individus ?

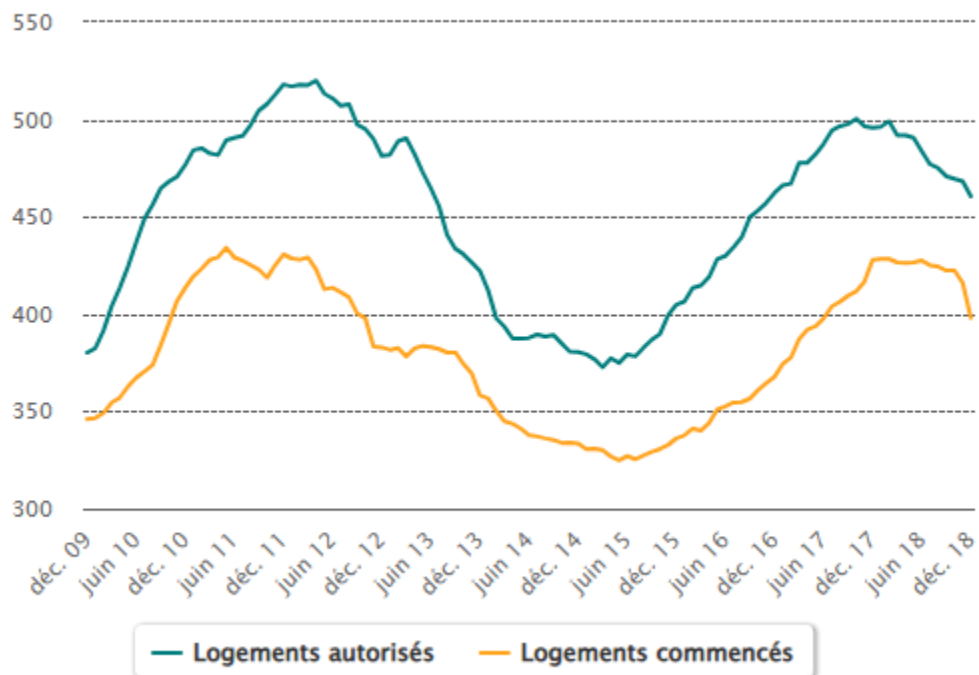
Et en dehors d'une situation de crise qui force l'interruption ou le ralentissement de l'activité, qu'en est-il dans la vie courante ?

Le secteur du bâtiment en France concerne 1,4 millions de salariés.

Dans les années 2010, l'activité est prospère. Chaque année, plus de 300 000 chantiers de logements sont lancés. Parfois même, le nombre de nouveaux chantiers (logements individuels / logements collectifs) dépasse les 400 000.

Nombre de logements cumulés sur douze mois

En milliers de logements, données brutes

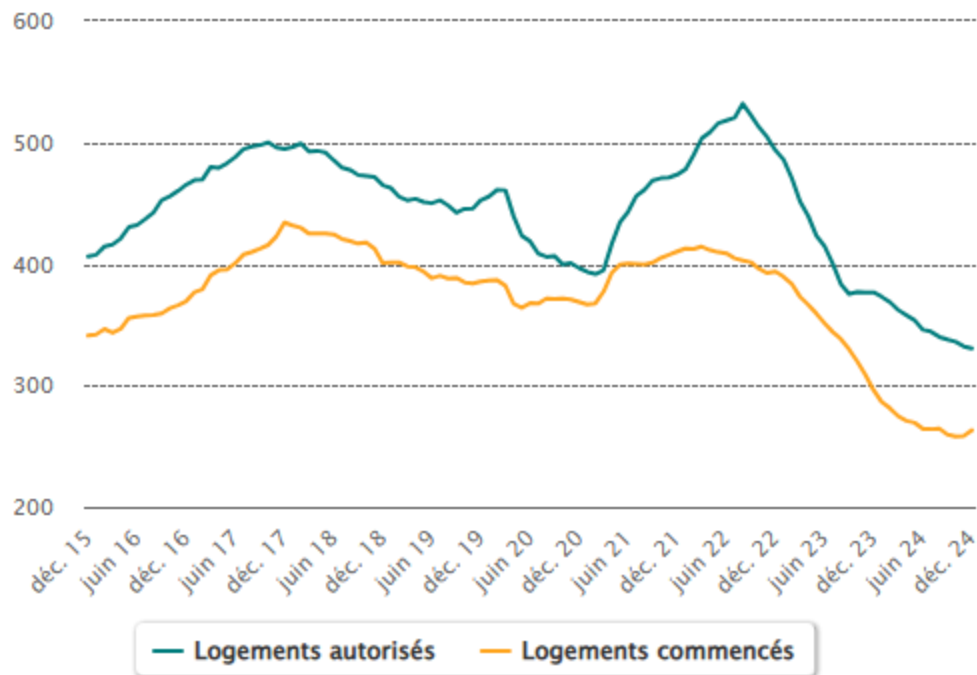


Source : SDES, Sit@del2, estimations à fin décembre 2018

Les années 2010 s'achèvent, le secteur tourne autour de 380 000 nouveaux chantiers annuels. Depuis 2022, le nombre de nouveaux chantiers s'est effondré, avec 270 000 nouveaux chantiers en 2024.

Nombre de logements cumulés sur douze mois

En milliers de logements, données brutes



Source : SDES, Sit@del2, estimations à fin décembre 2024

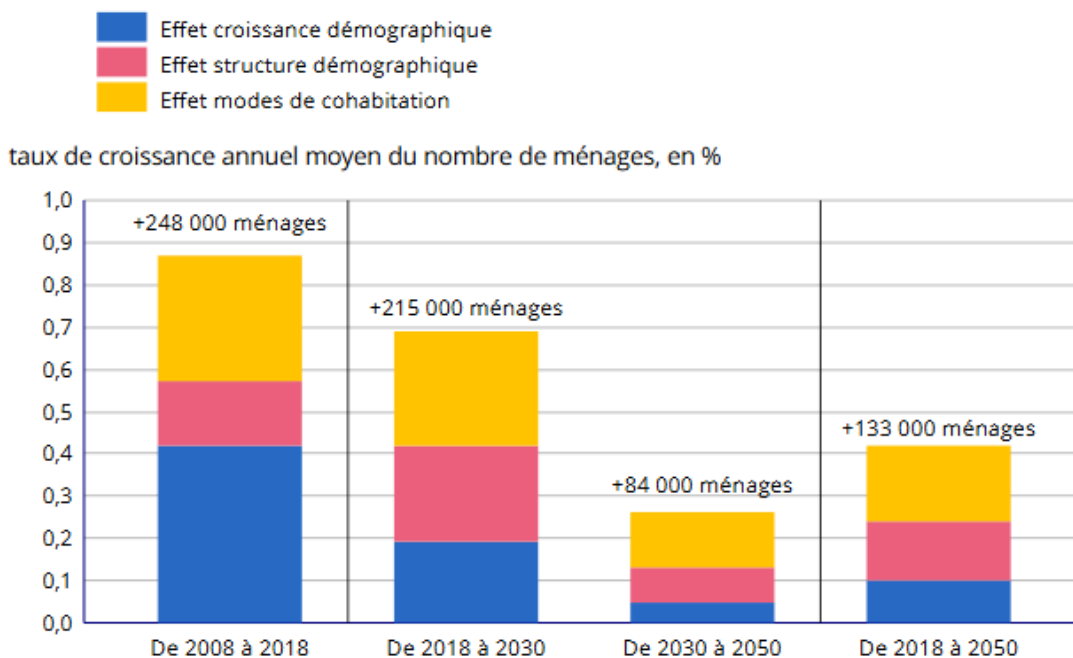
source : <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/publicationweb/703>

La fédération du bâtiment, les spécialistes du secteur alertent les pouvoirs publics. Sans aide, le secteur va devoir mettre au chômage des centaines de milliers de salariés. Il faut augmenter le nombre d'autorisations de chantier. Il faut faciliter les prêts bancaires ..

Quand le bâtiment va, tout va ; quand le bâtiment ne va pas ...

Mais au fait : que ce soit pour cause de divorce ou de départ du foyer familial, combien y a-t-il de nouveaux ménages chaque année ?

Figure 2 – Évolution du nombre de ménages en France entre 2008 et 2050



Lecture : Entre 2018 et 2050, la France compterait 133 000 ménages supplémentaires chaque année, soit une croissance de 0,42 % par an, dont 0,10 % est dû à l'effet de la croissance de la population.

Champ : France hors Mayotte jusqu'en 2018.

Source : Insee, recensements de la population 2008 et 2018, outils de projections de population Omphale (scénario central) et de ménages (hypothèse centrale).

source : <https://www.insee.fr/fr/statistiques/7745319>

Dans les années 2010, il y avait à peu près 250 000 nouveaux ménages chaque année. En net, il est sous les 200 000 depuis 2018 et les projections tablent sur moins de 100 000 nouveaux ménages par an en 2030.

En 1990, la population française est de 58 millions d'habitants.

En 2020, la population française est de 67 millions d'habitants (et quelques).

Sur 30 ans, la population a augmenté de 16%.

Entre 1990 et 2020, de combien a augmenté le nombre de logements inoccupés ?

Le nombre de logements vacants est passé de 1,9 millions à 3 millions.

Sur 30 ans, le nombre de logements vacants a augmenté de 60%.

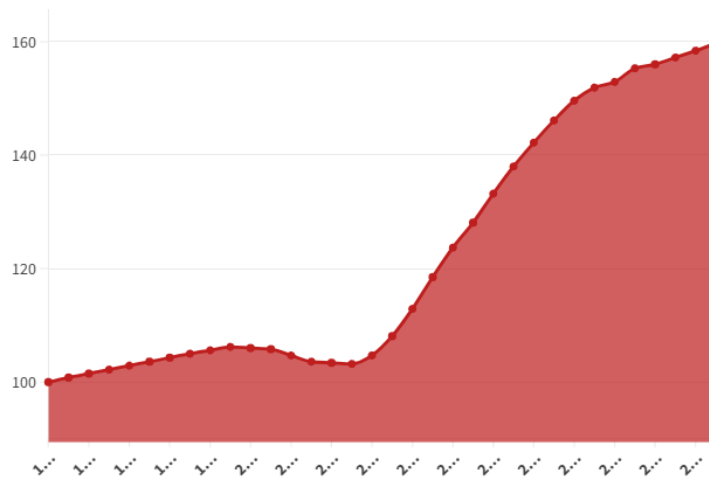
Entre 1990 et 2020, de combien a augmenté le nombre de résidences secondaires ?

Le nombre de résidences secondaires est passé de 2,8 millions à 3,6 millions.

Sur 30 ans, le nombre de résidences secondaires a augmenté de 30%.

Evolution du nombre de logements vacants en France

De 1990 à 2023 (indice base 100 en 1990)



<https://www.lexpress.fr/argent/immobilier/immobilier-plus-de-3-millions-de-logements-vacants-en-france-en-hausse-depuis-20-ans-NST32BCZ2VFBLFIKJHODMXOCW4/> (le graphique va de 1990 à 2023, le creux est en 2005)

Les résidences (individuel, collectif, principale, secondaire, de location) ne sont pas les seules constructions concernées. La part du nombre de bureaux inoccupés augmente.

A l'échelle de l'Île de France, ce sont 15% des bureaux qui sont inoccupés. Cela représente presque 6 millions de m² dont presque 2 millions de m² inoccupés depuis plus de 4 ans.

Avec ses mètres carrés bâtis des résidences secondaires et des logements vacants, la France pourrait loger quelques 15-20 millions de personnes supplémentaires.

Avec ses mètres carrés bâtis de bureaux inoccupés, en prenant par exemple 1 habitant = 40 m², l'Île de France pourrait loger 150 000 personnes supplémentaires.

Bien sûr, tous les mètres carrés bâtis ne sont pas occupables en l'état.

Bien sûr, il y a de la vacance lorsqu'on change de logement.

Bien sûr, certaines zones sont plus attractives que d'autres en termes de travail disponible.

Mais les mètres carrés sont là.

En même temps, alors qu'il y a près de 7 millions de logements "disponibles", le nombre de personnes sans logement en France qui était de **140 000 en 2012** est passé à **350 000 en 2024**.

Non seulement, la quantité de logements inoccupés augmente mais le nombre de personnes ne pouvant se loger augmente également.

Mettons-nous quelques instants dans la peau d'un dirigeant d'entreprise du secteur de la construction.

Imaginons que ce dirigeant dise sur un plateau télé ou devant une assemblée d' actionnaires

“il y a assez de logements, il y a assez de bureaux pour tout le monde, nous n'avons plus besoin de construire”

Comment réagiraient les actionnaires ?

Comment réagiraient les banquiers ?

Comment réagiraient les syndicats de salariés ?

Comment réagirait le syndicat des TPE PME ?

Comment réagirait le syndicat du patronat ?

Comment réagirait le ministre en charge du logement ?

Que se passerait-il pour le dirigeant s'il faisait cette annonce ?

Que se passerait-il pour les salariés, si le secteur réduisait la voilure ?

Lorsqu'un secteur est forcé de réduire, des drames se produisent : sur des humains (salariés ou autres), sur des chaînes de valeur, sur des territoires.

Comme il y a sanction dès que l'activité s'interrompt ou ralentit, les organisations, les dirigeants mettent leur énergie à ce que ce ralentissement, cette interruption n'arrivent pas.

Temps d'introspection numéro 4 : Vous êtes dirigeant d'entreprise. Pour pallier le risque d'interruption, de ralentissement, quelles stratégies mettez-vous en place pour que l'activité de votre organisation ne diminue pas ?

- développer l'activité si le marché n'est pas mature
- aller vers de nouveaux marchés si son marché domestique est mature
- innover, inventer de nouveaux produits, développer de nouvelles fonctionnalités
- s'opposer à de la régulation
- faire pression pour obtenir des aides

A la recherche de ce qui permet / empêche de ralentir ou de s'arrêter

Si les arbres, les insectes peuvent ralentir, c'est parce que ces facultés de réduction du métabolisme sont codées dans leur ADN. Cette information génétique se traduit à la fois par des facultés de perception mais également par des facultés d'interaction et de coordination avec le reste de la colonie.

Ce que je trouve plus surprenant encore, c'est que le seuil de perception de chaque individu d'une colonie de fourmis ou d'abeilles n'est pas calibré de la même manière. Le résultat ? Ces colonies ont la capacité d'être davantage réactives - donc de pouvoir s'adapter ; donc de se préserver - à un éventail de variations encore plus important. Ce sujet est abordé dans le podcast et le livre de Jean Claude Ameisen “Sur les épaules de Darwin”.

Temps d'introspection numéro 5

Qu'est-ce qui dans les conventions humaines empêche de s'arrêter ? Qu'est-ce qui dans les conventions humaines pénalise en cas de ralentissement, d'interruption ?

Tant du côté humain que du côté de la nature, il y a des besoins à satisfaire.

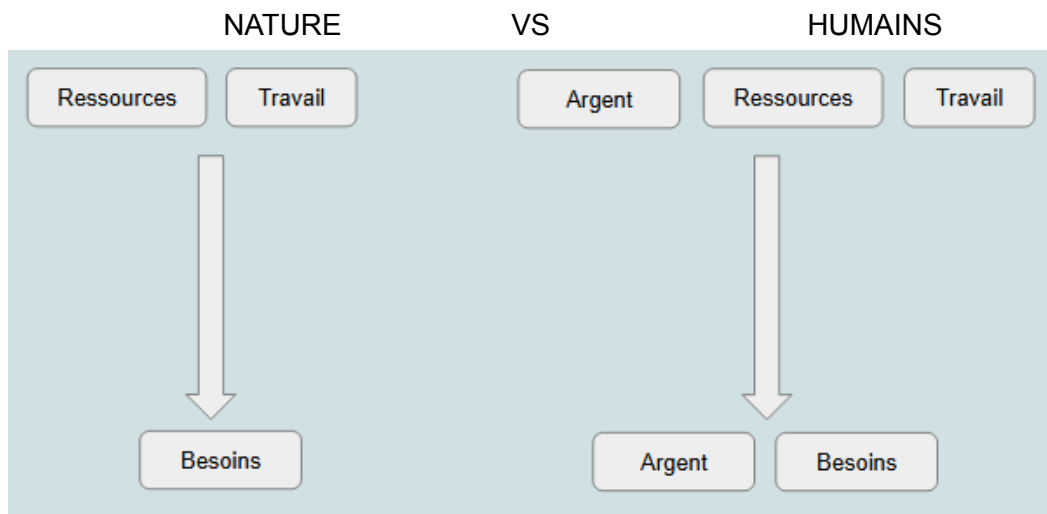
Tant du côté humain que du côté de la nature, il y a une quantité de travail à fournir.

Tant du côté humain que du côté de la nature, il y a des ressources à utiliser.

Le travail et les ressources permettent de satisfaire aux besoins.

Mais voilà :

- côté Nature, il n'y a justement que ces trois paramètres à prendre en compte pour que les espèces des différents règnes (végétal, animal) puissent interrompre leurs activités sans pénalité
- côté humain, il n'y a pas de génération spontanée entre ces trois paramètres. Pour activer la collecte et la transformation des ressources, pour obtenir de la main d'œuvre, pour accéder à des besoins, il faut un élément supplémentaire : l'argent.



Depuis des milliers d'années, plusieurs doctrines économiques se sont succédé. Il reste un principe immuable. Pour produire un bien / service, il faut de l'argent. Pour accéder à un bien / un service il faut de l'argent. De l'argent pour produire. De l'argent pour consommer.

Déjà, c'est amusant que ce soit le même : tout comme il y a des taux de change entre les monnaies, ça pourrait ne pas l'être.

La finance, le capitalisme, le néolibéralisme conservent cet état de fait : l'activité doit produire de l'argent, les individus doivent gagner leur vie.

La différence avec les autres doctrines telles que le communisme, le féodalisme, c'est que chez les premiers, l'argent est possédé par le privé, tandis que chez les seconds, l'argent est

possédé par une autre partie prenante (le peuple, les seigneurs).

A ce titre, il me semble que la modalité de gouvernance importe peu. Que l'outil de production / de pilotage de l'activité économique soit détenu par le peuple (communisme), par l'Etat (capitalisme d'Etat), ou par quelques individus (capitalisme), les choses ne seraient pas différentes dès lors que la règle du jeu est la sanction en cas de ralentissement / d'interruption.

Si une société souhaite davantage d'équité, elle a raison de se questionner sur le type de gouvernance. Mais si la société souhaite pouvoir combiner écologie et économie sans casse sociale, elle devrait s'interroger sur la règle du jeu et pas juste sur sa gouvernance.

Pour moi - et c'est donc ma vision du monde - je pense que les problèmes actuels viennent moins du néo libéralisme, de la révolution industrielle que de l'interdiction même de ralentir. Il y a une obligation d'avoir de l'argent pour produire et pour consommer, pour prendre soin de ses aînés, pour éduquer, pour se défendre, pour soigner, bref : pour faire société. Parce que personne ne peut se passer d'argent, tout le monde doit produire et encore produire.

Et c'est le drame du progrès, du développement, c'est qu'à un moment, les besoins sont couverts.

Dans le discours ambiant, certains disent que les activités bénéfiques, que les activités régénératrices remplaceront les activités destructrices.

Celui qui ralentit ou interrompt son activité

- **court le risque d'être pénalisé, directement ou par les parties prenantes qui auraient à y perdre**
- **pénalisera les maillons du tissu économique auquel il est relié si cette réduction a lieu.**

Que ce soit pour le secteur du bâtiment ou pour le secteur des énergies fossiles.

Lorsque la signature de l'Accord de Paris est signée en 2015, la production mondiale de pétrole est de 100 millions de barils par jour.

L'objectif de l'Accord de Paris implique de réduire les émissions de GES. Cela signifie d'être

- autour de 60 millions de barils par jour en 2030
- autour de 25 millions de baril par jour en 2050 (rapport de l'AIE : net zero by 2050 publié en 2021)

10 ans ont passé, 2030, c'est presque demain.

De combien la production de pétrole a décru ?

Comme le reste des autres activités humaines, elle ne peut pas s'arrêter. Si elle le faisait, elle sanctionnerait les différentes parties prenantes. Et comme c'est une activité dont dépend l'économie mondiale, son ralentissement sanctionnerait l'ensemble de l'économie mondiale.

De combien la production de pétrole a décliné depuis 2015 ? **De 0.**

Quelles sont les prévisions de cette baisse dans les 20 prochaines années. **De 0.**

Les projections de la demande en pétrole faites par l'AIE (Agence Internationale de l'Energie) et par l'OPEP (Organisation des Pays Exportateurs de Pétrole) tablent sur une augmentation continue de 20% avec **120 millions de baril de pétrole par jour en 2050.**

600 GW d'énergies renouvelables ont été installées en 2024.

En comparaison, la France qui utilise plus d'électricité dans son mix énergétique que la plupart des autres pays au monde a un parc électrique d'environ 130 GW.

De manière locale, dans certains secteurs, la consommation de pétrole diminue ou va diminuer, mais les conventions économiques pénalisent toute diminution / interruption d'activité.

Oui l'ajout d'énergies décarbonées va décarboner des chaînes de valeur. Mais en parallèle, les Etats producteurs de pétrole, les entreprises productrices de pétrole chercheront à développer de nouveaux produits, à créer de nouveaux usages, à s'implanter sur de nouveaux marchés, à agir au niveau des lois pour fluidifier l'économie.

Imaginer que pour chaque GW d'énergie décarbonée, l'équivalent en fossile disparaît, est une jolie histoire que l'on se raconte.

Le devoir de vigilance européen, la loi Duplomb, le mercosur ... ne sont que le résultat d'une économie qui par ses règles est empêchée de ralentir sous peine de sanctionner la société. Comme il y a sanction, comme il y a mise en danger, il y a résistance.

Nous avons tous et toutes à perdre quelque chose si la production de pétrole décline, les Etats comme les entreprises - 90% de la production mondiale de pétrole est détenue par des entreprises d'Etat.

Nous sommes des animaux sociaux. En ce sens, il y a des conditions, des situations où nous prenons soin de l'autre, où nous lui souhaitons le meilleur. A contrario, il y a des situations, des conditions où au contraire, si nous percevons l'autre comme un risque pour nous-même, alors nous réagirons pour nous, contre l'autre : menaces verbales, menaces physiques, passage à l'acte.

La révolte du printemps arabe qui a démarré en 2010 a vu tomber les régimes libyens, tunisiens, égyptiens, yéménites rapidement. Pour le régime syrien, cela aura pris plus de temps mais le résultat aura été le même.

La cause du printemps arabe ? Une combinaison de pénurie alimentaire (rendements agricoles très dégradés en Russie et en Ukraine à l'été 2010) et d'économie mondiale en berne (crise des subprime en 2008-2010). Quels liens entre les pays cités ? Ils sont fournisseurs de matières premières. L'exploitation de ces richesses a augmenté le coût de la vie ; les paysans ne pouvant plus subvenir à leurs besoins ont cessé de produire pour aller vers l'industrie

nouvellement créée. Ces pays ont perdu leur souveraineté alimentaire. Cette situation est connue en économie : il s'agit du mal hollandais.

L'objectif des activités est la survie.

Est-ce qu'un Etat producteur de pétrole, une entreprise productrice de pétrole peuvent réduire la production de pétrole sans pénaliser leur rentabilité ? **La réponse est non.**

Est-ce qu'un Etat producteur de pétrole, une entreprise pétrolière accepterait de baisser leur rentabilité ? Ce serait mettre en danger des parties prenantes. **La réponse est non.**

Y a t-il des entreprises productrices de pétrole qui réduisent volontairement leur production d'hydrocarbures (pétrole + gaz) ? **La réponse est non.**

Y a t-il des entreprises productrices de pétrole qui développent les renouvelables ? **La réponse est oui** (elles ne sont pas nombreuses).

Réduisent-elles en parallèle leur production d'hydrocarbures ? **La réponse est non.**

En attendant, pour rassurer autant que se rassurer, voilà ce que les dirigeants politiques peuvent dire :

- regardez : on a amélioré l'efficacité énergétique
- regardez : on a mis en place un nouveau parc d'éolien en mer
- regardez : on met en place des règles pour électrifier le parc automobile européen
- regardez : on signe des chartes de responsabilité, de RSE, ...
- ne vous inquiétez pas, l'hydrogène blanc, la fusion vont arriver
- allez courage, encore un peu d'efforts, on y est presque !

Les émissions continuent d'augmenter car avec les règles du jeu actuel, il ne peut pas y avoir de substitution.

A la manière d'un jeu de société, les joueurs suivent la règle du jeu, même s'ils ont des personnalités différentes, même s'ils ont des comportements différents, même s'ils ont des stratégies différentes, même s'ils ont des intentions différentes.

Parce que vis à vis des concurrents, vis à vis des actionnaires, vis à vis des différentes parties prenantes, croître protège alors que rester stable ou décroître, c'est se mettre en danger, c'est mettre en danger d'autres maillons de la chaîne de valeur.

Pour réussir à ralentir les activités (financement / fabrication / consommation) qui ont des conséquences délétères, il me semble vain de rester dans une logique d'opposition, de compétition, de guerre car chacun se battra avec l'énergie du désespoir (et quand les gens n'ont rien à perdre, il n'y a plus aucune règle du jeu).

A la place, il faut pouvoir créer les conditions où les individus, les entreprises, les Etats n'auront rien à perdre.

Or, ce que la Nature a mis en place - permettre une interruption sans pénaliser ni les individus ni les organisations - c'est exactement ce qui nous permettrait de transcender l'impasse dans laquelle nous nous trouvons.

Chez les arbres, chez les fourmis, chez les mammifères qui hibernent, la capacité de pouvoir s'arrêter est ancrée dans l'ADN. Même si l'humain adore la nouveauté, ce n'est pas l'ADN des humains qui fait qu'il y a des conséquences négatives si ses activités ralentissent, ce sont les conventions humaines.

Tant que la capacité - omniprésente - dans la nature à s'interrompre sans pénalité n'est pas transposée dans le droit, dans l'économie, dans les échanges, l'ajout d'énergies bas carbone n'entraînera pas de réduction de la production des hydrocarbures.

Tant que la capacité - omniprésente - dans la nature à s'interrompre sans pénalité n'est pas transposée dans le droit, dans l'économie, dans les échanges, l'émergence de l'économie circulaire, de l'économie régénérative, l'augmentation du recyclage et du déploiement des énergies bas carbone n'entraîneront pas de facto la réduction de l'économie prédatrice et destructrice.

L'économie ne le supporterait pas, les Etats ne le supporteraient pas, les populations ne le supporteraient pas.

Pour moi, il y a quelque chose dans les conventions humaines, qui pénalise l'humain lorsque celui-ci ralentit. Ce quelque chose est lié à ce qui est centre de notre quotidien, de l'histoire pluri millénaire de la plupart des sociétés humaines : l'argent.

L'argent est un moyen de produire et satisfaire des besoins ; l'argent est également une fin. Parce que c'est un moyen autant qu'une fin, on ne peut s'en passer. L'argent devient un facteur limitant.

Temps d'introspection numéro 6

Au delà des leviers liés aux individus, voyez-vous d'autres leviers liés aux conventions humaines et autres que l'argent qui expliqueraient

- cette incapacité à s'interrompre, à ralentir à titre individuel dans mon quotidien
- cette incapacité à s'interrompre, à ralentir dans mon entreprise,
- cette incapacité à s'interrompre, au niveau des Etats ?



Laissons de côté un instant les enjeux écologiques pour ne regarder que l'économie en tant que telle.

Avez-vous déjà eu l'impression que le quotidien est de plus en plus difficile, qu'il est de plus en plus difficile de faire tourner la roue, autant pour un dirigeant - politique ou économique - que pour les salariés, que pour les retraités, bref, l'ensemble des humains en fait ?

Temps d'introspection numéro 7

Quelles décisions actuelles, génératrices de tensions, sont le résultat d'une tentative pour que l'économie tourne mieux ?

Ce n'est pas qu'une impression : elle est parfaitement logique et ne fera qu'empirer. Pourquoi ? La réponse dans le prochain chapitre.

Chapitre 3 : l'économie actuelle : une menace pour notre survie.

Imaginons que l'économie actuelle ne pose aucun problème aux écosystèmes et à l'habitabilité sur Terre

- Le climat se porte bien
- La biodiversité se porte bien
- Les sols se portent bien
- Les cours d'eau, les mers, les océans se portent bien
- les glaciers se portent bien
- les forêts se portent bien
- les rendements de la production agricole restent aux mêmes niveaux
- le nombre de maladies touchant humains, élevages et cultures n'augmente pas
- la quantité d'eau douce potable reste disponible pour l'ensemble des populations
- bref ; aucune raison d'avoir des tensions croissantes entre pays ou entre certains secteurs de pays (agriculteurs, populations ...)

Imaginons.

Que ce soit dans la Nature ou dans les activités humaines, la satisfaction des besoins passe par l'utilisation de ressources, qu'on prélève et qu'on transforme avec de la main d'œuvre.

Côté main d'oeuvre, on peut faire la distinction entre les humains et les machines qui fournissent autant de la force brute que de la puissance de calculs.

Aujourd'hui, les débats se concentrent sur l'évolution du rapport entre les individus actifs et les individus passifs. Mais si on cherchait à quantifier l'évolution de la puissance de travail disponible en intégrant les machines (force brute / capacités de calculs), pensez-vous que le vieillissement de la population entraîne un manque réel de capacité de labeur ?

Côté ressources, on peut faire une distinction entre les ressources renouvelables et les ressources non renouvelables.

Notre société moderne repose avant tout sur le sous-sol, par les ressources énergétiques, métalliques et minérales qui s'y trouvent.

Temps d'introspection numéro 8 : Est-ce que grâce au progrès, il est plus facile aujourd'hui d'extraire des éléments du sous-sol, comparé à il y a 50 ans ?

Si on produit ces éléments du sous-sol, c'est parce que ces éléments ont des caractéristiques, des propriétés dont on peut se servir.

Le stock de ces ressources est grand mais il est fini. S'il se renouvelle à l'échelle géologique (allez, 10 millions d'année), il ne se renouvelle pas à l'échelle humaine.

On entend beaucoup parler de la finitude des stocks : mais

- avant d'arriver au dernier baril de pétrole et la dernière tonne de cuivre, la difficulté est de produire l'avant dernier baril de pétrole et l'avant dernière tonne de cuivre.
- avant d'arriver à l'avant dernier baril de pétrole et l'avant dernière tonne de cuivre, la difficulté est de produire l'avant avant dernier baril de pétrole et l'avant avant dernière tonne de cuivre.

En fait, le problème est déjà présent et on n'en a pas conscience.

La présence de cuivre ou de pétrole dans le sous-sol est liée à des conditions d'apparition : présence de matière organique, température, circulation de fluides magmatiques dans la croûte terrestre ...

- là où les conditions sont optimales, la qualité des roches, la qualité des fluides, la teneur en composés sont optimales
- là où on est en bordure, ou encore là où les conditions n'étaient pas optimales, la qualité des roches, la qualité des fluides, la teneur en composés, sont dégradées.

Cas du cuivre

Escondida est la plus grosse mine à ciel ouvert de cuivre au monde.

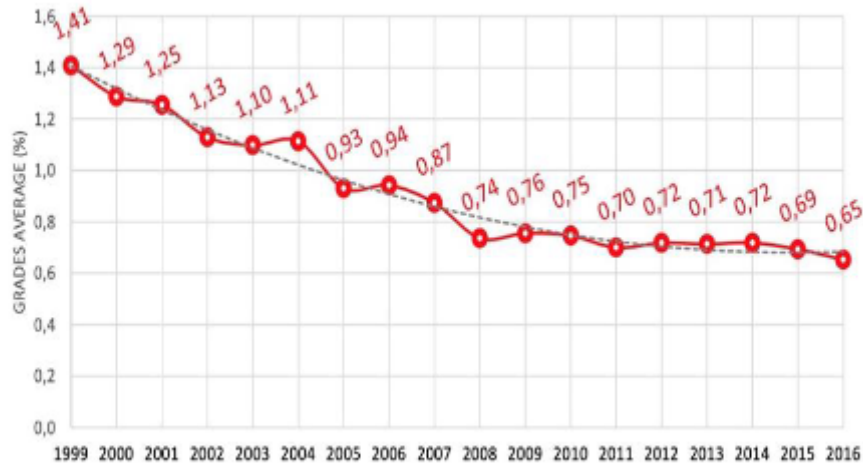
Cette mine se situe au Chili et est entrée en production dans les années 1990.



Cette mine produit 1 million de tonnes de cuivre par an. Pour se donner une perspective, la production mondiale de cuivre est un peu supérieure à 20 millions de tonnes de cuivre par an.

Lorsque l'exploitation a commencé, la zone initiale qui a été produite était celle où la teneur était la plus élevée. Cette teneur était de 1,5% (soit 15 kg de cuivre pour 1 tonne de roche extraite). La quantité de déchets est donc faramineuse et malgré dans le secteur, c'est considéré comme une teneur élevée.

Après plus de 20 ans d'exploitation, la teneur est tombée à 0,75% (soit 7,5 kg de cuivre pour 1 tonne de roche extraite) car l'extraction s'étend vers la périphérie du gisement. Cela signifie qu'il faut extraire, transporter, broyer, traiter deux fois plus de roche pour produire la même quantité de cuivre.



Evolution de la teneur en cuivre de la mine d'Escondida

Bien sûr, il y a eu des progrès dans l'exploitation. Ces progrès ont permis d'optimiser l'usage d'énergie, d'eau, de composés chimiques dans les différentes étapes pour obtenir le cuivre final. Ces progrès ont également permis de réduire la quantité d'énergie nécessaire à l'étape du broyage qui est l'étape qui requiert la plus grande partie de l'énergie utilisée dans l'ensemble du processus. Mais ces gains sont loin, sont très loin du besoin additionnel de 100% en eau et en énergie qui découle du fait que la teneur a été divisée par deux en 20 ans.

Alors bien sûr, l'exploitation minière agit de manière responsable. Sous entendu, elle fait du mieux qu'elle peut.

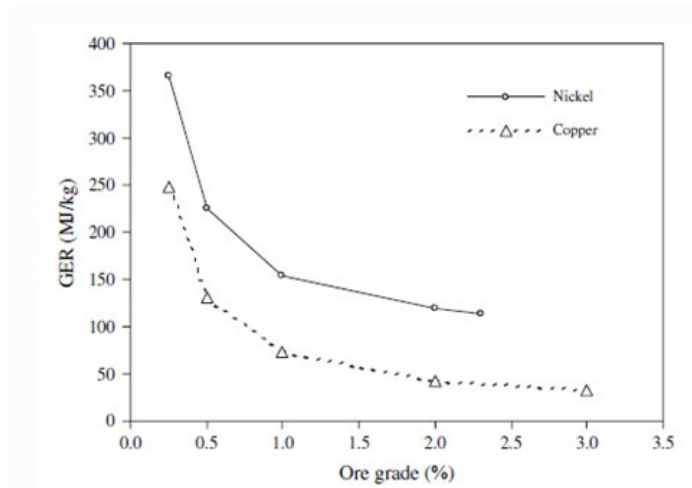
Mais au fur et à mesure de l'exploitation, il faut toujours fournir plus d'efforts en eau, en énergie, en composés chimiques pour les traitements, en nouveaux investissements et en coûts opérationnels.

Le hic, c'est que la qualité de la roche et sa teneur en cuivre vont continuer de se dégrader.

Ce que nous dit le graphe du dessous (quantité d'énergie requise en fonction de la teneur), c'est qu'à un moment donné, la quantité d'énergie nécessaire n'augmentera plus juste de manière linéaire avec la diminution de la teneur.

Cette augmentation se fera de manière exponentielle.

L'industrie minière continuera d'agir de manière responsable.



Quantité d'énergie requise en fonction de la teneur

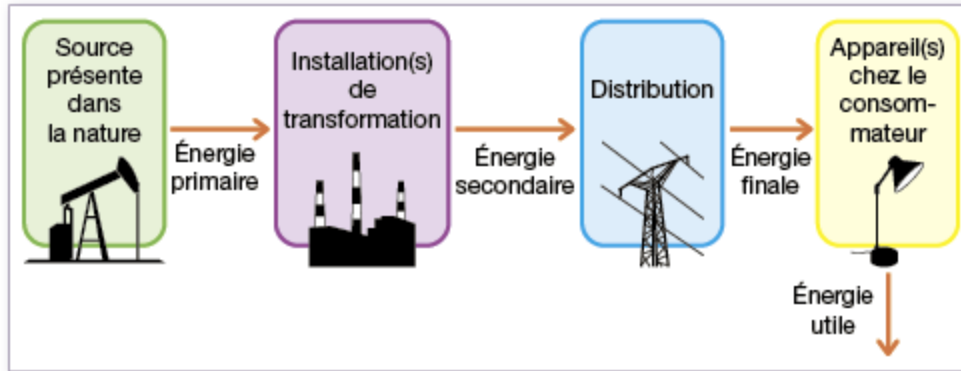
Ainsi, la consommation d'eau pourrait être multipliée par trois ou par quatre d'ici à 20 ans sur cette même mine. Alors déjà que les conflits d'usages de l'eau, que les tensions avec les autochtones - l'industrie de la mine est l'industrie au monde ayant le plus de conflits avec les autochtones - sont déjà élevés. Et puis, ce n'est pas grave, si on n'a plus d'eau pour l'agriculture, on importera la nourriture grâce aux rentrées d'argent supplémentaires dans les caisses de l'Etat.

Comme pour la Syrie, la Lybie, ... bref tous ces pays qui n'ont plus de souveraineté alimentaire et qui de fait sont exposés aux variations de la disponibilité et des prix des denrées alimentaires

#printempsarabe #maladieholandaise .

Cas du pétrole

L'énergie est un sujet avec de nombreux termes et il est facile de s'emmêler les pinceaux. Commençons par distinguer énergie primaire, énergie finale et énergie utile qui sont les termes les plus courants.



<https://www.annabac.com/revision-bac/la-conversion-de-l-energie>

L'énergie utile, c'est l'énergie nécessaire pour un usage dédié : faire bouillir de l'eau, faire 100 kms avec un véhicule, avoir la batterie du téléphone complètement chargée ...

L'énergie finale, c'est l'énergie que l'on achète, utilisable pour un usage.

Entre les deux, il y a des pertes. Par exemple, pour une voiture

- avec un moteur électrique, 90% de l'énergie contenue dans la batterie est convertie dans le déplacement du véhicule. Autrement dit, 10% de l'énergie est perdue.
- avec un moteur thermique, 35% de l'énergie contenue dans le réservoir est convertie dans le déplacement du véhicule. Autrement dit, 65% de l'énergie est perdue. C'est de la thermodynamique, on ne peut pas escompter de progrès significatifs sur ces sujets de rendements / efficacité.

L'énergie primaire correspond à l'énergie disponible dans la nature (l'uranium, le vent, le soleil, le pétrole), laquelle passera par différentes étapes pour être vendue à l'utilisateur final.

Mais disponible dans la Nature ne signifie pas qu'on l'a à portée de main. Pour ce qui vient du sous sol, il faut l'extraire. Cette étape coûte de l'énergie. La quantité d'énergie à dépenser pour accéder à l'énergie primaire est ce qu'on appelle le **Taux de Retour Energétique**.

Lorsqu'on débouche une bouteille contenant une boisson gazeuse, ça mousse un peu et après ça s'arrête. Si la bouteille a été secouée avant, ça mousse davantage, parce qu'on a fourni de l'énergie au système.

Pour le pétrole, c'est pareil. Il faut suffisamment d'énergie (de pression) au fond du piège géologique pour faire remonter le pétrole à la surface. Quand la différence d'énergie (de pression) entre le sous-sol et la surface est trop faible, ça ne sort plus.

Spontanément, sans aucun ajout d'énergie, on estime pouvoir récupérer dans un piège géologique (réservoir) un pour cent du pétrole contenu dans le réservoir. Aucun champ de pétrole ne serait mis en production s'il ne produisait que un pour cent. Voilà pourquoi l'industrie pétrolière injecte de l'eau ou du gaz pour maintenir en pression. Cela nécessite de grosses installations pour compresser, injecter avec des pompes mais pas que. Les propriétés de l'eau injectée doivent être compatibles avec la roche et les fluides sinon, il y a un risque de bouchon

autour des puits d'injection. Il faut donc traiter l'eau avant injection
De même lorsque les puits de production produisent de l'eau de formation ou de l'eau d'injection, il faudra la séparer des hydrocarbures produits pour ensuite, soit la rejeter selon les normes en vigueur soit la réinjecter.

Il y a 100 ans, avec 1 baril de pétrole, on produisait 100 barils de pétrole.

Les couches géologiques étaient de bonne qualité - bonne porosité (volume important d'hydrocarbures) et bonne perméabilité (déplacement facilité), le pétrole était fluide, la couche était peu profonde.

Avec le temps, les objets faciles à produire ont été produits. Bien qu'il soit toujours possible de tomber sur de beaux objets, le nombre de découvertes décroît depuis 20 ans et la qualité des objets est de plus en plus dégradée. Cela signifie qu'il faut mettre plus d'énergie pour extraire les hydrocarbures.

2008 est considérée comme le pic de pétrole conventionnel.

Aujourd'hui, en moyenne mondiale, avec 1 baril de pétrole, on produit 30 barils de pétrole.

Aux Etats Unis, une partie significative de la production vient aujourd'hui du pétrole de roche mère - communément appelé, même si c'est un abus de langage, pétrole de schiste.

Avec ce type d'hydrocarbure, avec 1 baril de pétrole, on en produit 3.

Au Canada, une partie significative de la production vient des sables bitumineux. C'est de la terre avec un fluide très visqueux. Il est produit comme on le fait en production minière (pelleteuse, camions) et le pétrole est ensuite séparé de la roche en chauffant le tout.

Avec ce type d'hydrocarbures, avec 1 baril de pétrole, on en produit 2.



implantation puits hydrocarbures de roche mère (US) et mine sables bitumineux (Canada)

L'Humanité produit de plus en plus d'énergie, c'est un fait.

Le progrès technologique permet de produire des objets qui avant n'auraient pas pu être produits (technique / coût), c'est un fait.

Ce que l'Humanité ne dit pas, c'est que la quantité d'énergie mobilisée pour produire des ressources du sous sol - autant ressources énergétiques que ressources minières - augmente drastiquement.

Autrement dit, la quantité d'énergie réellement disponible pour l'humanité (les entreprises, les citoyens) diminue. Ceci est d'autant plus vrai que le nombre d'habitants souhaitant accéder à cette énergie augmente.

Alors oui, comme pour les mines de cuivre, il y a eu des gains d'efficacité.

Mais le progrès a surtout servi à une chose : concevoir des technologies, des techniques, des pratiques pour produire des objets géologiques qui avant ne pouvaient pas être produits. Le surcoût ? Mon dieu, mais il ne faut surtout pas en parler. Or, ce surcoût peut aller à 200%, 300%, 1000 % selon les situations. Ce progrès ne doit cependant pas masquer le fait que des tas d'objets ne pourront jamais, jamais être produits. Sauf à s'appeler Harry Potter ou Luke Skywalker, bref des imaginaires avec de la pensée magique.

On a donc

- d'un côté : une économie issue de l'esprit humain qui pénalise tout ralentissement, qu'importe d'où il vienne, qu'importe les raisons pour lesquelles le ralentissement a lieu
- de l'autre : des ressources de moins en moins abondantes et dont la production nécessite une quantité croissante en énergie, en eau, en produits chimiques pour continuer de maintenir la cadence.

A ces aspects techniques, les spécialistes de la demande indiquent que **la demande en 2050** sera de

- **120 millions de baril de pétrole par jour** alors qu'aujourd'hui, la production est d'environ 100 millions de baril de pétrole par jour
- **50 millions de tonnes de cuivre par an** alors qu'aujourd'hui, la production est d'environ 20 millions de tonnes de cuivre par an.

Il y a donc une augmentation de la demande.

D'où sort cette demande ?

Si on demandait à la fédération du bâtiment, ce qu'est la demande en logements en France : que répondrait-elle ?

- 0 parce qu'il y a de quoi loger tout le monde ?
- 100 000 logements parce que c'est le nombre moyen de nouveaux ménages entre 2030 et 2050 ?
- 350 000 logements pour maintenir le travail des 1,4 millions de salariés ?
- 350 000 logements pour maintenir la rémunération des actionnaires ?
- 500 000 logements parce que chacun aimerait avoir une, allez fantasmons un peu, deux résidences secondaires, une à la mer et une à la montagne ?

Tout le monde a besoin de cette demande. Sans une demande élevée, la vie économique est plus dure.

Mais à quoi cette demande sur les logements correspondrait-elle ?

- avoir suffisamment de m2 bâtis pour tout le monde ?
- rémunérer les actionnaires
- fournir du travail ?

Et du coup

A quoi une demande de 100 millions de baril de pétrole par jour de pétrole correspond-elle ?

A quoi une demande de 120 millions de baril de pétrole par jour de pétrole correspond-elle ?

In fine, à cet endroit du livre, le constat peut être le suivant :

- **nos sociétés humaines sont pénalisées si elles ralentissent, si elles interrompent leurs activités.**
- **nos sociétés humaines sont pénalisées si elles ne ralentissent pas, si elles n'interrompent pas, ne ralentissent pas leurs activités.**

Les sociétés humaines ont le choix entre la peste et le choléra, ce qui revient à dire qu'elles n'ont pas le choix.

Il est commun depuis 2, 3 ans de dire, de lire, d'entendre que l'écologie est punitive.

Mais quand on cherche à comprendre ce qui cause l'augmentation des tensions sociales et sociétales, l'augmentation des conflits géopolitiques, est-ce que ce ne serait pas, par ses diverses conséquences, l'économie qui est punitive ?



Source : World Economic Forum <https://www.weforum.org/publications/global-risks-report-2025/>

L'économie est punitive car elle provoque une foule de conséquences qui ont des impacts sur l'environnement, les dynamiques économiques, les relations sociétales, les relations géopolitiques.

L'économie est punitive car elle force les dirigeants du monde économique à consacrer de plus en plus de temps au pilotage de l'opérationnel du fait des difficultés et instabilités croissantes. Le plaisir, la fierté d'entreprendre, de faire quelque chose qui a du sens se transforme en un combat au quotidien pour la survie

L'économie est punitive car elle force les dirigeants du monde politique à des arbitrages entre la peste et le choléra.

L'économie est punitive car ses conséquences accroissent la compétition pour survivre alors que lorsque les conditions sont réunies, les humains sont prompts à l'entraide et à la coopération.

L'économie est punitive car l'augmentation des cadences, l'injonction continuelle à améliorer la productivité épuisent les corps et les âmes, alors même qu'une fois les études finies, chacun veut contribuer à quelque chose d'utile tout.

Tout comme les parents veulent que leurs enfants aient de meilleures conditions de vie qu'eux estiment en avoir eues. Tout comme la société veut prendre soin de nos aînés.

L'économie est punitive car elle crée les conditions où alors même que la société humaine n'a jamais été bien portante, elle lutte désormais pour sa survie.

L'observation de la Nature nous montre qu'il est possible de se développer, de perdurer des dizaines, des centaines de millions d'années, d'essaimer dans tous les milieux, sur tous les continents avec comme principe fondamental, observable chaque année, de pouvoir suspendre l'activité sans pénalité. Bien sûr, la Nature n'est pas le jardin d'Eden, la Nature n'est pas qu'un espace de bisounours. Mais dans la Nature, il y a une permanence : pouvoir suspendre son activité sans conséquences négatives, que ce soient pour les végétaux, pour les animaux, qu'il s'agisse des insectes ou des mammifères. Voilà l'une des clés de la robustesse que la Nature a à nous enseigner.

A l'été 2023, Jean Jouzel et Patrick Pouyanné se rencontrent lors des journées d'été du MEDEF.

- l'un parle des enjeux climatiques et du besoin de réduire la production d'hydrocarbures pour respecter un principe de réalité issu de la physique,
- l'autre répond qu'il y a un principe de réalité issu de l'économie qui l'empêche de réduire la production d'hydrocarbures.

Deux principes de réalité qui se rencontrent. C'est l'impasse.

Oui mais et si l'un de ces deux principes de réalité n'était pas immuable ?

Chapitre 4 Quand un principe de réalité, censément immuable, saute ...



Le tableau que vous voyez ci-dessus est un tableau de Joseph Nicolas Robert Fleury, peint en 1847.

Temps d'introspection numéro 9 :

D'après vous, que représente ce tableau ?

Projetons nous en 1400, en 1500, en 1600 après JC. Quelle est la place de la religion dans le quotidien des sociétés occidentales ?

Quelles conséquences si un matin, il est communément admis qu'il y a un point dans la Bible sur lequel l'Eglise s'est trompée dans son interprétation ?

Ce tableau représente le procès de Galilée, procès qui a eu lieu en 1633.

Pendant de nombreux siècles, la Religion au-delà de l'importance spirituelle, a eu une importance fondamentale dans l'organisation. Elle assurait le premier pilier de nos sociétés occidentales. Au centre de ce pouvoir : la Bible et l'Eglise qui agissait en tant qu'interprète / intermédiaire du Divin.

La Bible / l'Eglise régissaient le quotidien, les règles de comportement de toutes les strates de la société. L'Eglise avait un pouvoir financier autant que politique. Les Rois pouvaient transmettre leur pouvoir à leur descendance par le droit Divin. L'Eglise était au centre d'un grand nombre d'alliances, de guerres, de stratégies commerciales.

Alors, quand des personnes ont commencé à observer avec attention le ciel, à en tracer des trajectoires et à s'interroger sur le positionnement relatif de la Terre et du Soleil, leur interprétation questionnait le récit établi. Or, questionner l'interprétation d'un élément de la Bible, c'est questionner l'ensemble et donc questionner la légitimité de l'Eglise elle-même : ce n'était pas acceptable. La Terre était donc au centre du système solaire, point à la ligne. A la manière d'une boîte à forme pour enfant, il n'était pas question de faire rentrer un cube dans une forme différente. Les observations astronomiques ne pouvaient rejoindre l'interprétation de la Bible faite par l'Eglise, c'était l'impasse.

Avec ce cadre de pensée, il était impossible de concilier les deux contraintes.

La voix des religieux dissidents fut étouffée

- Copernic, chanoine et mathématicien, retarda de plusieurs années la publication "Des révolutions des sphères célestes". Le livre fut publié le jour de sa mort (**1543**) avec une dédicace au pape de l'époque revendiquant le droit à la liberté d'expression.
- Bruno, ancien frère dominicain, fut brûlé vif (**1604**) après avoir refusé de se rétracter, malgré la torture ordonnée par l'Inquisition, avec à sa tête le cardinal Bellarmine.

La voix des scientifiques qui n'allaient pas dans le sens de l'Eglise fut étouffée

- Galilée fut interdit d'enseigner l'héliocentrisme en **1615** par ce même Bellarmine - l'héliocentrisme est déclaré comme hérétique en 1616 - puis fut condamné en 1633 parce qu'il refusa de plier et qu'il affirma sa théorie dans un livre qu'il publia en 1632. La sentence fut commuée grâce au soutien du pape en assignation à résidence jusqu'à sa mort
- A la condamnation de Galilée, Descartes renonça à publier son "traité du monde et de la lumière", favorable à la théorie de l'héliocentrisme. Le livre sera publié en **1664**, 14 ans après la mort de Descartes.

Il ne convient pas de séparer les humains avec d'un côté les gentils et de l'autre les méchants. Galilée a invité Bellarmine à venir observer les astres avec lui avec une lunette astronomique. Bellarmine a accepté, a retrouvé Galilée pour utiliser sa lunette astronomique et a considéré que les explications et les observations faites étaient pertinentes

Cependant voilà,

« Vouloir affirmer que vraiment le Soleil est au centre du monde risque non seulement d'irriter les philosophes et les théologiens scolastiques, mais aussi de nuire à la Sainte Foi en rendant fausses les Saintes Écritures. »

Dans un affrontement, c'est le plus fort qui gagne. Si celui qui a ou qui croit avoir à perdre est plus fort, il fera ce qu'il doit faire pour gagner.

A cette époque, l'Eglise était forte et avec les schismes qui la traversaient, elle avait beaucoup à perdre. Il fallait donc resserrer les rangs et à ne parler que d'une seule voix.

C'est donc une situation bloquée et celle-ci va perdurer 120 ans, jusqu'à l'élection du pape Benoît XIV en **1741** qui va valider la théorie héliocentrique et réhabiliter les écrits de Copernic, de Galilée, de Descartes et tant d'autres.

Qu'est-ce qui a permis cette bascule ?

D'abord : La science a progressé. Parmi les avancées, James Bradley, troisième directeur de l'observatoire de Greenwich, a apporté des explications à plusieurs interrogations restées sans réponses jusqu'alors. Bradley a eu l'idée de démontrer que la Terre se déplaçait en observant le drapeau en haut du mat d'un voilier.

Dans quelle direction le drapeau flotte t-il lorsque le bateau est à quai ?

Dans quelle direction le drapeau flotte t-il lorsque le bateau se déplace ?

Que se passe t-il lorsque le bateau se déplace dans une direction différente de celle du vent ?

C'est ainsi qu'en étudiant avec attention le déplacement des étoiles lointaines, Bradley a pu démontrer que la Terre avait son propre mouvement.

La science a progressé mais cela n'empêche pas qu'en 2025, il y a toujours des personnes qui sont convaincues que la Terre est plate ou encore qu'elle s'est formée il y a 6000 ans.

Le progrès de la connaissance n'est donc pas une condition suffisante.

Il fallait un dirigeant de l'Eglise qui ne soit pas enfermé dans les certitudes de ses pairs ou de ses prédécesseurs. C'est exactement ce que fut Benoit XIV.



Quel genre de dirigeant fut-il ?

Horace Walpole - fils du premier ministre anglais de l'époque - disait de lui :

« Il était aimé des papistes, des protestants, un prêtre sans insolence ni intérêt, un prince sans favoris, un pape sans népotisme, un auteur sans vanité, un homme que ni l'intérêt ni le pouvoir ne pouvaient corrompre. »

Le propos de Benoît XIV était que le respect de la loi et de la tradition devait aller de pair avec le respect de la recherche scientifique.

Benoît XIV était à la fois

- un théologien : il rédigea les processus de béatification et de canonisation, encore utilisés de nos jours
- un soutien aux sciences : il créa l'académie des sciences de Bologne, une faculté de chirurgie et un musée d'anatomie à Rome
- un soutien aux arts : il créa l'Académie des Beaux Arts de Bologne, ainsi que les musées Sacré et Profane du Vatican
- un soutien aux femmes : il a soutenu la physicienne Laura Bassi pour qu'elle puisse devenir docteur en philosophie (deuxième femme au monde à obtenir ce diplôme) et a soutenu la création d'une chaire de mathématiques pour Maria Gaetana Agnesi

Voilà le genre de dirigeant qui a fait que l'Eglise a reconnu l'héliocentrisme.

Ce qu'un dirigeant peut faire, un autre peut le faire. Le successeur de Benoit XIV reviendra en arrière sur l'héliocentrisme.

Beaucoup de personnes - dirigeants ou pas - s'enferment dans une logique de "les autres ont tort, moi j'ai raison". Dans les pratiques d'intelligence collective, de gouvernance partagée, il existe des processus, des outils, des rôles qui permettent de s'affranchir des biais cognitifs, des obsessions de certains.

Quoiqu'il en soit, il faudra attendre **1835** pour que *des révolutions des sphères célestes et dialogue entre les deux plus grands systèmes du monde* soient définitivement sortis de la liste des livres interdits.

Il faudra attendre **1992** pour que l'Eglise réhabilite Galilée et que le pape Jean Paul II dise

« Ainsi la science nouvelle, avec ses méthodes et la liberté de recherche qu'elle suppose, obligeait les théologiens à s'interroger sur leurs propres critères d'interprétation de l'Écriture. **La plupart n'ont pas su le faire.** »

La religion structurait en profondeur les sociétés humaines. Les individus, les organisations ont besoin de sécurité. A ce titre, beaucoup peuvent avoir le sentiment qu'un tel événement est source d'apporter de chaos.

Nous sommes des êtres sociaux. Nous avons autant besoin de sécurité que nous avons besoin de liberté. Que nous soyons un nourrisson, un enfant, un adulte, ou un senior. Au cours de notre vie, quand nous changeons de cadre, nous définissons de nouvelles règles, nous faisons de nouveaux ajustements pour un équilibre entre liberté et sécurité.

La religion catholique a-t-elle disparu ?

Non elle continue d'exister. En Europe, elle n'est juste plus le centre de tout, le centre de nos vie, le centre du pouvoir.

La religion est devenue quelque chose de spirituel, de personnel, d'intime.

Nos sociétés ont changé. Certains diront pour le meilleur, d'autres diront pour le pire. Mais nos sociétés ont toujours des règles, des normes, même si celles-ci ne sont plus les mêmes.

A titre personnel, à titre collectif, je peux avoir l'impression de perdre quelque chose lors d'un changement.

Mais lorsqu'on quitte un cadre qui imposait une certaine vision du monde, est-ce que ce changement n'est que du renoncement ?

Ne pourrait-il pas y avoir des espaces de progrès : pour moi, pour d'autres que moi ?

Temps d'introspection numéro 10 : d'après vous, quels progrès ont pu être obtenus lorsque le temps de la Religion au centre de la société a laissé place à un nouveau cadre ?

Sans réécrire l'histoire, on peut s'interroger. Est-ce que la structure de la société de l'époque aurait validé les transformations profondes suivantes ?

Quelques transformations technologiques

S'élever dans les airs (avions, hélicoptères), envoyer des humains dans l'espace (fusées, satellites), mettre en place des technologies qui permettent de partager la connaissance (internet), décoder l'ADN du génome humain et des autres espèces, établir des liens d'ascendances communes entre sapiens sapiens et les différentes espèces de singes, rechercher à reproduire l'énergie des étoiles (projets de fusion nucléaire), cultiver des bactéries pour produire des médicaments, cloner des tissus pour sauver des vies ...

Quelques transformations sociétales

Interdire l'esclavagisme (la controverse de Valladolid), donner les mêmes droits aux hommes de couleur, donner (rendre ?) le droit de vote aux femmes, considérer que la voix d'un enfant a autant de poids que celle d'un adulte, laisser chacun explorer son identité, définir ses propres critères de réussite, ses propres orientations sexuelles, son envie d'avoir ou de ne pas avoir d'enfants, ...

Chapitre 5 : ce que nous - individuellement et collectivement - pouvons gagner

Lorsque j'ai déployé la fresque du climat et 2 tonnes à l'ENA, une fresqueuse qui était avec moi (merci Amandine Pittaluga) a proposé la question suivante lors du tour des participants

Une chose de vivant que vous aimez ?

Une chose d'essentiel pour vous dans la vie ?

Temps d'introspection numéro 11 :

Et vous : que répondez-vous à ces deux questions ?

J'utilise tout le temps cette dernière proposition. C'est donc une question que j'ai posé plus de deux cent fois (avec donc 2000 personnes environ)

- avec des hauts fonctionnaires dans le parcours du CHESP pour accéder aux cabinets ministériels
- avec des investisseurs de fonds d'investissement
- avec des comités de direction dans différentes entreprises
- avec des collégiens
- avec du public de médiathèque
- avec des profs et enseignants chercheurs
- avec des étudiants
- avec des salariés qui voteraient plutôt extrême droite
- avec des élus
- ...

Les réponses sont sensiblement toujours les mêmes. Mes enfants, la famille, les amis, manger, la santé, découvrir, la mer, mon chat, mon chien, la musique, la liberté ...

A l'issue d'un atelier, les participants repartent-ils avec l'impression qu'avec la transition, ils vont devoir sacrifier ces aspects là de leur vie ? La réponse est non. Ca rassure.

Est-ce que vous vivez suffisamment de moments de qualité qui cultivent, qui nourrissent ce qui est essentiel pour vous ?

Est-ce que vous aimez avoir du temps rien que pour vous ? C'est quand la dernière fois que vous avez pu prendre un temps rien que pour vous ?

Ce que l'interdiction de nous arrêter, ce que le besoin d'augmenter la productivité, ce que la modernité, nous font perdre, petit à petit, c'est le temps. Et comme on ne peut pas posséder le temps, c'est plutôt du temps.

- du temps pour soi
- du temps pour ce et ceux qui ont de la valeur pour nous
- du temps pour faire un travail de qualité
- du temps à offrir
- ...

J'ai cette image que je trouve marquante de l'humain dans sa roue de hamster.

J'ai cette image que non seulement l'humain ne peut pas vraiment descendre de sa roue mais qu'en plus, celle-ci a de plus en plus de difficultés à tourner.

Tout cela n'est dû qu'à un fait : celui que les conventions humaines pénalisent l'arrêt ou le ralentissement, alors que la Nature a mis en place de très nombreuses capacités pour permettre ce ralentissement, cette pause, sans pénalité.

Si on transpose ce qui permet dans la Nature de s'interrompre sans conséquences ni pour les individus, ni pour les sociétés, qu'est-ce que nous pourrions y gagner ?

Qu'est-ce que les individus pourraient gagner ?

Qu'est-ce que les organisations (entreprises, associations ...) pourraient gagner ?

Qu'est-ce que les Etats pourraient gagner ?

Qu'est-ce que les relations entre générations, entre parties prenantes, entre voisins, entre citoyens et élus pourraient gagner ?

...

Dans ma vie personnelle, j'ai désormais plus de temps libre

- A quoi est-ce que j'occupe ce temps libre ?
- Qu'est-ce qui contribue à la qualité de vie là où j'habite ?
- A quoi est-ce que j'aime participer ?
- A quoi d'autres est-ce que j'aimerais participer ?
- Qu'est-ce que j'aimerais faire et qui contribuerait à améliorer la qualité de vie de là où j'habite ?
- Comment est-ce que j'aimerais occuper le temps que j'aurais juste pour moi ?
- Qu'est-ce que je n'ai jamais eu le temps de faire, d'apprendre à faire ?
- Avec qui aimerais-je passer plus de temps (autre que moi-même) ?

Dans ma vie professionnelle, qui n'est plus à temps plein

- Comment est mon quotidien dans un monde qui n'est plus en compétition, qui n'est plus dans l'injonction permanente, dans la crainte permanente ?
- Comment sont mes relations avec mes collègues, mes fournisseurs, mes clients ?
- Avec qui est-ce que j'aimerais passer plus de temps ?
- Comment est la qualité de mon travail ?
- Quelles initiatives est-ce que j'aimerais mettre en place ?
- Si j'avais du temps libre pour explorer un sujet, quel serait-il ?
- Qu'est-ce que les entreprises pourraient faire si le temps et l'argent n'étaient plus un problème ?
- Comment serait le quotidien d'un homme, d'une femme dirigeant une entreprise si ni l'argent, ni le temps n'étaient un problème ?

Dans ma vie citoyenne

- à quoi est-ce que j'aimerais contribuer ?
- à quels communs est-ce que j'aimerais consacrer du temps ? Qu'est-ce qu'il me plairait de faire ?
- Comment serait le quotidien d'un homme, d'une femme politique si ni l'argent, ni le temps n'étaient un problème ?

Temps d'introspection numéro 12 : Voyez-vous autre chose qui vous serait bénéfique ?
Sans changer de paradigmes, toutes ces questions sont de l'ordre de l'imaginaire.
En revanche, en changeant de paradigmes, de règles du jeu, ces questions deviennent réalistes, tangibles.

Chapitre 6 : nouveaux paradigmes et distinction usages / besoins

L'ambition de ce livre est

- de rendre compte que les activités économiques sont de plus en plus difficiles et que cela ne fera qu'empirer. La cause ? Le fait que toute interruption, tout ralentissement est automatiquement sanctionné. Si au monopoly, il y a un vainqueur, ici, avec ces nos règles du jeu, il n'y aura pas de vainqueur. Ni les entreprises, ni les Etats, ni le système financier, ni les sociétés civiles, ni les sociétés non humaines ne tireront un avantage.
- que la décroissance actuelle des activités responsables du dérèglement climatique n'est en l'état pas possible. Si elle est forcée avec les règles économiques en vigueur, la décroissance desdites activités mettra en danger des personnes et entraînera une casse sociale incroyable. Comme le dérèglement climatique met en danger des personnes.
- qu'une transformation pour réussir doit a minima ne pas mettre en danger les individus ni les organisations, ni les Etats et pour être souhaitable doit proposer des gains significatifs qui viendront compenser les pertes
- que les bactéries, les champignons, les végétaux, les insectes, les mammifères ont dans leur ADN cette capacité à s'arrêter / à ralentir sans mettre en danger les individus ni les organisations. Il est donc possible d'assurer la pérennité et le développement des espèces qui habitent la Terre tout en étant autorisé à suspendre / ralentir ses activités. Si c'est valable pour l'ensemble des espèces, ça l'est également pour la nôtre : l'être humain.

Il suffit donc juste de s'inspirer de ce dernier concept existant dans la Nature et de le transposer dans les conventions humaines (le droit, l'économie, ...) pour résoudre une grande partie des crises actuelles

Quelle finalité rechercher ? Qu'est-ce qui n'est pas négociable ?

- respecter **les besoins humains** (consommation finale et chaînes de valeurs associées)
- respecter la disponibilité des ressources (temps, énergie, ressources) pour satisfaire ces besoins
- respecter **les enjeux environnementaux** (quantité d'émissions de GES, aménagement des territoires, ponctionnement et dégradation dans les écosystèmes ...)

Quelles précautions à prendre

- pouvoir réduire / interrompre des chaînes de valeur, des capacités de production sans mettre en danger les citoyens, les actionnaires, les dirigeants, les salariés, les chefs d'Etats

Qu'est-ce qu'un besoin humain ?

J'ai découvert le concept de besoin humain avec la pyramide de Maslow. C'est une grille de lecture, une représentation simplifiée, incomplète, avec différents biais mais elle a le mérite d'exister.



Copyright www.manager-go.com

Si cette représentation a des défauts, elle présente également des avantages. Elle est claire, intuitive, accessible au premier coup d'oeil. Elle permet de faire une distinction entre les besoins matériels et les besoins immatériels.

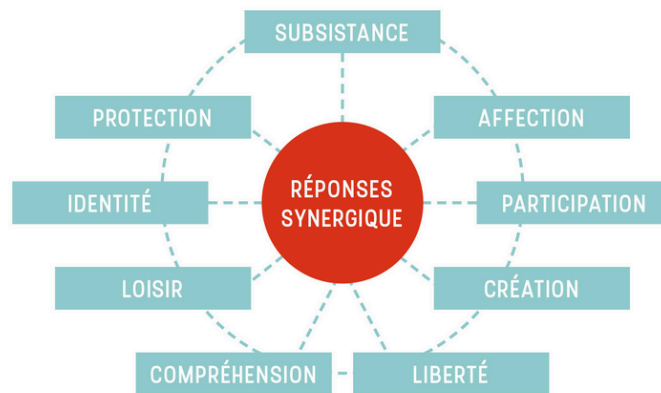
Dans notre monde, il serait attendu d'entendre la question suivante : comment arbitre t-on entre les différents besoins ?

La question part du principe qu'ils sont à arbitrer alors qu'en réalité, ce n'est pas le cas.

Même si la pyramide de Maslow est la référence sur le sujet dans le monde des ressources humaines en entreprise, elle a été très critiquée notamment par son côté trop rigide.

L'économiste chilien du nom de Manfred Max Neef a proposé une autre représentation

MODÈLE DES BESOINS HUMAINS (MAX NEEF)



Manfred Max Neef apporte une nouvelle représentation qui permet de sortir de l'idée

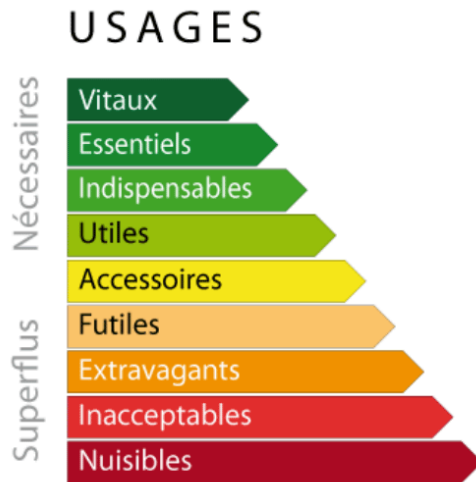
- qu'il faudrait satisfaire un besoin avant de passer au suivant
- que certains besoins sont plus importants que d'autres

Au delà de sortir de cet écueil, Manfred Max Neef apporte une autre avancée : il fait la distinction entre les besoins à satisfaire qui sont finis et les stratégies, les moyens utilisés pour les satisfaire, qui eux sont infinis

Lorsque quelqu'un dit "j'ai besoin de prendre l'avion", le choix du mot "besoin" peut apporter de la confusion. Pourtant, quelqu'un peut vouloir prendre l'avion pour se détendre, pour réaliser un projet professionnel, pour passer du temps avec sa famille ...

L'important devient de discerner sur des usages et d'avoir des règles économiques évitant les injonctions contradictoires.

Contrairement aux besoins qu'on ne devrait pas hiérarchiser, on peut par contre hiérarchiser, trier les usages selon les bénéfices / coûts qu'ils contiennent.



Au final, exprimer un besoin n'est pas toujours exprimer un besoin : ceux-ci peuvent être

- une envie
- un désir
- un caprice
- une stratégie pour satisfaire un besoin (identité, liberté ...)

Lorsqu'on est parent - ce que je ne suis pas - on se retrouve rapidement confronté à la phase du "non" de l'enfant. Poser des limites est difficile mais sans cela, c'est la toute puissance qui règne. La liberté n'est pas la toute puissance.

Au cours de votre vie, nous passons notre temps à articuler nos différents besoins, en fonction de nos étapes de vie, de nos contraintes ...

Que transformer ?

Nous sommes à une époque où l'approche héritée du passé ne permet plus de concilier activités humaines, enjeux sociaux, stabilité sociétale et limites planétaires. Pas par manque d'ingéniosité, pas par manque de volonté de vouloir bien faire, juste parce que nous en avons trop fait.

Lorsque nous sommes face à un danger, nous cherchons à nous préserver. Mais tant que les propositions des politiques mettent en danger les individus ou les organisations, elles échoueront.

A l'opposé de ce qui existe actuellement, ces nouvelles règles doivent nous permettre de continuer à prendre soin des besoins humains (sinon, résistances et fragmentation de nos sociétés) en utilisant moins de tout.

Ces nouvelles règles doivent nous permettre de rendre compatible l'économie et la vie en société, en ne regrettant pas

- les progrès sociaux (ex : espérance de vie améliorée)
- des progrès technologiques (une partie croissante du travail est faite par les machines ...)

qui entraînent tous deux un besoin moindre en main d'œuvre.
La Nature tourne très bien sans utiliser la main d'œuvre en continu.

Ces nouvelles voies doivent posséder de nouvelles règles qui continueront de répondre aux besoins de sécurité et de liberté des individus

Si une entreprise / un Etat doivent pouvoir se passer d'argent pour sortir de la logique du toujours plus, ces règles doivent pouvoir continuer d'obtenir une contribution de chacun aux activités.

L'argent / l'influence ne devraient

- ni favoriser / permettre ce qui ne doit pas être produit / consommé,
- ni empêcher ce qui devrait être produit / consommé.

Nous pourrions imaginer que la quantité de travail dépende exclusivement de la quantité de besoins à satisfaire au niveau sociétal. Plus les usages finaux sont disponibles, moins le temps de contribution est élevé.

Nous pourrions imaginer que la contribution des individus ne repose plus sur un échange travail - argent mais soit remplacée par un échange temps - accès à des besoins.

Nous pourrions imaginer qu'une différenciation d'accès soit faite entre les besoins de subsistance et les besoins de non subsistance.

Nous pourrions imaginer que des quotas soient imposés individuellement dès lors que ce qui est consommé repose sur de la matière et de l'énergie.

S'il y a des freins, il ne faut pas les nier.

S'il y a des choses qui nous empêchent d'agir pour le bien commun, il faut les questionner.

Juste changer d'outil ?

Dans les années 70, Toyoya a mis en place dans les usines des méthodes qui permettent d'atteindre l'excellence dans la production. Il s'agit du lean, que General Motors va chercher à reproduire aux US dans ses propres usines.

Les Américains vont sur place pour étudier les méthodes, les processus, les outils et reviennent chez eux pour les reproduire.

C'est un échec. Pourquoi ? Parce que les américains copient les outils sans comprendre l'état d'esprit, la culture comportementale, relationnelle. Le lean implique la confiance pour pouvoir agir spontanément avec la recherche de l'intérêt collectif en tête. Dans une culture hiérarchisée, il y a davantage d'intérêt personnel et on manque d'ouverture d'esprit à la différence.

Supprimer l'argent peut ne pas aboutir aux résultats attendus. Il est tout à fait possible d'imaginer une société sans argent (lire les schtroumpf en cas de besoin d'inspiration) qui ait imposé une dictature, qui ait instauré un régime autoritaire où les entreprises et les citoyens sont forcés de produire encore et encore.

Un outil ne fait pas tout, loin de là.

L'intention de créer les conditions où ne pas faire n'est pas sanctionné doit être présente. L'intention de ne pas mettre en danger des personnes qui sont aujourd'hui sur un secteur dont la taille doit diminuer (production hydrocarbures, aviation, élevage, agriculture, production de vêtements, de technologies ...) doit être la base.

L'intention de ne pas mettre en danger les personnes qui sont dans un secteur vertueux qui a accompli sa tâche doit rester à l'esprit.

Quelles questions se poser ?

Quelques questions non exhaustives qu'il me semble important d'avoir en tête pour imaginer de nouvelles conventions

Si en tant qu'entreprise, je n'ai pas besoin de générer de l'argent, d'être rentable,

- qu'est-ce qu'on continuerait de fabriquer ?
- qu'est-ce qui a déjà été produit en quantité suffisante ?
- qu'est-ce qu'on doit réduire car mauvais pour la santé / mauvais pour la cohésion sociétale / incompatible avec les limites planétaires ?
- qui décide ce qui doit être réduit ?
- et si on laissait libre d'expérimenter, d'explorer, de faire, toute activité qui n'a pas de conséquences négatives sur les ressources, la biodiversité, l'humain, le climat ?

Si en tant qu'Etat, ce que je peux faire ne dépend pas de l'argent,

- quelles régulations est-ce que je peux désormais mettre en place ?
- si mon rôle est d'être garant de la stabilité de la société, à quels endroits est-ce que je fais, à quels endroits est-ce que je laisse faire ?
- quels quotas j'instaure au niveau des chaînes de production sur ce qui a des conséquences délétères?
- Si je mets des quotas aux entreprises sur ce qui est mauvais pour l'humanité, comment est-ce que je répercute l'accès à l'usage final ? Est-ce que j'autorise certains à détruire ?
- Tous les usages doivent-ils être répartis de manière équitable, de manière égalitaire ?
- De quelle quantité minimale de travail ai-je besoin pour satisfaire les besoins ?
- Comment est-ce que je m'assure que chacun joue le jeu de ce travail minimal ?
- Qu'est-ce qu'on échange encore ? Qu'est-ce qu'on n'échange plus ? A un niveau local, à un niveau régional, à un niveau national, à un niveau international ?
- Quelles modalités de gouvernance sur les échanges, contribution, décisions ?
- Si l'argent est supprimé, comment est-ce que je m'assure que les Etats, les entreprises ne glissent pas vers une autre forme d'exploitation ?

- Si l'argent est conservé, qu'est-ce qui est mis en place pour qu'un service public / une entreprise / un salarié puissent s'arrêter sans être à risque, bref que l'argent ne soit plus un facteur limitant sur ce qui doit être fait ?
- Si l'argent est conservé, comment est-ce qu'on s'assure que cet argent ne représente plus une forme de pouvoir de domination ?
- Comment prend-on soin de la reconnaissance, de la valeur que chacun se donne, du statut social si l'argent n'a plus cette finalité ?
-

...

Qui pour proposer de nouvelles règles ?

Pour que le changement soit acceptable, il doit être au service de tous.

Or, de trop nombreux dirigeants sont de simples gestionnaires, avec une vision du monde, des contraintes étriquées, avec une vision de la réussite bien trop personnelle. Il faut donc un projet de société pour la société.

Les dirigeants ont plusieurs rôles clés

- celui d'être moteur,
- celui de pouvoir être gardien d'une posture, d'une culture (cf entreprises opales dans re inventing organization de Frédéric Laloux)
- celui d'être gardien d'un cadre, d'une gouvernance (cf facilitation de cadres d'intelligence collective avec l'organisation fertiles), d'une gouvernance (telle que les pratiques de gouvernance partagée)

Etre au service d'une "vision" peut être piégeux car chaque être humain se raconte des histoires qui sont au service de ses valeurs, de ses représentations du monde.

Qu'importe que les propositions viennent d'individus ou de collectifs, il faut des précautions pour éviter l'intérêt personnel ou l'intérêt d'une minorité, au détriment des autres.

Certaines décisions peuvent être mises en place, sans concertation, d'autres en auront besoin.

On ne devrait pas attendre d'un dirigeant qu'il soit en capacité de pouvoir décider avec discernement sur tous les sujets.

Il me semble important de s'autoriser à avoir des espaces d'expérimentations où on fait et on corrige plutôt que de vouloir tout penser, planifier, organiser avant de déployer.

C'est comme cela que le lean marche. Ce n'est pas du tout dans notre mentalité mais ça se travaille.

Epilogue

Dans la Nature, les espèces qui survivent sont celles qui ont les facultés, les compétences pour suivre les variations de leur environnement. Sans pouvoir l'anticiper, l'humain a posé dans ses conventions une conséquence négative : celle de pénaliser toute interruption, toute réduction de l'activité

A quels moments ces conséquences négatives se manifestent-elles ?

Quand les progrès sur l'espérance de vie augmentent la population inactive

Quand l'exploitation des ressources rend celles-ci plus coûteuses à trouver

Quand l'exploitation des ressources rend celles-ci plus coûteuses à produire

Quand les dégâts sur l'environnement entraînent une augmentation des dépenses

Quand les dégâts sur l'environnement entraînent des instabilités au sein des Etats

Quand les dégâts sur l'environnement entraînent des instabilités entre les Etats

Quand les besoins sont déjà couverts et qu'il devient plus difficile de trouver un travail rémunérateur aux citoyens

Quand quelque chose vient ralentir les activités humaines

Seule la pensée magique peut imaginer que la situation actuelle est conjoncturelle et qu'elle reviendra à la normale.

L'économie régénératrice, l'économie circulaire, le recyclage, la décarbonation sont nécessaires. C'est à cela que demain, les activités humaines devront ressembler. Mais sans transformations des conventions humaines, ces propositions ne se substitueront pas à l'économie actuelle

Pour réussir, ces transformations

- ne doivent mettre en danger ni les individus, ni les organisations, ni les Etats.
- doivent profiter aux individus et aux sociétés humaines.

Aujourd'hui, comme hier, si l'humain s'arrête, il se met en danger.

La réponse actuelle ? Continuer ou périr.

Aujourd'hui, contrairement à hier, si l'humain poursuit, il se met en danger.

La réponse actuelle ? Ralentir ou périr.

Avec les transformations adéquates, demain, contrairement à aujourd'hui et à hier, nous pourrions ralentir sans périr.

Faut-il savoir faire preuve de discernement et savoir transposer ce qui existe dans la Nature dans le droit humain.

Faut-il savoir renoncer à certaines choses qui aujourd'hui signifient beaucoup pour nous. Mais pas d'inquiétude, il n'y a pas qu'une façon unique d'avoir de l'estime de soi, de la reconnaissance, de la fierté, de contribuer pour soi et pour les autres, de faire société.

Parmi les très très nombreuses sources d'inspirations qui m'ont mené à aujourd'hui, je vais citer l'Institut des Futurs Souhaitables qui cherche à cultiver l'état d'esprit de la prospective, du temps où il y avait un ministère de la prospective en France dans les années 60

Il faut des scientifiques pour calculer
Il faut des philosophes pour questionner
Il faut des artistes pour faire rêver

A cela, j'ajouterai qu'il faut des dirigeants éveillés pour inspirer, fédérer, soutenir.

Amis juristes, amis philosophes, amis poètes, amis artistes, amis économistes, amis scientifiques, amis politiques,
Vous qui cultivez l'intérêt à soi autant que l'intérêt commun, celui que les autres expriment pour eux-même autant que pour les autres,
Vous avez des principes à transposer.