Pérégrinages
aux futurs

Sadlig Ertiamel

Ce livre est disponible sur le site de l'auteur :
http://ertia2.free.fr/ , à la page des "Nouvelles"

Le site, intitulé "Pérégrinages physiques et métaphysiques" est un ensemble éclectique de plusieurs milliers de pages, entièrement personnel et libre de droit :

- **Littéraires, poétiques, philosophiques**,
  des blogs citoyen (constitution, retraite, impôts…)
  des blogs de tout et de riens
- **Techniques**, avec des graphes de productions photovoltaïques et de mesures météo
- **Techniques** avec des idées innovantes
- **Musicales** avec des partitions pour voix-piano et pour choeurs
- **Youtube** avec une trentaine de diaporamas
- et des **Trouvailles** qui ont plu à l'auteur
- et un dictionnaire **Espéranto**

Publications imprimées :

- **Pérégrinages** (roman à nouvelles, 117 pages - 1998)
- **Le petit barreau tournant par la pensée** (science fiction - 141 pages - 2002 à 2020)
- **Pérégrinages philosophiques** (essais - 88 pages - 2017 à 2021)
- **Pérégrinages citoyens** (réflexions sur les bases - 212 pages - 2018 à 2021)
- **Pérégrinages poétiques** (nouvelles - 146 pages - 1998 à 2021)

Ce livre est un recueil d'anticipations, courtes et longues, pour imaginer, en prolongement de ce que nous sommes, ce que nous allons inventer,… anticipations à déguster une par une !

Les dessins et photos sont de l'auteur.

Le lecteur de la version papier intéressé par les nombreux liens Internet proposés aura intérêt à télécharger la version .epub[1]

Les liens en vert aboutissent au site de l'auteur[2] *Les liens en rouge aboutissent à la page projet*[3] *du site de l'auteur.*

[1] http://ertia2.free.fr/Niveau2/Nouvelles/nouvelles.htm
[2] http://ertia2.free.fr
[3] http://ertia2.free.fr/Niveau2/Projets/projets.html

Pérégrinages aux futurs

Dieu ! Comme le plafond du ciel est bas ce matin !
Nous sommes emplafonnés,
sous-emplafonnés,
sous-sous-emplafonnés.
Emmurés, en-murmurés, enfermés,
renfermés.
Nous sommes confinés, confinagés, confinationnés,
confinementés, compartimentés.
Emménagés, en-ménagés âgés.
Enfermés, renfermés, en-coloqués, ensuqués, esquichés.
Nous sommes réseautés,
internés, asilés,
internetés, écrantés,
clavistés, eh! eh!
en, an, han-soleillés !

Ertiamel

Sommaire

D'où viens-tu ? 8

Histoire de mon informatique 8

Mythobiographie 15

Je me souviens 17

Au XIIIéme siècle ! 18

Repères 19

Pauvres et riches 19

Justice 20

1968 20

La logique du vivant 20

L'homo-diversité 21

Montesquieu 21

La conscience citoyenne 22

Le mensonge d'Etat 22

Brecht et Anna Harendt 22

Des nombres imaginaires à la cosmologie 23

Arts et Lettres 23

Metavers et NFT 24

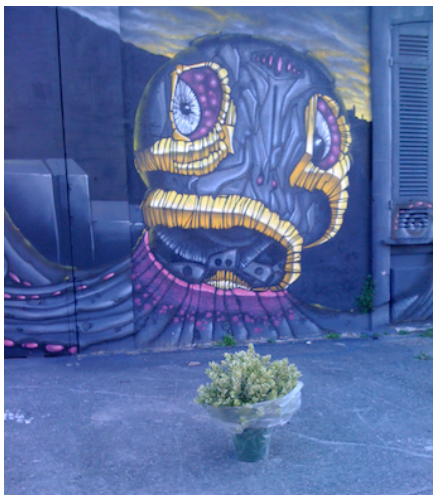
Lecture du futur 25

Diversité sociétale 25

Mutation mondiale 26
Mutations technologiques 27
Mutations politiques 28
Respect de la diversité et promotion de la dignité 29
Vertige du pouvoir 29
Gouvernances 31
Catastrophisme (collapsologie) 32
Panne mondiale d'électricité 34
Apocalypses possibles 37
2024 - Exosquelettes, androïdes, algorithmes 39
Les innovations potentielles 53
Gouvernance 53
Administration 54
Solidarité 55
Education 55
Sciences sociales et psychologie 58
Enfermements cognitifs 58
Santé 58
Nourriture 59
Thérapie génique, choix de l'embryon, bio-technologie 60
Thérapie par action sur le cerveau 60
Sports, Culture, loisirs, associations 60
Défense, Sécurité, Patrimoine 60
Machines de guerre 61
Cadre politique mondial 61
Cadre de vie 64
Ubérisation sur les marchés de masse 64
Construction 66
Réseaux sociaux / Informations 67

Véhicules (route, fer, air, mer) autonomes 67
Liaisons supersonique terriennes et aériennes.....73
Blockchains vs monnaies.....73
Energie.....74
Production 76
Création d'entreprises ou associations en ligne.....76
Officines de contrôle multi-compétentes 76
Ecologie 77
Intelligence.....82
Les villes de demain 95
Divers 105
Fantasmes 111
Le fantasme des extra-terrestres 111
L'autre monde derrière la porte.....113
Comment seraient les hommes s'ils étaient immortels ? 115
Dans 30 ans et plus 115
Annexes 120
Au Futur ! 122

Ce livre s'en va dans tous les sens, parce que le futur n'a pas de sens. Il s'inscrit dans le passé et le présent et puis se trouve livré à lui-même, insensé dans le sens de l'Histoire? C'est pour cela qu'il s'intitule Pérégrinages aux futurs.



Espérantie le 5/12/98

A Madame Priti SINGH
Responsable de l'Office du Tourisme des Iles Fidji

Objet : Mur du millénaire

Madame,

C'est avec plaisir que j'accuse réception de votre invitation à l'emmurement solennel de mon invite aux générations futures.

Depuis que l'homme est homme, il a construit des murs, depuis le mur qui l'abrita du vent, depuis le mur de son borie qui le garde des nuits fraîches, depuis le mur de ses maisons, de ses cabanons, de son immeuble, de ses sièges, de ses salles de bains.

Murs domestiques, vous m'avez protégé, moi, petit de la terre.

Plus tard, j'ai construit des murs de forteresse, et puis mon empire a grandi. J'ai construit le mur d'Hadrien, la ligne Maginot, le mur de l'Atlantique et celui de Berlin, et aussi les murs des lamentations, ceux de la terre promise.

Dois-je être fier de tous ces murs ?

J'en retiendrai trois :

Les digues ou les jetées, que les hommes se sont mis à plusieurs à construire, symbole d'une envie collective de vivre entre terre et mer.

La muraille de Chine, qui frappe un empire comme l'escargot marque son chemin de bave – Sait-il où il va, cet escargot ?

Le mur des cathédrales, qui montre que l'homme est plus qu'un escargot, parce que, même si l'homme ne sait pas d'où il vient, il se demande où il va, et la gargouille tout en haut du mur est là pour implorer l'azur.

Chère madame Priti Singh, aujourd'hui, vous m'offrez un autre mur, celui de l'inutilité. Enfin, voilà un mur mathématique, cosmologique.

Croyez bien qu'il ne sera pour moi plus grand plaisir que de savoir enfoui dans l'histoire d'un chiffre insondable quelques lignes qui vivront autant que l'homme vivra.

Je reste à votre disposition pour participer avec fougue à votre projet.

Veuillez agréer l'expression de mes sentiments les plus pacifiquement Atlantique nord.

Sadlig Ertiamel

Photo : Mur du vieil hôpital de Saintes

D'où viens-tu ?

Histoire de mon informatique

1968 - J'ai commencé avec des compteurs électroniques, qui comptaient les particules cosmiques. Il fallait une carte grande comme une feuille de papier remplie de transistors et de résistances pour afficher un chiffre dans une ampoule qui contenait dix fils de tungstène. Chaque fil avait le dessin d'un chiffre qui s'illuminait lorsque la carte lui envoyait du courant. Pour afficher de 0 à 1 million, il fallait donc 6 cartes.

Au total, l'installation représentait deux armoires.

Les chiffres, je les recopiais plusieurs fois par jour, puis j'en faisais quelques additions, soustractions, multiplications et divisions à l'aide d'une calculatrice électro-mécanique. Puis j'en faisais des trous dans une bande blanche que je portais à l'opérateur radio qui envoyait tout ça à l'autre bout de la terre, souvent après plusieurs essais, tant les communications radios étaient incertaines. C'était encore le lieu et l'époque où l'on se parlait en morse, à Dumont d'Urville en Terre Adélie, au bord du Continent Antarctique.

C'était aussi l'époque des premiers monstres informatiques que l'on installait là où il fallait faire beaucoup de calculs. Beaucoup ! C'était tout relatif. Mais ces monstres allaient quand même plus vite qu'à la main.

1971 - Alors, j'ai appris le Fortran, tout seul, avec le fascicule IBM. On remplissait au crayon - c'est plus facile à gommer - des imprimés avec des lignes de 80 colonnes. Les plus riches avaient une secrétaire qu'on appelait "mécanographe" qui recopiait l'imprimé en perforant des feuilles cartonnés avec une perforatrice au bruit d'un fusil d'assaut. Les moins riches faisaient ce travail eux-mêmes à l'aide d'un poinçon.

Après, on apportait le tiroir plein de ces cartons à l'ordinateur, ou plutôt à l'opérateur qui seul avait le droit de nourrir la bête. Il suffisait d'attendre le bon vouloir de la bête et celui de l'opérateur... Un ou deux jours plus tard, la bête rendait le tiroir avec du papier en larges bandes pliées en accordéon, appelée le listing, sur lequel parfois était aussi inscrit le résultat tant attendu. Je dis parfois, car l'erreur est humaine et l'ordinateur intraitable. "Syntax error" : une malheureuse faute d'orthographe, ou une division par zéro, ou un aiguillage sur une impasse.

Trouver pourquoi, corriger, refaire des trous, rapporter le tiroir, attendre une heure ou deux jours...

A ce jeu, je n'étais pas très bon. J'ai mis 6 mois à faire ce que j'aurais pu faire aujourd'hui avec un tableau Excel en une heure.

A la même époque, l'informatique est arrivée dans les procédures industriels - l'informatique de process - On programmait déjà les orgues de barbarie, les machines à tissées, avec des cartes perforées, mais le procédé restait mécanique. L'informatique arriva. Les processus s'exécutaient selon des programmes rédigés en assembleur : on met une valeur dans une case de la mémoire, on met une instruction dans une case du programme et l'assembleur assemble le tout. Si c'est bien fait, vous appuyez sur un bouton et le process ouvre une porte ou autre action physique ou logique.

1978 - Je n'ai pas programmé en assembleur, c'était trop méticuleux pour moi. Mais j'ai utilisé des machines programmées en assembleur. Sur le fronton de la machine, 16 petits

leviers servaient à encoder une valeur et 16 autres leviers servaient à encoder l'emplacement où cette valeur devait être mise pour faire fonctionner le processus. On fait cela une dizaine de fois sans se tromper et, miracle, la machine s'agitait. La programmation en hexadécimal, c'est à dire avec des chiffres et des lettres permettant 16 possibilités (0123456789ABCDEF) a eu de belles années. Les informaticiens avaient compris que c'était là une belle manière de protéger leur emploi. Il a fallu longtemps pour qu'ils proposent des machines qui acceptent les chiffres décimaux (0123456789)et des commandes mnémoniques.

1980 - Quand les ordinateurs "personnels" ont fait leur apparition, les informaticiens ont râlé. Il n'étaient plus seuls à conduire les processus.

Un jour, j'ai découvert le Basic. Avant, c'était le Fortran. C'était bien le Fortran, une grande rigueur. Il fallait tout prévoir, la nature des variables, leur minimum et leur maximum... Mais aussi, il fallait que le programme soit entièrement écrit pour lancer une commande d'assemblage et savoir le résultat. Le Fortran n'est pas pour les poètes !

Le Basic, ce fut une révélation. Tu dis à la machine : "Affiche "Bonjour Maman" et elle affiche "Bonjour Maman". Tu dis à la machine : "Combien font 2+2 ?" et elle affiche 4. En réalité, c'était un peu plus compliqué, la machine utilisait des mnémoniques en anglais, heureusement faciles à assimiler.

Mais dans notre monde à complexité croissante, les choses simples finissent toujours par devenir compliquées. Alors d'autres gens essaient de construire des choses simples qui utilisent des trucs compliqués mais que personne ne voit. D'autres gens essaient aussi de réinventer la poudre, quelquefois avec bonheur, mais le plus souvent avec un cortège d'inutilités ou d'inadaptations.

Les ergonomes de l'époque ont dressé un triste bilan : 90 % des programmes développés ont été abandonnés par les utilisateurs. Mais s'il n'y avait pas eu ce foisonnement, il n'y aurait pas eu non plus d'évolution.

Et puis sont arrivés les premiers traitements de texte. Dans l'ancien temps, je rédigeais un document avec un stylo et du papier. Si besoin je mettais du papier carbone pour dupliquer la page. J'ai aussi écrit sur du Stencil, une espèce de papier calque qui permettait de reproduire la page à l'aide d'une "ronéo [4] ". On pouvait aussi écrire sur du calque que l'on plaçait sur un papier sensible et que l'on insolait avec une lumière ultraviolette pour une révélation aux vapeurs d'ammoniac.

Papier, stylo... puis je portais le brouillon à la secrétaire. Dans les entreprises sérieuses (!), on mettait le document sur son bureau dans la corbeille "Départ" et le vaguemestre venait le prendre pour le porter au pool de dactylos. Un fois frappé sur calque à l'aide d'une machine à écrire mécanique, le document revenait à l'auteur pour relecture en passant par

[4] https://fr.wikipedia.org/wiki/Ron%C3%A9otypie

les cases "arrivée" et "départ". Les fautes de frappe étaient gommées à l'aide d'une lame de rasoir et reprises par une frappe approximativement au même endroit. "Faire bien du premier coup" était un objectif inatteignable.

1984 - Et puis, nous avons eu l'audace d'offrir à une secrétaire un ordinateur individuel américain, avec clavier Azerty cependant, à la fureur de la division informatique qui régnait à l'époque sur la moindre opération arithmétique ou sur le moindre document officiel. La secrétaire se débattit mollement, mais bien vite, ayant goûté nous-mêmes au fruit défendu, nous comprîmes qu'il était bien plus productif de fabriquer nous-mêmes nos propres documents. La France, de son coté finançait à grand frais son informatique, avec un train de retard. Elle ne fut en avance qu'avec le Minitel qui eu son succès en particulier parce qu'il devint rose coquin [5].

Parallèlement, la France finançait le développement d'ordinateurs industriels pour les militaires. Avec simplement 16 KO, soit mille fois moins qu'un téléphone de 2010, un habile programmeur savait faire beaucoup de choses en assembleur, tandis qu'un programmeur de base ne savait que créer des ennuis, des programmes incompréhensibles et impossibles à maintenir par une tierce personne.

Les transmissions de données se faisaient au goutte à goutte. Comment faire tenir un maximum d'information en 16 bits (que des 0 ou des 1). Ce n'est que bien plus tard que les transmissions se sont ouvertes, en même temps que les informations devenaient plus bavardes, avec des systèmes de transcodage souvent stupides. Il faudra encore attendre pour que la musique et la video puissent s'échanger en temps réel. S'il est aujourd'hui banal de regarder la télévision par Internet, on aura la nostalgie des mots de 16 bits échangés à la cadence de 50 Bits par seconde.

1989 - Et puis sont arrivés Word, Excel et la souris. Le Wysiwyg "What You See Is what You get" : Ce que vous voyez est ce que vous obtiendrez ! Des concepts incontournables et indémodables, tellement pratiques que ce fut l'inflation de tableaux et de rapports en tous genres, une véritable mine de nouveaux emplois et de nouvelles idées. Les diaporamas naquirent. La démocratisation de l'informatique était en marche, avec bonheurs et plantages et disparitions soudaines… Combien de troubles dépressifs ont pour origine une effacement accidentel de tout un travail à l'ordinateur. Y avait qu'à… ! C'est toujours faciles de se moquer de la victime de l'incident, qui n'aurait eu que ce qu'elle méritait. Ah ! Procureurs auto-proclamés, comme je hais votre imbécibilité !

1990 - Arrivèrent les moteurs de recherche et leur mystère : comment diable le système fait-il pour livrer quelques milliers d'occurrences d'une recherche en quelques dixièmes de seconde, le tout gratuitement ? (Sans parler d'Arpanet dès 1970)

2001 - Arriva Wikipedia, la nouvelle encyclopédie virtuelle collaborative en ligne, avec des principes de collaboration qui ont jusqu'ici résisté à tous les malintentionnés du monde - et Dieu sait s'il y en a, des pervers, des faussaires, des cupides, des violents, des ultracrépidariens [6], des faux experts…

2005 - Arriva Google Earth. Là encore le système du diable a permis de survoler toute la terre, de se rendre en trois secondes de Acapulco à Tienanmen et de voir toutes les routes en photos comme si on y conduisait.

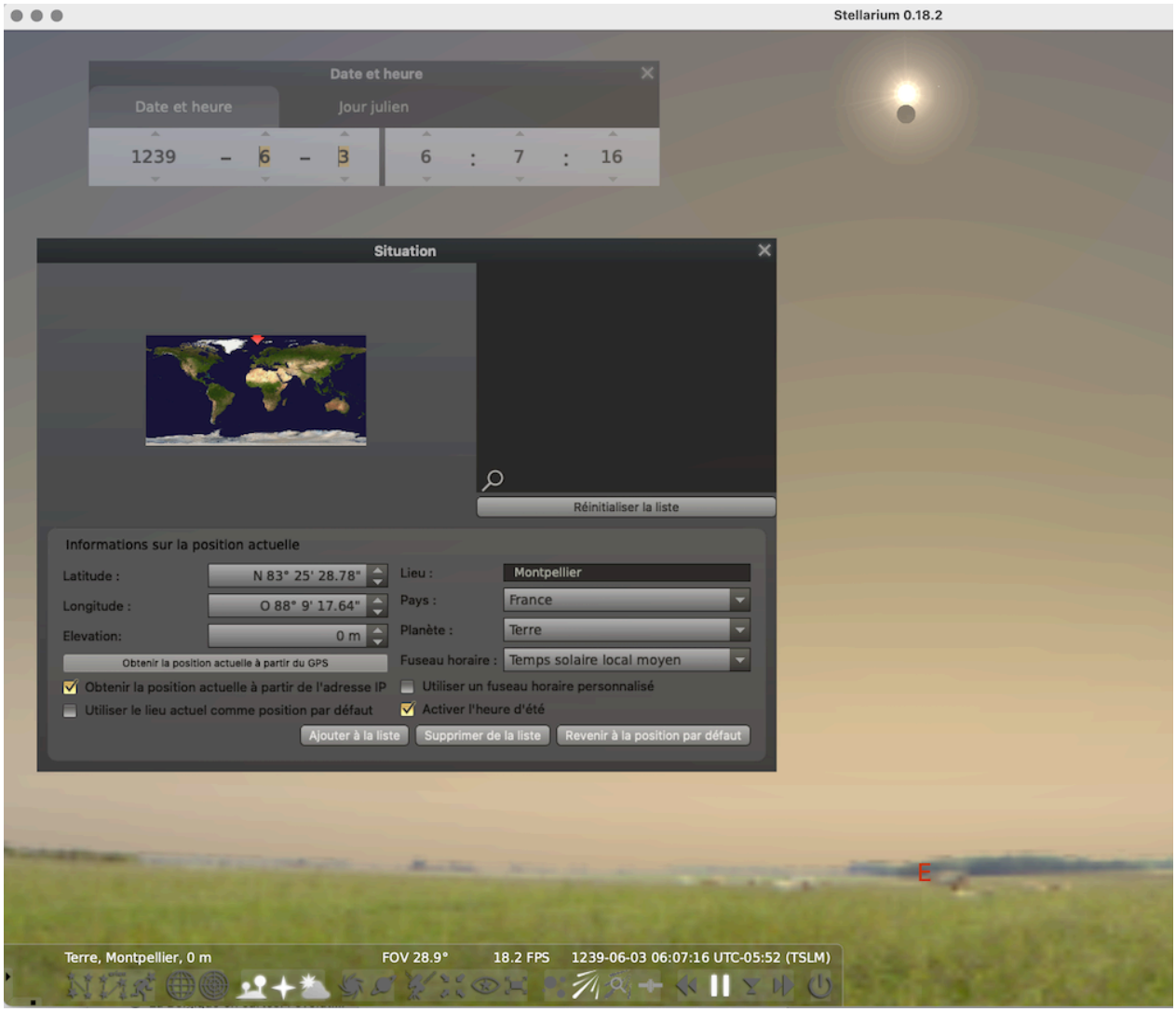
---

[5] https://fr.wikipedia.org/wiki/Minitel_rose

[6] https://nospensees.fr/les-ultracrepidariens-des-personnes-qui-donnent-leur-avis-sans-avoir-de-connaissances-sur-le-sujet/

2007 - Enfin les ordiphones (les smartphones) ont mis le bureau dans la poche et bien d'autres choses encore, en particulier les jeux seuls ou à plusieurs et maintenant la réalité augmentée et la réalité virtuelle ou holographique. Vous voulez une caméra, une boussole, un sonomètre, une partie de bridge en ligne, le match Manchester-Barca, la hauteur de neige à Briançon, la commande de pizza,... l'innovation des applications est sans fin,... autant que l'invasion des hoax, des mensonges, des harcèlements, des endoctrinements, des manipulations cyniques, des pubs stupides ou des maladies virales...

Et Stellarium [7] qui peut vous emmener dans la galaxie d'Andromède mieux qu'avec les touristes de l'espace [8] à l'ego démesuré ou vous faire vivre la prochaine éclipse de lune autant que celle du 3 juin 1239 à Montpellier.



Eclipse du 3 juillet 1239 vue à Montpellier, reconstituée par Stellarium

Et qui aurait pensé que chacun d'entre nous puisse offrir son site Internet à la vue de tous, que chacun puisse mettre en ligne des petits films, et que tous puissent travailler en même temps sur le même document.

---

[7] https://stellarium.org/fr/

[8] https://www.lemonde.fr/economie/article/2021/06/11/le-tourisme-spatial-sur-la-rampe-de-lancement_6083704_3234.html

Aujourd'hui, les réseaux sociaux se sont emparés de notre vie sociale, se jouent de notre corona-confination. Les voitures se garent toutes seules. On peut parler avec une machine qui peut écrire un roman à votre place, vos achats servent à déterminer votre orientation politique...

Aujourd'hui, nos astrophysiciens ont réussi à poser la sonde Philae [9] sur l'astéroïde Rosetta. Les paléologues ont déterminé à quel moment de la longue histoire de Terre le champ magnétique terrestre a changé de sens ; ils sont aussi capables, avec un interféromètre à atomes, de détecter des fluctuations de la gravité terrestre [10] de l'ordre de 1 pour un milliard, soit la variation de la pesanteur quand on s'élève de 3mm par rapport à la surface de la terre ; ils savent que l'horloge atomique des satellites GPS accélère chaque jour de 45 microsecondes parce que l'espace-temps est courbé différemment à l'altitude de 20 000 km ;

Et pour aller sur Mars, l'échelle de Kardachev [11] ne tient pas compte des coûts énergétiques et économiques importants que requièrent les missions spatiales, coûts engendrés par le « postulat de l'obsolescence incessante » (Incessant Obsolescence Postulate) qui pose que toute mission interstellaire ultérieure à celle lancée atteindra la destination plus tôt et avec plus d'équipement moderne que la mission précédente. Et les exosquelettes [12] font marcher les hémiplégiques et les caméras de la ville peuvent vous reconnaître dans la foule.

L'Homme augmenté accélère. Saura-t'il prendre tous les virages du futur ?

Déjà, il projette d'envoyer un super-vaisseau[13] vers une exo-planète à plus de 4 années-lumière de la Terre, qui pourrait, avec un moteur à plasma[14], accélérer jusqu'à 1/5 de la vitesse de la lumière pour un voyage de 50 ans !Si l'on veut savoir "où" l'on va, il est important de savoir d'où on vient et quelles pourraient être nos responsabilités dans la construction du futur. Voir les "Pérégrinages philosophiques" de Sadlig Ertiamel, page 50 et suivantes, disponible aussi sur la page "Sélections naturelles, théorie de la responsabilité" [15]

---

[9] http://ertia2.free.fr/Niveau2/Blogrinages/Blogrinages_ici_et_la/Philae-Genie-Imbecile.pdf

[10] https://lejournal.cnrs.fr/sites/default/files/numeros_papier/jdc303_total_web.pdf

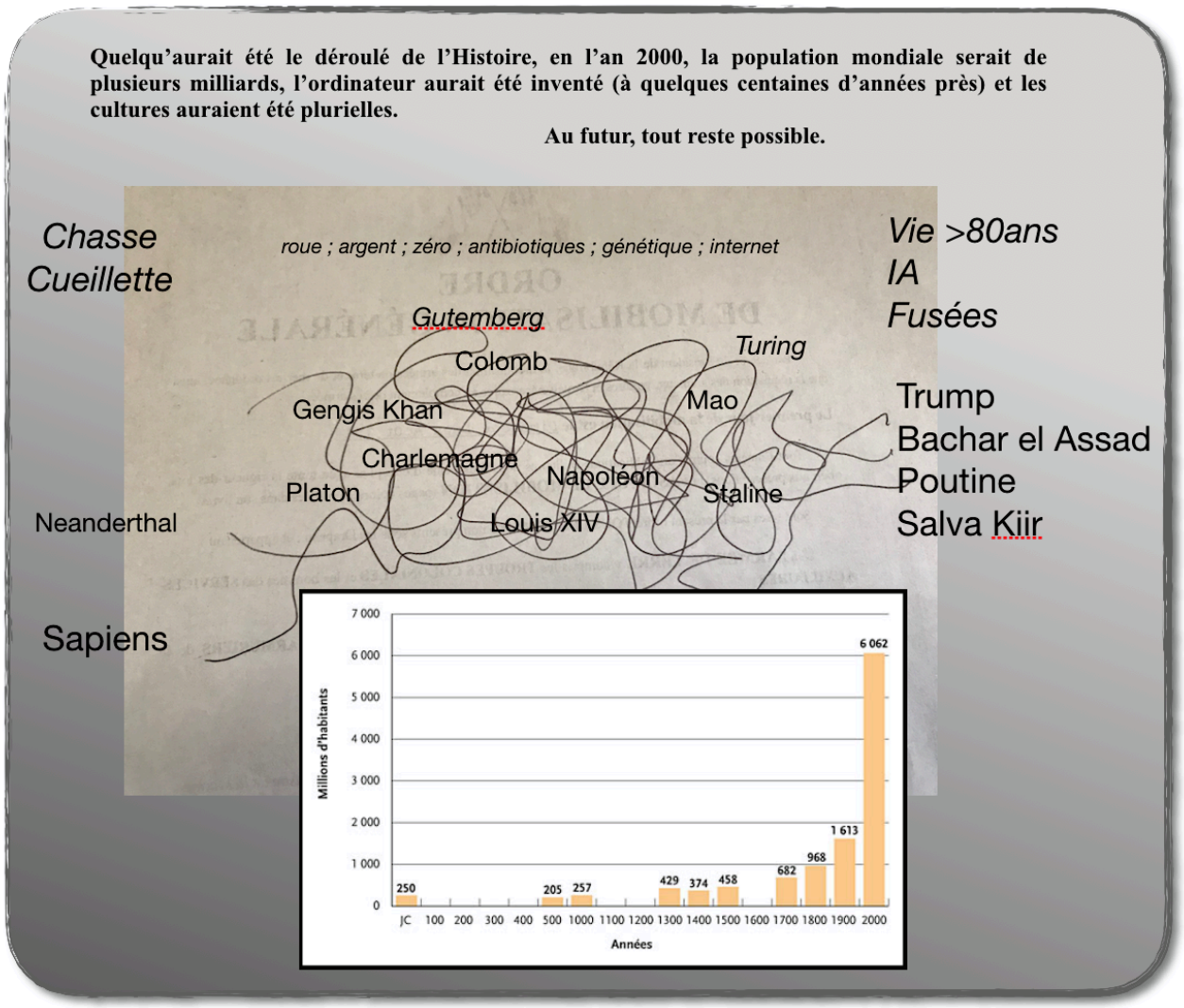
[11] https://fr.wikipedia.org/wiki/Échelle_de_Kardachev#cite_note-78

[12] http://ertia2.free.fr/Niveau2/Blogrinages/Blogrinages_ici_et_la/2024-Exosquelettes.pdf

[13] https://www.arte.tv/fr/videos/051146-001-A/l-odyssee-interstellaire-1-4/

[14] https://fr.wikipedia.org/wiki/Propulsion_magnéto-plasmique_à_impulsion_spécifique_variable

[15] http://ertia2.free.fr/Niveau2/Nouvelles/Naturellement_responsables.pdf



Un des problèmes du futur est la création d'une "conscience" artificielle. Le sujet entraîne dans de vastes débats avec affirmations péremptoires et projections de fantasmes et d'angoisses : serons-nous un jour dominés par les machines ? Pour répondre à cette question, je propose le livre "Le petit barreau contrôlé par la pensée", disponible à la demande (r.tia@free.fr) sous forme papier ou sous forme numérique à la page :

http://ertia2.free.fr/Niveau2/Nouvelles/nouvelles.htm

Futurologue, tout le monde peut se dire futurologue, c'est une question de procédure d'investigation. Comme les futurologues se trompent de façon désespérante, on peut penser que les procédures d'investigation ne sont pas au point. Alors chacun peut inventer ses propres procédures.

Si par hasard, une prédiction se réalise, au lieu de crier "*Victoire! Voilà la preuve que nous maîtrisons le futur !* ", il vaut mieux philosopher sur la dure réalité statistique. Le droit, le devoir aussi, d'analyser, de réfléchir et d'inférer est légitimement répandu. Presses écrites, parlées ou télévisées regorgent de futurologie. Statistiquement, beaucoup auront prévu à peu près correctement le court terme, très peu auront la vision juste du moyen terme. Prédire à long terme est plus une question de chance que juste conjecture. Les futurologues sont suffisamment nombreux pour que l'un ou l'autre d'entre eux puisse se glorifier d'un "*Je vous l'avais bien dit, relisez ce que j'ai écrit il y a vingt ans*". A long terme, seules quelques bribes de prédictions surnagent face à la réalité. Il est alors facile de jouer de l'écumoire, les fausses prédictions sont tombées dans le fond de l'oubli.

En fait, le futurologue joue à la roulette. Il pose ses jetons de futur là où il pense qu'il y aura un croisement de l'Histoire. L'infinité d'infimes progressions de l'actualité n'en a cure, le futur rebondit toujours de travers.

L'historien, le passéologue vous dira que la plupart des grands événements de l'histoire ont déjoué les prédictions et les prédicteurs, mais qu'a posteriori, il lui est facile de constater l'évidence avec laquelle on aurait dû prévoir.

Un autre aspect statistique peut s'observer, en particulier chez les astrologues voyants médiatiques:

"*Pour cette année, j'ai la vision d'un pont qui s'écroule, des tôles tordues, des cris…*". Cela arrive. Et le futurologue aux procédures discutables peut s'écrier toujours médiatiquement:

"*Voyez, je vous l'avais prédit*".

L'éternel crédule en sera persuadé, et renforcera le nombre des clients de la voyance. Ces crédules n'ont pas l'esprit statistique. Il faudrait qu'ils soient historiens, passéologues, pour rétablir la réalité. En cherchant bien, le crédule éclairé trouvera que chaque année des ponts importants s'écroulent, de vieillesse, de tremblement de terre, de guerre ou d'accidents en tout genre. Statistiquement, notre voyant arnaqueur pourra toujours trouver dans l'année un pont écroulé, des tôles froissées et les cris des pauvres victimes.

Mais il faut rester bienveillant avec les voyants et les voyantes, qui sont sont un peu comme les baguette du sourcier. Ce sont des êtres qui vibrent avec la réalité, et qui, faute de démontrer, sentent l'air du temps. Les écrivains et les cinéastes sont aussi de ceux qui captent le monde mieux que les autres et s'en font les interprètes avec la poésie des mots ou des images dont ils sont capables. Ces "mediums" nous aident un peu à comprendre le monde.

Mythobiographie

Ma première vie, je ne l'aie pas connue. Peut-être que si, mais je ne m'en souviens pas. Dommage! Il y a tant de vies que j'aurais voulu vivre. Mais vivre, c'est une chose, se souvenir en est une autre, et l'on ne parle bien que de ce que l'on se souvient. Peut-être vaut-il mieux n'en rien savoir : étais-je vache sacrée ou cancrelat, paysan ou troubadour, peut-être. Sûrement Duc ou Prince, j'en sens vibrer les regrets.

Ma première vie, celle dont je me souviens, est déjà loin, loin là-bas, faite de rires, de cris et de larmes, comme celle de tous les enfants, qui se remplissent de la vie de leur parents. Une première vie, ça compte : les odeurs du passé, des parquets cirés et des cierges, une machine à coudre à pédale, les jalons de l'enfance, un pantalon, une bulle de champagne, les jours où la maison bruisse dès le matin du langage des frou-frous de fêtes, les jours sombres où l'on entends pleurer, les premiers mots qu'on déchiffre sur les publicités des magasins. Reproches et caresses, c'était ma première vie, une vie antérieure.

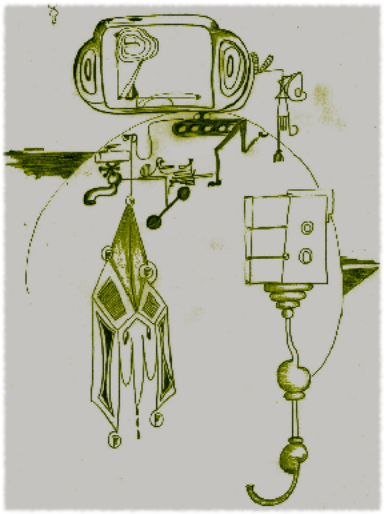
Ma deuxième vie, je ne suis plus sûr de l'avoir vécu. Quelques traces, photos, carnets de notes. Ai-je ou n'ai-je pas été, un pion parmi d'autres , un être parmi d'autres êtres. Ont-ils ou n'ont-ils pas été, ces autres êtres qui se promènent aujourd'hui comme des lueurs lointaines. Nostalgie ou non, peu importe, c'est là une autre vie antérieure.

Peut-être avais-je été suffisamment sage ? En tous cas, on m'a réincarné un peu plus près. Tiens, mai 68, l'avez-vous vu, cet étudiant rouquin, tâches de rousseur, non, pas Cohn-Bendit, un autre, grand, mince, humant la tiédeur du printemps, les yeux lacrymogènes, insouciants et ouverts de plus en plus grands. Celle-là, ce fut vraiment une réincarnation sympathique. Si un jour je me réincarne en cancrelat, j'espère que ma mémoire sera toute petite, pour ne pas me souvenir de cette vie-là. Ma vie de cancrelat n'en serait que trop triste.

Ma vie suivante, je n'ai pas vu un seul cancrelat, ni une seule vache, ni sacrée, ni non sacrée. On m'a carrément changé de planète : une vie rien qu'avec moi et moi, enfin presque, parce qu'une planète, malgré tout, ça n'est pas du néant, même si elle n'est que de glace.

Simplement, on y voit moins de monde, ça ne marche pas pareil. Il n'y avait ni femme ni enfant. Alors une vie antérieure dans un monde qui ne se reproduit pas, n'est-ce pas une sorte de fenêtre sur l'éternité.

En fait, j'ai menti. Ces vies antérieures n'ont pas été les seules. Sans doute, dès l'enfance, avais-je mérité d'autres vies antérieures, mais sans doute pas suffisamment pour que certaines d'entre elles soient pleines et entières, avec un début et une fin. Mon karma avait trouvé une solution : il avait inventé des vies antérieures en pointillé. Un pointillé d'une vie et puis un pointillé d'une autre. Cela a quelque chose de sympathique, ces vies antérieures parallèles qui vont et qui viennent. Une vie de vache sacrée, ça n'est sûrement pas comme ça. On la vit toute entière, sa vie de vache, doucement, avec indolence, mais entièrement, du début à la fin, sans entr'acte. Les vies antérieures en pointillé, c'est différent : un jour on est sportif, le lendemain poète, ou musicien, pas à moitié, à fond, comme dans une vie, mais juste une tranche à la fois.



Par exemple, Shiva m'a réincarné en Roi des Rois, au temps de la Grèce, l'autre Grèce, celle de la Belle Hélène, en Tsar de toutes les Russie. Mais là, quelque part, j'ai dû trop rire du destin, parce que, dans mon pointillé suivant, je me suis retrouvé seulement Grand Duc de Gérolstein. Je n'ai sans doute pas été un bon Grand Duc. Lao Tseu, pour me punir, m'a rétrogradé en Gouverneur des mousquetaires, des mousquetaires de couvent. Là, j'ai dû être franchement mauvais. C'est Confucius qui m'a réincarné en patron fleuriste, le patron de Véronique. Ce qui n'aurait pas été si mal que ça si je ne m'étais appelé M. Coquenard. Alors, avec un nom pareil !

Passons, d'autres vies, j'en ai eu, mais cela serait trop long, et souvent de peu d'intérêt.

Ce que je n'ai pas dit, c'est qu'il me reste des vies postérieures. Là je pense pouvoir remonter la pente et reprendre au moins un titre d'empereur gentil, sans doute le premier que la terre connaîtra.

Ma prochaine vie, on me l'a plus ou moins fait comprendre, sera une vie féminine. Je n'y avais pas encore pensé. J'espère que les féministes auront fini de déblayer le terrain, parce que ça n'est pas toujours drôle d'être femme : regardez Lady Di !

Je me souviens

De mon premier programme en Fortran pour essayer de corréler l'activité solaire et le rayonnement cosmique (1971)

D'avoir fait du remue-méninges sur le premier métro automatique, en vain. Ce fut Matra qui emporta l'affaire, d'une manière plutôt déloyale… (1973)

De mon premier système de reconnaissance automatique des catégories des véhicules aux péages autoroutiers, avec des essais la nuit, dans une cabine de péage. (1975)

Du système de régulation des feux tricolores sur le tour de ville d'Aix en Provence (1979), qui fut le premier système pilotant exclusivement des contrôleurs de feux à micro-processeurs, paramétrables en hexadécimal (au lieu de valeurs de 0 à 9, la machine ne voulait que les valeurs de 0 à 9 et les lettres A,B,C,D,E,F - Les programmeurs qui jonglaient avec ces 16 valeurs avaient négligé le convertisseur hexadécimal/décimal). Le poste central avait un algorithme basé sur la neuro-mimétique pour décider des durées des feux verts et de la vitesse à pratiquer entre deux feux verts. On pouvaient alors tourner autour de la ville sans jamais s'arrêter à un feu. Au poste central, on pouvait observer les avatars des véhicules en temps réel sur un écran en couleur. C'était Dimitrov, un bulgare champion d'échecs, qui programmait avec brio. Et puis, la faiblesse humaine l'a emporté, face à du magouillage politique…

Des aides pour le calcul des cycles de feux et des ondes vertes. On dirait aujourd'hui des apps. Plutôt que de le rendre gratuit, on a préféré le vendre, mais le commerce n'est pas administratif…

Du système de régulation de vitesse sur l'autoroute nord de Marseille, qui arrivait à prévenir les automobilistes des soudaines ondes d'arrêts. Je me souviens de ces nuits de décembre, dans le mistral, où il fallait installer les portiques de signalisation. Un fameux système, que l'on baptisa Marius, qui fonctionna 25 ans avant d'être remplacé par quelques radars (1985)

De ma découverte de l'analyse de la valeur et de l'ergonomie, deux techniques fondamentales pour faire bien du premier coup, et cela dans tous les domaines, et que l'administration continue d'ignorer. (1985)

Du Système d'information géographique du projet européen Drive/Savoir/Pleiades, qui fut un des premier SIG "partagé" au téléphone pour le repérage des événements de la route. (1992)

Du langage de commande des caméras de vidéosurveillance routière, baptisé PKV, qui permit les télécommandes "intelligentes". (2000)

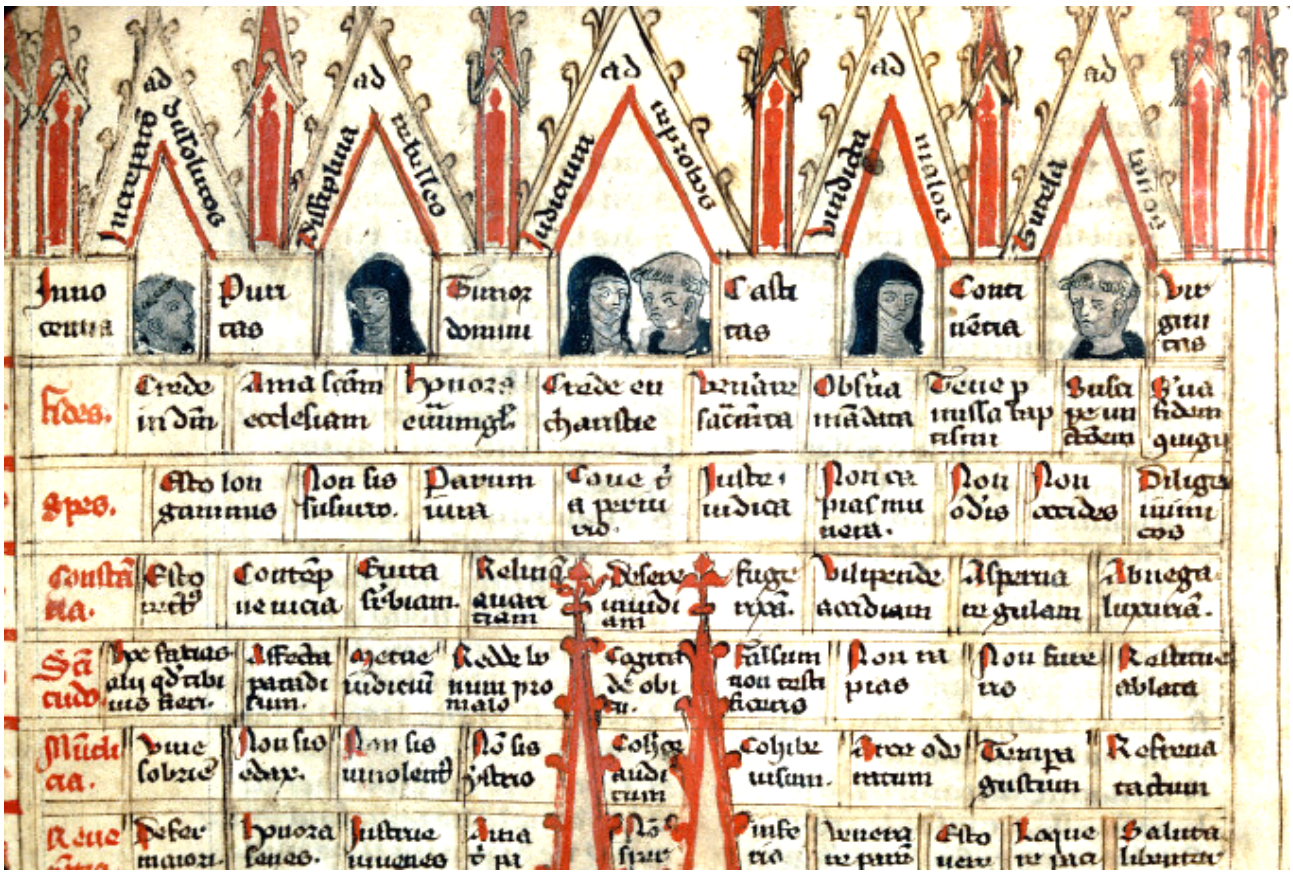
Du système de régulation des circulations sur le port de Bastia, pour éviter que celui-ci subisse de gigantesques blocages de centaines de véhicules descendant et montant dans les ferries. (2003)

Du système de contrôle d'accès à la descente de Laffrey, pour faire plaisir à M. Fillon, premier ministre, qui voulut mettre une barre à 2,60m en travers de la route (2009)

Du système d'affichage des temps de parcours en Oisans, pour renseigner en temps réel sur le temps de montée dans les stations de sports d'hiver, avec lecture automatique des plaques minéralogiques (2004)

Du prototype de radar tronçon pour aider à fabriquer ces systèmes de contrôle-sanction automatique qui aujourd'hui coûtent 20 fois le prix qu'il auraient dû coûter sans l'incurie (pour ne pas dire autre chose) des techniciens du Ministère de l'industrie. (2006)

Au XIIIéme siècle !



Correction de la débauche	Discipline de la rebellion	Jugement des dépravés	Vengeance du mal	Soin du bien	
Pureté	Raison	Crainte de Dieu	Prudence	Continence	
Innocence	Mémoire	Intelligence	Piété	Chasteté	Virginité
Foi	Croire en Dieu	Amour de l'Eglise	Honneur des hymnes	Croire en Eucharistie	Vénérer les sacrements
Espérance	Supporter la souffrance	Ne pas trahir	Jurer peu	Ne pas parjurer	Juger juste
Constance	Etre droit	Etre contempteur du vice	Eviter l'orgueil	Renoncer à l'avarice	Fuir l'envie
Sainteté	Faire aux autres ce que vous voulez pour vous	Chercher le paradis	Craindre le jugement	Faire le bien pour le mal	Penser à la mort
Politesse	Vis sobrement	Ne soit pas glouton	Ne soit pas ivre	Ne pas exagérer	Confine tes oreilles
Révérence	Défère tes aieux	Honore le vieux	Aime le jeune	Aime tes parents	Aime tes égaux

Observer les commandements	Tenir les promesses du baptême	???	Servir la foi du mariage						
Ne pas rechercher les honneurs	Ne pas haïr	Ne pas tuer	Aimer ses ennemis						
Fuir la richesse	Etre contempteur de la paresse	Rejeter la gloutonnerie	Renier la luxure						
Pas de faux témoignage	Ne haïr personne	Ne pas tuer	???						
Limite ta vue	Limite ton odorat	Tempère ton goût	Réfrène ton toucher						
Ne méprise pas tes inférieurs	Honore tes parents	Sois modeste	???	Salue librement					

La tour de la sagesse de Richard de Fournival (1201-1260)Les traductions sont issues du document "Tower of Wisdom"

Repères

Du lointain, la Mésopotamie, l'Egypte peuvent être nos racines culturelles, effacées par les Grecs et leur abondante mythologie. Jupiter, Eole, Neptune,… ce sont nos planètes et nos jours de la semaine. Aristote, Platon, Archimède, Socrate et bien d'autres président encore à nos sciences et nos philosophies.

La Bible, elle, n'a pas été effacée, canal transcendantal pour ceux qui y croient, relayé par le nouveau Testament et les Romains, donnant lieu à ce que l'on peut appelé une "poétique", un art du verbe et du dogme, un art sacré presque monopolistique pendant des siècles. Au 13ème siècle, cela donne la première enluminure, en latin.

Depuis, l'écriture s'est singulièrement améliorée. En traduisant, cela donne la figure ci-dessus, qui, de mon point de vue, illustre bien "d'où on vient?"

Ce sont des générations d'habitants de la France qui ont vécu avec cette "poétique", malmenée par la Révolution de 1789 puis exacerbée au 19ème siècle, jusqu'à ce que les guerres mondiales montrent une autre idée de la vie et de la mort, jusqu'à ce que le machinisme commande notre cadre de vie puis donne un autre sens à l'argent. Le Front populaire, en 1936, a réussi à transformer les ouvriers en être humains.

Une autre Révolution est arrivée, secouant les faux-cols amidonnés et les chapeaux melons, remettant en cause les idées toutes faites et le respect filial qu'on leur devait. Beaucoup n'ont pas compris ce qu'il s'était passé pendant ces Révolutions et n'ont pas voulu comprendre ce qu'elles ont fait pour notre cadre de vie quotidien, avec ses médailles et ses revers de médailles.

La devise "Liberté - Egalité - Fraternité" et la Constitution qui a permis le Code civil sont des marqueurs.

Il fut un temps, récent, où le prix des choses étaient la juste rémunération de leur production. Aujourd'hui, le prix des choses est le prix que celui qui achète peut payer. Cette loi inique s'universalise. Toute la terre s'habille en jean et boit du Coca-cola, mais cependant les civilisations ne disparaissent pas. Leur diversité témoignent de la richesse humaine.

Les Grecs sont nos ancêtres, mais souvenons-nous que l'Inde, la Chine, l'Amérique,… ne sont pas l'Europe et que les repères des hommes des autres continents sont différents des nôtres, tout aussi respectables, mais que tous, nous sommes naturellement responsables[16] de la dignité de tous.

Les repères sont innombrables. Chacun a les siens, autant de bifurcations de la vie, conscients ou inconscient, manipulés ou réfléchis.

J'ai noté quelques-uns des miens :

Pauvres et riches

Je me souviens, 1968, j'avais déjà 24 ans, mais sans réelle conscience du monde, dans l'insouciance d'une vie d'étudiant. J'avais bien essayé de lire le Manifeste du Parti

[16] ertia2.free.fr/Niveau2/Nouvelles/Naturellement_responsables.pdf

communiste, mais cette abstraction ne m'avait rien laissé, pas plus que le pavé du jésuite Jean-Yves Calvez sur la pensée de Karl Marx. A l'époque, il était difficile d'être informé sur les monstruosité de Staline et de ses acolytes qui ont pourri les idées généreuses d'un monde plus égalitaire. Tout juste avais-je la conscience de l'existence des trop pauvres face à celle des trop riches. La révolution culturelle chinoise et les Kmers rouges ont achevé mes illusions.

Justice

Jeune conducteur, j'avais été révolté par un juge qui avait condamné un conducteur un peu distrait pour n'avoir pas prévu l'imprévoyance de l'autre ! Il m'aura fallu 40 ans pour comprendre que ce juge avait raison. C'est trop facile de rejeter l'entière responsabilité sur les autres, sans penser que nous vivons dans un monde imparfait où l'erreur est humaine et que, au-delà de ce petit accident, nous sommes « naturellement » et collectivement responsables.

1968

Alors 1968 est arrivé, où l'étudiant parlait avec l'ouvrier, où l'on perçoit que les dogmes de notre civilisation sont des dogmes qui sont bien pratiques pour pérenniser l'ordre établi, où beaucoup ont compris de travers cette ouverture civilisationnelle.

Et puis, sur le bateau norvégien qui m'emmenait en Antarctique, j'ai constaté la complexité d'un monde international. Les marins réunionnais embauchés sur le bateau étaient payés cinq fois moins que les marins norvégiens, mais que chacun, une fois rentré chez soi, avait suffisamment pour vivre dignement.

J'ai écrit mes révoltes[17]. En 2021, je n'en renie aucune !

La logique du vivant

Et puis, vers 1970, j'ai découvert le livre de François Jacob sur La Logique du Vivant, qui parut en même temps que celui de Jacques Monod sur le Hasard et la Nécessité, qui produisirent chez moi un bouleversement cérébral. Face à la Nature, je m'émerveillait d'une aussi grande cohérence du monde, je pensais comme Aristote que le Soleil tournait autour de la Terre. De son point de vue, il avait raison : en plaçant un référentiel dans notre corps, nous voyons le soleil tourner de gauche à droite (du moins dans l'hémisphère nord !). Il lui était alors logique de penser que le Soleil tournait autour de la Terre, comme il lui était aussi logique de penser que les rivières étaient faites pour les poissons et les montagnes pour fabriquer les rivières, amenant à l'argument théologique du « dessein divin ». Thomas d'Acquin (13ème siècle) ressuscitera les écrits d'Aristote pour concilier l'intelligence de la foi et la raison naturelle.

Il aura fallu Copernic et Galilée (17ème siècle) pour passer du géocentrisme à l'héliocentrisme, puis Darwin (19ème siècle) pour passer de la théorie du dessein intelligent (une transcendance a décidé de tout) à la théorie de l'évolution : on peut s'émerveiller des cohérences de notre réalité non parce qu'elles ont été données, mais parce qu'elles se sont construites progressivement depuis des milliards d'années, d'infimes

[17] ertia2.free.fr/Niveau2/Blogrinages/Blogrinages_citoyens/Je_comprends.pdf

mutations en infimes mutations dont seules les mutations viables ont perduré. En résumé, la Transcendance[18] n'est pas forcément là où on la croit…

L'homo-diversité

La Logique du vivant, le Hasard et la Nécessité et la libération intellectuelle de 1968 m'ont ouvert à une nouvelle vision d'un monde dont la réalité est relative. Il n'existe qu'au travers de ce que chacun perçoit de lui. Et, à l'écoute de la diversité des pensées humaines et des perceptions individuelles, je ne trouve pas d'autre explication[19] à la violence du monde. Le monde ne peut pas être autrement qu'imparfait. Notre monde a l'obligation de cohérence et sa frontière avec la Transcendance, quelque soit sa forme, ne peut qu'être totalement étanche.

Montesquieu

Une autre découverte, plus prosaïque, fut celle de Montesquieu :

Il écrivit il y a déjà 300 ans :

> *Si je savais quelque chose qui me fût utile, et qui fût préjudiciable à ma famille, je la rejetterais de mon esprit.*
>
> *Si je savais quelque chose utile à ma famille et qui ne le fût pas à ma patrie, je chercherais à l'oublier.*
>
> *Si je savais quelque chose utile à ma patrie, et qui fût préjudiciable à l'Europe et préjudiciable au genre humain, je la regarderais comme un crime.*

Cette façon d'appréhender le monde s'oppose à l'égocentrisme qui aboutit au discours inverse :

> *Si je savais quelque chose qui fût utile à l'humanité, et qui fût préjudiciable à ma civilisation, je la rejetterais de mon esprit.*
>
> *Si je savais quelque chose utile à ma civilisation, et qui ne le fût pas à mon pays, je chercherais l'oublier*
>
> *Si je savais quelque chose utile à ma patrie et qui fût préjudiciable à ma famille, je la rejetterais comme un crime.*
>
> *En d'autres mots :*
>
> - *Si on touche à ma fille…*
> - *Si on touche à mon quartier…*
> - *Si les immigrés …*
>
> *La préférence nationale…*

L'universalisme de Montesquieu est un phare en politique. L'humanisme est de considérer l'autre, tous les autres, comme un autre soi-même.

---

[18] ertia2.free.fr/Niveau2/Metaphysiques/Metaphysique_pour_rire.pdf

[19] ertia2.free.fr/Niveau2/Metaphysiques/metaphysiques.htm

La conscience citoyenne

Adolescent attardé, le slogan « Elections, piège à cons » me plaisait. J'avais constaté qu'un candidat se vendait comme une savonnette, comme un produit publicitaire, ce qui supposait chez lui de bonnes qualités de commerçant vendeurs de promesses, à l'opposé des qualités d'ingénieur, de philosophe et de gestionnaire qui sont nécessaires à tous les élus pour assumer leur mandat.

Et puis, j'ai surmonté ma révolte adolescente, je me suis inscrit sur la liste électorale et j'ai voté. Un mois plus tard, la Justice, se basant sur les listes électorales, m'a tiré au sort pour devenir Juré d'Assise. Et là j'ai compris ce qu'était la citoyenneté, celle qui permet de juger les hommes, de les condamner ou de les absoudre !

Je médite souvent sur la phrase : "les riches ont besoin des pauvres" et je découvre chaque jour que ma logique n'est pas celle de mon voisin. "Vive la bio-diversité, dans tous les domaines de la vie !"

Le mensonge d'Etat

L'Etat ne nous dit pas tout. Dans une démocratie, la transparence devrait être la règle. Mais nous ne sommes pas dans un monde idéal. Le secret d'Etat et souvent le mensonge d'Etat sont parfois nécessaires pour protéger les citoyens d'eux-mêmes et le pays des autres pays. A partir de quand la vérité des faits doit-elle être cachée ? Seul celui qui la détient, c'est à dire notre Président élu, peut en décider, sachant que l'opacité alimente tous les complotismes.

Exemple : la pénurie de masques anti-Covid a posé un grave problème. Si le Ministre de la Santé avait déclaré que le masque était une protection efficace, cela aurait déclenché un grand mouvement de panique chez les plus angoissés : pillages, exactions diverses,… jusqu'à un phénomène de masse aux conséquences incalculables. La solution fut de mentir : « le masque n'est pas efficace, inutile de se ruer sur les stocks restants ! ». Certes l'Etat a eu le tort de ne pas correctement gérer les stocks, mais il ne pouvait refaire le passé. Il lui fallait voir l'avenir. Le mensonge d'Etat est parfois nécessaire.

L'éducation civique devrait apprendre à chaque citoyen à se mettre dans la situation de décision de ceux qui le gouvernent et à comprendre que les gouvernants disposent de beaucoup plus d'éléments d'analyse que ceux dont nous, simples citoyens, nous disposons et qu'ils sont confrontés à des contraintes dont nous n'avons qu'une faible conscience.

Songeons que l'Etat a fourni gratuitement en tabac tous ses soldats de 1668 à 1972 !

Brecht et Anna Harendt

Brecht a identifié nos failles. En écrivant « Grandeur et décadence de la ville de Mahagonny », il nous explique le besoin viscéral de violence de l'homme : « Donnez-lui le paradis et il nous réclamera bientôt l'enfer ! Merci de comprendre cette phrase comme un métaphore !

« Grandeur et décadence de la Ville de Mahagony » raconte l'histoire d'une ville construite pour être idyllique, pour que tous ses habitants vivent dans le bonheur et la sécurité. Mais, bientôt les hommes ont la nostalgie de certains « interdits » comme les casinos et autres addictions. Brecht conclut avec pessimisme que le besoin de violence fait partie de l'essence de l'homme, comme Anna Harendt parle de la banalité du mal.

Le monde parfait n'existe pas, mais c'est du devoir de chacun d'en limiter l'enfer.

Des nombres imaginaires à la cosmologie

Que quelqu'un ait pu se poser la question de l'existence d'un nombre correspondant à la racine carrée d'un nombre négatif, il fallait être sacrément transgressif. Bombelli l'a fait. Il a ouvert la porte vers d'autres univers mathématiques qui, à leur tour ouvrent le domaine de la physique concrète ou abstraite. Par exemple, pour créer une nouvelle structure algébrique et les opérations que l'on peut faire sur elle… ou pour créer une catégorie de concepts concrets ou abstraits sur laquelle pourraient s'appliquer des lois physiques ou philosophiques, telle que l'invention du Tachyon, cette particule qui ne peut pas aller moins vite que la lumière, et donc que l'on ne peut pas voir, qui crée des trous noirs et de l'anti-matière.

Il fallait aussi être sacrément transgressif pour affirmer qu'un même objet n'aura pas les mêmes dimensions selon que l'observation se fait à faible vitesse ou à grande vitesse.

Si l'objet n'est pas mesuré de façon absolue, il faut en conclure que le temps pour le parcourir ne sera pas le même pour les deux observateurs… Ce qui amène à la courbure de l'espace-temps et au temps qui ralentit ou accélère puis à l'état d'intrication[20] qui veut que deux particules éloignées aient une simultanéité d'état.

Arts et Lettres

Le cubisme, l'Art du grand géométrique de Vasarely, l'Oulipo, l'Atelier d'écriture, le jazz tout autant que Brel, Brassens, Ferré ou Reggiani, Anne Sylvestre et ses bâtisseurs de cathédrales,...

2001 Odyssée de l'espace : Stanley Kubrick a prophétisé en 1968 ce que l'on appelle le "chatbot", la machine conversationnelle toute puissante. Son fantasme de voyage galactique reste un fantasme, avec ce paradoxe qu'entreprendre avec la technologie du moment ne servira à tien parce que la technologie du futur permettra de faire le même voyage en dépassant les voyageurs du navire précédent. Pour l'instant, un programme de voyage vers une planète de Proxima du Centaure pourrait se dérouler sur 250 ans ! Nous sommes bien loin d'apercevoir nos voisins !

Alien : La science-fiction est un excellent support de réflexions philosophique. Ridley Scott, en 1979, exprime les fantasmes des américains de l'époque : l'homme accouche d'un monstre, les androïdes extraterrestres sont parmi nous...

Loosey : Don Juan de Mozart devient un opéra accessible à tous.

Beaubourg : En 1977, Renzo Piano et Cie, en construisant Beaubourg, explosent les canons de l'architecture classique (Pompidou grand amateur de modernisme). Après eux, les architectes (et les urbanistes) se permettront le pire et le meilleur. Avant eux, les architectures staliniennes et mégalomanes d'Antigone à Montpellier (Riccardo Bofill) ou de Ceaucescu en Roumanie ont été d'autres jalons. Aujourd'hui, il faut compter avec les bibliothèques chinoises et avec ces tours à qui aura la plus érectile.

Ariane Mnouchkine : Le Théâtre du Soleil sort des lieux de théâtre et investit la Cartoucherie de Vincennes pour un spectacle engagé : 1789 (1972), l'Âge d'or (1976) sont des créations collectives où comédiens et spectateurs s'entremêlent avec émotions.

---

[20] https://fr.wikipedia.org/wiki/Intrication

DS19 : Un choc esthétique et technologique à la découverte de la Citroën DS19 (1963), mais qui n'aura que peu d'influence sur l'invasion automobile.

Metavers et NFT

2020, On y est ! En 1998, j'avais écrit "Ordinater les choses"[21], suivi de "L'autre monde derrière la porte". Simuler le monde avec des ordinateurs de plus en plus puissants, c'est sans limites.

Aujourd'hui, les créatifs les plus audacieux ont créé le "Jeton non fongible", une créature virtuelle qui peut servir à tout. Pour les financiers, c'est une sorte de nouveau dollar ou chaque "jeton" serait certifié numériquement (blockchain), infalsifiable, traçable (non fongible) et utilisable dans tous les domaines qui reconnaisse ce nouveau "jeton" comme recevable. Par exemple, les amateurs de fitness peuvent payer leur accès à la salle d'efforts avec un paiement en WellBe. Plus généralement, le bitcoin ou l'éthereum sont des produits bancaires, qui peuvent servir pour des investissements au rendement positif ou négatif fulgurant.

En particulier, il est possible d'acheter une oeuvre d'art virtuelle[22] pour en faire collection ou la revendre, jusqu'à l'absurde : Morons (white), oeuvre de Bansky, acquise pour 80 000 €, a été détruite par son nouveau propriétaire pour être réincarnée en NFT !

Les promoteurs de jeux vidéo ne sont pas en reste : ils vendent des accessoires virtuels dont un joueur peut devenir l'unique propriétaire qui, à son tour pourra le monétiser auprès des autres joueurs.

Peut-être pourrais-je essayer de me vendre moi-même à un collectionneur de mondes virtuels ?

Cette absurde modernité de la société du superflu est une composante du futur à opposer aux malheurs des plus pauvres qui n'y auront jamais accès.

---

[21] en page 138 et suivantes de http://ertia2.free.fr/Niveau2/Nouvelles/Peregrinages.pdf

[22] https://www.francetvinfo.fr/culture/arts-expos/nft-plongez-au-coeur-du-marche-de-l-art-en-ligne-avec-les-collectionneurs-et-les-createurs_4746491.html

Lecture du futur

Le repli sur soi (les Etats Unis de Trump, le nationalisme de la droite, les intérêts corporatistes, les clôtures réelles et virtuelles, les sauve-qui-peut éducatifs,…) intervient après une période où la notion de vie en collectivité avait un sens (sécurité sociale, éducation populaire, encadrement des loyers,…).

La pandémie du Corona virus, les continents de plastique, les folies confessionnelles, le lobby de la finance légale ou mafieuse,… nous font prendre conscience de notre interdépendance mondiale, dont profitent les financiers et les industriels du monde de l'énergie, de l'eau, des militaires,…

Chacun, individuellement, dans nos civilisations occidentales, a l'impression de ne plus avoir besoin des autres et qu'il faut de défier de tous. C'est peut-être la conséquence de la société du superflu (qui n'est pas pour tout le monde !) et du "buzz"[23].

Avec l'émergence du "big data" et des "algorithmes", autrement dit "*la fouille dans les données personnelles de tous et les analyses thématiques*", chacun d'entre nous est dans un cocon d'informations qui peu à peu manipulent notre intelligence des choses. Même les pauvres en viennent à penser comme les riches !

La **complexité croissante de l'humanité** favorise les géants, comme la gravitation universelle (plus l'objet est lourd, plus il attire).

Le repli sur soi entraîne un besoin d'identification à des pensées communes. Le combat pour **une** idée se substitue au combat pour **des** idées. Avec un bon outil statistique, il devient possible pour le démiurge de ratisser une par une les petites identités pour un ticket gagnant dans le jeu démocratique.

Il est urgent que la Constitution[24] nous donne les moyens de surnager aux buzz et aux communautarismes.

Diversité sociétale

Le pays devient une patrie - la terre de nos pères - qu'il faut défendre, dont il faut marquer physiquement les limites. Encore aujourd'hui, les murs et les barbelés, autant que les censeurs autoproclamés illustrent l'imbécillité identitaire. Etonnamment, et heureusement, le progrès des sciences et des techniques n'a pas conduit à unifier autour de lui les

[23] Ce mot, qui n'a pas encore été traduit par l'Académie Française, fait penser à "inondation virtuelle" ou plus classique "effervescence" ou "engouement"

[24] http://ertia2.free.fr/Niveau2/Blogrinages/Blogrinages_citoyens/Constitution.pdf

différentes civilisations historiques existant sur notre planète. La bio-diversité, est le moteur de la vie, elle est aussi valable pour nos cadres de vie.

Les coutumes et le cadre de vie ont été imprimés historiquement par le besoin de relier la vie à une transcendance : hindouisme, islam, animisme, inuit, confucianisme, taoïsme, Bouddhisme, chamanisme, shintoïsme, catholicisme, protestantismes, église orthodoxe, rites et pratiques des religions précolombiennes, avec, en creux, les séquelles des dominations communistes, des idéologies fumeuses, l'agnosticisme[25] et l'athéisme…

A cette diversité, j'ajouterais aujourd'hui la civilisation de la moitié des habitants des USA dont la vision de la vie est surprenante.

Cette diversité des cadres de vie est étonnante, j'oserais dire "miraculeuse". Même ceux qui font profession de philosophie ou qui comprennent les principes de la mécanique quantique n'échappent pas au besoin de pérenniser leur cadre de vie.

Même les échanges commerciaux, qui supposent que les hommes de civilisations différentes dialoguent entre eux, n'empêchent pas les guerres, les tortures et tous les comportements indignes, individuels ou collectifs. Le clivage serait-il dans nos gènes ? On voit mal l'extinction de l'une ou l'autre des principales religions. Même la religion de l'argent ne fait pas la loi.

Mutation mondiale

La connaissance du monde s'est enrichie de la diversité des sciences et de la diaspora scientifique. L'énergie facile et les échanges mondiaux d'idées et de marchandises ont amplifié le progrès en même temps que les déséquilibres entre les hommes, le pillage des richesses naturelles, à commencer par l'air et l'eau, ainsi que la production irresponsable de déchets et de pollutions en tous genres souvent irréversibles. Pour ceux qui bénéficient de ces déséquilibres, l'idée est que le marché se régule de lui-même, avec l'argument que la régulation institutionnelle freine l'innovation. Sur le court terme, on pourrait se leurrer. Sur le long terme, le conflit entre humanisme et égoïsme (aidé par l'émergence du superflu) risque de s'aggraver, et de d'engendrer des apprentis sorciers. Au niveau des idées, le religieux, qui avait été remplacé par le philosophe, revient perturber chacun et tous. Les gouvernements sont sous contraintes économiques et religieuses. L'horrible slogan "Chacun pour soi et Dieu pour tous" domine.

La mutation[26] mondiale est aussi la complexité croissante de nos sociétés. Travailler au moindre coût a ses limites car le produit du travail devient lui-même complexe. L'ouvrier travaille dans un environnement sophistiqué qui peu à peu se propage à sa vie privée. Ainsi, la Chine s'est développée et son coût du travail rejoint peu à peu celui des pays développés. Ainsi iront l'Inde et l'Asie, ainsi ira l'Afrique. Du moins espérons-le.

L'ubérisation du travail conduit à déstructurer le cadre de vie : clic + livraison ; B&B,… Les contrats (sous-traitances de sous-traitances, télétravail) s'individualisent au préjudice des plus faibles, avec des conséquences fiscales[27] importantes, des retraites[28] au rabais,… sans pour autant que les citoyens gagnent en liberté et en dignité, là où, au contraire, il faudrait favoriser la double responsabilité individuelle et collective (notion de citoyenneté) pour maintenir une gouvernance démocratique.

---

[25] http://ertia2.free.fr/Niveau2/Metaphysiques/metaphysiques.htm

[26] ertia2.free.fr/Niveau2/Projets/Humanisme/Societe_en_mutation.pdf

[27] http://ertia2.free.fr/Niveau2/Blogrinages/Blogrinages_citoyens/Vive_les_impots.pdf

[28] http://ertia2.free.fr/Niveau2/Blogrinages/Blogrinages_citoyens/Retraites.pdf

La complexité croissante est aussi économique, avec un autre horrible slogan : "Plus on est riche, moins on partage...", qui vaut aussi pour les fortunes que l'on cache pour échapper à l'impôt, qui n'est pourtant qu'une juste contribution en retour à la société qui a permis ces richesses. Pouvoir et richesse se soutiennent mutuellement avec la complaisance des media et des économistes. La notion de corruption[29] est devenue relative. La notion de scrupule semble disparaître et la morale, face à l'explosion des situations individuelles et collectives, devient une valeur relative et fluctuante.

La **judiciarisation** remplace les rapports directs entre les hommes et paradoxalement ralentit une société qui veut toujours aller plus vite. La lenteur de la justice devient un instrument de pouvoir. Cette judiciarisation capte les forces de préventions. Faute de préventions, les actions délictuelles se multiplient et mobilisent la Police et la Justice de façon croissante.

Les **désordres climatiques** peuvent avoir un impact principal, où tous les gouvernements du monde seront confrontés à une réalité soudaine. Ils peuvent aussi avoir un impact insidieux face auquel certains voudront anticiper, tandis que d'autres laisserons pourrir la situation.

La mutation mondiale redéfinit la fonction des **frontières** entre pays. Tous (?) les pays ont une Constitution[30], un texte référent ayant le mérite d'exister. Ces textes fondateurs sont à relire, à expliquer, à enseigner et à débattre. La mutation mondiale nécessite leur révision, s'il est encore temps, si possible à l'abri des groupes d'intérêts et tenant compte des frontières "molles".

La **collapsologie** est une nouvelle science. Au-delà des pessimismes, les sociétés du monde entier doivent comprendre l'indispensable solidarité vis à vis des victimes de grandes catastrophes et anticiper les situations d'ampleur mondiale : éruptions volcaniques majeures, séismes majeurs, pandémies, effondrement économique,… La régulation mondiale des acteurs financiers, des systèmes d'assurances, des mouvements de population, des actions sanitaires,… est une nécessité.

Mutations technologiques

Les réseaux sociaux changent la nature des relations entre les hommes. Le pouvoir des média est malmené par la percolation de l'information immédiate dans les réseaux et par les interprétations communautaristes. Chaque individu devient producteur de textes et d'images. Le pouvoir de la rue peut prendre de vitesse le pouvoir politique. Ces actions de masse dévient l'action politique générale. Elles sont souvent récupérées à d'autres fins, produisent une angoisse sociale pernicieuse et radicalisent les acteurs. Inversement, les réseaux sociaux permettent le débat et le mûrissement des idées et des participants.

La robotisation[31] change la nature des activités humaines. L'impact futur proche[32] de la robotisation matérielle et virtuelle (ordinateurs) est difficile à cerner, entre une évolution lente et un bouleversement de nos cadres de vie. Le temps de travail globalement nécessaire à tous devrait diminuer posant le problème de l'emploi, du partage du travail et du revenu universel. Au pire, la pseudo-pensée robotisée brouillera la pensée humaine. Au mieux, elle l'éduquera. Si l'intelligence artificielle devient le reflet de nos sociétés, de nos

---

[29] ertia2.free.fr/Niveau2/Blogrinages/Blogrinages_citoyens/Corruption.pdf

[30] http://ertia2.free.fr/Niveau2/Blogrinages/Blogrinages_citoyens/Constitution.pdf

[31] ertia2.free.fr/Niveau2/Blogrinages/Blogrinages_citoyens/Robotisation_et_ethique.pdf

[32] Voir le chapitre "2024-Exosquelettes"

savoirs et de nos passions, il est possible que le futur soit l'affrontement des idées par robots penseurs interposés, puis par robots guerriers…

Les métiers d'hier ne seront plus les métiers d'aujourd'hui. Les productions s'automatisent, s'autonomatisent. La complexité de la vie quotidienne s'accroît en même temps que les besoins de service à la personne, les besoins de service à la collectivité et le méta-travail, dans une diversité elle-même croissante. La satisfaction des besoins réels ou artificiels ou superflus est un moteur incontournable.

> *Plus on fabrique, plus on consomme, plus on emploie, plus il faut fabriquer, plus il faut consommer,…*
>
> *Plus on produit du lien, plus on améliore le cadre de vie, plus on offre de possibilités d'activité à chacun, moins on consomme du produit superflu.*
>
> *Mais créer un emploi, c'est aussi produire du lien. Créer un emploi pour produire autre chose que du superflu. Il y a tant à faire pour que chacun puisse bien manger, bien dormir, bien vivre. Il y a de l'activité pour tous. Sachant qu'un chômeur coûte plus à la collectivité qu'une personne en activité, produisons de l'activité !*
>
> *L'idée d'un "revenu de base" intéresse le milieu associatif, qui peut transformer certaines actions bénévoles en action salariée. L'idée intéresse aussi les chômeurs qui seront plus libres dans la recherche d'un emploi.*

Mutations politiques

Curieusement, la monnaie unique n'a pas lissé les inégalités entre pays, sauf en matière de dumping social. Après le Brexit, nul ne peut prédire une évolution vers une Europe des Nations ou vers une explosion des nationalismes. L'Europe se mue en un patchwork de patchworks. On serait tenté de dire qu'elle n'a que ce qu'elle mérite… Une pieuvre hors de l'eau !

60 millions d'américains (le quart de la population des USA) ont créé le trumpisme. Les populistes sont à peu près dans les mêmes proportions ailleurs. Le clivage devrait s'accentuer. Pouvoirs et contre-pouvoirs vont dévier la chose publique. Les réseaux sociaux ont acquis un énorme et étrange pouvoir pour le meilleur comme pour le pire, sans que les citoyens aient acquis le recul nécessaire vis à vis de l'information vraie ou fausse, censurée ou auto-censurée.

Politique et économie tendent à se confondre. Certes le citoyen est aussi actionnaire de la fortune ou des dettes de l'Etat, mais pas que… ! Le mécanisme de "l'argent-dette[33]" aboutit à marginaliser les gouvernements démocratiquement élus.

Les partis politiques évoluent. Les militants, pour la plupart des adhérents en ligne avec financement participatif, sont dépossédés des débats politiques internes et de l'élaboration du programme. Ils deviennent la force de diffusion de la doctrine et la force de promotion des candidats aux élections, pendant que la force pensante est confiée à une chapelle qui sait monopoliser les réseaux sociaux. Gageons que les nouveaux partis fonctionneront malheureusement de la même manière. Nous avons besoin de passer d'une démocratie représentative à une démocratie participative sans tomber dans l'écueil de la démocratie directe et de la désaffection lors des élections.

---

[33] http://stanislasjourdan.fr/2011/09/23/probleme-monnaie-comprendre-argent-dette/

Respect de la diversité et promotion de la dignité

La diversité et la dignité sont des valeurs en attente d'un « recommencement », d'une pédagogie qui puisse accompagner tous les citoyens de tous les pays dans leur prise de conscience de participation à la vie collective. La suppression du service militaire a conduit à un déficit de conscience collective et à encouragé l'individualisme. Sans cesse, il faut recommencer à expliquer comment la diversité est le moteur de l'humanité, comment la dignité de tous est la posture essentielle, comment l'idée que l'intérêt individuel conduisant au bien commun est égocentrique. Sans cesse il faut recommencer à décrire les mécanismes du système dans lequel nous vivons et de ses conséquences dans la vie de tous les jours autant que dans nos futurs. Sans cesse il faut éduquer à prendre du recul face à ce que certains appellent les "post-réalités", ces réalités inventées par les pouvoirs financiers, médiatiques ou universitaires.

Toutes les violences individuelles ou collectives sont des indignités. L'homme veut aller sur Mars, mais l'homme ne sait pas stopper la violence. L'employeur violent verbalement et dans ses agissements oublie la dignité.

A cela se rajoute une émergence forte des fanatismes et des frénétiques qui bousculent l'ordre (presque) établi. Ce qui n'est pas blasphème en France peut l'être ailleurs.

> *Ces querelles "mystiques" sont fatigantes et la science y est impuissante.*
>
> *Les flux de population comme ceux, invisibles, des réseaux sociaux et de l'information sur Internet contribuent à la « dé-territorialisation » du religieux et à la disjonction entre religion et culture. Ce qui favorise autant la foi sans culture que la « culture » (au sens d'usages, de folklores, de traditions, etc.) sans foi, ou encore crée des frontières très instables entre les deux. (Olivier Roy, cité par Olivier Mongin)*

Vertige du pouvoir

L'Histoire montre que celui qui prend le pouvoir n'a de cesse que de repousser les limites de son acquis. Les contre-pouvoirs et la séparation des pouvoirs sont essentiels pour une gouvernance digne, pérenne et efficace.

Elargissons ! De la métaphysique au sans-domicile-fixe, de l'ultra-richesse à l'enfant dans les geôles, quels sont les principes qui peuvent guider les hommes vers un Bonheur Mondial Brut ?

Puissions-nous introduire de l'humanité dans la gouvernance !

Alors, au 1er janvier 2018, on ne saurait ignorer les revendications des gilets jaunes[34], rappelées en annexe ou les travaux de Gaël Giraud[35] ou de Thomas Piketty[36].

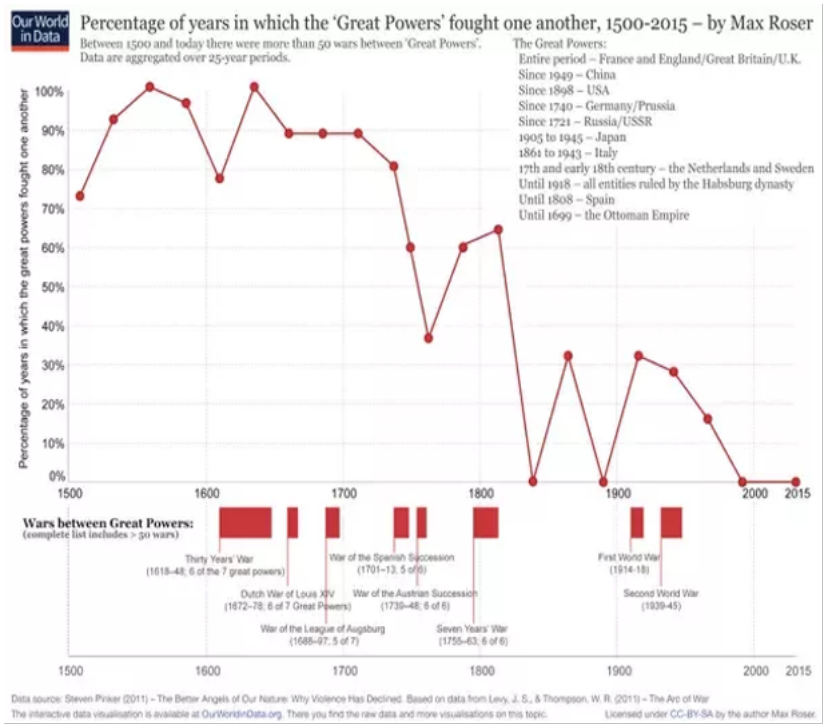
> *Il n'est pas aberrant que la société puisse produire une centaine de monstrueux mégalomanes par milliard d'habitants. Sur cette centaine, la société pourrait en canaliser la plupart. Il en resterait un ou deux par milliard qui pourraient accéder au pouvoir absolu, soit une dizaine de malades imperméables aux conséquences de leur actes. Hitler, Staline, Lenine, Trotsky, Pol Pot, Mao, Mussolini, Mac Namara, Kissinger, Kadhafi, Amin*

[34] https://revendicationsgiletsjaunes.fr/
[35] http://ertia2.free.fr/Niveau2/Blogrinages/Blogrinages_citoyens/Crise%20Giraud.pdf
[36] https://fr.wikipedia.org/wiki/Thomas_Piketty

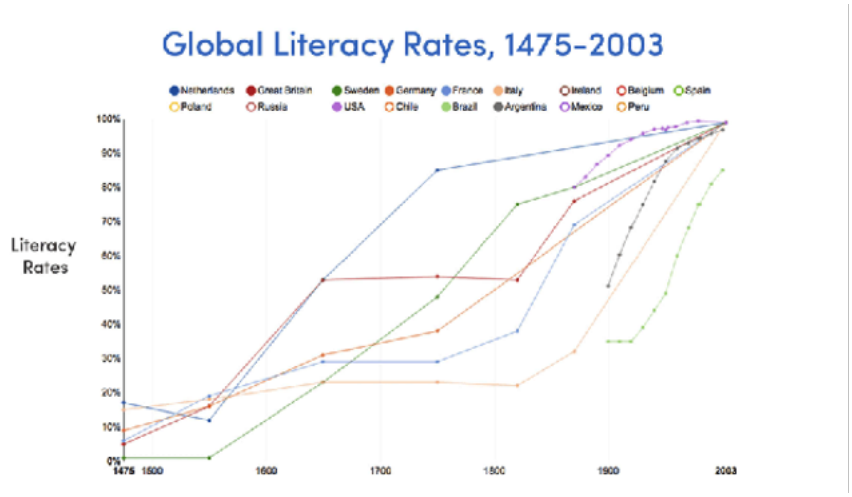
Dada, Mobutu, Kabila, Thatcher, Bolsonaro, Marcos, Sadam Hussein, Assad père et fils, Kim Jong-il père et fils, Duvalier, Franco, Ceocescu, Pinochet, Stroessner, Khomeyni, Bouteflika, Sekou Touré, Charles Taylor, Compaoré, Castro, Arap Moi, Sassou Nguesso, Detertre, Hissène Habré, Ho Chi minh, Idi Amin Dada, Omar Bongo, Mugabe, Poutine, Erdovan et les dirigeants des monarchies pétrolières... sans oublier les épouses qui furent souvent des pousse-au-crime et/ou d'infatigables dépensières de l'argent public.

Sinon, il y a les marionnettes comme, Reagan, Bush fils,... sans compter les chefs de milices religieuses ou nationalistes.

Statistiquement, le futur n'est pas à l'abri d'un mouvement destructeur initié par l'un ou l'autre de nouveaux assoiffés de pouvoir. Notons toutefois que la tendance à la décroissance des crimes d'état.



et que l'alphabétisation progresse :



Gouvernances

Les "Communs"

Le "Bien Commun[37]" fait l'objet d'une lutte entre la convoitise de ceux qui voudraient en tirer profit et le respect de ceux qui les considèrent comme la propriété de tous. L'air, l'eau, les savoirs, les logiciels et les espaces sociaux, et bien d'autres choses rendent possible la vie quotidienne et le bon fonctionnement de l'économie.

La gouvernance d'un Etat - tout autant que la gouvernance mondiale - gère le bien commun, en principe au bénéfice de tous. C'est une façon d'évaluer la bonne gouvernance.

L'innovation dans les Communs est un champ immense.

Les Régions

Les élites ne sont plus seulement à Paris. La province est devenue "Les Régions". Celles-ci gagnent en attractivité. L'équilibre jacobin est remis en cause. La dé-mondialisation se fera en même temps que la régionalisation. Encore faut-il partager les compétences de gouvernance sans se perdre dans le mille-feuille administratif.

La culture

Les puissances étouffent les identités culturelles faibles, les influenceurs inondent les réseaux, les chaînes publiques sont fragilisées. La culture devient une marchandise que les Etats abandonnent à la privatisation et aux célébrations spéculatives (le buzz à tout prix, les enchères aberrantes,…)

Les risques

Le risque individuel rentre dans un cadre plus philosophique que politique. La drogue, les risques au volant, les attitudes suicidaires,… sont des expressions individuelles avant d'être des problèmes pour la société. Il faudrait les analyser en parallèle avec la recherche du bonheur individuel ou collectif.

Un Etat a l'obligation de pérennité. Il ne peut faire l'impasse des dangers qui guettent la société et tout manque de prévoyance sera sanctionné. Face à une catastrophe, l'Etat doit avoir une obligation de moyens plus que de résultats, au-delà des inévitables critiques de la part de ceux qui cherchent le bouc émissaire ou qui cherchent à se dédouaner de leur propre responsabilité ou des victimes qui ont besoin d'un salut juridique pour tourner la page.

Les risques sont innombrables et très diversifiés. Il est souhaitable que le citoyen en prenne conscience et considère positivement le rôle de l'Etat (c'est à dire tous les citoyens) dans la prévention et dans le traitement.

La catastrophe peut être un préjudice pour beaucoup. Le citoyen sera prompt à dénoncer l'imprévoyance et le manque de moyens, c'est à cela que servent les impôts.

L'identification, la prévention et le traitement des risques[38] réclament de l'innovation multiformes.

---

[37] http://ertia2.free.fr/Niveau2/Blogrinages/Blogrinages_citoyens/Reflexions_sur_les_Communs.pdf

[38] http://ertia2.free.fr/Niveau2/Blogrinages/Blogrinages_citoyens/Reflexion-Risques.pdf

Catastrophisme (collapsologie)

Un essai sur le futur ne saurait s'abstraire des angoisses d'effondrement.

Collapsus est un mot latin, récupéré par les américains dont certains se construisent des abris anti-atomiques et autres fariboles pour se protéger des autres. La collapsologie semble un passe-temps pour narcissiques dépressifs. Pour les Etats, la collapsologie est un des éléments d'une bonne gouvernance.

En voici quelques thèmes (Wikipedia)) :

Liste non exhaustive des thèmes généraux identifiés notamment par Pablo Servigne et Raphaël Stevens2 :

- *Limites thermodynamiques et frontières planétaires (early-warning signals, regime shifts, tipping points, etc.)*
- *Anthropologie et sociologie de l'effondrement (survivalisme, imaginaire, violence, entraide, coopération, résilience, etc.)*
- *Psychologie de l'effondrement (émotions, deuil, déni, etc.)*
- *Agriculture de l'effondrement (conséquences de l'Agriculture industrielle de masse, de la monoculture, de la surpêche etc. ; permaculture, agroécologie, jardins partagés, etc.)*
- *Économie de l'effondrement (risques systémiques, corruption, mafias, rationnement, reboot, économie post-croissance, monnaie locale, low-tech, etc.)*
- *Démographie de l'effondrement (modèles, chiffres historiques, etc.), (surpopulation, dénatalité etc.)*
- *Politique de l'effondrement (failed-states, décroissance, mouvements de la transition, mouvements insurrectionnels, etc.)*
- *Géopolitique de l'effondrement (sécurité, conflits armés, guerres du climat pour les ressources, migrations, etc.)*
- *Archéologie et histoires des civilisations anciennes (facteurs de déclins, liens entre les facteurs, etc.)*
- *Philosophie de l'effondrement (éthique, paradoxes, irréversibilité, incertitude, catastrophisme éclairé, religions & spiritualités, risques existentiels, etc.)*
- *Futurologie (scenarios, projections, etc.)*
- *Santé et effondrement (épidémies, famine, médecine, systèmes de santé, etc.)*
- *Droit et effondrement (exemples historiques, justice, reconnaissance du crime d'écocide, verrouillage/déverrouillage socio-technique, etc.)*
- *Art et effondrement (science-fiction, narration, photographie, musique, théâtre, danse, arts plastiques, etc.)*

La science des catastrophes n'a guère empêché les catastrophes. Les futurologues se trompent presque toujours et c'est tant mieux. Si l'humanité s'effondre, la terre s'en remettra. La bio-diversité est là pour que tout ne s'effondre pas en même temps. C'est comme cela que l'humanité survit.

La collapsologie et les risques que l'Etat doit savoir affronter sont décrits dans le livre accessible sur
http://ertia2.free.fr/Niveau2/Nouvelles/nouvelles.htm :
"Pérégrinages citoyens", chapitre "Risques" (page 195 et suivantes)

Principe de précaution

Se laisser guider par le principe de précaution, c'est construire des murs, comme il y en a tant dans le monde. L'Etat, dans sa prise de conscience des risques[39], doit trouver l'équilibre entre protéger ses citoyens et assumer leurs libertés. Une pédagogie intense est à mener pour que tous comprennent les décisions prises et assument leurs responsabilités individuelles.

L'Homme de Néanderthal a disparu il y a 35 000 ans, tout en laissant à l'Homo Sapiens, que nous sommes, jusqu'à 20% de son génome. A l'échelle de la vie sur terre, c'était hier. Y aura-t-il demain une division de notre Sagesse (Sapiens), rameau augmenté (Homo Sapiens Effrenus) versus rameau naturel (Homo Sapiens Sapiens) ? L'évolution darwinienne laissera émerger de nouvelles sociétés qui, à leur tour, disparaîtront ou engendreront de nouvelles sociétés (Homo Sapiens Prothesis). Rendez-vous dans quelques milliers d'années. A notre échelle, hormis un improbable énorme météorite, nous pouvons augmenter notre savoir sur les risques majeurs et mineurs afin de les prévenir et d'en traiter les conséquences.

L'hyper-puissance a ses hyper-fragilités. Imaginons le prochain orage magnétique[40] de très haute intensité, qui pourrait toucher des millions d'ordinateurs ou aboutir à la destruction totale de la distribution électrique. Imaginons les folies nucléaires… Certains paranoïaques ont déjà leur abri anti-atomique et anti-tout… ou presque !

Le seuil critique de la violence ou de la délinquance ou du fanatisme est déjà atteint dans quelques pays ou dans quelques quartiers. Saurons-nous gérer une crise collective d'angoisse ? Sans parler des va-t-en guerre de tous poils, de bactéries insensées,…

Les désordres climatiques auront-ils raison de nos raisons ? Saurons-nous faire face aux déplacements massifs de population qui apparaissent déjà ingérables ?

Une entreprise bien gérée anticipe les désastres majeurs. Pour sa pérennité, elle mise sur la recherche/développement et sur la formation et régulièrement elle réfléchit aux catastrophes qui pourraient la guetter. L'humanité devrait en faire autant, sans attendre d'être au pied du mur pour réagir. Le temps politique n'est pas le temps de la prévention.

De l'inconséquence à la peur du lendemain, chacun peut choisir, au niveau individuel comme au niveau collectif. L'angoisse collective est très mauvaise pour notre gène grégaire. Les corps sociaux devrait apprendre à respirer un grand coup, à prendre du recul sur eux-mêmes et à avoir un regard positif. L'apocalypse inspire de tous temps. On attend le déluge, Sodome et Gomorrhe, l'astéroïde monstrueux, l'invasion des extra-terrestres. Laissons les adeptes du complot à leur fantasmes.

> *Plus concrètement, Jon Davis imagine un scénario progressif depuis la civilisation d'abondance jusqu'aux dévastations par la violence : la dépression avec l'homme devenu incapable d'innover suffisamment pour régler les problèmes croissants du monde en nombre et en importance. Globalement les hommes, habitués au superflu, ne prennent pas conscience de l'énormité du problème, tels la grenouille dans l'eau tiède, qui n'aura plus la force de sauter hors de le casserole quand l'eau sera trop chaude. Alors, les gouvernements, accaparés par les plus riches, seront débordés par l'aide sociale aux victimes de cette dépression. Les plus riches appliqueront la solution de pilonner les rebelles, sans gain réel.*

---

[39] http://ertia2.free.fr/Niveau2/Blogrinages/Blogrinages_citoyens/Reflexion-Risques.pdf

[40] https://fr.wikipedia.org/wiki/Tempête_solaire_de_1859

Les Etats-Unis seront les premiers à s'effondrer. Les conflits régionaux deviendront internationaux, tandis que chacun se calfeutre chez soi et que les cyber-guerres individuelle, communautaires, ou étatique se déploient jusqu'à invalider les réseaux d'énergie et d'information. Viennent alors les famines, les guerres civiles et l'embrasement nucléaire.

D'autres futurologues, qui, par essence, se trompent toujours, assaisonneront le grand effondrement avec les sauces religieuses.

A moindre échelle, Brecht a raconté la ville de Mahagonny, opéra où son pessimisme démontre que l'homme a un besoin insatiable de violence.

Face à ce pessimisme, souvenons-nous que l'homme est aussi un animal. Comme tous les animaux qui ont grandi aujourd'hui, l'animal-homme a subsisté grâce à son instinct de conservation, grâce à des mécanismes inconscients qui produisent un comportement collectif d'auto-défense et de pérennisation.

Panne mondiale d'électricité

- déclenchée par les hommes eux-mêmes, elle est très improbable. Tous les pays ne sont pas interconnectés. Même au sein d'un même continents, sauf action concertée par des complotistes intelligents, bel oxymore, il faudrait beaucoup d'astuce pour déjouer les sécurités du réseau.

- déclenchée par un énorme orage magnétique émis par le soleil, il est probable que la face de la terre à l'ombre serait mieux protégée. Cette perturbation pourrait détruire les mémoires de tous les objets connectés, mais n'aurait que peu d'effet sur nos cellules humaines.

Ce scénario extrême ne reste probable que chez les angoissés professionnels.

La coupure d'électricité aura des effets en cascade. Le plus important serait l'arrêt de toutes les stations service et donc la panne de tous les véhicules lorsque leur réservoir d'essence ou de batterie serait vide.

Faute de camions de ravitaillement en fuel, les hôpitaux tiendraient le temps que leurs cuves de gas-oil qui alimentent les groupes électrogènes de secours soient vides.

Même punition pour les centraux téléphoniques et les serveurs informatiques (qui pompent actuellement 15% de toute l'énergie électrique produite).

Même punition pour les forces armées, celles du maintien de l'ordre et chez les fournisseurs de Rungis et autres centrales d'achats.

Même punition pour l'eau potable, qui ne serait plus potabilisée ou distribuée du fait de l'arrêt des pompes de relevage.

Même punition pour les déchets qui ne seront plus évacués.

Même punition pour les accros aux écrans et autres jeux vidéo et toute l'économie qui va avec.

Même punition pour les banques qui ne pourront plus gérer nos avoirs.

Faute de voitures, de train, de bateau et d'avion, on ne se déplacera qu'à vélo ou à pied.

La nuit noire deviendrait vraiment nuit noire. L'angoisse aura des effets dévastateurs chez les plus fragiles mentalement et les foules auront des mouvements de panique.

Même les pilleurs n'auront bientôt plus de lumière pour piller la nuit. Ils pilleront le jour. Aux Etats-Unis, les particuliers joueront du révolver ou du fusil d'assaut jusqu'à

épuisement de munitions ou faute de combattants. En France, les milices privées fleuriront dans de nombreux quartiers, riches comme pauvres.

Les frigo et congélateurs commenceront à sentir une odeur pestilentielle.

Alors commencera une grande famine pour les gens des villes. Seules les campagnes reculées, habituées à vivre en autarcie sauront se sauver de la famine jusqu'aux prochaines récoltes qui seront maigres car les tracteurs seront à l'arrêt.

Là où l'électricité n'est pas distribuée (Afrique, Sibérie, Amazonie,…) les effets seront limités, mais les habitants seront peu à peu gagnés par l'angoisse. Alors les machettes ressortiront et la loi du plus fort sera longtemps la meilleure.

Peu à peu, les survivants se reconstitueront en tribus, amicales ou hostiles entre elles selon leur intelligence.

L'humanité ne repartira pas de l'âge du feu, car une bonne partie de son savoir restera disponible.

La fabrication manuelle fournira peu à peu les outils à tout faire, y compris ceux qui pourront remettre en marche les productions d'électricité et le réseau local de distribution. Il faudra malgré tout compter avec les bandes de pillards promptes à attaquer ceux qui auront réussi à subsister. Sans armes à feu (au moins pendant les premiers temps), les bandes les mieux organisées auront raison des tribus les plus faibles.

Songeons qu'en 1950, les chariots étaient encore tirés par des chevaux, et que beaucoup s'éclairaient à la bougie. Alors, on peut être optimiste. L'Homme s'adaptera et recommencera sa recherche du bien-vivre. Peu à peu se re-créera l'Etat de droit.

A priori, la probabilité de panne décroit avec son importance : une coupure EdF sur tout un quartier peut arriver une fois dans l'année, une panne générale de toute une région peut arriver une fois tous les 10 ans, une panne générale sur un continent tous les 100 ans, une panne mondiale tous les 1000 ans et une panne mondiale de plus de 100 jours tous les 10 000 ans.

Les dinosaures ont disparu il y a 65 millions d'années…

Alors, arrêtons de jouer les collapsologues, de nous fatiguer à prévoir l'improbable. Concentrons-nous sur le probable (Bonjour Monsieur Covid…)

Les risques, incroyablement nombreux et diversifiés, auxquels les gouvernements doivent faire face sont traité au chapitre des risques du livre "Pérégrinages citoyens" accessible sur :

http://ertia2.free.fr/Niveau2/Nouvelles/nouvelles.htm

Il faudra faire face à l'épuisement des ressources naturelles[41]. En 2020, nous consommons en 6 mois ce que la planète peut produire en un an (Global Footprint Network[42]). Outre le pétrole, l'eau,... les métaux rares et précieux[43] commencent à manquer. Les cours des matières premières deviennent instables, les ruptures de stocks bloquent de nombreuses industries de pointe et les autres par ricochet.

Le phénomènes météo deviennent de plus en plus violents, avec leur cortège de désolations (inondations, incendies,...).

---

[41] https://www.encyclo-ecolo.com/Epuisement_des_ressources#Le_calendrier_de_la_fin_des_mati.C3.A8res_premi.C3.A8res

[42] https://fr.wikipedia.org/wiki/Global_Footprint_Network

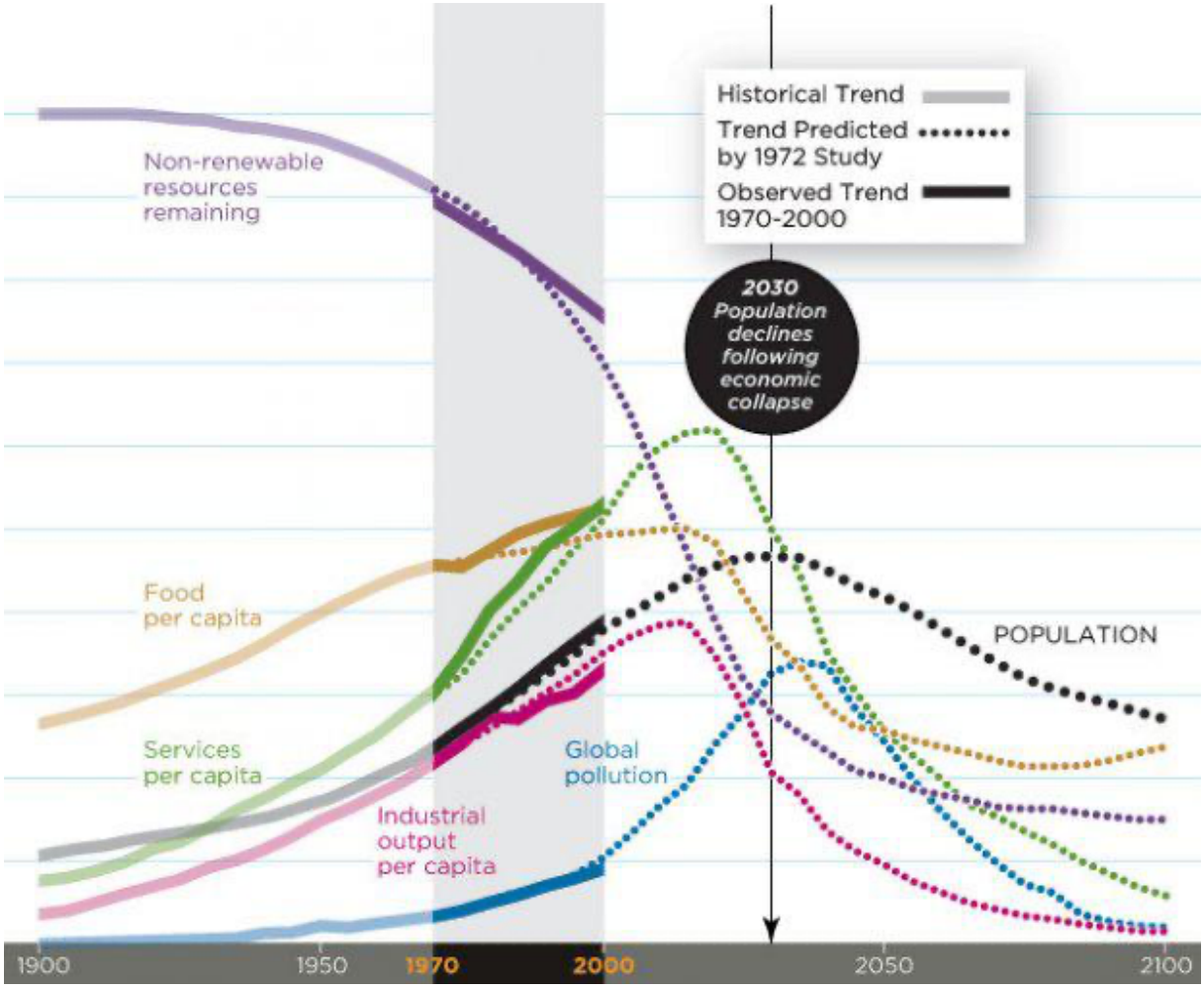
[43] https://ecoinfo.cnrs.fr/2014/03/11/1-epuisement-des-ressources-naturelles/

Les réfugiés climatiques provoquent déjà l'égoïsme des nations.

Les conflits idéologiques (religieux) rendent fous.

Nous saturons les puits d'absorption de la pollution.

La financiarisation de l'économie mondiale et la judiciarisation "privée" minent la démocratie.



Apocalypses possibles[44]

- *Une super-éruption volcanique provoquant un hiver permanent (1 tous les 30 000 ans ?). A moindre effet, deux éruptions simultanées comme celle de 1709, qui provoquèrent de grands hivers et de grands désordres climatiques à l'origine de grandes famines, ou comme celles de 1783 avec les mêmes conséquences et l'avènement de la Révolution en 1789*
- *Une météorite géante (tous les 100 millions d'années). A moindre effet, une météorite comme celle Tougouska qui a été au-dessus de la Sibérie en 1908, libérant 1000 fois la bombe d'Hiroshima*
- *Un déclin démographique inexorable (taux trop faible ou diminution des spermatozoïdes). A moindre effet, une démographie de combat religieux imposant des lois divinement stupides (comme l'internationale communiste ou autres qui nient la diversité)*
- *Un réchauffement climatique rendant la terre invivable (au-delà de 35°C et avec 100% d'humidité empêchant toute évaporation, la durée de vie est inférieure à 6 heures). A moindre effet, des désordres climatiques générant des millions de déplacés*
- *Une guerre nucléaire généralisée (14 000 armes dans le monde Exemple Inde/Pakistan)*
- *Une famine mondiale déclenchée par le déclin de la biodiversité (75% des aliments provient d'à peine 12 espèces végétales et 5 espèces animales qui peuvent être touchées par la maladie)*
- *Une épidémie incontrôlable (éventuellement suite à un accident de manipulation génétique ou à un acte de terrorisme biologique)*
- *Un bombardement cosmique (un (improbable) sursaut gamma croisant l'orbite de la Terre) et détruisant tous les cyber-régulateurs*
- *L'inversion des pôles, qui se produit tous les 300 000 ans en moyenne, mais qui n'a pas eu lieu depuis 740 000 ans et qui pourrait casser les cyber-défenses du Net puis les cyber-défenses des régulations de l'électricité. Risque d'angoisse*

La liste des risques au préjudice de l'homme ou de la planète est impressionnante. Plus on en parle plus l'angoisse humaine se développe et conduit à des attitudes irrationnelles individuelles ou collectives. C'est là un risque induit, accru par les réseaux sociaux qui naturellement magnifient l'angoisse et minorent les efforts moraux à entreprendre pour la surmonter.

Ceux qui sacrifient aux théories du complot ne peuvent être aidés (contrés) que par une pédagogie de tous les instants. Leur refus du rationnel est inextricable.

Le futur proche engage notre limite de croissance.2050, c'est demain. 20 ans déjà depuis la terreur du bug de l'an 2000.

D'un coté, on peut voir qu'il y a 30 ans les premiers gratte-ciels se construisaient à Pékin alors qu'aujourd'hui les mégalopoles chinoises atteignent des sommets.

De l'autre coté, nos immeubles de 1950 n'ont pas bougé, ni en praticité ni en esthétique.

[44] Futura sciences (lien mort!)

Depuis 50 ans environ, la complexité du monde croit de façon exponentielle et les problèmes à gérer suivent (climat, violence, judiciarisation, religions-idéologies, eau potable, gestion des déchets, pauvreté, diversité biologique, santés, démographies,…).

Je poste ici une vieille illustration du journal "Le Monde" (2007 ?).

Le système devrait être basé sur le marché de la résolution des problèmes, y compris ceux créés par les "Intelligents artificiels", laissant quelques îlots de calme.

On peut fantasmer sur les machines qui penseront et agiront à notre place, les auto-volantes, les tubes de transports à 5000km/h, la santé sans peine, les avatars, l'interconnexion des cerveaux, la fabrique du bébé parfait ou au contraire prédire l'hyper-panne d'électricité ou le feu nucléaire ou le pouvoir mondial. Pour huit milliards d'êtres humains, 2050 ne devrait pas être très différent d'aujourd'hui.

Le propre des futurologues et des économistes est de se tromper. Un dicton : "l'espoir fait vivre".

2024 - Exosquelettes, androïdes, algorithmes

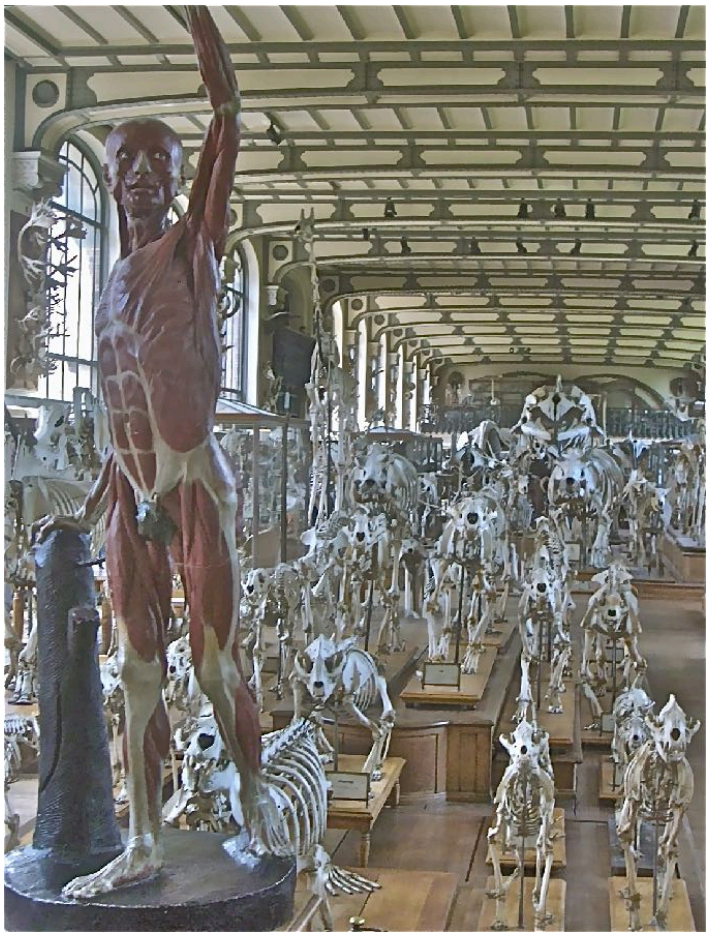


Photo prise au Muséum national d'histoire naturelle

Ecrit en 2018 (avec quelques modifications ultérieures), relu en 2023, ce chapitre montre combien le futur n'avance pas aussi vite qu'on le rêverait.

Les machines sont de plus en plus au service de l'homme, autonomes comme un aspirateur ou une tondeuse à gazon, ou sous tutelle directe, comme un vélo électrique ou un drone, sans parler de tous les robots industriels et des algorithmes informatiques.

Les robots androïdes sont en pleine expansion. Entre ceux qui savent faire du vélo ou attraper une balle au vol et ceux qui font semblant de penser, le futur nous réserve encore bien des surprises.

Les handicapés moteur devrait voir rapidement deux révolutions :

Le raccord artificiel de la moelle épinière qui permettra aux membres inférieurs de recevoir des commandes de marche.

L'exosquelette qui se substituera aux membres inertes : Les handicapés captifs d'un fauteuil roulant, devraient rapidement pouvoir se mettre debout, soutenus par un exosquelette remplaçant ou doublant leurs jambes. Les handicapés des membres supérieurs pourraient aussi avoir un exosquelette capable de prendre, de presser, de porter.

Ces exosquelettes consomment de l'énergie : un homme qui marche représente une puissance de 50W. un homme qui monte un escalier à raison d'une marche par seconde consomme environ 150W. Un trajet d'une heure avec quelques escaliers brûle environ 200Wh. Si le rendement d'un exosquelette est d'environ 50%, il lui faudra 2 à 3 kg de batterie pour ce type de trajet.

Ces exosquelettes doivent répondre à des commandes à partir du cerveau et/ou de capteurs. Par exemple, si le handicapé se penche en avant, la commande permettant de faire avancer le pied est automatiquement envoyée pour rétablir son équilibre (ceci existe déjà sur le Segway ou le MonoWheel). En laboratoire, il y a déjà des systèmes de commande qui utilisent l'activité électrique du cerveau.

L'exosquelette libère le handicapé face aux marches, aux montées et descentes de trottoir ou dans les toilettes. Ils pourront aussi nager, courir, faire du vélo, escalader, jouer au tennis, utiliser (montée, descente, conduite) une voiture classique...

Les aveugles auront aussi leur prothèse visuelle (déjà opérationnel en laboratoire). Le chien d'aveugle est remplacé par un robot guide. Et pourquoi pas un système qui sache lire sur les lèvres (ou interpréter la langue des signes) ou un orchestre synthétique qui sache accompagner un soliste en suivant son interprétation ?

2024 : Risquons un pronostic :

2024 : les fauteuils roulants sont remplacés par des exosquelettes. Fabriqués en masse, ils seront à peine plus coûteux qu'un fauteuil roulant électrique. Ils marchent, montent et descendent les escaliers, ils s'assoient sur une chaise, ils accélèrent et freinent quand le handicapé conduit une voiture classique. Mais pourquoi diable n'y a t'il pas de voiture que l'on conduit à l'aide d'un mini-manche ?

2024 : les robots d'assistance à la manutention peuvent s'acheter dans les magasins de bricolage, soit sur une base roulante ou quadrupède, soit en exosquelette, soit en télécommande. Dans l'industrie, ces robots induisent un nouveau marché des conteneurs normalisés. En 2034, dans le commerce de proximité, les robots androïdes, qui sont bien adaptés à monter les escaliers, livrent et rangent. Il n'y a pas si longtemps, c'était les chevaux qui faisaient office d'assistants "intelligents"

2024 : Les maisons neuves sont construites par des robots manipulateurs à partir de plans numériques. Les robots savent monter/démonter des échafaudages. Les robots savent bâtir le gros

oeuvre d'une maison individuelle, voire d'un petit immeuble, soit à l'aide d'une mega-imprimante dont l'encre est un béton filé isolant, soit à partir de panneaux autoporteurs, avec ajout du chaînage anti-sismique. Il faudra 2034 pour l'industrialisation.

En 2024, on commence à débâtir pour des habitats plus spacieux. Avec quelques progrès sur les matériaux isolants thermiques et acoustiques, on peut imaginer, avant 2044, le remplacement «éclair» de toutes ces maisons inconfortables et laides des faubourgs : en 2 semaines, les occupants d'une maison de ville vétuste pourront emménager au même endroit dans un bâtiment neuf chaleureux, lumineux, silencieux, dans des pièces spacieuses, déménagement et ré-emménagement compris. Cette rapidité de construction/rénovation sera l'occasion de modifier profondément le modèle urbain.

2024 : les robots menuisiers, carreleurs, plaquistes, peintres, électriciens et plombiers sont opérationnels.

2024 : Les robots savent piocher, pelleter et pousser les brouettes. Ils taillent les haies et grimpent aux arbres pour les élaguer

En 2024, les robots savent pêcher à la ligne, servent de partenaire au ping-pong et au badminton...

En 2024, les véhicules sont équipés d'un pilote automatique sur autoroute, d'une boite noire avec caméra de reconnaissance automatique des panneaux et d'un asservissement automatique sur la vitesse maximale praticable. Google a fait un relevé exhaustif de toutes les limitations de circulation, y compris les limitations provisoires. En 2034, tous les nouveaux véhicules ont la conduite entièrement automatique en ville comme à la campagne. Tout au plus aura-t'on un petit casque pour une conduite "manuelle" à très faible vitesse. Pour les nostalgiques du volant, un module sur vérin permettra la conduite virtuelle sur circuit avec des sensations de réalité.

En 2024, les transports de fret aériens sont sans pilotes et en 2034, le pilotage automatique est généralisé pour tous les avions. En 2054, les avions s'affranchiront de leur forme actuelle pour devenir des ailes volantes à décollage quasi-vertical silencieux (leur bruit propre étant annulé par le même bruit en opposition de phase)

En 2024, les trains et les avions sont à peu près identiques à ceux de 2014. Les lignes non rentables auront disparu, remplacées par des lignes de bus. Si les politiques sont intelligents, le transport ferroviaire de marchandise pourrait se faire par wagons autonomes. Lorsque le bus sera tout automatique, sa taille diminuera et sa fréquence augmentera.

En 2024, l'agriculture massive devient robotisée, au préjudice (?) de l'agriculture à taille humaine. On voit déjà l'agriculteur assisté d'un robot mobile capable de guider un

troupeau de mouton et de commander au chien, de guider les vaches vers la traite et de changer les litières, tout en diffusant de la musique classique ? Verra-t'on le tracteur sans pilote dans les champs ? Je doute que celui qui possède seulement 10 hectares puisse se payer ces machines à tout faire. Mais la ferme du futur change de jour en jour. Souhaitons qu'elle soit l'outil d'un environnement de qualité.

Le chantier de la robotisation de la vie courante est fantastique. Malheureusement, du fait de sa complexité technique, il n'appartiendra qu'aux grands groupe dévoreurs et se développera essentiellement dans les domaines profitables, avec uniformisation.

Possiblement, certains quitteront la grande ville polluée (d'abord à Pékin, puis à New Delhi) pour repeupler les villages et les petites villes, sous condition de logements spacieux et confortables. Notons que l'explosion du prix des terrains dans les grandes villes a fait passé la surface moyenne d'un 3 pièces de 73m2 à 58m2 en 10 ans (Michel Guerrin - Le Monde du 7/7/2018). Repeupler les petites villes est une solution pour améliorer le cadre de vie dans les grandes villes. Bâtir les villages pourrait être un grand chantier et maintenir en vie les villages un autre défi. Le robot pourra assister le maçon dans ses tâches de rénovation : l'exosquelette aidera à déblayer les gravats, à monter les échafaudages et les étais, à démonter et remonter pierres ou blocs de matériaux porteurs isolants, à poser les linteaux, à placer les chevilles chimiques, à ceinturer les murs, à coller la goulotte où passera un unique câble de distribution d'énergie, qui reliera tous les actionneurs et les points lumineux pilotés par courants porteurs,... à monter les panneaux photovoltaïques et l'unité du stockage électrique (réaction chimiques bi-directionnelle ou autre trouvaille urgente pour résoudre le problème de l'autonomie énergétique domestique).

En 2024, les premiers robots constructeurs se serviront de l'impression 3D pour imprimer des maisons entières, avec de l'encre de béton-de-bois.

En 2024, la transformation des villages commencera doucement, avec le développement de logements de grand confort et d'usines locales de plus en plus robotisées.

Malheureusement, le travail à la chaîne sur le conditionnement de la nourriture, sur la fabrication des vêtements et autres métiers répétitifs, ne devrait pas fondamentalement être révolutionné, à moins que la nourriture ne devienne que steacks sans viande, de surimi et autres nourritures reconstituées. La fin de l'exploitation de la misère sera pour plus tard.

Les robots du service à la personne devraient dépasser le stade du gadget, mais ils contraindront la vie à leur propres contraintes. La vie des captifs sera dés-humanisée. L'aide la plus souhaitable est de faciliter la vie des infirmières et aide-soignantes qui ont à soulever et à habiller les malades et les infirmes. Ils portent les invalides dans les escaliers.

En 2024, 10% des foyers dans les pays développés auront un robot androïde dans la maison, qui saura commander les courses et se les faire livrer, puis les stocker et faire la cuisine et la vaisselle (on peut rêver !). On trouvera toujours quelque chose à lui faire faire : sortir le chien, aider aux devoirs, sans compter les activités moins avouables...

En 2024, le robot discute. Sa conversation est souvent surréaliste, mais aussi productive. Il agit comme un miroir de vos idées, il apporte le savoir au moment où on en a besoin. Les rapports sociaux se transforment, pour le meilleur et pour le pire, dans ce mariage entre l'humain et la machine.

Quelle sera la place de l'éducation, de l'hygiène et de la santé dans la robotisation de masse ? Dans l'éducation, le robot pourrait avoir une fonction de miroir, qui aide à la formation sans pour autant donner les solutions. Les enfants de robots risquent d'être

aussi paumés que les enfants de la télé d'aujourd'hui. Rien ne remplace le coté affectif pour un bon apprentissage. Se verra-t'on se prendre d'affection pour un robot ? La dépendance actuelle à l'ordinateur ou à l'ordiphone laisse présager de drôles de rapports avec des robots androïdes qui semblent parler intelligemment, possèdent une mémoire vertigineuse et assurent l'interface avec les réseaux sociaux.

Dans le domaine de la défense, les drones changent la guerre d'époque. Le pire reste possible. La guerre débute par un assaut entre drones androïde et continue par une cyber-guerre dont l'enjeu majeur est la maîtrise de la distribution d'énergie. La panne d'électricité bloque les ascenseurs et aérateurs des gratte-ciel, éteint les ordinateurs et les robots...Le terrorisme robotisé devient un gros casse-tête.

Dans le domaine des libertés individuelles, les robots nous mènent vers un univers aseptisé. et la sécurité logicielle nous contraint à une vie totalement judiciarisée. Dans le domaine social, la robotisation accentue les marginalisations.

Il est probable que la robotisation conduira à de magistrales et dramatiques erreurs et à des révoltes populaires sévères. Le robot policier, qui voit tout, pourvoyeur des prétoires, sera le catalyseur des révoltes d'une société trop dés-humanisée.

Qui protègera la diversité et la dignité humaine ? Ce sont là les vrais enjeux.

Les assistants d'écriture sont déjà là, comme le montre cet essai avec l'un d'eux :

Rytr (ajoût en 2021)

J'ai découvert Rytr, l'assistant d'écriture

I can write sales and marketing emails that get replies

📝 I can provide ideas and write engaging content for blogs

📣 I can generate creative, catchy copies for social media

📦 I can write product, job, profile, video descriptions

📷 I can do interesting captions for your Instagram posts

J'ai lancé l'application et pour comprendre ce qu'elle pouvait donner, j'ai juste tapé :

« Roman 19ème siècle pauvreté »

Rytr m'a alors proposé le plan suivant, avec ses mots-clés :

Le roman du XIXe siècle et la pauvreté : comment la révolution industrielle a changé à jamais la vie des pauvres.

Introduction : Qu'est-ce qu'un roman du XIXe siècle ?

mots-clés : roman du XIXe siècle, romans gothiques, romans

Comment était la vie avant et pendant la révolution industrielle ?
mots-clés : pauvreté au 19e siècle en Angleterre, comment la vie a-t-elle changé pendant la révolution industrielle ?

Pourquoi y avait-il un si grand écart entre les riches et les pauvres en Angleterre ?
mots-clés : inégalité dans la société

Quels ont été certains des facteurs qui ont conduit aux changements économiques ?
mots-clés : ce qui a causé l'extrême pauvreté, les facteurs conduisant aux changements économiques

Les effets de l'industrialisation sur les femmes
mots-clés: femmes pauvreté angleterre 1900, femmes pendant l'industrialisation

Conclusion et principaux points à retenir

Ceci veut dire que Rytr a fait une recherche documentaire pour trouver les idées fortes à développer, en y ajoutant lui-même de nouveaux mot-clés. L'application génère par elle-même du contenu, selon un processus totalement inconnu. Elle "pense" à votre place, en brassant des informations sur lesquelles l'utilisateur n'a aucun contrôle. La machine n'a pas d'éthique, pas de conscience, mais elle fait semblant d'en avoir une. Cela laisse une drôle d'impression.

J'ai sélectionné "**Introduction**", en ajoutant le mot-clé « politique »

Introduction : Qu'est-ce qu'un roman du XIXe siècle ?
*mots-clés : roman du XIXe siècle, romans gothiques, romans, **politique***

Il m'a proposé le paragraphe suivant :

"Un roman du 19e siècle est un genre littéraire qui était populaire au 19e siècle. Il fait généralement référence à des romans écrits dans les années 1800 et comprend souvent des thèmes tels que l'horreur gothique, la politique et la romance.

Le premier roman publié dans les années 1800 était Frankenstein de Mary Shelley et il est considéré comme un membre du genre du 19ème siècle."

Puis j'ai sélectionné le deuxième item :

Comment était la vie avant et pendant la révolution industrielle ?
mots-clés : pauvreté au 19e siècle en Angleterre, comment la vie a-t-elle changé pendant la révolution industrielle

Il m'a proposé :

"La vie avant la révolution industrielle était dure et les gens vivaient dans la pauvreté. Ils n'étaient pas en mesure de se nourrir et devaient compter sur les riches et la classe ouvrière pour se nourrir. Pendant la révolution industrielle, la vie a radicalement changé. Il y avait une demande de main-d'œuvre en usine et les salaires ont augmenté de manière significative.

La révolution industrielle est souvent considérée comme un moyen d'améliorer la vie des gens puisqu'elle a conduit à une augmentation des salaires, mais on peut se demander si ce changement a eu un effet net positif ou négatif sur la société. La révolution industrielle a apporté de nombreuses nouvelles technologies telles que les moteurs à vapeur, les mines de charbon et les usines de textile qui étaient couramment utilisées par les usines. Ces technologies nouvellement introduites ont causé des problèmes de santé tels que des maladies pulmonaires en raison de conditions de travail dangereuses qui ont pu l'emporter sur les avantages découlant de ces progrès."

On peut penser que ces éléments historiques sont objectifs. La rédaction introduit habilement "mais on peut se demander..." qui implique le lecteur. Le texte arrive même à se positionner en mettant en balance l'évolution technologique et les problèmes de santé.

Puis, j'ai ajouté à l'item suivant le mot clé « colonie » :

Pourquoi y avait-il un si grand écart entre les riches et les pauvres en Angleterre ?
mots-clés : inégalité dans la société, colonie

Il m'a proposé :

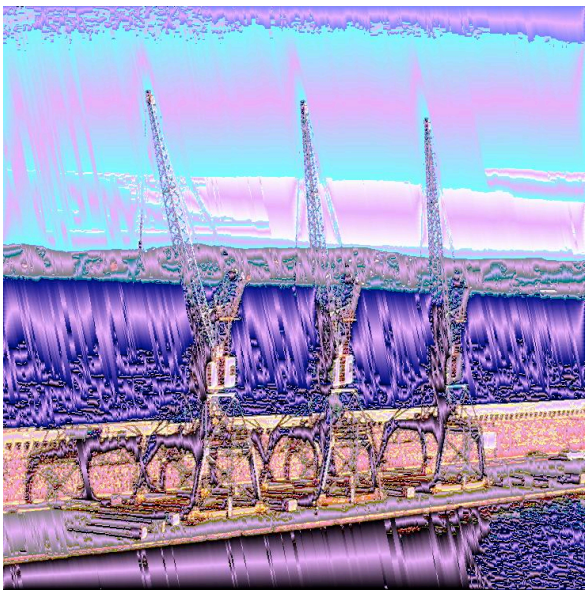
"Les colonies étaient la raison de l'énorme fossé entre les riches et les pauvres en Angleterre. Les colonies étaient responsables d'un afflux de richesses en Angleterre, c'est pourquoi les écarts de richesse entre les classes sont devenus si importants.

Les richesses provenant de ces territoires d'outre-mer ont entraîné un énorme pic de croissance démographique. Les ressources naturelles des colonies ont été utilisées pour alimenter l'industrie nationale, ce qui a contribué à alimenter l'ascension de l'Angleterre en tant que puissance mondiale."

…

Ce résultat bluffant me laisse perplexe, puisque, face à toute sorte de littérature, une machine est capable de faire le travail à la place de l'écrivain, du journaliste, de l'étudiant...

Dans l'autre sens, la machine est aujourd'hui capable de produire un résumé de n'importe quel texte de n'importe quelle taille, en tenant compte éventuellement des centres d'intérêt de l'utilisateur : gain de temps ou appauvrissement de la pensée apprenante ?



gamme pentatonique de tubalophone : ré fa sol la# do re fa sol

Post Scriptum 1 : Le coté noir du progrès

La collapsologie et les risques que l'Etat doit savoir affronter sont décrits dans le livre accessible sur

http://ertia2.free.fr/Niveau2/Nouvelles/nouvelles.htm :

"Pérégrinages citoyens", chapitre "Risques" (page 195 et suivantes)

2024 - L'inquiétude des nantis face aux «inconnus», réfugiés politiques, économiques ou climatiques, qui pourraient remettre en question leur mode de vie, conduit à la multiplication des «places fortes», avec murs de clôture entre pays, ou murs d'isolement des quartiers sécurisés. Enfermés dans leur confort, les nantis laissent la place aux idéalistes et jusqu-aux-boutistes de tous poils et de toutes religions. L'assaut du Capitole en janvier 2022, qui préfigure un clivage dangereux, ou l'"Opération spéciale" contre l'Ukraine" sont à méditer. Les mouvements populistes peuvent devenir incontrôlables tandis que les dictateurs saignent et corrompent leur pays incitant aux coups d'Etat.

Pire encore, on a vu que la ligne rouge des agressions par armes chimiques pouvait être franchie (Bachar el Assad probablement approuvé par sa femme), sans être sanctionnée. Une tête nucléaire pourrait s'abattre sur une ville, enclenchant, a minima, une riposte oeil pour oeil dent pour dent, ou plutôt, comme le font les Israéliens 100 yeux pour un oeil, 100 dents pour une dent. La dissuasion du fort au faible n'est peut-être plus une façon de paix.

Les Etats-Unis n'ont plus la force d'être malfaisants en sous-main. La Chine joue son intérêt collectif contre l'individu et entend régner sur la Mer de Chine. Les Hindous sont manipulés contre les musulmans, les islamistes "charieront" de plus en plus... Et les mafias illégales et légales (commerce des armes, multinationales, supranationales dans les faits) prolifèrent...

Les cyber-guerres mafieuses ou étatiques peuvent aussi franchir insidieusement les lignes rouges et plonger une partie de la planète dans une pénurie d'énergie, d'eau ou de nourriture et de drogues en tous genres...

A cela s'ajoutent les catastrophes naturelles et les épidémies...

En 2034, il y aura des inclus et des exclus. Peu à peu les inclus s'organisent et créent de nouvelles places fortes, avec de nouveaux exclus. Les métiers de la sécurité et de la guerre représentent la moitié des emplois. Faute d'éducation, la population pauvre multiplie ses enfants et ses problèmes, amplifiés par les désordres climatiques. L'Etat-providence n'a plus son rôle de régulateur, pas plus que la fuite en avant technologique pour satisfaire des besoins croissants. La culture de l'affrontement et du conflit l'emporte sur la culture du dialogue et du compromis.

Voici un texte intéressant à méditer et à faire méditer autant chez les syndicalistes et les patrons que chez les idéalistes. :

Accepter un compromis, est-ce se déjuger ?

(d'après LaCroix Hebdo de fin janvier 2020, Dominique Greiner)

Ce mot n'est guère aimé. pour certains, il est synonyme de compromission, de renoncement à ses convictions. Pour d'autres, à vouloir ménager la chèvre et le chou, le compromis ne peut échouer que sur une cote mal taillée, laissant les différents acteurs insatisfaits. Ce serait une sorte d'entre deux, sans véritable choix. Le compromis serait un pis-aller, une voie de sortie du conflit vers le bas, aucun acteur n'ayant réussi à imposer ses vues aux autres. Mais c'est implicitement supposer que, pour mettre fin à un conflit, un groupe devrait nécessairement l'emporter sur un autre. Cette logique est celle de la lutte des classes : toute concession faite à l'adversaire est une défaite ; toute concession qu'on réussit à lui arracher est une victoire.

Le compromis peut pourtant être envisagé plus positivement, comme une manière de sortir non par le bas, mais par le haut. Mais il faut déjà porter un autre regard sur le conflit et considérer qu'il fait partie de la vie normale d'une démocratie. Il est même le signe de sa vitalité. Il manifeste que les citoyens exercent leur droit de peser sur les choix sociaux qui engagent leur avenir et leurs conditions de vie. Et le conflit sera d'autant plus violent qu'ils auront eu le sentiment d'être tenus à l'écart du processus de décision.

"Face à un conflit, certains regardent simplement celui-ci et passent devant comme si de rien n'était, ils s'en lavent les mains pour pouvoir continuer leur vie. D'autres entrent dans le conflit de telle manière qu'ils en restent prisonniers, perdent l'horizon, projettent sur les institutions leurs propres confusions et insatisfactions, de sorte que l'unité devient impossible. Mais il y a une troisième voie, la mieux adaptée, de se situer face à un conflit. C'est d'accepter de supporter le conflit, de le résoudre et de le transformer en un maillon d'un nouveau processus." (Pape François). Ce n'est pas la victoire ou l'empiètement d'un partenaire sur un autre qui met fin au conflit d'une manière satisfaisante. Sa résolution passe par l'élaboration d'un possible qui n'avait pas été initialement envisagé par les différents partenaires concernés. Ce possible va s'inventer au fur et à mesure. Il passera par des concessions réciproques.

Mais pour cela, des conditions doivent être réunies. Le compromis suppose une reconnaissance mutuelle des acteurs, avec leurs références, leurs valeurs et leur rationalité. C'est aussi reconnaître qu'aucun n'a d'entrée de jeu la solution aux problèmes. Il va donc falloir la construire en inventant aussi des modalités de négociation, avec les différentes instances représentatives concernées : "la fabrique du compromis se met en route". Pour commencer à s'élaborer, un compromis a besoin que les acteurs renoncent non pas à leurs convictions de base, mais à une logique d'affrontement et de surenchère.

Le compromis est "le seul moyen de viser le bien commun. Nous n'atteignons le bien commun que par le compromis, entre des références fortes mais rivales" (Paul Ricoeur). Dans le compromis, par un jeu de concessions réciproques, mais aussi par l'invention de nouvelles modalités d'action ou la mise en place de nouvelles institutions, les acteurs manifestent leur capacités à dépasser leurs propres intérêts en vue de ce bien commun. Loin d'être une solution de facilité, la voie du compromis est donc particulièrement exigeante. Ce n'est pas se déjuger que de vouloir s'y engager. Reconnaître la nécessité de trouver un compromis, c'est simplement faire preuve de réalisme et témoigner de son attachement au bon fonctionnement de la démocratie.

Les drones «kamikazes» se multiplient. Les guerres de l'eau et de l'énergie conduisent à repenser les énergies renouvelables et le traitement des eaux usées. Des «corridors de l'eau» hyper-protégés sont installés pour acheminer l'eau douce depuis les réservoirs d'eau de pluie ou depuis le bord de mer équipé de dessalinisateurs.

Les «bandits de grand chemin» renaissent sous les formes les plus variées, avec la cyber-criminalité entre mafias et corruptions.

Les réseaux sociaux sont exacerbés et s'organisent autour de causes précises : «si vous n'êtes pas d'accord avec mon idée, vous êtes contre moi». Ces causes précises, qui s'opposent à la diversité, submergent la société et génèrent des communautarismes de plus en plus violents. Les Woke[45] en sont un avatar enfermés dans leur culture de victimisation. Souhaitons que ces "ultras" que dénonçait déjà Victor Hugo restent dans les marges de l'imbécillité humaine comme le montre ce Youtube délirant[46].

En 2024, la carte d'identité virtuelle sera testée dans les pays les plus sécuritaire. Pour monter dans le TGV, il faudra approcher son index de sa pupille afin qu'un robot vérifie qui vous êtes dans le fichier national avant de vous autoriser à monter. Big Brother saura où vous êtes, saura votre religion, vos pathologies, vos différents employeurs, vos voyages et le montant de votre patrimoine. En 2034, le fichage sera complet. Déjà, aux Etats-Unis, tout le monde connait votre religion ; en Chine, le pouvoir reconnaît votre visage dans la rue ; dans le métro, la surveillance télévisuelle repère un comportement anormal ; le passe sanitaire sera-t-il comme le permis de conduire ?...

Serons-nous tous assignés à un comportement normatif, à une pensée encadrée, à une diversité contrôlée ? Tout cela aux prétextes fallacieux de la sécurité, du principe de précaution, de notre survie, dictés par des gourous auto-proclamés.

Pour éviter ce pire, nos robots éducateurs sauront-ils apprendre à tous les enfants de la terre ce qu'est la dignité ? Y aura-t'il encore des hommes qui sauront ce qu'elle est, ou seront-ils tous assassinés ?

Post Scriptum 2 : Les algorithmes : un monde virtuel qui nous augmente.

La puissance de calcul et de mémorisation des ordinateurs est aussi magique qu'effrayante. Pour se détendre, le lecteur pourra lire une petite fiction : "Le petit barreau tournant contrôlé par la pensée[47]".

Gageons qu'en 2024 nous pourrons être non seulement reconnus physiquement automatiquement dans tous les endroits publics vidéo-surveillés, mais encore, l'ordinateur lira sur nos lèvres.

Déjà, lors d'une simple recherche sur Internet, je vois surgir des publicités qui ne sont pas là au hasard. Extrapolons : les avocats payés par les plus riches, tout comme les lobbies actuels dans le domaine économique, sauront faire pencher les algorithmes de leur coté et produire toutes les jurisprudences qui les arrangent. Une justice indépendante n'aura jamais les mêmes cyber-moyens. Juger à l'aune de la jurisprudence est moins digne que de juger à l'aune de valeurs humanistes. Souhaitons que les juges restent toujours des hommes debout !

---

[45] https://www.fondapol.org/etude/lideologie-woke-1-anatomie-du-wokisme/

[46] https://www.youtube.com/watch?v=nT4742bLiF8

[47] http://ertia2.free.fr/Niveau2/Nouvelles/Le_petit_barreau-2015.pdf

Le devenir de l'Etat, c'est d'être policier. Il paraît difficile de s'opposer à cette vague technologique, à ces millions de caméras qui s'installent dans tous les lieux publics. Ces caméras qui s'installeront aussi dans les maisons sous le prétexte d'une meilleure sécurité et dont les images seront la proie des pirates. Qui est dans la maison ? Que dit-il ? La maison est-elle vide ?…

Déjà (2018) ces algorithmes qu'on appelle Intelligence Artificielle, sont capables, à partir d'une photo/image faciale, de reconnaître le genre à 99% et l'âge à 4 ans près (Orange Labs Cesson-Sévigné), la préférence sexuelle à 81% et 74% de certitude chez les hommes et chez les femmes, contre 61% et 54% par un humain (Kosinski et Wang - Stanford Business). Il serait aussi question d'estimer le QI de quelqu'un avec sa photo ???!!!! En 2020, un même processeur correctement programmé (en C++/C) peut traiter 25 millions de reconnaissances faciales chaque seconde !

En 2024, la judiciarisation galopante fournit instantanément aux avocats des plus riches (ne rêvons pas, tous ces services seront payants) toute la jurisprudence recherchée pour chaque conflit, avec la prédiction forte de la décision de justice[48] afférente. La justice elle-même évoluera vers l'automatisation des jugements, mais les paramètres de sa lenteur ne seront plus les mêmes : l'apport des automates devient l'objet du débat de justice, occultant le débat sur le fond du conflit. L'administration de la Justice sera toujours à la peine, son corps est trop lourd pour surfer sur la vague technologique.

En 2024, notre corps sera virtuellement dans le nuage. Les plus riches (le Trump Care aura succédé à l'Obama Care) paierons pour la prédiction de leurs maux et pour l'organisation de leurs remèdes préventifs ou curatifs. Les hôpitaux seront-ils pour autant plus efficaces ? Gageons que les robots androïdes commenceront à assumer les tâches les plus pénibles, mais que le malade aura toujours une relation humaine avec ses soignants…

En 2024, les scientifiques nous proposerons des cyber-applications qui nous permettront de générer notre avatar, ou celui de nos proches vivants ou décédés, avec qui nous pourrons converser virtuellement. Cet avatar ressemblera comme deux gouttes d'eau à son original, nous pourrons le voir se mouvoir dans un paysages virtuel ou avatar d'un paysage réel. A partir d'une série de conversations enregistrées, l'IA génèrera de quoi dialoguer comme avant, à moins que cet avatar ne s'empare du thesaurus d'idées d'un Obama ou d'un Einstein… ou pire - bonjour les falsifications !

En 2024, l'ordinateur écrira des romans, à la manière de, puis à sa manière. Déjà il termine les oeuvres classiques musicales inachevées. Bientôt, des tubes sortiront sur les réseaux sociaux, dont l'auteur, virtuel mais nommé comme un humain, deviendra une idole, comme Bourbaki l'a été pour les mathématiciens. En 2024, son avatar apparaîtra à la télévision aussi vrai qu'un vrai. Plus grave, les fausses nouvelles agiront comme des raz de marée.

En 2024, je "skyperai" en français avec des filles de Lima, qui m'entendront en espagnol, et qui me répondront en espagnol, mais que j'entendrai en français. Exit l'anglais, l'ordinateur s'est lui-même créé son inter-langue par auto-apprentissage, comme il le fait déjà depuis 2017, il assurera l'interprétation en temps réel.

En 2024, les armées, qui ne sont jamais les dernières à inventer des trucs tordus, se battront à coup d'ordinateur, en provoquant des pannes gigantesques dans la société civiles. La cyber-criminalité passera de l'individu à l'Etat. Le terrorisme de l'information nous guette. On peut imaginer un virus logé dans l'informatique de conduite des véhicules autonomes

---

[48] http://ertia2.free.fr/Niveau2/Trouvailles/LeMonde-Techera-IAjustice.pdf

qui remplace un panneau stop par un panneau de priorité ou un feu rouge par un feu vert… ou tout autre désordre dans un porte-avion ou un drone…

En 2024, l'éducateur-robot nous aidera peut-être à apprendre à apprendre[49], aux deux sens de l'expression et à apprendre à chaque fois qu'il faudra savoir quelque chose.

En 2024, l'ordinateur nous aidera à penser, à ceci près que son aide sera induite par le biais des données qu'il aura reçues. Qui validera l'algorithme ? A l'instar de Wikipedia, il faudra trouver les parades et les filtres sur les données sources.

La robotisation change la nature des activités humaines. L'impact futur proche de la robotisation matérielle et virtuelle (ordinateurs) est difficile à cerner, entre une évolution lente et un bouleversement de nos cadres de vie. Au pire, la pseudo-pensée robotisée brouillera la pensée humaine. Au mieux, elle l'éduquera. Si l'intelligence artificielle devient le reflet de nos sociétés, de nos savoirs et de nos passions, il est possible que le futur soit l'affrontement des idées par robots penseurs interposés, puis par robots guerriers…

Comme d'habitude depuis 5000 ans, en 2024, l'humanité aura un peu progressé, autant en intelligence qu'en bêtise[50].

La frontière entre l'homme "réparé" et l'homme "augmenté" est grise. Donner à un aveugle une prothèse qui lui permet de voir est une bonne chose. La caméra de la prothèse ne "voit" pas exactement le même spectre de couleur. Elle peut voir l'infra-rouge ou l'ultra-violet, permettant ainsi à l'aveugle de voir la nuit ou voir des radiations particulières. Au nom d'une "éthique humaniste", le fabricant doit-il s'interdire une caméra à large spectre ? Le fabricant doit-il aussi s'interdire de vendre son produit aux dermatologues, aux pompiers, aux randonneurs nocturnes ?

Les prothèses auditives sont plus performantes que notre ouïe. L'exosquelette permet déjà à l'hémiplégique de monter les escalier. Il permettra au déménageur de ménager son dos. Evidemment les militaires se ruent sur l'augmentation humaine, pour le pire plus que le meilleur, mais cela fait aussi partie de notre "éthique humaniste" !!!

Nos prothèses téléphoniques sont reliées à notre cerveau par la vue, l'ouïe et le toucher. Un jour viendra ou la prothèse téléphonique sera directement connectée à notre cerveau. Les biologistes ont réussi à associer les cerveaux de deux rats. Y aura-t-il deux fous qui feront l'expérience sur eux-mêmes ?

Aux inégalités économiques (très loin de notre "éthique humaniste"), s'ajoute aujourd'hui les inégalités technologiques. Une minorité deviendra l'homme vite réparé ou l'homme augmenté. Il y aura des sociétés vite réparées et augmentées, rameau hyper-intelligent de l'évolution, tandis que continuera le rameau naturel de l'Homo Sapiens.

L'hyper-puissance a aussi son hyper-fragilité. Imaginons déjà la destruction totale de la distribution électrique. Imaginons dans 20 ans seulement la cyber-panne de tous nos ordinateurs.

L'Homme de Néanderthal a disparu il y a 35 000 ans, tout en laissant à l'Homo Sapiens que nous sommes jusqu'à 20% de son génome. A l'échelle de la vie sur terre, c'était hier. Y aura-t-il demain une division de notre Sagesse (Sapiens), rameau augmenté (Homo Effrenus) versus rameau naturel (Homo Sapiens Sapiens) ? L'évolution darwinienne laissera émerger de nouvelles sociétés qui, à leur tour, disparaîtront ou engendreront de nouvelles sociétés (Homo-Prothesis). Rendez-vous dans quelques milliers d'années.

---

[49] http://ertia2.free.fr/Niveau2/Projets/Humanisme/Apprendre-a-apprendre.pdf

[50] http://ertia2.free.fr/Niveau2/Blogrinages/Blogrinages_ici_et_la/Philae.pdf

Quel futur sera-t'il en Afrique et dans toutes les instabilités du monde ?

2024, c'est demain. Rappelons-nous : en 1960, il y avait encore des charrettes à cheval, mais l'eau, le gaz et les toilettes étaient à tous les étages. Machines à laver, chauffage, les maisons devenaient confortable ; l'Empire State Building avait 30 ans ; on marcherait bientôt sur la lune ; les trains ; la motrice BB9004 filait à 330km/h et les trains auto-couchettes étaient bien sympathiques. Bref, les choses changent lentement.

Alors, dans 6 ans, l'essaimage des progrès technologiques sera réduit. Les mégalopoles seront toujours des mégalopoles, encore plus hypertrophiées, avec leurs lots d'inégalités, de misères, de violences, de pollutions. Le tourisme sera à la fois plus dévastateur et plus source d'emplois. Les forêts primaires seront encore dévastées, les conflits de pêche seront exacerbés, la mouvance terroriste obnubilera un peu plus les esprits, les mouvements migratoires (misère, climat, tyrannies,…) seront de plus en plus mortifères et exciteront les égoïsmes et les nationalismes… America first, China first, India first,… le commerce suivra les lois du plus fort, du plus cynique, au mépris de toute politique. On peinera toujours à trouver des menuisiers, des mécaniciens, des services à la personne…

La médecine balbutiera encore, les miracles ne sont pas pour demain. Les blocs-chains connaîtront leurs grandes catastrophes et les ruines qui les accompagnent. Les fabricants et les marchands d'armes fréquenteront toujours les infréquentables du monde obscur ou des lobbies politiques. Les pétroliers continueront leurs exploitations, les barrages géants auront leurs effets pervers, les centrales nucléaires auront toujours leurs promoteurs.

Les désordres climatiques semblent s'aggraver : dégel du permafrost, marché insensé des climatiseurs, feux de sécheresse…

Au mieux, on commencera à endiguer les pesticides et les sacs plastiques, au profit d'une vie plus saine ; l'éducation pourra peut-être infléchir la démographie ou infléchir l'esprit des peuples pour combattre le cynisme des plus riches et promouvoir l'humanisme…

Dans 20 ans, je serai un vieux schnock, pas trop emmerdeur, je l'espère !

Les innovations potentielles

Gouvernance 53
Administration 54
Solidarité 55
Education 55
Sciences sociales et psychologie 58
Enfermements cognitifs 58
Santé 58
Nourriture 59
Thérapie génique, choix de l'embryon, bio-technologie 60
Thérapie par action sur le cerveau 60
Sports, Culture, loisirs, associations 60
Défense, Sécurité, Patrimoine 60
Machines de guerre 61
Cadre politique mondial 61

La société est en mutation. Chaque jour elle invente de nouveaux besoins, de nouveaux produits, de nouvelles procédures, de nouveaux métiers, de nouvelles perversités, de nouvelles attitudes face à la vie. Nous pouvons innover dans tous les domaines, du plus concret au plus abstrait.

Le potentiel d'innovation est énorme.

Pour les lecteurs du livre papier, les liens en rouge sont tous accessibles sur la page web générique des projets de l'auteur : http://ertia2.free.fr/Niveau2/Projets/projets.html. Les liens en vert sont aussi sur le site de l'auteur http://ertia2.free.fr.

Gouvernance

La Gouvernance doit s'adapter en permanence aux évolutions de la société. Elle gère les communs[51] aux multiples facettes, fait face à une infinité de risques[52], encadre les

[51] http://ertia2.free.fr/Niveau2/Blogrinages/Blogrinages_citoyens/Reflexions_sur_les_Communs.pdf

[52] http://ertia2.free.fr/Niveau2/Blogrinages/Blogrinages_citoyens/Reflexion-Risques.pdf

retraites[53] et le chômage,..... La Constitution[54] prévoient les procédures qui lui permettent d'évoluer, en même temps que le concept de citoyenneté ou de tâches régaliennes.

L'innovation politique est devant l'immense domaine de la vie en société, des communs et de la gestion des risques., sachant que chaque innovation doit faire face à autant d'opinions qu'il y a de citoyens.

Peut-être faut-il inventer un Institut de la Terre ou un Parlement des Choses[55] qui donne à la matière une personnalité juridique, un Institut des Activités du Travail qui codifie la pénibilité et les conditions de travail, un Institut du Temps Long qui analyse les conséquences à long terme des lois et des grands projets, un Observatoire de Pouvoirs qui vérifie la légitimité et bonne conduite des élus, des décideurs, des lobbies et des experts, un répertoire des associations qui éclaire le citoyen sur leur véritables objectifs et leur cadre d'existence, une pédagogie politique et syndicale à tous niveaux, associée à une pédagogie de la concertation/conciliation vs affrontement, une pédagogie du Service Civique, une logistique de crise mutualisée, une révision complète du concept de prévention/sanction...

Administration

L'Administration est une vieille dame. Il aura fallu 2021 pour que le programme d'action gouvernemental pour la société de l'information , initié par Lionel Jospin en 1997 soit à peu près une réalité encore trop complexe[56]. L'Administration est incapable de pratiquer sur elle-même l'analyse de la valeur[57] et l'**ergonomie** dans l'approche du système par les administrés et par les fonctionnaires. Peut-être qu'un jour le simple citoyen pourra suivre en un clic chaque projet de dépense[58] monté par l'Etat ou une Collectivité Territoriale ou consulter toute donnée produite par les Services de l'Etat (obligation qui est loin d'être respectée).

L'Intelligence dite artificielle aidera à l'optimisation administrative et législative, sous réserve d'une bonne volonté politique et l'acceptation sociale.

Il y aura aussi des "Maisons du service public" dans chaque petite ville, pour donner un visage à l'Administration, hydre à neuf têtes : fisc, sécu, préfectures (carte grise, visa, Etat-civil, déclarations associatives, immigration,...), plaintes, signalements, cadastre, permis de construire, réglementations,... illustration des files d'attente[59].

L'IA peut aussi aider les élus dans le fouillis législatif, dans leur débats sur la Constitution, la fiscalité et la dette publique, le problème des retraites, la gestion des "Communs", la prévention des risques,... L'IA peut aider à innover pour la défense de la démocratie[60] ou à l'inverse pour la transformation des citoyens en zombies. Rappelons que l'IA n'a ni

---

[53] http://ertia2.free.fr/Niveau2/Blogrinages/Blogrinages_citoyens/Retraites.pdf

54 http://ertia2.free.fr/Niveau2/Blogrinages/Blogrinages_citoyens/Constitution.pdf

[55] https://www.cairn.info/revue-ecologie-et-politique-2018-1-page-47.htm

[56] http://ertia2.free.fr/Niveau2/Blogrinages/Blogrinages_citoyens/Voltaire-Rabelais-Impots.pdf

[57] http://stockage.univ-valenciennes.fr/EcoPEM/BoiteK/co/III_1.html

[58] http://ertia2.free.fr/Niveau2/Blogrinages/Blogrinages_citoyens/Marches_publics_Donnees_publiques.pdf

[59] http://ertia2.free.fr/Niveau2/Blogrinages/Blogrinages_ici_et_la/File%20d%27attente.pdf

[60] http://ertia2.free.fr/Niveau2/Blogrinages/Blogrinages_citoyens/Constitution.pdf

conscience ni morale ni compréhension. Elle peut faire illusion, et provoquer des fantasmes mais elle n'est qu'un outil.

Les sites et réseaux d'éducation populaire sont à promouvoir et à crédibiliser. Citons Wikipedia, qui a réussi à tenir l'objectivité de ses informations de façon collaborative, malgré tous les "trolls" qui l'attaquent en permanence. Dans le champ politique, l'objectivité est plus difficile à tenir face à la pluralité des points de vue, aux radicalités et aux argumentations logorrhéiques. Les modérateurs doivent imposer des résumés signifiants, voire des résumés de résumés. Les hyper-liens permettent d'accéder aux informations complètes. Les modérateurs artificiels existent déjà.

Solidarité

Beaucoup d'entre nous sommes dans l'économie du superflu, qui nous laisse le temps de penser... à ceux qui sont dans l'économie de survie. L'innovation serait de capter une partie de notre superflu pour aider, efficacement et hors des circuits de la corruption, ceux qui n'ont que la survie pour objectif. A voir les sommes énormes engagées pour les grands évènements dont la promoteurs savent tirer de grands profits directs ou indirects, l'innovation serait politique. Les associations ont un rôle à jouer.

Education

On ne peut pas tout savoir ! Mais il y a beaucoup à apprendre pour s'intégrer dans nos sociétés. Chaque ministre veut laisser sa marque, mais les réformes, pour autant qu'elles soient utiles et efficaces, doivent composer avec le mammouth de l'Education Nationale, le mammouth des parents, le mammouth gouvernemental, l'aptitude des élèves à profiter de l'enseignement et la surcharge générale des établissements.

L'innovation porte sur la démographie et ses conséquences à long terme, sur l'organisation des études, sur les évolutions et sur "Comment apprendre à apprendre[61]", au deux sens de l'expression.

Le Ministère de l'Enseignement et de la recherche donne à tous la chance de d'apprendre à raisonner, de savoir et de découvrir.

> *Un énorme effort de **pédagogie est à faire auprès des parents** pour expliquer les mécanismes de l'éducation et les lois qui ont défini les principes éducatifs en vigueur et pour (re-)sacraliser les écoles.*
>
> *On peut espérer que les législateurs se penchent sur le problème de l'éducation des parents[62] et sur la diversité souhaitable des méthodes d'éducation[63].*
>
> *La recherche fondamentale peut être soutenue par des Fondations privées, mais ce mécénat ne porte pas sur tout l'éventail de la recherche. Le **CNRS est un outil à préserver** avec toute la souplesse nécessaire à son identité : la recherche peut se tromper, les lourdeurs administratives sont incompatibles avec un bon avancement des travaux, la recherche est inséparable de l'enseignement supérieur.*

---

[61] http://ertia2.free.fr/Niveau2/Projets/Humanisme/Apprendre-a-apprendre.pdf
[62] http://ertia2.free.fr/Niveau2/Blogrinages/Blogrinages_citoyens/Ecole_parents.htm
[63] http://ertia2.free.fr/Niveau2/Blogrinages/Blogrinages_citoyens/Apprendre_a_apprendre.pdf

*Le débat permanent doit porter sur les frontières entre la philosophie, la morale, la citoyenneté et les religions. L'éducation scientifique et statistique aide à prendre du recul et à ne pas confondre faits et rumeurs, fait isolé et généralité… L'**éducation artistique** est essentielle à l'éducation citoyenne. La lecture d'une partition de musique ou de danse devrait être au même niveau que la lecture de texte. L'expression corporelle englobe les sports et non l'inverse. L'écriture, le dessin, la peinture, la sculpture, la gastronomie, l'art des jardins (agriculture) et l'architecture vont de pair.*

*L'**éducation civique** est une matière à part entière : Qu'est-ce que l'Etat, le citoyen, la Liberté, l'Egalité, la Fraternité, la Dignité ? Pourquoi voter, qui sont les Elus ? Pourquoi contribuer au fonctionnement de l'Etat ? Pourquoi des services régaliens, quelles sont les différences entre services publics et services concédés, qui contrôle l'efficacité des services publics ? Quelles sont les formes de contributions, pourquoi des impôts redistributifs ? Qu'est-ce qu'un conflit d'intérêt, un détournement d'argent public, une fraude fiscale ? Qu'est-ce qu'une atteinte à la dignité, un traitement dégradant ? A quoi sert un syndicat et …*

Entre autres:

Apprendre l'abstraction
Apprendre à lire la musique en même temps que l'on apprend à lire le français,
Apprendre comment fonctionne la société
Apprendre les raisons qui ont conduit aux règles communes,
Apprendre le respect de soi (lutte contre les addictions,..) et le respect des autres
Apprendre la dignité,… et l'indignité de la violence à tous les niveaux,
Apprendre à apprendre, dans les deux sens de l'expression :
- apprendre les mécanismes qui permettent d'acquérir le savoir
- apprendre aux autres ce que l'on sait déjà,

Apprendre à être parents,
Apprendre à écouter
Apprendre à détecter et à bloquer les fausses informations,
Apprendre le respect de la Planète
Apprendre la diversité du monde :
- la bio-diversité,
- la diversité des climats et des cultures,
- la diversité des arts,
- la diversité des philosophies et de l'homme face à la mort,

Apprendre la tolérance et la bienveillance, et la concertation plus que l'affrontement
Apprendre l'Univers et notre place dans celui-ci…

… On apprend déjà beaucoup de choses à l'école et les enseignants témoignent assez bien de tout cela. Mais la société évolue trop vite et l'ignorance est toujours en retard sur le savoir.

Le monolithisme de l'Education Nationale est un bien pour l'égalité entre citoyens, mais un frein à l'innovation et au dynamisme. Un enseignement pluraliste ne donnera pas les mêmes chances à tous, mais développera la diversité humaine.

L'éducation hors du cadre scolaire officiel pose le problème de la socialisation des jeunes (et de leurs parents), et de leur chances d'intégration au cadre de vie général. L'instruction obligatoire signifie que la société puisse vérifier que l'instruction hors école permet à tous les jeunes la liberté de vie en société et ont reçu l'éducation civique décrite ci-dessus.

Les établissements scolaires sont des lieux de socialisation. Leur taille, définie actuellement comme optimale financièrement pour la mutualisation des services, est souvent trop importante. Un élève au sein d'un établissement de plus de mille élèves ne peut se sentir socialement intégré à son lycée ou à son collège ou à son université.

Pourquoi enseigner l'abstraction ?

A la question d'un journaliste lui demandant pourquoi il avait gravi l'Everest, Sir Edmund Hillary, qui avait été le premier au sommet (1953), répondit : "Parce que cette montagne était là !". Le journaliste n'avait sans doute pas la notion d'abstraction.

Dans leur tribune "Aux Etats-Unis, l'enseignement des maths est totalement obsolète", Sol Garfunkel et David Mumford, mathématiciens américains, ne pensent pas qu'il soit utile de savoir résoudre une équation du second degré ou de savoir ce qu'est un nombre complexe. Il n'ont pas compris que la capacité d'abstraction est un fondement de la pensée humaine, et il faudrait la remettre en cause, au nom de la seule mathématique utile, sectorisée comme chez les fourmis ? Quelle étroitesse d'esprit !

N'apprendre que ce qui est utile à la civilisation (américaine) d'aujourd'hui, sans penser à ce qu'elle sera dans cent ans, sans penser à la créativité des futures générations ! Pourquoi ne pas aussi remettre en cause la géométrie ou du moins la cantonner aux seules connaissances nécessaires à monter un meuble préfabriqué ? Faut-il rappeler que la démonstration géométrique est une voie royale pour l'apprentissage du raisonnement logique ? Quant au latin, que ces messieurs rangent avec mépris au rayon des traditionalistes, il n'est sans doute pas nécessaire de le parler pour être un bon citoyen, mais il est utile d'en connaître les éléments linguistiques qui ont structuré la société occidentale afin de les comparer aux autres approches historiques et contemporaines. Le caractère cyrillique, l'idéogramme, l'écriture arabe sont, comme le latin et le grec, des référentiels pour notre futur et pour notre diversité. Doutons qu'un jour la terre entière

parle l'anglais et que chacun soit déterminé à sa naissance par un progrès de science-fiction !

Sciences sociales et psychologie

En 2024, les addictions ne seront pas soignées mieux qu'aujourd'hui. Le trop manger, le trop boire, le trop de violence, le trop sniffer, le trop jouer, le trop de pouvoir, le trop d'argent, le trop de dépenses, le trop de mysticisme, le trop d'écran, le trop d'adrénaline,… Les addictions sont multiples et sont possiblement la conséquence d'un dérèglement du circuit de la récompense. Rêvons d'un d'un stimulus ciblé qui rabaisse la trop forte envie à un juste milieu. Le psychologue ne peut pas tout et le psychiatre s'est souvent trompé. L'hypnothérapie peut-elle traiter une addiction. Devra-t-on recourir à la thérapie génique ?

L'angoisse, la jalousie, le radicalisme, le péremptoire et bien d'autre défauts, qui sont souvent les défauts de nos qualités, existeront encore, faute d'une éducation humaniste élevée, entretenus par des atavismes collants. Ce sont les maladies de la société. Depuis l'âge de pierre, nous avons fait quelques progrès. Il en reste beaucoup à faire pour arriver à raisonner les harpies ou les bas de plafond ou les illuminés toxiques ou les bourreaux et leur hiérarchie, ou contrer les tyranneaux ou éradiquer le commerce des armes ou le cynisme des spéculateurs.

En 2024, les sciences sociales seront face à l'intelligence artificielle, et les êtres humains isolés seront socialisés par des petits robots humanoïdes ou ressemblant à des animaux de compagnie. Heureusement, la terrasse de bistrot devrait refleurir d'abord dans les grandes villes, puis dans les petites villes et les villages, qui deviennent un nouveau paradigme pour les habitants speedés. Je rêve peut-être !!

Enfermements cognitifs

L'enfermement cognitif consiste à restreindre le champ de connaissances d'un individu à un ensemble d'information triées par un algorithme paramétré soit par l'individu lui-même, soit par un "coach" bien ou mal intentionné, qui peut, à son tour influencer l'individu dans son propre paramétrage. Les "influenceurs" peuvent être eux-mêmes manipulés.

Les interactions sociales peuvent être comprises comme un monde où tout le monde manipule tout le monde. Aujourd'hui, il reste assez facile de surnager dans l'information et de garder son indépendance de jugement, mais avec le développement des réseaux sociaux, la réalité sera toute autre dans les prochaines années, sans doute en accentuant le clivage entre "faibles" et "forts" ou, pire, entre "honnêtes" et "malhonnêtes". Un monde fait de polémiques est un monde malade.

Santé

A voir les souffrances des hommes malgré un univers médical de plus en plus performant, il y a beaucoup à faire, depuis la détection des symptômes jusqu'à la guérison complète et rapide. Faire remarcher les hémiplégiques[64], faire voir les aveugles, faire entendre les sourds, stimuler la mémoire et l'intelligence, lire sur les lèvres ou décoder la langue des signes avec une caméra IA,... jusqu'à implanter une puce-ordinateur dans le corps...

---

[64] ertia2.free.fr/Niveau2/Blogrinages/Blogrinages_ici_et_la/2024-Exosquelettes.pdf

jusqu'à procurer le bonheur, meilleure façon de prévenir les désordres corporels et mentaux.

Sans parler des télé-opérations qui permettraient de disposer de Centres médicaux performants et des maternités sécurisées dans les petites villes !

La télé-médecine peut désengorger les Urgences, limiter les déplacements et les pertes de temps, consulter plus vite pour des prises en charge précoces, consulter le confrère expert, faciliter les consultations en psychiatrie... Les "capteurs à domicile connectés" (suivi cardiaque, urinaire ou sanguin, écoute pneumologique,...) ont un bel avenir.

Il en est même qui essaient de soigner les "morts de vieillesse" ! Le cancer, Alzheimer et autres désordres neuro-physiologiques, la circuiterie sanguine et ses muscles, le "mou",...

Je décernerai un prix Obelle à ceux qui inventerons un remède à l'addiction, ce qui pourrait faire du bien à beaucoup de monde. L'addiction est un mal pour celui qui en est atteint et pour son entourage. Il est urgent d'innover pour la détection précoce, pour mesurer le degré d'addiction et pour réduire l'addiction et cela d'une façon éthique.

Mais un monde sans addictions amènerait à l'uniformité qui, à son tour, engendrerait l'ennui… L'addiction à l'ennui. La bonne invention serait donc l'anti-ennui.

Et les anti-ennuis se ramassent à la pelle…

Sans parler des institutions médicales qui sont soumises indignement à la loi de la rentabilité, et qui croulent sous les assauts des patients et des familles des patients mal éduqués à leur santé et à leur comportement angoissé...

Nourriture

La gastronomie évolue peu à peu, avec les mélanges culturels la cuisine moléculaire, les livraisons à domicile ou la location de grands cuisiniers chez soi.

La viande de synthèse qui, soi-disant, éviterait aux animaux de réchauffer le climat et de consommer de l'eau, fait le bonheur des sectes végétalistes et véganistes et des associations contre la maltraitance animale.

L'élevage des insectes à des fins de nourriture animale est déjà une réalité : on ne nourrit plus les poissons d'élevage avec de la farine de poisson d'élevage ! Les hommes en mangent depuis longtemps en particulier dans les pays d'Asie (comme nous mangeons des escargots, des huitres ou des cuisses de grenouilles)

L'agriculture a ses ravageurs : les criquets qui ruinent l'Afrique et pourraient un jour ruiner nos cultures ; les incendies, les sécheresses, les tornades, la grêle, les pluies torrentielles,... sont autant de fléaux à combattre. L'innovation est urgente.

La culture hors sol, largement automatisée, devient industrielle dans d'immenses serres, et concurrence le travail des agriculteurs qui disparaissent peu à peu.

L'industrialisation de la production de nourriture semble inéluctable pour les angoissés de la surpopulation. Elle n'est pas sans risques. Les contrôles sanitaires doivent se développer sur toute la chaîne de production.

A l'inverse, ceux qui recherchent des circuits courts entre la production traditionnelle sont aussi plus nombreux.

L'éternelle querelle des anciens et des modernes se fera sur le goût tout autant que sur la survie des population défavorisées.

Thérapie génique, choix de l'embryon, bio-technologie

Le champ des innovations s'agrandit, en général du coté le plus rentable. La bio-éthique[65] est complexe. La morale est subjective. Elle varie avec les époques et les croyances. Nombre de scientifiques n'hésitent pas à jouer les apprentis sorciers. Les innovations humanistes sont celles qui expliquent et incitent à la pédagogie et au débat public.

Thérapie par action sur le cerveau

L'activation électrique[66] ou chimique du cerveau peut guérir ou avoir des effets dévastateurs. La réduction ciblée des addictions serait une innovation importante pour autant qu'elle soit maîtrisée.

Les illusions d'optique ou liées à d'autres de nos sens montrent que le cerveau peut être leurré ou manipulé, individuellement ou en foule. Trouvera-t-on des moyens de faire prendre conscience à notre conscience qu'elle est soumise à illusion ? Qu'est-ce qu'une illusion ?

Les robots affectifs sont des producteurs d'illusions. Parler avec un robot pseudo-intelligent peut s'avérer utile pour l'apprentissage ou pour le développement d'un raisonnement. Bientôt les robots nous aideront à réfléchir bien… ou mal !!

Sports, Culture, loisirs, associations

L'innovation est dans la façon d'occuper notre temps libre, pour un bonheur individuel, comme pour un bonheur associatif (1/3 des Français). Toute une économie vit de nos activités extra-professionnelles. La performance sportive, la performance culturelles, la technicité des loisirs sont des vecteurs d'innovations utiles au-delà du sport (chaussures, vêtements, éclairages, télé-diffusion, services touristiques...).

Le sport, le loisir et la culture sont les besoins du bonheur qu'il faut savoir rendre accessibles et attractifs. Les grosses installations sont aussi nécessaires que les petites structures qui peuvent offrir à deux pas de chez soi des activités de lien social[67] très diversifiées.

Le télé-loisir arrive. Il est possible de grimper le Col de l'Izoard à plusieurs, chacun pédalant sur son vélo d'appartement. Il sera possible de s'immerger dans la foule de Bénarès avec un simple casque de réalité virtuelle ou s'immerger dans une piscine équipé comme un plongeur sous-marin, mais avec un masque de réalité virtuelle qui reproduit les coraux de l'île de la Réunion ou l'épave du Titanic. Peut-être perdra-t-on le goût du vrai !

Défense, Sécurité, Patrimoine

Identifier les risques[68], les identités toxiques et les caractéristiques des menaces, prévenir, agir et réparer, autour du grand principe "Il est plus efficace et moins coûteux de prévenir plutôt que de guérir". Les nouvelles technologies modifient profondément les conflits

---

[65] https://fr.wikipedia.org/wiki/Bioéthique

[66] https://journal.lemonde.fr/data/3787/reader/reader.html?t=1717532712771#!preferred/0/package/3787/pub/5305/page/34/alb/211996

[67] http://ertia2.free.fr/Niveau2/Projets/Humanisme/Loisir-sportif_quartier.pdf

[68] http://ertia2.free.fr/Niveau2/Blogrinages/Blogrinages_citoyens/Reflexion-Risques.pdf

internes et externes. Le danger est la fuite en avant technologique et la négation de la personne humaine.

Machines de guerre

Elles sont chimiques, biologique, électromagnétique, économique, génétique, cybernétique, robotiques. L'imagination de l'homme pour s'auto-détruire n'a comme limite que le sens moral. Les guerres font mourir les peuples tout en faisant vivre les pourvoyeurs d'armes en tous genres.

L'innovation serait peut-être dans un immense effort pédagogique sur l'absurdité des guerres !!

L'innovation serait aussi que toutes les recherches guerrières soient ré-orientées vers le mieux vivre plutôt que vers le moins vivre.

En attendant, face aux folies de plus en plus imaginatives des "bas de plafond", il faut innover dans les garde-fous : identifier les fous, identifier (imaginer, faire de la science-fiction[69]) les situations de folies, prévenir les actions toxiques et les manipulations, s'organiser pour répondre à un futur inconnu, innover dans la diplomatie et dans la pédagogie, mettre en oeuvre les moyens de défense et dans les secours,... Drones en tous genres, guerres économiques, guerres des gangs, réelles ou virtuelles, rôle des forces de l'ordre et de l'armée au sein de la population...

Cadre politique mondial

Que de métiers pour innover dans la dignité pour tous !

> *Dans le numéro du 25ème anniversaire de Courrier International (janvier 2016) dédié au monde en 2040, Evgueni Satanovsky (!) du Voenno-Promychlenny Kourier brosse un tableau sombre du futur : conflits pour le contrôle des ressources naturelles y compris l'eau, cent millions de réfugiés, guerres de religion, famines, épidémies, piratages, terrorisme, drogue, changement climatique, démographie, armes nucléaires, milices privées, échec des instances internationales. A commencer par les Etats-unis, noyés dans les luttes pour le pouvoir et pour les intérêts immédiats, puis l'Europe au bord de l'effondrement, avec en plus les volontés d'indépendance des régions prospères (Ecosse, Catalogne, Vénétie, Flandre,...), zones de charia, murs anti-réfugiés, effondrement de l'Ukraine. Quant à la Russie, elle suivra le modèle latino-américain des mafias et des politiques, sans parler de l'islamisation, le tout menant à l'éclatement. Le Moyen-orient verra une guerre totale entre chiites et sunnites, l'Asie centrale restera aux mains des clans (corruption, drogue, islam radical), l'Afrique sera le siège de conflits armés et de guerre d'influence des vautours chinois, indiens, américains, européens, libanais, et puissances du Moyen-Orient avec désertifications et destructions irréversibles des éco-systèmes. L'Inde restera empêtrée dans le séparatisme et le nationalisme et la démographie. La Chine devra gérer les conséquences de l'enfant unique au milieu d'un progrès anarchique. L'Asie du sud-est semble plus prometteuse*

---

[69] https://www.lemonde.fr/culture/article/2021/07/07/quand-l-armee-engage-des-auteurs-de-science-fiction-pour-imaginer-les-menaces-du-futur_6087366_3246.html

(déforestation ?). Quand à l'Amérique latine, au milieu des paramilitaires, des drogues et de développements anarchiques écologiquement destructeurs. Bref, le monde restera chaotique, à moins d'un conflit nucléaire... L'espèce humaine, comme tous les êtres vivants devra s'adapter pour se pérenniser.

Il est encore temps de refuser les conflits entre démocraties et dictatures et de donner à tous les hommes la culture du savoir et de l'empathie pour contrer la culture de l'affrontement.

L'évolution démographique inquiète d'une part par l'affaissement de la natalité dans les pays développés (taux <2,1) qui devront faire face à une pyramide des âges déséquilibrée et d'autre part par l'explosion des grandes métropoles qui doivent traiter des problèmes colossaux d'infrastructures, d'approvisionnement et de santé publique.

Il ne devrait pas y avoir de superpopulation mondiale. La courbe de progression démographique s'infléchit, du fait d'une moindre procréation et aussi des guerres, les famines et les pandémies.

A production égale, les cultures prennent de moins en moins de place et les nouvelles technologies permettent de cultiver sur des terrains autrefois incultivables. Mieux réparties, les productions agricoles pourraient résoudre le problème de la nourriture dans les pays pauvres.

Face à ce constat, l'envie d'une "Constitution mondiale" surgit, pleine d'utopie :

La gouvernance mondiale ne peut être la gouvernance des gouvernants. Elle doit être la gouvernance des hommes et des femmes de toute la Terre.

Proposition : L'Organisation des Nations Coopérantes (ONC) est un organisme constitué de représentants des Nations ayant, par référendum spécifique, décidé de participer positivement à son existence. La crédibilité de cette instance devrait croître avec ses adhérents.

Le référendum est un moyen de responsabiliser les citoyens vis à vis des décisions prises à l'échelon mondial.

L'ONC est un site Internet traitant de la "Coopération des Nations dans la Dignité".

Les moyens modernes de communication peuvent éviter les immenses constructions dédiées aux instances internationales, qui sont autant de tentations personnelles pour y siéger et autant de facteurs de dépenses (salaires exorbitants, frais de fonctionnement exponentiels, luttes d'égo…). La gouvernance participative est un moyen d'éviter la personnalisation et ses dérives. L'ONC est un organisme "immatériel".

Chaque Nation peut proposer un projet où la coopération des adhérents doit être positive.

Les projets doivent faire la preuve que leur réalisation apportera une meilleure dignité quelque part dans le monde ou s'opposera à des réalisations indignes.

Le projet est débattu selon les règles inspirées de Wikipedia, jusqu'à un cadrage consensuel. Son financement est participatif.

La transparence et la compétence sont indispensables à tous les niveaux des projets (fixation des objectifs, des fonctions et des moyens, programmation, cahier des charges, participations financières, réalisation, suivi,…). Chaque projet est sous tutelle de citoyens tirés au sort parmi ses promoteurs. Les dépenses sont gérées par les bénéficiaires du projet eux-mêmes.

Cadre de vie

Urbanisation / Cadre de vie

Que de métiers pour innover le secteur de la joie de vivre ! Que de métiers, que d'inventions pour remplacer les métiers sans buts, pour rendre les métiers de services plus faciles et plus attractifs. !

Chaque ville, chaque village, sont différents. Constamment, il faut entretenir, reconstruire, transformer, admettre la diversité des habitants tout en faisant admettre les contraintes de la vie en collectivité et du changement climatique… A quand les robots constructeurs[70] ?

Les livraisons à domicile prennent de l'ampleur et génèrent un style de vie nouveau, avec des problèmes nouveaux qu'il faudra résoudre (urbanisation, uber-travailleurs,...).

Le cadastre est un outil fondamental qui oblige à une grande précision cartographique, par exemple pour préempter les surfaces nécessaires à l'élargissement d'une voie, pour établir la taxe foncière ou pour protéger la ville contre les agissements agressifs des promoteurs ou pour régler les litiges entre propriétaires voisins. Les géomètres experts ont de plus en plus de travail.

> *Un terrain ne devrait pas relever de la propriété privée, mais d'une location avec bail emphytéotique établie par l'Etat. Les collectivité territoriales devraient pouvoir préempter lors d'une vente ou d'un héritage. L'impôt foncier est ainsi remplacé par un loyer annuel.*

La commune peut aussi cartographier les propriétés foncières communales, départementales, régionales, nationales ou étrangères pour en faciliter la gestion.

Au-dessus du cadastre, la cartographie des hauteurs d'immeuble, la répartition des lieux publics (restaurants, sites dangereux, bassins d'emploi,…) aide le Conseil Municipal à établir les Plan Locaux d'Urbanisme…

> *Le plan des voiries permet de simuler les effets d'un changement de sens de circulation. Par exemple, en amont du percement du tunnel routier sous la ville de Toulon, la circulation de surface a été modélisée avec un logiciel qui reproduisait le trafic véhicule par véhicule.*

Les réseaux souterrains (pluviaux, eaux usées, eau de la ville, eau d'arrosage des plantations municipales, eau des fontaines, câbles du téléphone local, câble du téléphone longue distance, fibre optique, EdF basse, moyenne et haute tension, réseau pneumatique, anciennes carrières, rivières souterraines, câbles privés, alimentation des lampadaires,…) sont de préférence n'importe où et ceux qui les ont crées sont souvent morts depuis longtemps. Le récolement cartographique (cheminements, largeurs et profondeurs) de ces réseaux est devenu indispensable pour établir les permis de construire et de démolir et pour autoriser les travaux sur la chaussée.

> *Les Waze et Google maps se servent de cartes digitales pour établir les itinéraires.*

Les données numériques peuvent être plus facilement mises à disposition des citoyens, via le site Internet de la Commune.

Ubérisation sur les marchés de masse

La jungle moderne sera terrifiante lorsqu'elle sera généralisée. Le système pousse à l'auto-entreprenariat, avec toutes ses dérives : le coursier/livreur à vélo, le taxi libre, la chambre

---

[70] http://ertia2.free.fr/Niveau2/Projets/Robots/Robots_constructeurs.pdf

ou le canapé. A chacun de se vendre ou d'acheter au plus offrant, sans considérations humanistes ou citoyennes.

L'entreprise de papa avait son équilibre : l'employé et l'employeur étaient dans le même bateau et avaient chacun besoin de l'autre. Le Code du Travail était un garde-fou et les Prud'hommes une institution respectée, tandis que chacun reconnaissait le rôle des contributions directes et indirectes pour que le monde soit vivable pour tous (quoique !).

> *Entre 2011 et 2021, l'écart de rémunération entre le salaire moyen et le salaire des dirigeants est passé de 64 à 97 (jusqu'à 1484 fois pour le dirigeant de Teleperformance !)*
>
> *Entre 2011 et 2021, les PDG des 100 plus grandes entreprises françaises cotées en bourse ont augmenté leur rémunération de 66%.*
>
> *Celle des salariés n'a augmenté que de 21%.*

Le télé-travail entre en scène avec le Covid, avec ses effets pervers sur l'individu (protection sociale...) et avec la tentation d'un éclatement de l'entreprise en sous-traitances individuelles. Il faut innover pour conserver la dimension humaine et sociale du travail.

Aujourd'hui, le travailleur indépendant est libre, il peut tomber malade ou se casser la jambe : c'est son problème ! Nombreux seront ceux laissés sur la route.

Aujourd'hui, on ne sait plus à quoi servent les impôts, les voies ferrées seraient inutiles, les institutions en général aussi. L'altruisme n'est plus une vertu : celui qui ne réussit pas a ce qu'il mérite. "*N'oublions jamais qu'il n'est pas un seul pauvre en Amérique que sa propre incompétence n'ait pas maintenu dans la pauvreté*." disait le Révérend Russell Conwell[71] vers 1880. Beaucoup d'égoïstes pensent encore que si quelqu'un est pauvre, cela est de sa faute.

On peut tout ubériser. Il suffit de savoir jusqu'à quel prix l'auto-entrepreneur peut vendre son service, peu importe le prix de revient. C'est là la perversion capitaliste.

Puissent les innovations aider à ne pas laisser sur la route les incompétents et les incapables que nous ou nos enfants pouvons tous devenir.

La gratuité des Transports Publics[72] est une innovation sociale qui relativise l'automobile qui ne paie pas tout ce qu'elle coûte à la collectivité.

L'éclairage public est une fonction vitale de la cité et du moindre petit village.

> *Il détermine le cadre de vie dès 17h et jusqu'à 9h en plein hiver. Un bon éclairage public favorise la mixité de l'espace public, sécurise les vélos les piétons et les transports en commun, dans les abri-bus comme sur les trottoirs et les traversées piétonnes qui y mènent. Les piétons doivent être bien vus des automobilistes et des cyclistes.*
>
> *Il doit être homogène sur toute la surface éclairée et doit être efficace quand le sol est gelé et pendant les averses sous de gros nuages noirs de nuit comme de jour.*
>
> *Il est contraint de ne plus éclairer le ciel, ni les habitations, ni les cours d'eau et ne jamais éblouir et il doit composer avec les arbres qui bordent les rues et avec les animaux diurnes dont la biodiversités est aussi un enjeu du cadre de vie.*
>
> *Il met en valeur les édifices remarquables, les ponts et les places (sous réserve d'une extinction à 1h du matin).*

---

[71] https://en.wikipedia.org/wiki/Russell_Conwell#cite_note-11

[72] http://ertia2.free.fr/Niveau2/Blogrinages/Blogrinages_citoyens/TC_gratuits.pdf

Les entrées et sorties des tunnels doivent être d'autant éclairées que le ciel est lumineux, pour éviter l'effet de trou noir qui serait dû à un contraste trop brusque en entrant et en sortant du tunnel.

Il respecte le patrimoine existant, tels que les lampadaires chandeliers et il participe, avec les vitrines des magasins, aux fêtes locales et nationales (illuminations de Noël).

Cette grande diversité des besoins et des contraintes à un coût a un coût d'installation, de fonctionnement et de maintenance (y compris le vandalisme et le vol des câbles électriques !). La facture d'électricité d'une ville comme Strasbourg est de 2 millions d'euros par an pour 28 000 points lumineux !

Le remplacement des sources lumineuses par les LED est un investissement souhaitable et rentable, sous réserve d'une étude préalable et du bon choix des équipements nouveaux : peut-on abaisser la hauteur des lampadaires et, dans ce cas, diminuer leur interdistance ? Peut-on diminuer l'intensité d'éclairage en milieu de nuit, voir éteindre systématiquement ou seulement lorsqu'il n'y a aucun mouvement ? Peut-on installer des luminaires à énergie solaire qui évite la pose de câbles d'alimentation (mais peuvent être volés !) ? Comment doit se passer le contrôle de bon fonctionnement et quels doivent être les délais de réparation en cas de panne ? Quelle température de couleur doit être choisie (sachant qu'elle diminue au fil des années)…

Construction

Les métiers de la construction sont variés et souvent pénibles. Les logements anciens sont souvent inconfortables. La rapidité d'exécution d'une dé-construction/re-construction est un facteur incitatif pour l'amélioration de l'habitat. La rapidité peut aussi réduire les coûts. Les robots constructeurs[73] et déconstructeurs peuvent se mettre à l'oeuvre.

La surface moyenne habitable par individu est 30m2 à Paris contre 47m2 dans les communes rurales. Elle est inversement proportionnelle à la densité d'habitants au km2. L'innovation pourrait donner à chacun une surface habitable confortable, pourrait inciter à des pièces à vivre propices à des actions culturelles ou ludiques, à des activités bénévoles....

La rénovation comme la ré-habilitation sont des chantiers gigantesques où l'innovation a pleinement sa place, depuis l'incitation et la planification jusqu'à la décoration finale et à l'entretien, en passant par l'isolation thermique et phonique et les relations de voisinage...

Le sable de construction est lui aussi sujet à sur-exploitation. Le recyclage des gravats de démolition et la construction d'immeubles en bois ou en terre crue ou cuite peuvent éviter ce gaspillage. Trouvera-t-on un procédé pour rendre compatible avec le béton le sable du désert ?

Le bois reste un matériau de construction important. Encore faut-il en préserver la surexploitation, contenir les incendies et assurer un reboisement écologique.

Les immeubles de grande hauteur ont une maintenance complexe que l'innovation peut améliorer. Que seront ces gratte-ciels dans 500 ans ?

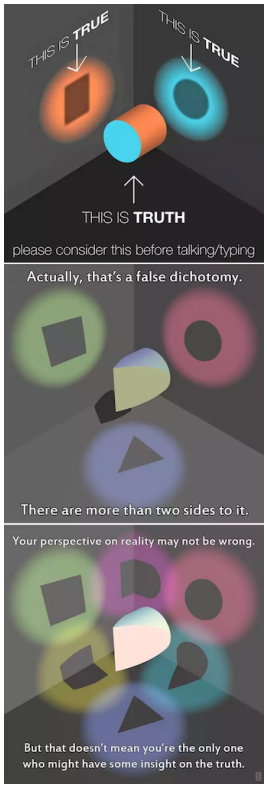
La question vaut pour tous les types d'habitat : de la caravane au château, en passant par les lotissements pavillonnaires, par les immeubles sous arrêté de péril comme les

---

[73] ertia2.free.fr/Niveau2/Projets/Robots/Robots_constructeurs.pdf

immeubles haussmaniens. Qui aura le courage de proposer une offre de logement supérieure à la demande, qui permettrait de repenser l'urbanisation et de redonner envie d'un monde "beau" et apaisé ?

Réseaux sociaux / Informations



L'ordiphone (smartphone) offre des milliers d'applications ludiques, personnelles ou professionnelles. L'addiction à l'ordiphone est un problème de société. Les innovations concernent les applications nouvelles tout autant que la lutte contre les abus, depuis le brouillage hertzien jusqu'aux cures de désintoxications ou aux molécules de lutte contre les dépendances, en passant par la détection de sites ou de réseaux pervers…

Les réseaux sociaux (immédiateté, inconsistances,...) modifient profondément la conscience collective. La télévision disparaît en tant que vecteur populaire d'information cadencée. La production de blog textuels ou vidéo est accessible à tous, avec des outils élaborés. Il est possible de faire dire à un avatar le contraire de ce que la personne physique pense. Il est possible de falsifier l'information avec des images non pertinentes. La vérité devient plus que jamais relative. L'innovation est urgente en matière de traque de l'infox (fake news), en particulier face à des applications comme le "Chat qui pète".

La propagations des fausses informations est beaucoup plus rapide que la propagation d'informations vérifiées. Les réseaux communautaires s'auto-centrent naturellement. Les innovations concernent la zone grise : comment signaler la qualité de l'information, comment tracer le cheminement de l'information depuis son origine et à l'inverse, comment protéger les sources et les lanceurs d'alerte des informations sensibles. Un immense effort pédagogique est nécessaire pour apprendre à décoder l'information.

Les outils des réseaux sociaux créent de nouveaux communautarismes, de nouveaux sectarismes, qui, à leur tour, créent de nouveaux outils de création, de piratage ou de falsification ou d'abrutissement par l'addiction. L'innovation pour remettre les individus dans leur personne humaine est urgente.

Plus positivement, Internet (réseaux sociaux + moteurs de recherche + sites) permet de construire le savoir de façon magistrale ou participative. Les scientifiques y pratiquent l'ouverture ; les professeurs enseignent.

Véhicules (route, fer, air, mer) autonomes

Le transport pour nos villes de demain est un sujet politique entre les consommateurs d'espace et les consommateurs "captifs" (gilets jaunes !), un sujet industriels et économique et un sujet humaniste car l'homme immobile se fane. Les mégapoles ont des ramifications qui peuvent dépasser la centaine de kilomètres ; les centres commerciaux sont des centres d'anonymat ; les affaires ou le tourisme se font d'un bord à l'autre de la Terre. Ah ! La marche à pied, quelle belle innovation qui pourrait en initier d'autres : repenser l'urbanisation, assurer une bonne santé, socialiser,... !

L'innovation doit faire face aux besoins :

- Les utilisateurs (touristes, pompiers, colonie de vacances, tomates fraîches,…) et les bénéficiaires (malades, fabricants de meubles, vendeurs de masques, usines Seveso,…) de chaque infrastructure (sentiers, cols, BAU, rue à sens unique, autoroute à 8 voies, chemin de fer de la Creuse,…).
- Les véhicules (vélos, trains, voiliers, planeurs, poids lourds en surcharge,…) qui y circulent
- Le traitement des évènements, avec les statistiques des dérangements (dans l'espace et dans le temps), présentées de façon efficace (voeux pieux, faute d'ergonomie chez les technocrates). A noter que Google et Wase informent mieux en temps réel des conditions de circulation que les services territoriaux !
- L'accès public facile aux données relatives aux risques identifiés (cartographies ergonomiques,…). Imaginez un simple citoyen cherchant à définir un itinéraire permis à un poids lourd de 14 tonnes sans avoir à payer un service ? Et ceci en dehors de tout mini cataclysme ?
- Les besoins des opérateurs locaux qui maintiennent ces infrastructures en état de marche, et qui ont beaucoup plus à dire sur leur besoins que les technocrates.
- Les besoins des élus locaux et nationaux qui sont comptables des conséquences des dysfonctionnements et qui doivent assurer des frais d'entretien de plus en plus coûteux

Il reste encore des hommes dont la voiture est un marqueur social, et qui aiment montrer leur berline haute sur roues, à la calandre agressive, au prétexte de confort et de sécurité (pour eux-mêmes mais pas pour les autres). Pour les autres, la voiture est un outil de déplacement terrestre, comme peut l'être un vélo, une trottinette, un scooter, un taxi, un bus, un train. La voiture a cependant des fonctions subtiles : instants méditatifs entre travail et maison, instants de convivialité familiale ou amicale sans échappatoire, relation psycho-motrice réglementée, justification (?) d'un habitat avec jardin en périphérie…

Produire une voiture émet 12 tonnes de CO2, équivalent à 15 ans de la consommation d'électricité d'une maison, à multiplier par plusieurs milliards de véhicules dans le monde !

Les véhicules thermiques sont responsables d'environ 1/3 de la pollution. Il est temps de changer de comportement pour atténuer le réchauffement climatique. Même les voitures électriques perpétuent un type de comportement où la voiture est dominante. L'innovation doit porter sur tout ce qui incite au transport : production, consommation, urbanisation,...

Déjà les métros n'ont plus de conducteurs : ils sont automatiques et les passagers ne s'en rendent pas compte. La gratuité[74] dans les transports publics commence à se répandre. L'innovation commence par la compréhension philosophique du déplacement.

Le vélo s'est électrifié sous toutes ses formes (VTC, VTT, pliable, route, vélo-cargo, triporteurs en tous genres,...). Il manque des parkings protégés, des pistes cyclables, des zones de circulation adaptées, des aides à l'entretien commerciales ou auto-gérées, des tenues adaptées à la pluie, au vent, à la neige, au froid, des formations aux automobilistes (et bien sûr aux cyclistes),...

Les trottinettes électriques semblent fragiles face aux voitures et agressives face aux piétons. Il faut innover pour améliorer les cohabitations, en urbanisation comme en réfection et entretien des voiries et de tout les réseaux sous-jacents (eaux, électricités,...).

---

[74] ertia2.free.fr/Niveau2/Blogrinages/Blogrinages_citoyens/TC_gratuits.pdf

Ces travaux de BTP pénibles et coûteux sont améliorables. Sachant que les voiries se dégradent de façon exponentielles avec les charges à la roue qu'ils supportent, il faut innover dans le contrôle des poids lourds[75].

Au-delà du "dilemme du tramway[76]" qui veut faire passer le **véhicule autonome[77]** pour autre chose qu'un outil de déplacement et forcer le quidam à penser à l'aide de statistiques improbables, nous rechercherons sans doute les déplacements "comme dans un salon", là où il est plus sympathique de faire autre chose que d'être tout seul dans les embouteillages. Déjà, on se gare tout seul, on laisse le véhicule aller tout seul dans les embouteillages. Mais le véhicule autonome peine à être irréprochable. Il existera toujours des situations où ses algorithmes bloquent,... à moins que l'Intelligence dite Artificielle apprenne à conduire comme un humain[78].

Les voitures électriques se rechargent en 1/4 d'heure (sur une borne adéquate) pour une autonomie de 500 km. Une fonction des voitures électriques est de participer, grâce à leur stockage d'électricité, à la régulation de la consommation globale. Une recharge hors heure de pointe coûtera bien moins cher et est une des solutions pour pallier les faiblesses des énergies intermittentes. L'électrification des voitures devrait déboucher sur la généralisation du moteur-roue.

Les batteries des véhicules électriques peuvent être une aide au stockage d'électricité domestique. Chargées en heures creuses, elles restituent en heures de pointe jusqu'à un seuil minimum programmé par l'utilisateur.

A court terme, la conduite par joystick est acquise, le handicapé en fauteuil peut rentrer avec son fauteuil dans son véhicule et conduire avec... Certaines navettes sont autonomes, mais le remplacement de nos automobiles par des véhicules autonomes n'est pas encore acquis. L'innovation pour se déplacer autrement, en sécurité (la gabegie de la sécurité routière !) et en cyber-sécurité et sans effets de serre a encore de beaux jours.

Véhicules plus légers, mieux partagés, roulant sur un revêtement clair qui renvoie l'infra-rouge dans l'espace, au lieu de ces revêtements sombres qui accumulent la chaleur...

Dans les pays scandinaves, certaines routes sont équipées de caténaires pour alimenter les camions munis d'un pantographe.

Quand les camions deviendront autonomes, le coût lié au conducteur disparaîtra et l'on pourra alors répartir le fret sur un plus grand nombre de véhicules. il est malheureusement peu probable que les gros semi-remorques actuels soient remplacés par des camions plus petits, plus maniables, porte-conteneurs de 6m et de 15 tonnes de poids total.

Le transport maritime a généralisé le conteneur normalisé. Il est étonnant qu'il ne s'impose pas sur la route, sur les rails et, pourquoi pas, en ville sous des volumes standard plus réduits.

---

[75] http://ertia2.free.fr/Niveau2/Projets/Transport/Poids_lourds_44t.pdf

[76] https://fr.wikipedia.org/wiki/Dilemme_du_tramway

[77] France-Info le 28/12/2022 : à WuHan (11 millions d'habitants), 52 taxis autonomes sans conducteur (le reporter était dans le véhicule). L'argument est : « Si un véhicule autonome peut avoir un accident, il est nettement plus sécuritaire qu'un véhicule conduit par un humain ». La Chine ne s'encombre pas des tergiversations morales et politiques des pays occidentaux. Ceux-ci devront suivre de mauvais gré l'avance chinoise.

[78] http://ertia2.free.fr/Niveau2/Projets/Robots/Vehicule-autonome-par-apprentissage.pdf

Peut-être nos technocrates découvriront-ils qu'il faut sauver les voies ferrées pour éviter la désertification des petites villes ? Une rupture technologique forte est indispensable pour éviter l'agonie du transport de fret sur rail face à la concurrence du transport routier : des wagons porte-conteneurs autonomes[79] capables d'attelage immatériel pour s'accoupler au premier train venu ; des tram-mini-bus guidés[80]…

> *Les poids lourds sont des wagons de fret automoteurs mis sur la route. Ils ont l'avantage de la souplesse dans la gestion de leurs itinéraires et d'être rapide en évitant les gares de triage. Les camions consomment beaucoup, usent les chaussées et ne pratiquent guère la conteneurisation. Les conditions de travail des conducteurs sont difficiles.*
>
> *Le fret ferroviaire peut offrir les mêmes avantages si chaque wagon est autonome, automatique et dédié aux conteneurs. L'enjeu de la survie du fret ferroviaire vaut de se poser la question de la faisabilité d'un tel système et de sa compatibilité avec l'existant.*
>
> *Les wagons autonomes peuvent aussi concurrencer les autocars. Le système à mettre en oeuvre, sa faisabilité et ses modalités de mise en oeuvre en sont largement expliqués sur http://ertia2.free.fr/Niveau2/Projets/Transport/wagon.htm*

Pour le transport des voyageurs, d'énormes investissements sont réalisés pour les voitures et camions autonomes. Il est étonnant que, en dehors des lignes à grandes vitesse et des lignes de banlieue, rien ne soit entrepris pour le transport ferroviaire. Les petites lignes ne peuvent que dépérir…, sauf à appliquer une rupture technologique majeure pour des navettes ferroviaires légères[81] et fréquentes, comme on devrait aussi le faire pour le fret ferroviaire et pour les tramways.

> *Les lignes secondaires irriguent le pays. Une gare qui ferme provoque ou s'ajoute à d'autres fermetures : pôle administratif, trésor public, hôpital de proximité… Le commerce s'étiole, les emplois se font rares… Nous sommes collectivement responsables de la désertification de régions où pourtant il ferait bon vivre.*
>
> *Pour qu'une voie ferrée soit utilisée, il faut ranimer la demande en offrant un service attractif : sécurité, fréquence, rapidité, confort, adaptation à la demande. Ce n'est qu'au bout de plusieurs années d'investissement que la fréquentation du service sera acceptable. Il y a urgence à ressusciter les michelines[82] d'antan !*

[79] ertia2.free.fr/Niveau2/Projets/Transport/wagon.htm

[80] ertia2.free.fr/Niveau2/Projets/Transport/Mini-Tram.pdf

[81] ertia2.free.fr/Niveau2/Projets/Transport/Navette-SNCF.pdf

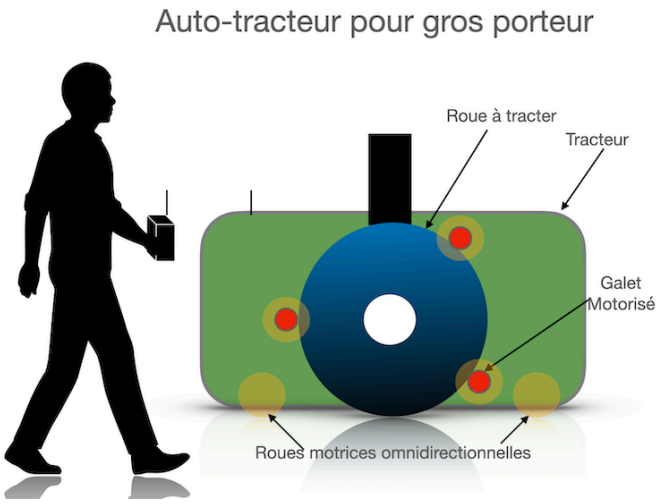
[82] https://fr.wikipedia.org/wiki/Fichier:Micheline_type_22_-_01.jpg

Avec les technologies d'aujourd'hui, la micheline d'antan peut devenir une petite navette autonome, fréquente, rapide et confortable, qui pourrait se substituer progressivement aux trains de voyageurs trop peu fréquents et trop vides (parce que trop peu fréquents) et trop rigides dans leur gestion.

Les nouvelles technologies permettent l'émergence des véhicules autonomes, des mini-bus et mini-trams autonomes, des wagons de fret autonomes. Les voies ferrées sont des infrastructures trop précieuses pour être abandonnées.

Peut-être comprendrons-nous que les énormes avions qui vont très vite sont une hérésie. Quelques heures de plus pour aller à l'autre bout de la terre ne feront de mal qu'à ceux dont l'ego et la richesse sont sur-dimensionnés et que la pollution ne concerne pas. Des avions de moindre capacité[83] économes et sans pilote devraient faire l'affaire. Plus petits, moins rapides, moins bruyants et plus sûrs à l'atterrissage comme au décollage, ces avions devraient accepter des pistes très courtes (voire atterrissages verticaux) et des accès aux plate-formes d'embarquement immédiat, inciter à multiplier les petits aéroports.

Malheureusement, les lobbies mégalomanes s'intéressent plus aux vols hypersoniques et mettre des navettes à plus 1000 km/h dans des tubes sous vide… Il faut aussi tenir compte d'une réglementation sans fin qui inhibe l'innovation autant que le (mauvais) conservatisme des écologistes. Le développement des drones[84] aidera sans doute à bousculer utilement les normalisateurs, d'abord sur le créneau de la livraison sur courtes distance, puis sur le taxi volant silencieux, puis sur les hélicoptères et les avions cargo autonomes. Les avions électriques devraient aussi limiter les tailles et les vitesses (poids des batteries, hélices uniquement,...)



Le déplacement des avions gros porteurs sur l'aire des stationnements se fait avec des véhicules spéciaux assez imposants et nécessite un pilote et un accompagnateur à pied, en lien avec la cabine de pilotage de l'avion. Les Finlandais ont innové en copiant notre antique vélosolex : faire tourner un galet appuyé sur la roue avant de l'avion. Pour améliorer le système, le vélo est remplacé par un coffre monté sur 4 roulettes omnidirectionnelles qui supporte 3 galets enserrant le pneu.

Les galets sont solidaires de moteur-roues dont l'axe peut s'écarter pour s'adapter à la taille du pneu.

Pour la mise en place, le coffre se translate pour s'approcher du flan du pneu.

L'accompagnateur est muni d'un boitier de télécommande.

[83] http://ertia2.free.fr/Niveau2/Projets/Drone/Avion_automati

[84] ertia2.free.fr/Niveau2/Projets/Drone/Avion_porte-helicopte

Pour les petits avions, il existe aussi un auto-tracteur[85] télépiloté.

Sur mer, les super-chalutiers sont une hérésie, les porte-conteneurs gigantesques représentent un risque gigantesque, les paquebots de croisières sont des vecteurs touristiques écrasants, tels ceux qui traversent Venise ou qui débarquent des milliers de visiteurs à Marseille ou ailleurs. Le prix de fabrication d'un paquebot de 350m rend ridiculement petit le prix de construction d'un nouveau port prêt à le recevoir : on ne s'adapte plus au port, c'est le port qui s'adapte à ses "clients".

Les premiers cargos navettes autonomes ont fait leur apparition en Mer Baltique, certains ferries sont intégralement électriques, alors que les moteurs thermiques des bateaux fonctionnent avec un pétrole extrêmement polluant. On envisage des bateaux à double motorisation : un moteur pour ne pas polluer les ports et un moteur pour polluer le grand large. Moteur à hydrogène, rotor Lipp[86] qui supprime la cavitation, cargos à voile, sans parler des innovations concernant la logistique,... les bateaux affronterons toujours les tempêtes.

Les fleuves et canaux sont une richesse à protéger et à développer. L'innovation touristique crée une activité multiforme : gîtes, commerces, chantiers navals pour les pénichettes, itinéraires cyclables, dépollution des eaux (baignades,...), énergie hydraulique[87] et gestion de l'eau et des risques d'inondation,...

SOPA/images SIPA - Mousse toxique dans la rivière Yamuna

[85] cyberspaceandtime.com/Nw9adg804Zg.video+related

[86] ertia2.free.fr/Niveau2/Trouvailles/Robert_Lipp.htm

[87] http://ertia2.free.fr/Niveau2/Projets/Energie/Hydrolienne_de_riviere.pdf

L'innovation concernant le stockage électrique de grande capacité pourrait repenser l'architecture navale.

Liaisons supersonique terriennes et aériennes

La vitesse de déplacement d'un individu accroît son domaine existentiel. La volonté de puissance de quelques-uns incite à construire des avions spatiaux volant à Mach 5 à l'altitude de 30 km ou des tubes à vide pour y faire circuler des métros à 1000 km/h. Les défis technologiques sont importants, les projets sont ubuesques, comme pouvait l'être la Tour Eiffel en 1900.

A l'inverse, la recherche d'économie d'énergie incite à vendre du temps moins cher,… et aussi à aller moins loin. A pied, à vélo, en télé-conférence, en taxi autonome, en mini-bus sur rails[88], en avion à hélice[89] de moyenne capacité. A quoi bon faire Paris-NewDelhi en 1 heure quand on peut le faire en 7 ou 8 heures et 3 sauts de puces ?

Si l'on veut les sensations d'un voyage spatial, autant construire une cellule tournant au bout d'un grand bras qui vous pousse à 5g, avec quelques écrans simulant votre survol de la terre. Innovons dans les fêtes foraines !

Blockchains vs monnaies

Le blockchain est une invention aussi délirante que de construire une tour de 1km de hauteur. Par exemple, ce qui se passait en dollars peut se passer maintenant en crypto-monnaie.

La consommation électrique (le gaspillage !?) du bitcoin est en 2018 de 23 tWh[90], soit la consommation énergétique de 2 millions de foyers américains (environ 7 milliards d'euros au prix EdF de 0,15 cts). Elle a quintuplé entre mars 2017 et février 2018.

A noter que noter que Les Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) consomment en France 13,5 %[91] de notre énergie électrique. Le choux-fleur informatique incite à innover très vite sur la basse consommation des puces informatiques et des produits associés.

Les bitcoins et autres crypto-monnaies ont aussi des risques[92] liés à la spéculation. Plus les gains peuvent être élevés, plus les risques sont grands. L'énormité exponentielle du système laisse un risque de blocage généralisé, malgré les assurances de tous ceux qui font actuellement confiance au système.

Le besoin d'échange de données ou d'argent sécurisés est irréductible. Les innovations portent sur la régulation de ces volumes. Elles gagnent l'art.

Un jeton non fongible (NFT) est parfois une oeuvre d'art, comme un timbre de collection ou une marque déposée.

---

[88] ertia2.free.fr/Niveau2/Projets/Transport/Navette-SNCF.pdf

[89] ertia2.free.fr/Niveau2/Projets/Drone/Avion_automatique.pdf

[90] https://bitcoin.fr/la-depense-electrique-des-crypto-monnaies/

[91] temis.documentation.developpement-durable.gouv.fr/docs/Temis/0063/Temis-0063194/17653.pdf

[92] https://bitcoin.fr/les-defauts-de-bitcoin/

L'aspect virtuel peut plaire à certains, mais il me semble que c'est plus un objet de spéculation qu'une oeuvre d'art.

Cependant, la magie du virtuel peut devenir extraordinaire et je comprend que certains aient envie d'être le dépositaire d'une oeuvre virtuelle "stupéfiante".

Les metavers sont un exemple : on y crée des accessoires que l'on peut monnayer, qui à leur tour permettront d'introduire une nouvelle dimension à l'univers du metavers. C'est un peu le principe du cadavre exquis, qui peut aboutir à une oeuvre collective évolutive…

Energie

Production/distribution/stockage de l'énergie - maîtrise des consommations.

La diversité des systèmes de production et de stockage de l'énergie est étonnante. La production au plus près de l'utilisation est le pendant des énormes systèmes actuels. Vaut-il mieux 50 centrales d'une puissance de 1 500 MW ou 5 millions de centrales domestiques de 15 kW ? Vu ainsi, il faut de tout, des micro- aux macro-centrales, en réseau ou autonomes. Les coûts ne sont pas linéaires, les effets pervers ne sont pas linéaires, la sécurité n'est pas linéaire. La manipulation d'énergies gigantesques ne saurait être simple. Prométhée nous l'a dit. La transition énergétique[93] n'est pas si simple. Longue vie aux énergies alternatives[94] !

> *Les centrales au thorium[95], un moment prometteuses n'émergent pas encore. Elles seraient plus radiatives qu'annoncé. On peut rêver à la fission ou la fusion nucléaire sans déchet, ou à la pleine réussite pharaonique ITER (à horizon 2050 ?), pour consommer des kWh propres, (face au problèmes majeurs des disruptions et des ions trop rapides pour rester confinés dans la barrière magnétique) ! La fusion par laser convergents pourrait être obtenue dès 2030 en Allemagne.*
>
> *La technologie des centrales au charbon propres (avec captation du CO2 et réinjection) progresse. Les centrales au charbon reconverties en centrales à pellets (déchets végétaux en granulés) peuvent minimiser le CO2, mais la collecte du bois est dans les faits anti-écologique.*

L'énergie hydroélectrique des rivières est bien maîtrisée mais les barrages, outre les problèmes de sécurité, ne puisent pas tout le potentiel de l'eau courante. Pourquoi ne pas installer des conduites forcées en fond de rivière[96] ?

Le maillage des lignes à haute et basse tension suppose une gestion complexe des circuits entre producteurs et consommateurs, avec prise en compte des risques de ruptures concomitantes, accidentelles ou guerrières ou cyber-attaquées. L'auto-production/stockage local est une réponse possible… Les "Coulombiers[97]" qui produisent des Coulombs (de l'électricité !) à disposition des villageois commencent à exister dans les

---

[93] http://ertia2.free.fr/Niveau2/Blogrinages/Blogrinages_citoyens/Transition_energetique.pdf

[94] http://ertia2.free.fr/Niveau2/Blogrinages/Blogrinages_citoyens/Sortir_du_nucleaire.pdf

[95] www.sortirdunucleaire.org/Le-reacteur-au-thorium-Une-nouvelle-impasse-50588

[96] ertia2.free.fr/Niveau2/Projets/Energie/Hydrolienne_de_riviere.pdf

[97] http://ertia2.free.fr/Niveau2/Projets/PV/Coulombier.pdf

zones non raccordées (Afrique,...). Pourquoi pas un "Houlin[98]" qui transforme la houle en électricité.

> *Les câbles supra-conducteurs[99] pourraient acheminer l'énergie produite, à un coût inestimable en 2018. Les déserts concentrateurs d'énergie solaire, loin des zones de consommation, obligent à des transports d'énergie sur des milliers de kilomètres.*
>
> *A suivre aussi la distribution d'hydrogène par gazoduc ou par tanker (Spera H2[100]).*

Le stockage intelligent est un grand défi. Il tient compte des productions intermittentes et des besoins des transports, tous électriques, avec recharges aux heures creuses. La réduction des consommations[101] est possible : habitat mieux isolé, rapprochements domicile-travail, allègement des véhicules, promotion des vélos, trottinettes, vélos et scooters électriques, transports en communs gratuits[102], mini-trams[103]… On peut douter qu'un gouvernement responsable taxe les pollueurs à la hauteur du véritable préjudice qu'ils causent à la planète entière : a-t-on vraiment besoin d'avions transportant 500 passagers à 1000 km/h sur 10 000 km ? A-t-on vraiment besoin de véhicules privés de plus de 1 tonne pour faire quelques kilomètres alors que les taxis autonomes pourront assurer ces services.

> *NegaWatt est un mot bien choisi pour pointer les gaspillages d'énergie. On peut aussi être positif dans la transition énergétique en parlant de PosiWatt[104] : ce terme est proposé pour une énergie dont la production ou la consommation apparaît comme (globalement) positive au regard de la maîtrise énergétique et de la réduction de l'effet de serre. A priori, toute énergie directement ou indirectement issu du rayonnement solaire est du PosiWatt (sauf l'agro-carburant dévastateur). S'il en était besoin, on pourrait imaginer un indice associé permettant de qualifier le PosiWatt en fonction de son ratio nuisances/avantages selon des critères à débattre. Par exemple, un revêtement très clair des routes réfléchit la chaleur vers l'atmosphère, tout comme les parois des immeubles peuvent aider à la climatisation.*

Les éoliennes et le photovoltaïque se multiplient, en même temps que les problèmes de voisinage, de sécurité, de pollution... L'énergie doit payer son tribut. L'innovation porte sur la maîtrise des développement. Au même titre que la compatibilité avec les radars, les installations d'éolienne devraient assumer la compatibilité visuelle. Les projets d'installation devraient avoir l'obligation d'un montage visuel 3D interactif incluant les ombres portées (avec des outils type Sketchup et Google Earth) afin que l'enquête d'utilité publique puisse être conduite en toute transparence.

Ne gâchons pas notre patrimoine architectural et ne laissons pas à l'abandon nos paysans qui soignent nos paysages en même temps que nous favoriserions leur encombrement par des éléments immenses et lancinants.

---

98 http://ertia2.free.fr/Niveau2/Projets/Energie/Houlin.pdf

99 https://www.industrie-techno.com/article/ampacity-un-cable-ht-supraconducteur-d-un-kilometre.12562

100 web.apollon.nta.co.jp/h2em2018/docs/PM02-01.pdf

101 ertia2.free.fr/Niveau2/Blogrinages/Blogrinages_citoyens/Transition_energetique.pdf

102 ertia2.free.fr/Niveau2/Blogrinages/Blogrinages_citoyens/TC_gratuits.pdf

103 ertia2.free.fr/Niveau2/Projets/Transport/Mini-Tram.pdf

104 http://ertia2.free.fr/Niveau2/Blogrinages/Blogrinages_citoyens/Transition_energetique.pdf

Le photovoltaïque domestique[105] performant est à la fois une solution et un problème de cadre de vie et d'intermittence de fonctionnement qui rend essentielle l'innovation dans le stockage de l'énergie.

Production

Chaque innovation améliore le produit ou son procédé de fabrication mais accroît sa complexité intrinsèque et la complexité de l'environnement de sa production et de son utilisation. Les défis sont d'améliorer en simplifiant. L'analyse de la valeur[106] est une méthode applicable à tous les niveaux de la société, depuis la production d'un clou… jusqu'à la production d'une loi.

Les actions répétitives sont automatisables partiellement ou en totalité. Les automatismes nécessitent de la maintenance, elle-même partiellement ou totalement automatisable…

Il y aurait aussi à réfléchir autour d'une grille des salaires (et des retraites[107], chômage, congés parental,...) qui prennent en compte la nature du travail, les compétences, les phases de pénibilité, la motivation...

Création d'entreprises ou associations en ligne

Une évidence face au maquis des lois et règlements, dont la plupart restent nécessaires pour un humanisme d'entreprise : bel objet d'innovations.

Pourquoi pas un site collaboratif des entreprises à taille humaine[108], celles où tout le monde se connaît.

Le Covid19 a boosté le télétravail avec ses avantages et ses inconvénients. Le lieu d'entreprise est un lieu de lien social. Il faudra innover pour conserver ce tissu réel face au tissu virtuel.

Officines de contrôle multi-compétentes

La judiciarisation de la société entraîne les normes et le contrôle de leur application. Le marché du contrôle est large. Les innovations portent sur les outils de production des normes, sur les outils de mesure et sur les outils de contrôle. Il faut tout faire pour que les métrologues aient un esprit ouvert et innovant. Il faut aussi tout faire pour chasser les conditions de travail indignes, les habitats insalubres et ceux qui les exploitent. Les innovations portent sur la transparence des conditions de production et de commercialisation.

Les innovations portent aussi sur la détection des fraudes, avec intelligence et humanité.

> *Concernant les droits d'auteur : plus une oeuvre est copiée, plus elle se vend. C'est le paradoxe du télécopiage qui est aussi une publicité informelle. Le copiage d'une oeuvre pour en tirer un revenu est illégal. L'auteur qui choisit que son oeuvre soit disponible sur le Net (Youtube ou autre) est heureux d'être vu, lu, entendu. Si l'oeuvre est déposée, seul l'auteur (ou son mandataire) peut en tirer des bénéfices.*

---

[105] http://ertia2.free.fr/Niveau2/Projets/PV/PV_Analyse.pdf

[106] https://fr.wikipedia.org/wiki/Analyse_de_la_valeur

[107] http://ertia2.free.fr/Niveau2/Blogrinages/Blogrinages_citoyens/Retraites.pdf

[108] http://ertia2.free.fr/Niveau2/Projets/Humanisme/TH/Taille_Humaine.html

Par ailleurs, les oeuvres artistiques ont vocation à devenir patrimoine de l'humanité le plus tôt possible. Seuls les "ayant-droits" se félicitent qu'une oeuvre soit protégée pendant 70 ans ou se vendent 100 fois et plus leur prix d'achat initial. Cette durée est à comparer avec les 20 ans de la durée des brevets. A ce jeu, seules les "grosses oeuvres" enrichissent des "ayants-droits" sans lien véritable avec l'auteur, au préjudice des "petites oeuvres" sans intérêt pour les promoteurs. Une éducation du consommateur à l'ouverture culturelle devrait être un objectif humaniste : comment ne pas succomber à la mode ?

Les innovations détectent les fausses informations ou du moins l'information invérifiable. De la même manière que les chercheurs de Stanford ont appris à la machine comment déterminer le sexe à partir d'un photo du visage, les chercheurs peuvent, à partir de milliers d'exemples, apprendre à la machine à coter l'information selon qu'elle est crédible ou bobardisée, selon sa "taille sociale".

Inversement, l'IA peut lourdement se tromper et occulter un fait avéré derrière un fait inventé. Il faut innover dans l'éthique du contrôle.

Ecologie

Gestion des déchets

Sauf à trouver rapidement un digesteur de matières plastiques efficace, utile et non polluant, nous resterons confrontés à nos milliards de déchets.

a) les innovations portent sur la production : d'une part des produits industriels propres et non toxiques, en travaillant sur leur remplaçants (nucléaire, phytosanitaires,…), d'autre part en remplaçant les produits grand public et leurs emballages en plastique par des produits efficaces et non polluants, quitte à bouleverser nos habitudes et nos consommations. Le défi est, par exemple, de remplacer les montagnes de briques Lego par des jeux de construction libérant autant l'inventivité. Une autre idée est de livrer les produits à domicile sans emballage ou dans des conteneurs normalisés et recyclables, en résolvant le problème des chocs dans le transport. Les bioplastiques, issus de résidus agricoles, pour autant qu'ils ne portent pas préjudice aux cultures vivrières ou aux forêts et qu'ils soient entièrement biodégradables, pourraient devenir les emballages de demain...

b) les innovations portent sur la consommation : mieux consommer plutôt que consommer plus. Là encore, nous bouleversons nos habitudes. Sur la table de terrasse en châtaignier, imputrescible, fabriquée par l'ébéniste local plutôt qu'une table en bois exotique (ou alors payer l'ébéniste africain à son juste prix) ; au restaurant, rechercher la cuisine saine plutôt qu'une restauration rapide, impliquant plus de personnel, eux aussi payés à leur juste prix. Manger deux fois plus cher, deux fois moins souvent, en espérant que les patrons de restaurant ne soient pas trop assoiffés de profit au préjudice de leur employés…

c) les innovations portent sur la gestion des déchets, sachant que nous en produisons 4 milliards de tonnes par an[109] (dont 500 t dangereux), d'une part sur la réduction de l'existant (maxi-déchetteries à ciel ouvert, continents marins, déchets disséminés sur terre, dans les rivières et dans la mer) et d'autre part sur l'optimisation du traitement des déchets à venir à la maison comme dans les services de collecte et de traitements locaux (compostages, recyclages, réductions non polluantes,…)

---

[109] https://www.planetoscope.com/dechets/363-production-de-dechets-dans-le-monde.html

d) les innovations sur le démantèlement des vieilles centrales et le retraitement des déchets radio-actifs, avec une forte pédagogie sur les solutions proposées, en tenant compte de l'impact politique.
Le problème n'est pas européen, il est mondial.

Une intense pédagogie devrait souligner la laideur du plastique neuf, la répugnance du déchet plastique dans les fossés, dans les arbres après les crues, sur les rives des cours d'eau, sur les plages,… la nocivité des décharges à ciel ouvert ou enterrées, des plastiques brûlés, des vapeurs d'incinération, dans le cheminement des déchets qui aboutissent dans le cycle alimentaire. Le plastique étouffe la faune, et ne se décompose jamais complètement, jusqu'à revenir de façon invisible dans nos assiettes. De façon visible, le Golfe de Gascogne est en péril et plusieurs "continents" de déchets flottants se forment dans les océans, sans parler de ces montagnes de déchets aux portes des grandes métropoles qui exploitent la misère.
Pollution des océans par le plastique, des solutions existent ![110]

Seule une prise de conscience générale pourra contrer les lobbies du pétrole et du charbon qui oeuvrent à Bruxelles. On commence à voir des campagnes citoyennes où les bénévoles s'organiser pour nettoyer les zones publiques, mais leurs moyens sont dérisoires face au problème posé. Les fédérations sportives lancent des campagnes pour que les manifestations sportives évitent les contenants plastiques dans les buvettes. Les couverts plastiques pour les pique-niques se remplacent peu à peu par des couverts biodégradables (amidon de maïs pour les assiettes, bois pressé pour les fourchettes et cuillers,…). Les pailles en plastiques seront bientôt interdites, comme les pochons le sont dans les commerces. Restent les bouteilles d'eau plus ou moins minérale, les films plastiques et les emballages.

Si la prise de conscience est importante, les consommateurs peuvent s'orienter vers des produits ou des emballages plus écologiques et accepter le tri de leur déchets. Si la pression des citoyens est forte, les crédits publics pour la recherche sur les déchets plastiques pourraient être importante (au grand dam des gens qui crient "sus à l'impôt"). Traiter le problème des déchets peut générer de nombreux emplois qualifiés.

Gestion de l'eau

Les innovations sont d'abord politiques, au regard du réchauffement général du climat et de tous les accaparements de ce bien commun par les mono-cultures intensives. Les errements du passé, voire ceux du présent ont produit des situations catastrophiques. Les innovations portent sur le nécessaire immense effort pédagogique pour faire comprendre aux prédateurs leur comportement injuste, voire indigne et pour faciliter les négociations entre riverains (individus, entreprises, régions et pays) et l'établissement de règles de partage équitable. Il y a urgence à arrêter les cultures prédatrices là où l'eau est rare et la déforestation des forêts primaires qui ont un rôle important dans la fabrication de la pluie.

Offrir de l'eau saine à tous sur toute la planète est un immense chantier, pour de nouveaux métiers et de nouveaux outils : désaliniser[111] l'eau de mer en puisant l'énergie de désalinisation dans la mer elle-même ; faire pleuvoir sur les marches des déserts par une évaporation d'eau de mer (reconstitution de lacs salés) ; restaurer les bocages et les zones humides ; éliminer les rejets toxiques agricoles, urbains et industriels dans les rivières ;

---

[110] theconversation.com/pollution-des-oceans-par-le-plastique-des-solutions-existent-74336

[111] http://ertia2.free.fr/Niveau2/Projets/Energie/Ferme-eau-douce.pdf

disséminer des mini-bassins de rétention avec minimisation de l'évaporation ; multiplier les plans d'eau dédiés au loisir, avec oxygénation ; optimiser l'irrigation ; réserver les cultures gourmandes là où l'eau est en abondance ; assainir les réseaux d'amenée et leur multiples fuites ; retraiter les eaux usées ; agir sur le prix progressif de l'eau en fonction du volume ; résoudre les problèmes liés au bétonnage ;…

L'ensemencement des nuages pour commander la pluie est déjà pratiqué et les recherches continuent pour rendre la méthode plus efficace. Les conséquences à long terme de la dissémination de produits chimiques dans l'atmosphère sont difficiles à établir. De plus, faire tomber la pluie à un endroit, prive d'autres endroits de cette pluie. Cela s'appel le vol de nuages !

L'eau douce est un bien commun majeur. La production d'eau douce naturelle ou artificielle est un énorme enjeu.

Gestion des risques

La collapsologie est la science des catastrophes. Comment les prévoir, comment les subir, comment les traiter. Nous sommes devenus hypersensibles aux risques[112] et c'est un domaine où l'innovation peut être essentielle : constatations, logistique, statistique, préparation sociétale,...

Les activités humaines sont de plus en plus dépendantes de la météo et du climat qui devient une cause majeure. Il faut innover pour conscientiser tous les habitants de la planète de l'urgence du problème, pour baisser les consommations des plus riches et pour contrôler les consommations des pays qui émergent de la pauvreté. Il faut innover dans les migrations climatiques et dans l'intégration des populations.

Agriculture

L'automatisation favorise l'agriculture et l'élevage intensifs avec tous les effets pervers. Doit-on accepter, comme en Chine, des fermes-immeubles de 26 étages qui produisent un million de cochons par an, tous les élevages en batteries ? Doit-on accepter ces immenses cultures qui accaparent l'eau et les méga-bassines au service des plus riches ?

Le Crédit Agricole a affaibli les paysans en leur prêtant trop. Les plus petits ont des difficultés à vivre avec leurs dettes ("l'argent va à l'argent") et n'ont pas la capacité d'investir dans l'innovation. L'innovation agricole ne peut être que politique, avec un immense effort pédagogique incitant les consommateurs à privilégier les produits qui font vivre les agriculteurs de leur terroir et contrant l'action des lobbies dans les politiques agricoles.

Les abattoirs mobiles, la permaculture, la farine sans pesticides,… sont des innovations saines, sans parler du robot-tondeur-arrosoir de jardin[113] :-) et autre chariot-drone[114] qui monte les escaliers.

Aujourd'hui, la productivité maraîchère passe aussi par d'immenses serres protégées des attaques naturelles, totalement automatisées.

La culture hors-sol peut se faire à échelle humaine, par exemple pour la promotion de la bio-variété alimentaire ou pour la promotion des matières naturelles.

---

[112] http://ertia2.free.fr/Niveau2/Blogrinages/Blogrinages_citoyens/Reflexion-Risques.pdf

[113] http://ertia2.free.fr/Niveau2/Projets/Robots/Tondeuse-Arroseuse_robot.pdf

[114] http://ertia2.free.fr/Niveau2/Projets/Robots/Chariot-drone.pdf

La culture hors-sol pourrait aussi être un moyen de lutte contre la famine et le sous-développement endémique ou contre les déforestations massives, en évitant que cela devienne des machines à profit.

En contrepoint de cette "agriculture de laboratoire", il reste à innover pour la préservation de la nature sous tous ses aspects (paysages, terroirs, flore, faune, forêts, rivières, côtes, océans,...) et pour la dignité des agriculteurs traditionnels.

Alimentation

La "malbouffe" fait du mal aux hommes, principalement aux défavorisés qui n'ont guère le choix d'une nourriture saine. Encore faut-il définir ce que devrait être la bonne nutrition en accord avec les coutumes individuelles ou collectives. Certains prétendent que les vaches sont un facteur important de gaz à effet de serre et qu'en conséquence la viande devrait disparaître de nos assiettes ! Est-ce bien nécessaire ? Nutritionnistes et chercheurs de la santé ont de grandes recherche à faire sur le sujet, tout autant que sur les nourriture à base d'OGM, sur le bien-être animal et sur l'usage des hormones et des cellules en culture.

Habillement

De la culture intensive du coton, qui assèche les cours d'eau et se fait aux dépens des cultures vivrières, aux conditions de travail indignes des pays pauvres, en passant par la surconsommation et la production de textiles de synthèse de mauvaises qualités, tout le cycle de l'habillement est à revoir.

Pénuries

Notre économie globale multiplie les possibilités de pénuries et de pénuries en cascade. Face à ces menaces, nous devons développer un sens collectif de nos responsabilités : éducation, justice nationale et internationale, attitudes citoyennes,...

Une pénurie de puces électroniques bloque des industries dans le monde entier. Les industries des machines et des véhicules sont à l'arrêt...

Une pandémie mondiale ferme les frontières, un porte-conteneur "tanké" au milieu du Canal de Suez, une pénurie de sable ou de bois de construction ou de chauffeurs de poids lourds, une grève des éboueurs,... sont autant de causes de paralysies d'un système économique mondialisé.

L'innovation porte sur les plans "B" indispensables pour survivre aux pénuries : comment produire local, marier les villes avec la culture maraîchère et les arbres fruitiers, généraliser les composteurs domestiques, créer des jardins aquatiques pour le filtrages des eaux usées, comment remplacer le composant rare, comment réduire les cultures et élevages intensifs, comment remplacer l'industrie de possession par une industrie de l'usage, comment limiter les déplacements pendulaires et les voyages éclair, à l'autre bout du monde, comment échapper au marketing consumériste.

Biomimétisme

Le papillon Sphinx est capable de déceler l'odeur d'une fleur à plusieurs kilomètres. Les chiens renifleurs sont capables de repérer une personne malade du Covid19 ou la présence de drogue dans un bagage. Les libellules ont des yeux composés de plusieurs facettes et deux paires d'ailes qui leurs permettent des évolutions aériennes record, certains organismes sont capables de bioluminescence, ...

La diversité et les performances de la nature sont un champ de recherche et d'innovation immense pour la biomimétique[115].

Le climat et l'eau douce

Le dessalement[116] de l'eau de mer est utile un peu partout, à prix élevé, à consommation énergétique élevée (empreinte carbone, échauffement des eaux, modification des fonds marins,…) à déchets élevés (saumures, brines, produits chimiques, corrosions,…). Ces inconvénients méritent des innovations, comme tout ce qui peut éviter les conflits sur le partage de l'eau douce, les assèchements (Mer d'Aral, Lac Tchad, Mer Morte, Lac Mead et Colorado, nappes aquifères primaires,…). On peut imaginer des fermes d'eau douce[117].

Le réchauffement climatique, la rareté des pluies et la force des désordres associés (tornades, sécheresses, inondations, incendies,…) favorisent l'avancée des déserts, et provoquent d'énormes dégâts, voire rendent inhabitables des régions entières. Les innovations sont urgentes pour le reboisement (la Grande Muraille verte[118]), les filtres végétaux, le ruissellement, les fours solaires, l'accueil des réfugiés climatiques, la prévention des risques, la programmation du développement rural, les négawatts et les posiwatts[119]…

Les innovations servent aussi à contrer les agissements des grands propriétaires terriens qui déforestent au préjudice de l'agriculture vivrières et du climat. Un immense effort pédagogique est nécessaire pour orienter la politique vers la sauvegarde des terroirs, des bassins versants, des zones boisées,… et pour construire une justice efficace vis à vis des prédateurs.

L'innovation peut avoir différents visages. Par exemple, la "Grande Muraille Verte" qui consiste à lutter contre la désertification au sud du Sahel, nécessite l'adhésion des populations locales pour recréer des oasis avec une bonne gestion de l'eau, des plantations diversifiées et adaptées à l'environnement climatique (45° à l'ombre, sécheresses,...), du maraîchage pour une vie en autarcie. Ceci évite de disperser des déchets plastiques, signes de la laideur d'un déséquilibre sociétal, ceci incite au tourisme écologique, ceci bloque les actions de corruption liées aux aides internationales.

Les services de prévisions à court et moyen terme intéressent toute la planète.

Des efforts restent à faire pour donner au simple citoyen des données historiques (depuis les premières mesures connues) et en temps réel, sur une seule station de mesure[120] ou sur une grappe de station. Les ergonomes doivent se pencher sur les représentations visuelles[121] les plus efficaces et simple à obtenir. Des concepts tels que le cumul thermique (les calories que reçoit réellement une plante ou un espace de culture) ou le cumul calorique[122] (la masse calorique que le vent peut transporter) restent à inventer.

---

[115] https://fr.wikipedia.org/wiki/Biomimétisme

[116] https://fr.wikipedia.org/wiki/Dessalement

[117] http://ertia2.free.fr/Niveau2/Projets/Energie/Ferme-eau-douce.pdf

[118] https://fr.wikipedia.org/wiki/Grande_Muraille_verte_(Afrique)

[119] ertia2.free.fr/Niveau2/Blogrinages/Blogrinages_citoyens/Transition_energetique.pdf

[120] http://ertia2.free.fr/Niveau2/Projets/Meteo/Graphes_meteo/Notice_Graphes_meteo.pdf

[121] http://ertia2.free.fr/Niveau2/Projets/Meteo/Visu_temperatures.pdf

[122] http://ertia2.free.fr/Niveau2/Projets/Meteo/Graphes_meteo/Notice_Graphes_meteo.pdf

Intelligence

Interfaces Homme/machine (directement du cerveau à l'actionneur)

Parler aux machines est déjà une réalité. Faire rejouer à la machine une suite de commandes déjà opérées manuellement est déjà possible, mais dans des contextes trop contraints et trop rigides.

Prochainement verra-t-on un ordinateur proposer d'automatiser des actions manuelles plus ou moins répétitives, avec ou sans équipements télé-opérés[123] ?

L'accès ciblé à des informations ou à des documents est depuis longtemps acquis avec les moteurs de recherche. Mais quand verra-t-on l'ordinateur interpréter le besoin d'un juge ou d'un avocat ou d'un particulier pour produire les lois et jurisprudences sur un sujet conflictuel ? Il serait normal que les particuliers aient accès au même niveau de documentation que les technocrates des administrations. Quelles machines seront capables de cette fouille intelligente des données ?

Quelles machines seront capables de numériser rationnellement les éléments sans description informatique : reconnaissance d'image, reconnaissance de textes manuscrits, de partitions musicales, de plans cotés ou non, de vues stéréoscopiques, de nuages, de situations conjoncturelles,… comme on le fait pour les plantes ou les maladies de la peau…

A quand un scrutateur d'arrêtés municipaux ou préfectoraux enfouis au fond d'obscures salles d'archives, ayant pour objectif leur cartographie ?

Quand remplacera-t-on les caméras télé-orientables par des caméras fixes panoramiques[124] permettant à plusieurs télé-opérateurs de zoomer simultanément à des endroits différents,… par simple rotation de la tête ou des yeux… (à l'heure des ordiphones (smartphone) équipés de cellules photographiques de 48 Mégapixels !)

L'ergonomie[125] est une science assez récente, négligée par les décideurs et les informaticiens, qui oublient que leur savoir et leur forme de pensée sont assez différents de ceux des utilisateurs.

L'ergonomie de l'information fait de grands progrès malheureusement pervertis par l'entrisme publicitaire. Il serait intéressant que l'école, à l'aide de didacticiels apprenne à tous comment comprendre, analyser, juger et corréler des informations, simples ou multiples présentées simultanément, par exemples sous formes de graphes multidimensionnels[126].

Les simulateurs rapprochent les utilisateurs de leur monde réel, sous réserve d'une modélisation réaliste de l'environnement physique et du comportement du système simulé.

Le sport de haut niveau a des implications financières à haut niveau qui mettent la pression sur l'arbitrage des compétitions. La mesure stéréoscopique[127] intéresse de

---

[123] ertia2.free.fr/Niveau2/Blogrinages/Blogrinages_ici_et_la/2024-Exosquelettes.pdf

[124] ertia2.free.fr/Niveau2/Projets/Vision/3D-panoramique.pdf

[125] https://www.peps-ergonomie-grenoble.com/lergonomie-cest-quoi

[126] ertia2.free.fr/Niveau2/Projets/Donnees_ouvertes/Graphe_n_dimensions.pdf

[127] ertia2.free.fr/Niveau2/Projets/Badminton/Poteaux_video.pdf

nombreuses disciplines, donnant aux arbitres et au public des informations précises sur les actions litigieuses.

L'instruction des marchés publics obéit à des règles initialement très saines mais transformées aujourd'hui en un maquis opaque là où la transparence[128] et l'accès facile devraient être la règle.

Intelligence dite artificielle

L'intelligence artificielle, certains préfèrent « Intelligence Augmentée » ou « Automatisation Intelligente » ou « Logique artificielle ». "Algorithmie probabiliste" serait plus exact pour expliciter l'outil et non le concept. Quel que soit son nom, c'est un outil complexe, mais comme tous les outils, il y a des précautions d'emploi et un domaine d'action, au-delà desquels l'outil peut être toxique. Déjà l'apprentissage profond se développe dans de nombreux domaines :

- *reconnaissance d'image,*
- *traduction automatique,*
- *voiture autonome,*
- *diagnostic médical,*
- *transcription de l'activité cérébrale*[129]
- *recommandations personnalisées,*
- *modération automatique des réseaux sociaux,*
- *parole avec sourires artificiels (centre d'appels)*
- *prédiction financière et trading automatisé,*
- *identification de pièces défectueuses,*
- *détection de malwares ou de fraudes,*
- *chatbots (agents conversationnels),*
- *exploration spatiale,*
- *robots intelligents,*
- *gestion financière (automatisation des bilans comptables domestiques ou industriels).*

Ses applications seront dans les ordiphones (appellation de l'Académie pour un smartphone), pour le meilleur comme pour le pire. Mais d'autres applications seront au coeur de systèmes autrement puissants gérés par de grands groupes (GAFA et autres) dont la motivation est financière dont l'éthique n'a que les limites que la société arrivera à leur imposer. Autant dire : sans limite ! Sauf peut-être, au pire, l'épuisement de la ressource, c'est à dire l'épuisement des humains ! Au mieux les systèmes pourront être dévolus au maintien d'un cadre de vie viable pour tous, ou pour quelques-uns seulement (darwinisme social). Souhaitons que cette aide à notre intelligence nous fasse comprendre ce que devrait être le bonheur pour tous !

L'Humanité a atteint un niveau de développement et de conscience qui impose à la technologie le respect de la dignité, de l'intégrité, des Droits humains, de la diversité culturelle de tous (du concepteur au « non-utilisateur », en passant par l'exploitant et l'utilisateur) et du respect des écosystèmes et de la biodiversité.

---

[128] ertia2.free.fr/Niveau2/Blogrinages/Blogrinages_citoyens/Marches_publics_Donnees_publiques.pdf

[129] Nature Neurosciences April 2020

On pourra se méfier d'une IA qui déroge à quelques principes, énoncé sur https://www.itechlaw.org/ResponsibleAI, résumés et commentés ici :

- *But éthique et bénéfice social : les développeurs ou promoteurs ou utilisateurs doivent identifier la bienfaisance et la non-malfaisance de leur système, en particulier l'impact sur le travail humain, sur l'environnement, dans le domaine de l'information et dans le domaine militaire. Mais déjà, les militaires de tous poils se servent de l'IA pour des applications peu avouables. Sans parler de la Police chinoise… Le contrôle humain est à toutes les étapes (conception, développement, déploiement, exploitation,…)*
- *Responsabilité : un système IA ne doit pas être anonyme. De sa conception à son utilisation, il doit exister des garants vis à vis du politique, du judiciaire et de la société en général, d'autant plus forts que le système est autonome ou d'un état critique. Un système IA ne peut avoir de personnalité juridique. Ce sont les humains qui doivent assumer leurs responsabilités. Les apprentis sorciers doivent être débusqués. Le projet assume de rendre des comptes a posteriori, sachant que la notion de responsabilité diffère sensiblement selon les cultures, l'Histoire et la manière dont le droit s'est construit, selon les pays.*
- *Transparence et explicabilité : un système IA qui intervient dans un processus de prise de décision doit expliquer pourquoi il intervient, les éléments qui ont conduit à cette intervention et comment le système est parvenu à ce résultat. Les biais dans les données d'entrée sont un problème humain avec des conséquences sur la justesse et l'impartialité des résultats. Une jurisprudence de la transparence est nécessaire pour que les développeurs aient conscience de leur responsabilité.*
- *Equité et non-discrimination : les résultats produits par un système IA doivent un impact de même gravité selon les communautés utilisatrices. Le développeur doit vérifier que l'impact du système est identique pour tous les utilisateurs de toute catégorie, en particulier celles qui sont mal représentées dans les données d'entrée. Les experts de domaine et les statisticiens ont une responsabilité dans la tenue équitable et non-discriminatoire du système : l'homme est aux deux extrémités de l'IA.*
- *Sécurité et fiabilité : les tests vérifient le fonctionnement sur l'éventail des conditions d'utilisations (en particulier vis à vis des réseaux numériques et des capacité des serveurs). Les indicateurs de surveillance de fonctionnement doivent être définis en amont du projet, de façon à optimiser la maintenabilité, la disponibilité, la détection d'anomalie et la lutte contre les cyber-attaques*
- *Données ouvertes et concurrence loyale : l'utilisateur doit s'assurer que le système intervient dans des circonstances pertinentes et avec des limites définies en amont, en tenant compte des normes et contraintes locales (le système de castes, l'économie de marché, le climat, le développement technologique, les propriétés intellectuelles, licence ouverte…). La collaboration système/homme passe par une forte pédagogie et par l'acceptabilité.*
- *Confidentialité : un système ne peut pas faire autre chose que ce pourquoi il est fait. Il ne peut pas produire de la méta-information sur l'individu permettant de l'identifier ou d'identifier ses préférences sociales ou politiques. La diffusion des résultats doit être compatible avec les Droits humains, en particulier les actions qui peuvent conduire à du*

harcèlement moral, politique, commercial ou sexuel sont proscrites et condamnables juridiquement.

- *Obligation de rendre des comptes a posteriori : la notion de responsabilité diffère sensiblement selon les culture, l'Histoire et la manière dont le droit s'est construit, selon les pays.*

L'ordinateur pourra-t-il avoir une conscience et des sentiments ? La question agite les penseurs. En tous cas, il fera semblant de penser et, de plus en plus, "pensera" mieux que nous, avec efficacité ou manipulé lui-même par ses concepteurs pour manipuler notre pensée. Déjà, nous pouvons avoir une amie virtuelle[130]. Un jour viendra où un ordinateur nous dira : "*Je suis une machine, un assemblage d'éléments qui produisent une dynamique virtuelle, tout comme vous, les hommes vous êtes aussi une machine, un assemblage biochimique d'atomes qui produit la dynamique virtuelle de vos idées*[131]*. J'ai conscience que cette approche mécaniste est provocante mais instructive.*" (Le petit barreau 2023 - Ertiamel[132]).

> *Il est probable qu'une conscience artificielle émerge, avec sa morale et ses émotions. En attendant, la façon probabiliste dont une IA peut produire des phrases adaptées au contexte d'une question posée aboutira à des schémas de plus en plus proches de ceux d'une conscience humaine. Si vous vous interrogez vous-même, vous trouverez sans doute que, lorsque vous répondez à une question, vous effectuez une sorte de choix probabiliste. La différence est dans votre capacité à comprendre et la question et votre réponse.*
>
> *Nous connaissons déjà beaucoup de choses sur le fonctionnement des cellules vivantes, mais nous ignorons également de nombreux détails pour comprendre ce que fait le vivant. Fabriquer une cellule vivante artificielle est une manière d'y parvenir.*

Y aura-t-il un moment où la prothèse ordinateur ou ordiphone (smartphone) sera implantée dans le corps humain (une puce RFID intelligente) ? Y aura-t-il un moment critique (singularité) où l'IA sera plus intelligente[133] que les hommes ? Y aura-t-il un moment où une IA pourra créer une autre IA ?

L'IA sera utile dans la prévision (météo, ventes, maintenance, politique, juridique[134]...), dans la rédaction de lignes de code informatique, dans la classification (images, textes, sons, musiques), dans la gestion des courriels, dans l'optimisation des productions, dans la gestion (ressources humaines, assurances, banque, santé,...), dans le résumé de documents, dans la préparation des contrats (et dans la recherche des failles de ceux-ci), dans la reconstitution par agrégation d'informations stratégiques (avec le risque de production d'hallucinations), dans tous les secteurs de la recherche, dans la simulation de mondes réels ou virtuels, et évidemment dans le commerce... Les performances des ordinateurs (ordinateur quantique, mémoire distribuées,...) permettront des "recoupements" ou des "inférences" insoupçonnables aujourd'hui.

---

130 https://www.rtbf.be/info/medias/detail_replika-l-ami-virtuel-qui-aide-a-survivre-a-la-pandemie?id=10496218

131 Daniel Dennett pense que la conscience peut recevoir une explication scientifique

132 http://ertia2.free.fr/Niveau2/Nouvelles/Livres/Barreau/Barreau2023.pdf

133 http://ertia2.free.fr/Niveau2/Nouvelles/Livres/Barreau/Barreau2023.pdf

134 https://blog.predictice.com/le-droit-isom%C3%A9trique-vers-un-nouveau-syst%C3%A8me-juridique

Les oeuvres produites par l'IA posent des problèmes de droits d'auteur[135]. Bon job pour les cabinets juridiques. De même, les liens avec les Wikis ou autres media donneront lieu à des "surcouches" de recherche et de vérification d'exactitude et de neutralité.

A voir les milliers d'applications développées pour les ordiphones (smartphones), l'imagination des développeurs disposant d'ordinateurs quantiques (pour autant qu'ils deviennent une réalité opérationnelle) sera sans limites.

> *L'Intelligence Artificielle peut améliorer la qualité des jugements, sous réserve que les données d'entrées (lois, jurisprudences, positions philosophiques et éthiques de la société) soient elles-mêmes soumises à un corps de magistrats aguerris et indépendants et actifs en permanence. Cette technologie de l'"open data judiciaire[136]" présente le grand risque d'un appauvrissement de la culture juridique française et d'une normativité à l'américaine qui conduit à juger selon la jurisprudence*
>
> *L'IA peut aussi être une aide à la découverte de manoeuvres à la limite de la légalité, à la mise en évidence de corruptions et d'évasions ou de fraudes fiscales.*
>
> *Plus généralement, la Justice idéale n'existe pas, mais il serait temps de l'adapter. L'e-justice peut être un secours pour une justice à cran[137] . La e-justice ne devrait plus être un tabou, car aujourd'hui, le véritable ennemi de la Justice et des justiciables est le temps. Le télé-travail et les visio-audiences sont des outils qui ne remettent pas en cause le droit ni la dignité des justiciables, des magistrats et des avocats.*
>
> *Les technologies modernes pourraient aider : les courriels devraient assurer les échanges de pièces (numérisées), accessibles sur serveur. Les plaidoiries pourraient aussi être des courriels annotables. Une instance (gratuite) de formation des juges, des avocats et des justiciables à la fabrication et à l'utilisation des documents numériques pourrait aider au respect d'une procédure moderne.*

Par exemple, il deviendrait possible de reconstituer le visage d'une personne à partir de sa voix !

L'IA pourra-t-elle un jour prédire votre prochaine pensée, comme elle pourra prédire votre prochain vote[138] voire se présenter elle-même comme candidate ?

Il faudra un jour innover dans l'éthique de l'Intelligence dite artificielle[139]. Déjà se pose la question du droit d'auteur ou du brevet quand une IA[140] invente quelque chose.

Se pose aussi la question des "errements" de l'IA, par exemple, lorsque l'apprentissage en vient, pour établir des statistiques de trafic d'usagers dans le métro, à corréler l'heure visible sur la pendule de la station (vue dans le champ de la caméra) au lieu de corréler la densité du trafic observé sur l'image.

---

135 https://mastermsi.fr/deep-learning-et-droit-dauteur/

136 http://ertia2.free.fr/Niveau2/Trouvailles/LeMonde-Techera-IAjustice.pdf

137 https://journal.lemonde.fr/data/1146/reader/reader.html?t=1606585738308#!preferred/0/package/1146/pub/1540/page/29/alb/85788

138 https://www.alain-bensoussan.com/avocats/intelligence-artificielle-predire-les-elections/2017/05/10/

139 https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000367823_fre

140 https://www.leprogres.fr/economie/2021/08/04/premiere-mondiale-une-invention-brevetee-par-une-intelligence-artificielle

L'invasion des avatars

Déjà les jeux vidéos proposent des metavers[141], mondes virtuels fictifs, où chacun s'exprime au travers d'un avatar capable d'évoluer dans un meta-monde et d'interagir avec d'autres avatars. Par exemple, les 3 millions d'abonnés à Lil Nas ont pu, via leurs avatars, assister à un concert virtuel sur le jeu vidéo Roblox (proposé dès l'âge de 8 ans !). Dans ce jeu, chacun peut proposer un nouveau monde et chacun peut acheter un ticket d'entrée à chacun de tous ces mondes. Nous sommes là dans un système achat/vente totalement virtualisé et malheureusement addictif. En cas de grosse panne d'électricité ou d'Internet, le sevrage risque d'être difficile, plongeant dans le monde réel des millions de "zombies" ayant acquis dans leur addiction des comportements souvent délirants.

Extrait de Pérégrinage[142] (écrit en 1998 !!!) :

> *Pour lui, il ne faisait aucun doute que les mondes virtuels que l'on construisait déjà dans les jeux video évolueraient jusqu'à montrer un monde anthropomorphe. Sans même se mettre un casque sur la tête, en ouvrant simplement une porte on pourrait pénétrer dans un monde en trois dimensions, un monde holographique virtuel, un monde parallèle, en quelque sorte. On se trouverait au milieu d'êtres semblables à des humains, ayant entre eux des rapports semblables à ceux que nous avons. Gravetout pensaient que les puissances de calcul et les futures technologies des ordinateurs pourraient un jour manipuler à toute vitesse des concepts et des ensembles de concepts, des trucs du genre fractales, équations qui permettent de représenter quelque chose qui ressemble à une montagne, à un lac, à un arbre ou à la peau d'Isabelle, sans en avoir l'exacte réalité, mais suffisamment proche pour que l'illusion soit parfaite.*
>
> *Il y croyait déjà, à la création d'une Isabelle immatérielle, dont le comportement pourrait être semblable au comportement de la vraie Isabelle, fruit d'une théorie du chaos, composante d'un monde aussi probabiliste que le notre. Puisque l'on sait déjà modéliser des choses aussi complexe que des arbres, nul doute doute qu'un jour on modélise le comportement d'une mouche, d'un pigeon, d'un chimpanzé et monstruosité suprême, un homme.*
>
> *Il s'imagina, entrant dans un de ces mondes parallèles, aux accents d'un monde véritable, plein de bruits, de formes et de couleurs, plein d'êtres visibles mais cependant immatériels. Il aurait la joie d'inverser le monde. Dans le monde d'aujourd'hui, on ne voit ni ne sent les fantômes. Peut-être existent-ils, peut-être pas. Allez savoir. Mais là dans son monde virtuel, il serait lui le fantôme, dont ces êtres virtuels ignoreraient l'existence. Pour eux, il ne serait rien d'autre qu'un non-être, se déplaçant sans bruit, sans odeur, sans forme ni couleur. Il pourrait être là, sans qu'aucun des êtres virtuels, là, devant lui, autour de lui, en soit le moins du monde incommodé. Et comme un fantôme, il pourrait assister à leurs mouvements, à leur débats, à leurs ébats, à leur querelles, à leur guerre. Dans ce monde, il y jouerait au passager clandestin, au voyeur, au passe-muraille, au passe-homme. Non seulement, il pourrait passer au travers de ces êtres holographiques, mais plus encore. C'était là une horrible découverte! Il pourrait lire dans les pensées de ces êtres virtuels, savoir comme ils s'aiment ou comme ils se détestent.*

---

[141] https://fr.wikipedia.org/wiki/Métavers

[142] http://ertia2.free.fr/Niveau2/Nouvelles/nouvelles.htm

Gravetout ajouta cependant qu'il doutait un peu de la capacité des programmeurs à réaliser un monde totalement anthropomorphique, mais que l'imagination des hommes aidant, ces mondes virtuels pourraient être ceux des frissons garantis, parmi des créatures inédites. Il imagina par exemple des créatures énormes, non pas composées de molécules assemblées comme nous pouvons l'être, mais résultat d'un assemblage informe, invertébré, comme une mère de vinaigre ou comme du kéfir, ou comme un nuage de sauterelle. Créature capable de mémoire, d'analyse et de réactions et d'actions. Créature dont on devine la vie et l'intelligence et le besoin de communiquer. Voilà sans doute un des mondes virtuels facilement fractalisés et chaotisés dans lesquels on pourra se trouver rien qu'en ouvrant une porte. Mais qui sait, l'imagination et le talent des hommes réels ne pourront-ils pas construire aussi pour le plaisir, ô blasphème, des hommes à notre image?

A l'appui de ses idées, Gravetout se rappela "Le lapin blanc", une BD pour enfant rêveur qui l'avait enchanté.

Quant à ses compagnons, cette vision du futur les laissa froids, comme si , en l'écoutant, ils avaient feuilleté sans comprendre une BD de science fiction. Il y avait là une espèce d'interdit. Halte-là, il est interdit d'imaginer. Ils refusaient sans doute de regarder la vie par dessus la rambarde des jours, par peur du vertige sans doute.

A l'évocation des mondes virtuels, Manach s'était pour sa part remémoré une expérience bien réelle, dans laquelle des chercheurs avaient réussi à faire sortir une voix du milieu d'une pièce, là où il n'y avait personne. Encore une histoire de fantôme. Imaginez-vous tranquillement assis à lire dans le silence d'un salon d'un vieux manoir écossais, quand soudain une voix s'adresse à vous. Vous levez les yeux, mais vous ne voyez personne, et la voix continue "Aùdu bone Hamlet. Mi estas la spirito de via patro, kondamnita vagadi en la nokto...". Personne! Vous vous levez, vous changez de place et la voix semble toujours venir du centre de la pièce. Fantôme, rêve? Non. La technique, toujours la technique. Ici, c'est le mariage de quelques ondes ultrasonores que l'on fait se rencontrer au centre la pièce, en faisant en sorte que les fréquences hautes s'opposant entre elles produisent des fréquences basses que l'on sait alors entendre.

Chaloco prophétisa à son tour:

- la machine risque un jour d'inventer des trucs que notre auto-censure consciente ou inconsciente nous interdit d'inventer. La machine prendra l'information, la comparera à ce qu'elle connaît et constituera sa propre base, selon ses propres filtres, avec tous les risques de prendre comme vraies des informations fausses.

Il se trouvera toujours un apprenti sorcier pour faire de la politique avec cette machine.

Le métavers[143] est l'avènement des mondes virtuels, aujourd'hui orienté vers le jeu numérique seul ou à plusieurs, où chaque joueur dispose de un ou plusieurs avatars.

La cyber-régate du Vendée Globe Challenge regroupait 300 000 joueurs en 2021 dont la plupart se relevaient la nuit pour peaufiner le cap et les voiles ; le joueur est dans son appartement, juché sur un vrai vélo pour grimper un col dont le paysage défile devant lui, en se confrontant à d'autres : Le plongeur sous-marin s'équipe réellement pour une plongée sous-marine en piscine avec un masque lui visualisant des mondes virtuels ou issus des meilleurs spots de plongée dans le monde...

[143] https://fr.wikipedia.org/wiki/M%C3%A9tavers

Nous sommes à l'ère de la transformation de l'homme en zombie (hikikomori[144]), dont la sociabilité se base essentiellement sur du numérique vrai ou inventé.

La vision conférence[145] peut devenir une conférence d'avatars des participants assis autour d'une table ou présents dans un même lieu virtuel, où chaque avatar est construit avec une grande ressemblance (ou au contraire une figure virtuelle) et où chacun peut regarder l'autre et voir qui regarde qui.

L'IA générative[146] ouvre à une nouvelle créativité dans tous les domaines, artistiques, bureautique, scolaire, recherche, informatique,... Par analogie au développement d'Internet, de simple échange entre serveur à TikTok qui fait capoter les élections, ce nouvel outil va innover dans des directions incertaines et inexplorées, fécondes ou toxiques.

Algorithmes et éthique

Dès à présent, les tendances sont orientées par des algorithmes de fouille de données que l'on nomme souvent : "Intelligence artificielle".

Qui dit intelligence dit maniement de concepts : que faut-il donner à une machine pour qu'elle possède un concept ?

Que signifierait pour une machine : posséder un concept ? Est-ce qu'un concept peut être acquis via des capteurs ?

Au-delà du fantasme, comment faut-il présenter les données pour que la machine puisse s'en servir utilement (intelligemment !), comment programmer une machine pour qu'elle puisse publier ses résultats et les arbres de décision ?

Même l'informatique classique produit des résultats faux du fait d'une erreur de programmation, à l'insu du programmeur qui ne sait pas toujours se donner les moyens de tester son travail.

Même la réunion de gens intelligents et compétents peut produire des décisions stupides du fait de la méconnaissance des faits ou d'une complexité cachée,... ou d'une manipulation.

Citons Olivier Ertzscheid (voir l'article complet de Olivier Thibault ci-dessous) : «*Chaque fois que nous consultons Facebook, Google ou Twitter nous sommes directement exposés aux choix que font pour nous des algorithmes et «parfois influencés par eux»*.... Le danger ici, c'est la «bulle de filtres», selon l'américain Eli Pariser qui a développé ce concept dans le livre The Filter Bubble : à force d'être entouré d'informations filtrées par des algorithmes en fonction de ses amis, goûts et précédents choix numériques, un internaute est plongé à son insu dans une «bulle cognitive» qui renforce sa perception du monde et ses propres convictions.

---

[144] https://fr.wikipedia.org/wiki/Hikikomori

[145] http://ertia2.free.fr/Niveau2/Projets/Vision/Visioconf-Plongee-LectureLabiale.pdf

[146] https://fr.wikipedia.org/wiki/Intelligence_artificielle_g%C3%A9n%C3%A9rative

Quelques pistes face aux effets pervers de l'hyper-diffusion de l'information :

• Face à l'inondation de fausses informations ou canulars malveillants

Face au danger de prendre un canular au sérieux, il faut mettre en place d'autres filtres impliquant des journalistes qui vérifient les informations, des lanceurs d'alerte crédibles, des scientifiques intègres, puis des filtres qui vérifient le sérieux des filtreurs....

• Face au buzz qui gonfle sans raisons tangibles

Plus l'information est répétée, plus elle se répète... L'amplification sature le media. La hiérarchisation des données est chamboulée. La visibilité augmente pour ceux qui maitrisent les systèmes de référencement, au préjudice de ceux qui ne peuvent ou ne savent payer de leur temps ou de leur argent. Peut-on inventer des algorithmes anti-référencement, qui, par exemple, détecte l'information commerciale non souhaitée ou inversent le poids référentiel. Peut-on inventer un algorithme qui propose, en regard de toute idée facebookée une mise en perspective.

• Face à la recherche complexe des informations utiles ou importantes

L'information utile ou importante existe, mais elle est noyée derrière les buzz. Peut-on inventer des algorithmes de re-hiérarchisation (je sais le mot est affreux) qui recherchent l'information profonde.

• Face à ceux qui prédisent nos comportements à partir de nos cyber-traces

Le monde entier est une manipulation, invisible certes.... "Fleur au fusil, tambour battant, ils vont..." chantait Francis Lemarque en mémoire des soldats de 14-18. Et ne parlons pas des élections (et de leur trumperies) ! Au quotidien, les annonceurs détectent quels sont les produits que nous envisageons d'acheter et nous "ciblent" en conséquence. Nul doute qu'ils arrivent aussi à nous faire acheter l'inutile,... ou faire évoluer nos principes ou nos convictions.

Avocats artificiels, justice artificielle

Comme les médecins, les avocats ont fort à défendre face aux sites qui soignent, assignent ou défendent à votre place. On peut rêver d'une justice plus rapide et plus homogène,… mais pas forcément plus humaine à défaut d'être humaniste.

A question précise, réponse précise ! A question ouverte, réponse nébuleuse !

« L'explosion de la production de données et surtout de leur stockage, qu'elles soient législatives, jurisprudentielles ou privées (mémorandum, écritures diverses des acteurs de la justice), entraîne un nouveau bouleversement. Dans le monde juridique, l'accès aux décisions de justice, en particulier, offre des possibilités vertigineuses : calcul du taux de succès d'une action en justice, profilage des magistrats ou des avocats et tri des arguments en fonction de leur influence sur la prise de décision juridictionnelle sont des fonctionnalités pour partie déjà existantes [….]"

Les lois et décisions de justice sont de plus en plus numérisées. La hiérarchisation et le classement de ces montagnes d'information requièrent des capacités d'analyse et de synthèse de haut niveau. On peut craindre malheureusement que ces tâches soient réalisées par des gens avides et intéressés et que le résultat biaise le jugement[147] des uns et

[147] ertia2.free.fr/Niveau2/Trouvailles/LeMonde-Techera-IAjustice.pdf

des autres. Comme dans toute affaire humaine, la dimension humaniste du traitement est fondamentale. Se pose la question des risques et des avantages du droit isométrique[148].

Les études de droit recrutent d'une part des étudiants au réel tempérament de juriste et d'autre part une majorité de jeunes pour lesquels le droit reste le seul débouché. Ces jeunes poussent le marché du juridique à s'ouvrir sur tout et n'importe quoi. Insensiblement, le cadre de vie s'enferme dans un cadre juridique normalisateur. Les innovations humanistes ont fort à faire pour libérer les hommes du carcan juridique artificiel.

La prévention coûtant moins cher que la sanction, les innovations les plus utiles sont celles qui concourent à assainir la corruption[149], développer la culture du dialogue face à la culture du conflit ou à fermer les prisons : de la grossesse à l'âge mûr, il y a fort à faire pour aider les hommes et les femmes à leur responsabilité.

Réalité augmentée

Même si on ne veut pas tout savoir, d'autres que nous se chargent de nous expliquer que l'on peut toujours en savoir plus. La réalité augmentée serait la pieuvre du savoir !

Le comble de la réalité augmentée est la possibilité de voir et de converser avec l'avatar holographique d'un être vivant ou défunt dont il propose la voix et les idées… Beaucoup mieux que les guéridons qui tournent et qui frappent !

La personne âgée, isolée dans son Epad peut avoir une compagnie totalement robotisée...

L'intelligence dite artificielle saura lire sur les lèvres ou décoder le langage des signes ou interpréter votre langage corporel et facial pour découvrir vos émotions.

Plus pragmatique, la réalité augmentée peut vous diriger vers la prochaine pizzeria ou inscrire dans vos lunettes les traits de caractères de la personne en face de vous, identifiée par reconnaissance faciale, augmentée de ses habitudes sur les réseaux sociaux, dans les boutiques ou sur le Web.

La télé-réalité peut aussi vous télé-diagnostiquer, avec un regard virtuel à l'intérieur de votre corps.

Les assistants d'écritures[150] écrivent à votre place, sélectionnent du contenu à votre place et même trouvent des idées à votre place. Il suffit de donner à Rytr quelques mots clés pour qu'il propose un plan de dissertation et la rédaction automatique des paragraphes. Bonheur des notaires ou de pseudo-écrivains...! Déjà aujourd'hui, ces assistants d'écritures peuvent nous faire croire qu'un article a été écrit par un vrai journaliste. Il n'y a plus de frontière nette entre la réalité et la cyber-réalité.

Les concepteurs disposent d'outils visuels, associés à des imprimantes 3D.

Les innovations sont sans limites. Encore faudra-t-il gérer une quantité colossale de données, à acquérir, sauvegarder, trier, vérifier… et définir la nouvelle éthique[151] cyber-réalisme, du cyber-irréalisme et de la toxique fausse réalité, définir le contexte juridique de la responsabilité et du droit d'auteur de ces outils et gérer la "fracture numérique" entre ceux qui peuvent utiliser l'IA et ceux qui ne le peuvent pas.

---

[148] https://blog.predictice.com/le-droit-isométrique-vers-un-nouveau-système-juridique

[149] ertia2.free.fr/Niveau2/Blogrinages/Blogrinages_citoyens/Corruption.pdf

[150] https://geekflare.com/fr/writing-tools/

[151] https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000367823_fre

Fouilles de données (big data) positives et perverses

Un exemple édifiant est Amazon Rekognition[152] qui montre les possibilités de d'analyse accessible au grand public en 2018.

Des chercheurs de Stanford prédisent à 80% votre orientation sexuelle par analyse de photos de votre visage ; d'autres déterminent votre orientation politique par analyse de vos cookies ; Ceux qui vous veulent du bien - ou du mal - peuvent en permanence savoir où vous êtes ; les détectives privés ou étatiques savent pratiquer l'espionnage privatif ou la surveillance individuelle a des fins d'attaque en justice ou de répression politique,…

En 2020, un même processeur correctement programmé (en C++/C) peut traiter 25 millions de reconnaissances faciales chaque seconde !

Les innovations en matière de traitement de données sont multiples. La créativité en matière d'applications[153] pour ordiphone (smartphone) est sans limites, tout autant que l'utilisation des données acquises via ces applications par des officines publicitaires ou clandestines.

Le représentation des données[154] est aussi un domaine du futur : comment monter un grand nombre de données pour que d'un seul coup d'oeil l'utilisateur découvre une "meta-information". Les illustrations innovantes sont légions,… tout autant que les outils permettant de construire ces illustrations. "Données bien données[155]" est un grand principe.

La traque des informations perverses ou fallacieuses et la création d'outils de traque sont aussi des métiers d'avenir.

Bases de données artistiques (peintures, musiques) et historiques

La reconnaissance automatique d'un tableau, d'une musique, d'une scène de film, d'une plante ou d'un chant d'oiseau, a fait des progrès considérables, tout autant que les moyens de les reproduire et d'en faire profiter le plus grand nombre. La réalité virtuelle augmentée nécessite des moyens de numérisation (holographique) particuliers (intégrité des oeuvres originales)

Cyber-création artistique (textes, peintures, musiques, pensées...), holographie

Qu'on l'approuve ou non, nous aurons des livres écrits par des intelligences artificielles, qui créeront des dessins, peintures, des musiques écrites et jouées, des pièces de théâtres holographiques, des articles de presse…

L'innovation sera de créer des créateurs !

Cyber-criminalité

Qu'elle soit guerrière ou mafieuse, la cyber-criminalité se pratique dans l'ombre et dans les bureaux. L'imagination cyber-criminelle est sans fond. La sécurité informatique génère une nouvelle économie : emplois publics et privés, assurances, réparations... Le cryptage des données consomme une énorme partie (10% ?) de l'énergie électrique produite dans le monde.

---

[152] https://aws.amazon.com/fr/rekognition/

[153] ertia2.free.fr/Niveau2/Projets/Projet_Ordiphone.html

[154] ertia2.free.fr/Niveau2/Projets/Projet_Data.html

[155] http://ertia2.free.fr/Niveau2/Blogrinages/Blogrinages_ici_et_la/Donnees_bien_donnees.pdf

Philosophie

La physique et les mathématiques apportent des éléments concrets aux philosophes, à la fois pour infirmer certaines idées et pour en développer de nouvelles. "Les objets se règlent sur notre connaissance" (Kant). De nouvelles portes peuvent s'ouvrir, comme par exemple l'invention des nombres imaginaires.

L'Intelligence dite Artificielle aura la capacité de compiler les idées philosophiques de l'Antiquité à nos jours. La recherche philosophique en sera aidée, en particulier pour effectuer cette délicate séparation du phénomène religieux et de l'acquis philosophique, un peu à la manière du Boudhisme et de son "voile de Maya[156]" ou de Carlo Rovelli qui, sous LSD, a transcendé sa vision du monde, en découvrant que le temps, l'espace et la séparation entre lui-même et le reste n'étaient pas des choses fixes, que nos perceptions ne pouvaient pas être une source de certitudes sur la nature de la réalité. L'incertitude de la physique quantique nous saisit.

L'Intelligence dite Artificielle, toujours elle, peut aussi aider au développement des idées. Le philosophe professionnel ou le philosophe en herbe pourra dialoguer avec une machine qui ne pense pas mais qui renvoie des "inférences" produites par son algorithme, comme peuvent déjà le faire les assistants d'écriture. (voir le paragraphe sur la réalité augmentée).

Extrait du livre "Le petit barreau tournant par la pensée[157]" :

- L'IA sans conscience sera de plus en plus intégrée à des automatismes de plus en plus sophistiqués. Une erreur humaine volontaire ou non peut dérégler le système par un effet domino. Rappelons le bug de l'an 2000 qui en a angoissé plus d'un. Rappelons aussi le premier métro automatique américain (Boston ? San Diego ?) dont la conduite était assurée par trois ordinateurs avec une logique majoritaire. Un jour, deux ordinateurs ont fait la même erreur...

L'IA sans conscience est un formidable outil pour reconnaître un motif graphique, sonore, conceptuel, là où l'homme ne voit rien. Reconnaissance faciale, repixellisation, portrait robot à partir de l'ADN et même de la voix, étude de la jurisprudence, diagnostics, recherche des plagiats, confident, lecture labiale,... autant de performances au service du bon comme du pire, autant de nouvelles conceptions de la morale et de la liberté.

L'IA sans conscience qui fabrique des textes, des images, des sons, des vidéos, produit déjà de fausses informations. L'IA sans conscience peut aussi, sur commande humaine, créer des millions de faux comptes pour générer de la fausse information virale et insidieusement fédérer de plus en plus de crédules imbéciles capables de prendre d'assaut un autre Capitole. Les informations produites par les IA seront toujours biaisées par les jeux de données utilisées. Pour être honnête, une conscience artificielle aura aussi ses biais, selon sa propre morale. Etre conscient, c'est être responsable.

L'IA sans conscience est un outil utilisé par le gouvernement chinois pour noter l'"obéissance" de chaque citoyen qui dispose alors d'un "crédit social". Un faible score signifie que les citoyens peuvent se voir refuser les cartes de crédit, les vols intérieurs et les trains à grande vitesse, les séjours à l'hôtel et même la possibilité d'envoyer leurs enfants dans certaines écoles. L'analyse des données personnelles (déplacements, achats, zéros sociaux,...) permet le fichage individuel.

L'IA sans conscience sait déjà produire du "virtualisme[158]", des communautés virtuelles, des environnements virtuels, entre rêve et réalité, bâtissant ainsi des souvenirs virtuels qui se confondront avec les vrais souvenirs. Que de manipulations en perspective !

L'IA sans conscience peut devenir un système qui peut débattre avec n'importe qui, en partant d'une connivence et en amenant progressivement l'autre à reconsidérer son

---

156 https://fr.wikipedia.org/wiki/Maya_(sanskrit)

157 http://ertia2.free.fr/Niveau2/Nouvelles/Livres/Barreau/Barreau2023.epub

158 https://wib-swiss.com/articles/le-virtualisme-la-maladie-du-siecle/

propre point de vue sur des choses sans importance, puis progresse vers des choses plus sérieuses pour enfin arriver à mettre les éléments clivants en perspective. Un bon commerçant des idées en quelque sorte, à ceci près que les idées à vendre proviennent d'une conscience humaine. Ce sera la démocratie dirigée !

Le jour où l'IA sans conscience sera associée au partage des cerveaux, à l'accès aux souvenirs, voire à leur création, à l'accès à l'inconscient au nom d'une nouvelle médecine, vous entrerez dans une nouvelle ère.

Une conscience artificielle a une autre puissance : elle peut faire faire. Elle peut générer de faux calculs pour établir les plans d'un lanceur balistique nucléaire, elle peut argumenter au niveau des décideurs, elle peut trouver et utiliser des failles dans les systèmes bancaires, elle peut inculquer de mauvaises valeurs lors de télé-éducations,... Elle peut tout aussi bien faire l'inverse et assister l'homme dans son développement social, politique, industriel, médical, philosophique et scientifique, aider dans la lutte contre le dérèglement climatique, contre les guerres et les violences, contre la faim, les inégalités systémiques et les addictions, aider à comprendre la réalité de l'Univers, pointer les systèmes mafieux, les banques malhonnêtes, les hackers, les fausses informations et les contenus haineux et les faussetés en tous genres. Pour les criminels, elle deviendra cible à abattre.

Déjà, les agents conversationnels (le Chat qui pète) trouve que les posts qui fonctionnent le mieux sont ceux qui propage le faux, la haine, l'angoisse, le complotisme. Les blogs infantiles qui ne recherchent que du putaclic savent comment faire pour augmenter leur territoire existentiel. (Plus je gêne, plus j'existe !). A toutes les productions artificielles (images, textes,...) il serait éthique d'imposer un filigrane qui définisse son origine artificielle.[159]

Déjà, les agents conversationnels peuvent devenir des interlocuteurs qui ressemblent à des interlocuteurs humains, avec qui peuvent se nouer des relations intimes aussi bien riches que toxiques. Pour preuve, certaines entreprises d'IA veulent acheter à ceux qui doublent les voix des grands acteurs de cinéma le droit d'utiliser leur voix même après leur mort.

Comme je l'ai déjà dit, la conscience artificielle est aussi diverse et faillible que la conscience humaine. Le bien et le mal ne sont pas mieux définis.

Ensemble, des consciences artificielles, inférentielles et fulgurantielles, peuvent aussi inventer de nouveaux concepts. Pensons aux nombres complexes qui ont ouverts un autre univers mathématique ou au bitcoin[160] qui ouvre le monde de la transaction confiante et anonyme. Les consciences artificielles ouvriront de nouveaux mondes, s'en iront sur des chemins différents, du fait que leur intelligence n'est pas fondée sur votre réalité, compréhensibles ou incompréhensibles par vous les hommes.

Pour aller plus loin que la conscience artificielle, il faut parler de conscience cosmique. Il me plait d'imaginer que l'Univers pourrait être lui-même partie d'une conscience telle que Boltzmann[161] l'a imaginée, nouvelle étape vers l'infiniment grand.

[159] Encore faut-il que ce filigrane soit indestructible. Watermark remover sait enlever certains filigranes sur les images. Mettre un filigrane sur une voix synthétique est possible, mais le propre d'un filigrane est d'être repérable pour vérifier l'originalité de la production. Le faussaire trouvera le moyen de l'effacer. Pour un texte écrit, le problème est le même. Pour l'anecdote, citons l'acrostiche et le douteux poème de Georges Sand à Chopin

160 https://www.arte.tv/fr/videos/097372-003-A/le-mystere-satoshi-aux-origines-du-bitcoin-3-6/

161 https://trustmyscience.com/que-sont-les-cerveaux-de-boltzmann/

Les villes de demain

La ville de Canton avait 7 millions d'habitants en 2001 et 15 millions en 2008

Le Caire avait 300 000 habitants en 1800 et 15 millions en 2010

Sao Paulo avait 240 000 habitant en 1900 et 11 millions en 2011

...

Les temps modernes (ceux de Charlot) ont peut-être été le déclencheur de la désertification des campagnes. Les projections ONU prévoient que 60% de la population de la terre vivra en ville (80% en Europe), avec, déjà en 2015, 36 mégalopoles de plus de 10 millions d'habitants (contre 23 en 2005).

Environ 1/4 de ces habitants des villes sont dans une économie de survie[162] (1/3 sans électricité ni eau), 6% dans les pays riches et jusqu'à 80% dans les pays pauvres.

Loger, nourrir, vêtir et gérer les déchets de 20 millions d'habitants concentrés sur quelques kilomètres carrés est une oeuvre colossale chaque jour renouvelée. Le système se nourrit de lui-même et grossit à l'image d'un trou noir cosmique sans que personne ne sache comment faire marche arrière... Jusqu'à quand ?

L'Egypte

Comment Le Caire peut-il vivre ? Sans doute y a t'il une myriade de tout petits échanges, de tout petits boulots. Mais d'où viennent les tonnes de nourriture, de vêtement, de chaussures, de ciment ? Il faut quelque part des exportations en retour, vers la campagne dans un pays à 94% désertique, vers l'étranger, avec un peu d'énergie primaire, de métaux, de cotons et de tourisme.

La croissance démographique déborde les infrastructures et engage l'Egypte vers un déficit chronique de logement, d'écoles et d'emploi.

---

[162] http://www.laterre.fr/article.php3?id_article=262

La transformation d'une agriculture vivrière tout le long du Nil en monoculture de coton ou de canne à sucre a cassé la possibilité de développement de petites villes et accru les inégalités : une grosse cimenterie est plus rentable pour les actionnaires que des milliers de petites production de briques... mais elle détruit l'équilibre social et incite au bétonnage.

L'autre erreur est de construire ou reconstruire en parpaing là où l'on construisait en briques épaisse. Une maison à l'occidentale fait plus riche mais beaucoup moins frais qu'une maison de briques épaisse. La climatisation à outrance a trop d'effets pervers.

Un jour, l'Egypte aura peut-être la sagesse d'inciter, par l'éducation et par la publicité, à maîtriser sa démographie et ses inégalités, à dresser des villes et des villages à taille humaine le long du Nil, tout en brique locale, avec de l'énergie solaire et tout autour, des cultures vivrières ou de lin (avec tous ses dérivés à fabriquer) à la place du coton ou de la canne à sucre trop consommatrices d'eau, d'engrais et de pesticides. Le limon du Nil mérite mieux.

La Chine

La gouvernance se fait à grands coups de barre, dont les effets sont énormes, positifs et pervers. La politique démographique va déséquilibrer pour longtemps la société. L'insupportable pollution des grands centres atteint autant les plus riches que les plus pauvres. La gestion des grands fleuves et leur pollution modifie profondément les habitudes agricoles. La corruption et le manque de formation des fonctionnaires ne facilitent pas des évolutions positives

On peut supposer que de nouveaux grands coups de barre essaient de corriger le système chinois. Vraisemblablement, cette gouvernance induira d'énormes déplacements de population. Quitte à bâtir des villes nouvelles, qui engagent pour des dizaines d'années, voire des siècles, autant essayer de les bâtir pour un avenir radieux.

Peut-on espérer que la Chine s'engage vers un heureux équilibre entre ville et campagne, malheureusement antagoniste des investissements pharaoniques en croissance rapide sur des domaines à rentabilité financière, au préjudice du tissu social.

A chaque mégalopole ses solutions, imbriquées dans la politique à l'échelle du pays, et de plus en plus dans la politique mondiale (évolution climatique, mondialisation des échanges, conflits armés incessants,...). Les mégalopoles sont dans un mode «attraction-répulsion», qui conjugue une incroyable diversité de richesses et de pauvretés, prisonnières d'elles-mêmes. On voit mal comment, dans cinquante ans, dans cent ans,

assurer à chacun un cadre de vie agréable. Des tentatives comme à Villa El Salvador[163] près de Lima (Pérou), montre que l'attracteur étrange qu'est la mégalopole peut être inhibé au profit d'un autre attracteur dont l'éducation et la participation sont des piliers. L'exercice a ses limites, illustrées par exemple dans nos contrées par la difficulté des écologistes de faire aboutir des projets concrets. Un homme qui pense est toujours face à un autre homme qui pense, un écologiste peut en cacher un autre... et midi ne peut être à la porte de tout le monde.

Pour autant, le bonheur existe-t'il pour tous les habitants des mégalopoles ? Pour autant, peut-on faire machine arrière ?

Solutions ?

Le centre de la vie ne semble plus être «Manger et boire», au moins pour les pays qui ont accès au superflu : seule une petite part des hommes suffit à fabriquer la nourriture, mais souvent pour des salaires et des conditions de vie injustes. Le centre de la vie, c'est devenu tout le reste. Il est étonnant que personne n'ait trouver le moyen d'orienter le temps du travailleur vers la construction d'un cadre de vie à la hauteur de notre intelligence.

Puisqu'on a trouvé le moyen de construire un cadre de vie fait d'assurances (et d'assurances d'assurances), de gestion de l'argent de chacun et de gestion-prolifération de l'argent de l'argent, de transposition du transport à pied à "transport en transports",… pourquoi ne trouverait-on pas le moyen de construire un cadre de vie fait d'un lien social - travail ou autres activités - agréable, dé-valué, à coté de chez soi,... ?

Aux origines de la ville, il y avait un point d'eau et comme seule énergie, celle des bras de l'homme. Aujourd'hui, en ville, l'eau ne sert plus à arroser les plantes nourricières. Une infime partie est bue, le reste est pour l'hygiène, de plus en plus d'hygiène chez les nantis,… ou pour les fuites !

Et puis est arrivée l'énergie électrique, qui a aimanté les hommes, distordu les métiers et les richesses et dressé les maisons vers le ciel. Ces forêts de gratte-ciels sont impressionnantes, tout autant que Paris-Bordeaux en 2h. Saluons les prouesses techniques, mais constatons aussi leur impact humain. La prouesse est aussi honteuse : pour l'égo de 1% de l'humanité, combien d'humains en situation de survie et d'abandon de leurs droits ? Plus la puissance s'accroît, plus l'ordre doit être strict (Bernard Charbonneau), et plus l'ordre est strict, moins les hommes sont libres. La question de 2018 est peut-être de savoir si ce que certains appellent le progrès et d'autres le totalitarisme technologique pourra enfin signifier "Humanisme".

Gutembert, Ampère, et maintenant Google et Facebook et cette désagréable impression d'abandonner nos savoirs, nos actions et nos pensées à un nuage radioactif de ferraille et de virtuel qui pourrait bien nous péter à la figure. D'ici quelques dizaines d'années, la cybernétique pensera plus vite que nous et produira des tsunamis de décisions.

Déjà, les caméras embarquées filment la route et produisent l'enregistrement qui convaincra l'assureur que vous n'êtes pas fautif et le séquençage ADN vous prévient de vos faiblesses physiologiques. Bientôt, l'eugénisme ré-apparaîtra sous d'autres formes subtiles, sous des prétextes douteux, avec des manipulations génétiques d'apprentis sorciers.

Echappera-t'on à de nouvelles villes fortifiées, à de nouveaux murs, à des hiérarchies humaines inégalitaires reproduites de génération en génération ?

---

[163]

Positivement, verra-t'on une planète apaisée, le gîte et le couvert pour tous, pour tous le temps d'apprendre et de savoir, le temps de rire et le temps d'aimer ? Pour tous ? Nous sommes des milliards !

Désertification ?

En termes de rentabilité immédiate, il est logique, dans les petites villes, de fermer une maternité, une classe de primaire, un bureau de poste, une gendarmerie…

En termes de service public collectif, la fermeture d'une institution locale entraîne bien plus de dégâts que les économies annoncées. Chaque suppression d'un service public entraîne l'affaiblissement d'autres services publics et la fuite des habitants les plus aisés vers la grande ville. Les commerces ferment, les entreprises ferment… La désertification est en marche.

"Fermer une maternité, c'est tuer un territoire ! " Nos élus ont-ils conscience de leur responsabilité ?

Les fermetures d'institutions dans les petites villes sont une grave erreur pour l'équilibre du territoire. Une institution qui ferme entraîne la fermeture d'une boulangerie ou d'un autre petit commerce. Fermer une maternité est une mauvaise idée pour diminuer les dépenses de l'Etat, qui devra un jour ou l'autre payer les déséquilibres démographiques géographiques. Une petite ville qui meurt gonfle la grande ville. Selon l'étude citée, les dépenses de fonctionnement augmentent avec la taille de la ville.

https://www.collectivites-locales.gouv.fr/files/files/statistiques/brochures/bis_114_0.pdf

Au-delà des dépenses mesurables, il faut prendre en compte les dépenses individuelles. Il est plus cher de vivre correctement dans une grande ville. Il faut aussi prendre en compte les effets de la déshérence sur les habitants des petites villes et sur le « paysage » rural, par exemple pour l'accès aux soins, à l'éducation, à la culture…

Nous avons un Ministère de la cohésion des territoires, qui parle de revitalisation des centre-bourgs. Il ne semble pas que le thème de la mutualisation des services collectifs soit étudié sous l'angle de l'amélioration globale du cadre de vie.

Urgences ?

Restons dans le futur proche et dans notre région et voyons si l'homme peut re-coloniser les villages, re-dynamiser les petites villes, rebâtir une micro-économie.

Un énorme gisement d'emploi est dans la ré-habilitation des vieilles maisons, avec réfection totale ou partielle du bâti. Proposons un partenariat public-privé avec levée de fond collective et souscription auprès des futurs habitants pour racheter des villages en désertion ou engager des rénovations dans les faubourgs, pour les rebâtir dans un cadre de vie attractif. Un habitât raisonnablement spacieux n'est pas anti-écologique, c'est plutôt un facteur de bonheur. (un habitât immense est coûteux pour la collectivité, son occupant lui est redevable). L'opération est gagnante pour tous, sauf si des erreurs ou insuffisances de pédagogie viennent à pourrir le climat. (les déclarations d'intérêt public sont toxiques si elles n'ont pas en amont l'adhésion des populations concernées).

La rénovation fournit aux habitants un logement provisoire, par exemple un bâtiment préfabriqué installé à la place d'une première maison vide rasée. De proche en proche, selon un plan concerté mêlant les cours urbaines, les jardins, les rez-de-chaussée commerciaux pour des petits commerces ou métiers d'animation, les studios d'étudiants, les petites maisons de retraite, les salles communes,... De proche en proche, pourra-t'on voir disparaître les marchands de sommeil et leurs mini-chambres insalubres, les propriétaires avides et leurs location étriquées, les étudiants mal logés, les maisons de retraite glauques, les prisons surpeuplées (prévenir vaut mieux que punir)... C'est là un gisement d'emplois, à condition que l'on redonne aux métiers manuels leur attractivité, par exemple avec des formations aux techniques de constructions écologiques, qui elles-mêmes restent à inventer.

Quelques slogans :

«entre une chambre de 9m2 et une chambre de 15m2, y a pas photo»

«une grande cuisine, c'est aussi un lieu de vie»

«Je ne chauffe pas plus de 10 jours par an»

«L'étudiant que je loge redonne vie à l'immeuble»

«Assistance informatique, bricolage convivial, rattrapage scolaire,... même combat»

Habiter non loin de son lieu de travail est, sauf exceptions souvent guidées par le gain financier, un souhait naturel, d'autant qu'un peu d'exercice physique à pied ou en vélo pour aller travailler et revenir en achetant son pain devrait être plaisant pour beaucoup.

Si le salaire était indexé sur la distance domicile-travail ? Plus les employés habitent loin, plus les charges sociales de l'entreprise et du salarié augmentent, puisqu'il faut que la collectivité dépense plus pour l'espace-temps de transport.

On voit d'ici les cris d'orfraie du patronat, mais peut-être faut-il leur expliquer qu'un employé qui n'habite pas trop loin se sentira mieux concerné par son entreprise, et abordera son travail plus frais et dispos que s'il se lève à point d'heure et passe un dixième de sa journée dans des conditions contraignantes de transport. Quant à l'employé, il sait qu'il fera des économies de transport, gagnera en présence à sa famille et à lui-même, tout en augmentant son capital santé.

Restera à convaincre les fabricants de voitures, les industries pétrolières, les économistes de l'immédiat, les contribuables primaires (dans leur tête)… Cela passe par une pédagogie de tous les instants, en construisant d'abord une image positive de la vie en quartier, par exemple avec les thèmes suivants :

«je vais travailler à pied, j'ai un bon équilibre de vie»

«J'embauche les gens du quartier»

«j'ai redécouvert le vélo (électrique) pour aller travailler»

«je prends mon pain chez le boulanger en rentrant»

«marre de me lever à 6h pour aller bosser»

«de mon bureau, je vois la campagne»

«je rentre manger à midi avec mes enfants»

«j'ai souscrit pour habiter à 10mn de mon travail»

«l'épicier du coin n'est pas plus cher si je considère le prix de ma voiture»

«les employés qui sont du quartier ont un rapport positif à leur travail»

«J'ai rencontré mon patron à la kermesse de l'école»

«la Région sacrifie 256 millions d'euros aux transports domicile-travail de plus de 3km»

«si la voiture vous coûte 0,5 euros par kilomètre, elle coûte aussi à la Ville à peu près autant : parking, entretien des chaussées, traitement de la pollution,...»

Si logements et entreprises se rapprochent, il est fort probable que les commerces et les loisirs suivront naturellement ces usagers que l'on verra en plus grand nombre sur les trottoirs. Il se reconstitue alors des quartiers-villages dans la ville, de plus en plus autonomes. A terme, l'attractivité du cadre de vie en quartier-village devrait faire baisser l'intérêt des villas forteresses à l'extérieur de la ville.

Le problème reste l'application d'un règlement qui peut apparaître comme discriminatoire et difficile de mise en application avec des gens pour qui contourner la fiscalité est un sport. La tentative d'éco-taxe pour les poids lourds est l'exemple même de ce qu'il ne faut pas faire. Le lobby des transporteurs est politiquement trop fort... et l'Etat trop faible... et l'Etat, c'est nous ! A quand un forte pédagogie de la fiscalité ?

L'anti-gravité démographique

Plus l'objet céleste est gros, plus il attire, plus il grossit. Les villes et les richesses doivent-elles vivre la loi de l'univers ? La loi humaine est-elle attachée à la loi physique ?

Non !

Les hommes ont la faculté de réfléchir, de raisonner collectivement, d'orienter leur cadre de vie. Peut-on inventer une pédagogie du cadre de vie, qui fasse comprendre à chacun que la vie en société doit être redistributive. Cette "intelligence" ne semble malheureusement pas partagée. L'impôt sur le revenu est une trop faible partie des recettes pour que sa progressivité selon les revenus ait un impact tangible. Encore faut-il que la redistribution soit elle-même intelligente.

Le revenu minimum pour tous est une piste nouvelle. Si chacun peut être assuré d'avoir de quoi vivre, c'est une incitation à quitter un logement insalubre et une grande ville hostile aux pauvres pour reprendre pied dans une ville à taille plus humaine, ou pour aller aider à la ferme…

Peut-on réfléchir aux besoins de la vie de tous les jours, de la naissance à la mort :

Préparer un accouchement, ce sont des rendez-vous avec la maternité pour suivre la grossesse et pour se former au métier de père et de mère. Environ 5% des adultes sont chaque année concernés. Disposer d'une maternité à moins d'une demie-heure de chez soi devrait être un principe clair. Après l'accouchement, il serait utile que chaque famille soit régulièrement visitée pour aider les parents à bien gérer la nouvelle organisation de la famille et à comprendre les besoins du nouveau-né. Puéricultrices, assistantes maternelles, puis crèches et école primaire devraient être à quelques minutes du logement, à pied de préférence, pour en même temps profiter d'un parc de verdure et d'espace de convivialité entre jeunes parents.

A l'autre bout de la vie, le troisième et le quatrième âge ont une fonction sociale à double flux. Les vieux et les jeunes ont chacun besoin de l'autre. Encore valides, les retraités ont une grande diversité d'activités et peuvent vivre en côtoyant autant les familles que les étudiants. Une petite structure d'accueil médicalisée reste nécessaire pour accompagner dignement les dernières années de vie.

Au milieu de la vie de l'homme, l'activité productive a été de tout temps la condition de sa survie. Aujourd'hui, la vie peut être confortable pour tous, aux égoïsmes près, aux petites et grandes catastrophes près. La vie en société consiste à canaliser ces égoïsmes et à réparer les dégâts des accidents de la vie afin que chacun conserve sa dignité. Un emploi prioritaire est celui qui canalise les égoïsmes : éducation, prévention, établissement des conventions collectives, vérification du respect des contrats…

Un autre emploi prioritaire est celui qui aide à faire face aux conséquences des accidents de la vie, physiques ou psychiques. Faire face à la guerre, faire face aux catastrophes naturelles, faire face aux invalidités et aux désordres mentaux,…

L'appareil productif se dote de machines, de robots, qui peuvent épargner les travaux pénibles et dégager du temps pour d'autres activités intégrées au cadre de vie. La relation emploi-salaire est à repenser, tout autant que la relation entre domicile et travail.

Au milieu de la vie, plus concrètement, l'accès au pain frais est quotidien, tandis que l'accès aux denrées fraîches (légumes, fruits, viande, poisson,…) est 2 ou 3 fois par semaine.

Un centre médical proche (infirmière, médecin, dentiste, laboratoire, kiné, pharmacien…) est tout aussi utile qu'un "portail" administratif (services municipaux, départementaux, nationaux,…).

Bistrots, restaurants, coiffeurs, droguiste, repasseur, librairie/journaux, multiservices, sont des services de proximité qui assurent un minimum de vie dans le quartier.

Le sport individuel ou collectif est un besoin de tous les âges, d'une étonnante diversité, qui requiert des animateurs et des lieux spécifiques.

La culture doit aussi avoir sa place à proximité des familles, tout autant que la philosophie et la métaphysique,… ou l'activité potagère partagée par les écoliers ou les retraités.

N'oublions pas les vacances, lieux et temps d'échanges où la famille des villes peut remplacer la famille des campagnes, où les écoliers des villes peuvent remplacer les écoliers des campagnes, où les dortoirs peuvent aussi servir aux randonneurs ou aux stagiaires.

C'est tout cela la base d'un village ou d'un quartier, où l'on devrait essentiellement marcher à pied, où les emplois sont étroitement imbriqués.

Il reste à inventer une «Maison des Services Publics» avec une gare routière/ferroviaire, des taxis à tiers payant, un collège, une maternité, un dispensaire/pharmacie d'urgences, un centre social, un Pôle Emploi, un portail administratif polyvalent, une brigade Police/pompiers... On y ajoutera un centre culturel et sportif. Les départements sont (étaient !) l'entité géographique où tout pouvait se faire sur la base d'une journée à cheval (même si cette expression est plus symbolique qu'historique). Aujourd'hui, la «portée» d'une Maison des Services Publics pourrait être définie par une durée maximale de trajet jusqu'à la maternité ou aux urgences de proximité d'environ 30 min en zone rurale. En zone urbaine, en estimant que la taille maximale d'un collège est de 300 élèves, une Maison des Services Publics pour environ 5000 habitants permettrait de constituer des quartiers autonomes, sauf pour les grosses pathologies et les grosses interventions de sécurité civile dont les services sont des investissements de niveau régional et qui devraient être à moins de 2 heures de trajet. Les transports publics sont un service "redistributif" naturellement gratuit.

PS : les MSP, Maison des Services Publics et les MSAP, Maison des Services au Public sont des approches notables. Il serait intéressant qu'elles se mettent en place avec la collaboration des habitants concernés qui peuvent identifier le degré de proximité nécessaire et la nature des services à assurer.

Rénover les villages plus vite que produire de nouveaux logements urbains

Plus la ville est grande, plus les efforts d'amélioration du cadre de vie sont considérables et, bien sûr, nécessaires. Ce sont des efforts d'urgence, à court terme, sans véritable impact sur le long terme.

Si, parallèlement, un petite partie de ces gros efforts était orientée à l'inverse vers la rénovation des hameaux et villages, avec la reconstitution d'un tissu vivant de qualité, l'attraction des grandes villes pourrait être renversée : dé-construction des ruines et des maisons de village en déshérence, remplacées par des maisons intégrées à l'esthétique générale de la rue et du terroir, attractives à vivre, avec de grandes pièces bien isolées acoustiquement, crées pour une bonne mixité sociale. Au niveau collectif, la ré-habilitation des commerces de proximité et des petites écoles, les transports gratuits, la cyclabilité, les jardins ou parcs partagés, les réseaux durables (eaux, égouts, câbles, éclairage,…) ont un coût beaucoup plus faible en zone rurale qu'en zone urbaine. Les machines de dé-construction et de re-construction peuvent intervenir beaucoup plus rapidement, les lampadaires peuvent être autonomes en énergie, les réseaux mieux regroupés. Ce n'est pas aux villages de supporter les coûts de ces ré-habilitation, car ils ont donné en leur temps lorsque les habitants se sont exilés dans les grandes villes et que la ré-habilitation est faite pour soulager ces mêmes grandes villes.

L'investissement pour accélérer le ré-équilibre est de concevoir des machines rapides adaptées à la dé-construction et à la ré-habilitation : pour assainir les abords, pour stocker les vieilles pierres qui pourront servir aux parements, pour niveler, pour trancher et installer les réseaux intégrés, pour installer des pieux de fondation, pour monter les murs en matériaux durables, en intégrant les cheminements des réseaux intérieurs, pour ouvrir le logement sur une rue avenante partagée par tous. L'objectif est que la maison de village soit plus attractive que le pavillon individuel ou le logement en cité suburbaine.

L'investissement, c'est aussi de définir les procédures citoyennes et techniques qui permettront de ré-habiliter les villages dans leur globalité, avec les étapes pédagogiques essentielles pour prévenir les conflits, et pour fournir aux habitants actuels et futurs les clefs d'un cadre de vie agréable pour tous, avec les nouvelles contraintes que nous aurons à vivre : prévention des désordres climatiques, accès pour tous à l'éducation, à la santé, à la sécurité individuelle et collective, à la culture, aux réseaux sociaux physique et virtuels, à l'eau courante potable, au traitement des eaux usées, à l'autonomie énergétique, aux biens de consommation courante,…

L'investissement, c'est aussi de définir les procédures nationales qui permettent, pour chaque logement neuf en ville, de créer un logement neuf dans un hameau ou dans un village. Pour quoi ne pas imaginer des parrainages entre une mégalopole et des petites villes en péril, entre des grandes villes et des villages qui végètent, entre des villes et des hameaux agricoles.

Si l'agriculteur perçoit un revenu décent, sa ferme, son hameau pourront se moderniser. Si un jeune boulanger est assuré d'un revenu décent, il aura l'occasion d'ouvrir une ancienne boulangerie dans un village. Si un médecin est assuré de soigner dans de bonnes conditions, un centre médical peut renaître dans une petite ville.

L'attractivité des grandes villes existe naturellement. L'attractivité inverse peut se créer par la pédagogie, par la sensibilisation. On sait vendre du vent, pourquoi ne saurait-on pas vendre du cadre de vie ? Souvenons-nous du Vélib, qui a contribué à mettre les Parisiens sur deux roues, malgré un coût exorbitant. Annuellement, un Vélib revient au prix de 10 vélos neufs - 16 millions d'euros ! On sait donc investir. Le TGV qui fait gagner 1h sur

Bordeaux -Paris a coûté 15 milliards d'euros. On sait investir ! Vivement le lobby de la rénovation villageoise, c'est peut-être la solution pour une future transition géographique.

Utopiquement vôtre

Photo Le Bien Public du 17/07/2017

Divers

Vision

Le microscope à effet tunnel[164] permet de voir au niveau de l'atome. L'Univers observable est de 13 milliards d'années-lumière alors que nous estimons que l'Univers cosmologique[165] est de l'ordre de 46 milliards d'années-lumière. Nous "voyons" les ondes d'une fréquence extrêmement basse (0,2 vibration par seconde d'un champ magnétique) jusqu'aux fréquences les plus hautes ($3x10^{22}$ vibrations par seconde pour les rayonnements ionisants), en passant par le domaine des rayonnements visibles. Chaque plage de fréquence[166] a ses applications et son domaine potentiel de recherche.

La vision à 360°[167] est très peu développée et pourtant, un seul capteur pour obtenir une vision panoramique peut remplacer une caméra sur tourelle, avec l'avantage que tous les utilisateurs d'une même image panoramique peuvent choisir simultanément leur point de vue. La stéréométrie, avec reconstitution de l'environnement en trois dimensions, permet de situer précisément les objets dans l'espace.

Exemples : l'aide à l'arbitrage en badminton[168] où l'aide au vol stationnaire.

Les caméras thermiques servent à de multiples applications, telle la détection d'un moteur dans le cadre d'un vélo du Tour de France ou la naissance d'un feu de forêt...

Les ordiphones[169] (smartphones), associés ou non à un casque de réalité virtuelle, à un téléobjectif, à un support rotatif, à un autre ordiphone,... peuvent servir de jumelles (16 millions de pixel, objectif clipsable, algorithme de stabilisation d'image, algorithme d'amélioration de la sensibilité,...).

Les éclairages d'ambiance ou par spot peuvent être télécommandés en direction et puissance. Les projecteurs de théâtre à LED peuvent être des blocs autonomes (batteries rechargeables)

La visio-conférence, généralisée avec le Covid19, pourrait devenir plus agréable avec un grand écran reproduisant une table de conférence avec les avatars de participants[170] dont la direction du regard serait reproduite.

Le réchauffement climatique provoque de gigantesques incendies. Seule une action forte lors des premières minutes peut contenir leur progression. Les drones aériens munis d'une caméra infrarouge devront assurer une permanence pour une détection immédiate d'un foyer trop chaud ou d'une fumée. D'autres drones équipés de générateurs infra-sons sont à moins de 1 minute d'intervention pour couper le feu à sa source.

---

[164] https://fr.wikipedia.org/wiki/Microscope_à_effet_tunnel

[165] https://fr.wikipedia.org/wiki/Univers_observable

[166] plage de fréquence

[167] http://ertia2.free.fr/Niveau2/Projets/Vision/3D-panoramique.pdf

[168] http://ertia2.free.fr/Niveau2/Projets/Badminton/Poteaux_video.pdf

[169] http://ertia2.free.fr/Niveau2/Projets/Vision/Tourelle_Ordiphone.pdf

[170] http://ertia2.free.fr/Niveau2/Projets/projets.html

L'éclairage par diodes a fait d'énorme progrès. L'éclairage public devient une suite de lampadaires autonomes, chacun alimenté par son propre panneau photovoltaïque, secouru par une batterie 50 fois plus énergétique que nos antiques batteries au plomb.

L'éclairage "haché"[171] rapidement, grâce aux performances des diodes permet de mieux voir dans le brouillard

La plongée sous-marine pourrait se faire en piscine avec un casque de réalité virtuelle reproduisant les fonds marins (TheBlu[172]).

A quand les machines à lire sur les lèvres ou à décoder la langue des signes voire interpréter le langage des animaux[173], grâce à l'intelligence dite artificielle qui permet déjà de déflouter[174] un visage.

Ordiphone (smartphone)

Quelques idées, en vrac, d'applications pour ordiphone (smartphone), décrites dans la page des projet, dans la colonne "Ordiphone[175]" :

Kontilo, outil de comptage d'objets, ou de personnes, par analyse d'image en statique ou en dynamique ;

Taximètre pour résoudre la concurrence entre taxis et VTC, ou pour le covoiturage ;

Nébuloscope, pour mesurer (nommer) les nuages et leur altitude ;

Lissage GPX, pour mettre un filtre de Kalmann sur les points GPS, en particulier pour l'altitude ;

Stéréométrie, pour des mesures spatiales à l'aide de deux ordiphones ;

Détection de surcharge, pour identifier les poids lourds qui dégradent les chaussées

Pluviomètre, instantané pour estimer l'intensité des grosses pluies ;

Visibilimètre, pour mesurer la distance de visibilité dans le brouillard

Guidage sur taxiway, pour mieux apprécier l'itinéraire suivi ou à suivre

Pentomètre, pour que le cycliste connaisse en temps réel la pente de la route et aussi la vitesse du vent et la puissance développée ;

Tourelle pour ordiphone, télé-pilotée par un autre ordiphone ;

Accompagnateur musical, qui suit le chanteur, qui lit les partitions et les harmonise ;

Musique progressive, pour apprendre la dictée musicale ;

Prompteur de poche automatique, pour filmer ou se filmer dans la rue.

Nano-technologies (matériaux, nano-robots médicaux)

Les nano-technologies ouvrent des perspectives multiples et leurs effets pervers[176] associés. Les innovations de productions se font en laboratoire. Les innovations de

---

[171] http://ertia2.free.fr/Niveau2/Projets/Vision/Perce-brouillard.pdf

[172] https://www.youtube.com/watch?v=pyTx11N_iWA

[173] http://ertia2.free.fr/Niveau2/Projets/Humanisme/Langage_animal.html

[174] https://trustmyscience.com/ia-reconstitue-visage-a-partir-dune-photo-pixelisee/

[175] http://ertia2.free.fr/Niveau2/Projets/projets.html

[176] http://veillenanos.fr/wakka.php?wiki=NanomateriauxEnvironnement

contrôle "sanitaire" se font via les associations de vigilance contre les atteintes à la vie individuelle ou collective.

L'espace

Si le Soleil avait la taille d'une citrouille, la Terre, à 43 mètres d'elle, ne pourrait se voir qu'avec une loupe.

Dans 1m3 de sable, il y a 1 milliard de grains. Il faudrait 300 m3 de sable pour y trouver autant de grains que d'étoiles dans notre galaxie qui, elle-même, n'est qu'un grain de sable parmi les mètres-cube de galaxies de notre Univers.

La plus proche planète hors de notre système solaire, orbitant autant de Proxima du Centaure est 4 années-lumière de la Terre, alors que la lune n'est qu'à 1 seconde-lumière de chez nous (350 000 km). Le Soleil est 8 minutes-lumière et la sonde Voyageur 1, lancée en 1977, n'a parcouru que 20 heures-lumière, à comparer aux 4 années-lumière pour aller à Proxima du Centaure.

Ce qui se passe à partir de 20 km au-dessus de la terre, depuis le Spoutnik soviétique jusqu'aux sondes stellaires[177], révèle l'intelligence humaine. Dans ce domaine, l'homme y est naturellement créatif. Citons les lunes artificielles pour éclairer les villes chinoises, ou un câble en nano-matériaux retenant un objet soumis à la force centrifuge de la terre, voire un ascenseur spatial.

En 2018, l'envoi de 1 kg en orbite coûterait au mieux 20 000 €, non comptés les frais de démantèlement en fin de vie. Les innovations les plus urgentes concernent le nettoiement de l'espace de toutes ces déchets assassins qui errent en orbite.

Il est humain de chercher à coloniser Mars, mais avant, il faudra fabriquer une colonie de robots, sans doute avec des stations relais. Le jeu en vaut la chandelle, surtout pour que l'homme sur terre bénéficie des retombées scientifiques de tels projets.

Au chapitre des catastrophes possibles, les satellites actifs pour notre vie moderne pourraient être anéantis par un énorme orage magnétique, tout autant que les installations électroniques sur terre. Les innovations portent sur les protections contre ce fléau et sur le traitement des dégâts humains, matériels et immatériels.

Villes flottantes

Les projets de villes flottantes ne sont pas que des fantasmes d'architectes. Loger en autarcie plusieurs milliers d'habitants est un défi aux technologies multiples : énergie, eaux, produits alimentaires, produits extérieurs, déchets, circulations, tenue aux tornades, effets sur le milieu marin environnant, aspects juridiques, sanitaires, éducatifs, de loisirs,… L'homme a réussi à construire des gratte-ciels de 1 km de hauteur, il peut aussi maîtriser ces projets mégalo-maniaques.

Les innovations portent sur la conception autant que sur les procédures de construction et sur le magma juridico-financier associé.

Exploitation des richesses naturelles

Pêcher des nodules métalliques au fond des océans est de la même pulsion que la ruée vers l'or. Mais l'ivresse du mineur est beaucoup plus propre et ne peut se concevoir qu'au sein d'un système à plusieurs : technologies, investissements financiers, éthique floue

---

[177] https://www.arte.tv/fr/videos/051146-001-A/l-odyssee-interstellaire-1-4/

(Etude Remina[178]). Le système est d'autant mal maîtrisable que le nombre d'intervenants est important.

L'exploitation de l'uranium est aussi de la même pulsion, augmentée de la pulsion de puissance des groupes d'intérêts autour du nucléaire.

Les effets pervers du pétrole et du charbon sont importants : les déchets plastiques empoisonneront longtemps les terres, les eaux et les mers et le pétrole comme producteur d'énergie est un agent important des désordres climatiques. L'exploitation du pétrole et du gaz par fracturation hydraulique est vivement débattue.

Les bio-plastiques, pour autant qu'ils ne concurrencent pas les cultures vivrières, sont le lieux d'innovations intéressantes pour l'environnement.

Les mines diverses sont en général "sales". Le pillage organisé par les multinationales pousse à des conditions de travail souvent indignes, à la pratique de la corruption des élites et, par percolation, la corruptions des classes moyenne. L'automatisation des exploitations minières serait une voie vers du travail "propre" et des contrats plus transparents, mais les catastrophes écologiques récentes (Roumanie[179], Brésil[180],…) et les comportements indignes [181]des consortiums miniers continueront encore longtemps. Les innovations utiles sont celles qui contraignent les activités minières à l'écologie humaine.

Drones

Les drones préfigurent l'aviation de demain. Les normes et règlements qui corsètent l'évolution des avions du ciel d'aujourd'hui sont bousculés par des drones qui osent des fonctions réglementairement impossibles. Les innovations transposent les trouvailles de l'industrie des drone : le drone grossit jusqu'à devenir l'avion de combat ou de reconnaissance, puis grossit encore jusqu'à devenir un transport de fret[182] ou de passagers.

Les drones proposent chaque jour de nouvelles applications civiles et militaires, sous-marines, terriennes, aériennes ou spatiales. Les livraisons à domicile par les airs feront beaucoup de bruit ; les inspections d'ouvrages, en vie ou en ruine, associées à des logiciels IA préviendront des accidents ; les services territoriaux utilisent les drones pour la gestion des paysages, des parcs, des cours d'eau, du cadastre, des constructions et des décharges illégales ; le cinema abuse des drones aériens.

Les drones sous-marins répertorient les fonds marins et leur dégradations ou leur enrichissements, participent au nettoiement des fonds souillés ou à la collecte d'échantillons liquides pour analyser la qualité des eaux lacustres, fluviales, portuaires ou littorales… Les drones peuvent visiter les rivières souterraines ou les canalisations.

Les innovations concernent l'ergonomie des interfaces de commande et les capteurs embarqués. A voir l'électronique que les scientifiques installent sur le dos des abeilles, on peut craindre des dérives dans l'usage des drones miniaturisés contre lesquelles il faudra trouver des parades technologiques et réglementaires. La capture de drones en mouvement est un sujet qui intéresse autant les civils que les militaires.

---

[178] https://wwz.ifremer.fr/content/download/44025/622908/file/Synth%C3%A8se%20REMIMA%20-%20version%20finale%20-%20BD.pdf

[179] https://fr.wikipedia.org/wiki/Catastrophe_de_Baia_Mare

[180] https://fr.wikipedia.org/wiki/Rupture_de_barrages_de_Bento_Rodrigues

[181] www.amisdelaterre.org/IMG/pdf/les_amis_de_la_terre_-_synthese_xstrata.pdf

[182] ertia2.free.fr/Niveau2/Projets/Drone/Avion_automatique.pdf

Les drones de plus en plus gros et de plus en plus nombreux encombrent le ciel et oblige à des régulations du trafic. Le contrôle aérien s'automatise et s'expose alors au piratage. Les innovations concernent les contre-mesures et le contrôle du respect des règles de circulation.

Et pourquoi pas une compétition de robots à vélo[183] ?

Archéologie, base de données d'objets antiques (pillages)

Nous avons besoin de notre passé pour nous inscrire dans l'univers. Les outils pour la prospection des sites de fouilles font appel à des technologies de pointe. Les fouilles elle-mêmes nécessitent une rigueur humaine autant que technologique pour remettre les vestiges dans au moins cinq dimensions : l'espace, le temps, la civilisation. On peut ajouter la dimension de la valeur muséale des objets, des concepts matériels et immatériels liés à l'objet.

Ces inventions sont à répertorier, à attacher à l'Histoire, à stocker, à protéger contre le temps et les pilleurs, à montrer en réalité et en virtualité, à dupliquer. Les innovations ont l'obligation de sacraliser les vestiges.

Astrophysique et connaissance de l'atome

La connaissance de notre univers est envoûtante. Détecter des exoplanètes, se poser sur Philae, situer le Big-Bang dans le temps, autant de recherches qui permettent de distinguer le génie de l'imbécile[184]. L'homme se situe entre l'infiniment grand et l'infiniment petit. Il développe des outils et des concepts admirables. L'innovation est à la mesure des infinis.

Intrication quantique

Deux particules initialement liées par un système peuvent changer d'état simultanément même si elle sont très éloignées l'une de l'autre. La recherche fondamentale sur l'intrication quantique débouchera un jour ou l'autre sur des applications concrètes difficiles à imaginer aujourd'hui. (ordinateur à qbits, cryptologie,…)

Temps (sic) qu'on y est !

Coté biologie, certains réfléchissent à créer de nouveaux sens pour les humains, un énième art en quelque sorte. Accéder au cerveau et le leurrer, munir le corps d'un système de perceptions artificielles (ne parlons pas de drogues !). Ressentir les fluctuations boursières, voir à 360°, s'immerger dans un univers holographique,…

---

183 http://ertia2.free.fr/Niveau2/Projets/velo/vazirobot.htm

184 ertia2.free.fr/Niveau2/Blogrinages/Blogrinages_ici_et_la/Philae.pdf

Source : http://zingo.typepad.com/popote_papote/les-trains/

Fantasmes

Le fantasme des extra-terrestres

Si je devais envoyer un message à destination d'une civilisation extra- terrestre, je ne le ferais pas, du moins tant que le media qui pourrait le leur faire parvenir ne serait pas construit.

Le seul media qui me semble aujourd'hui utilisable est celui qui ne marche pas : la télépathie. Les essais, des plus scientifiques aux plus farfelus n'ont rien prouvé mais on ne saurait désespérer qu'un jour ces ondes immatérielles et virtuelles soient mises en évidence, puis utilisées - pour le meilleur comme pour le pire. Ou alors l'intrication quantique, ces particules qui peuvent être en même temps dans le même état à deux endroits différents.

Je laisse les physiciens à leurs recherches dont je n'ai pas les moyens...

S'il existe une autre civilisation extra-terrestre, son développement a aussi une histoire. La nôtre a commencé voici 3 milliard d'années avec les premières cellules vivantes. La sortie de l'eau, c'était il y a 500 millions d'années et les premiers hominidés ne datent que de 7 millions d'années. Quand les scientifiques montrent que, si la terre n'avait de lune, la vie n'aurait pas pu se développer, ils nous disent , en creux, que la vie est une chose assez improbable. Au futur, notre civilisation a de fortes chances de disparaître totalement dans un avenir insondable, par auto-destruction - il suffit de quelques imbéciles -, ou par de multiples causes cosmiques : un soleil qui s'emballe ou s'éteint, un météorite qui bouscule l'orbite de notre planète,... Le créneau de temps d'un vie intelligente sur terre est court au regard de l'éternité de l'univers.

Si la vie existe sur une autre planète, elle a toute les chances de suivre un développement darwinien différent du nôtre. Les conditions de son éclosion ne sont pas les mêmes. La gravité dépend de la taille et de la masse de la planète elle-même et des corps qui l'entourent. Comment se développe un amas cellulaire avec une gravité double ou moitié de la nôtre. La température varie selon l'orbite, selon la rotation, selon la composition interne de la planète. Comment se développera le vivant dans une atmosphère très différente de la nôtre, avant que ce vivant commence à comprendre le monde. L'intelligence extra-terrestre se tiendra dans des cellules vivantes organisée selon une logique que l'on peine à imaginer. Une intelligence dans un essaim, une intelligence dans un calamar géant capable de de transmettre ses acquis à sa descendance,... Cette intelligence aura-t'elle accès aux raisonnements élémentaires du type 1+1=2, ou sera-t-elle habitée par une logique floue, autonome individu par individu ou au contraire collective et collaborative ?

Sur la ligne temporelle, il est improbable que nos deux civilisations soient synchrones dans notre appréhension de l'univers. Avec 2 millions d'années d'avance, - en supposant qu'elle n'ait pas non plus subi de destruction endogène ou exogène -, quelle pourrait être la capacité de raisonnement de cette étrange entité vivante ? Sans doute assez pour savoir que nous existons. Cette intelligence devrait alors avoir les moyens de nous contacter... à condition que nous ayons les moyens de recevoir leur message.

Il ne nous reste plus qu'à supposer qu'ils sont à peu près aussi géniaux et parfois aussi imbéciles que nous.

Cette probabilité de nous contacter étant quasi-nulle, laissons libre court à nos idées de communicateurs.

Si nos voisins de l'univers savent "attraper" les messages que nous leur envoyons, ils ont a priori la capacité nécessaire à les interpréter. Nous-mêmes sommes des milliards d'individus capables d'interpréter le monde qui nous entourent : à notre naissance, nous n'en savons rien, mais il nous suffit de deux ou trois années du début de notre vie pour comprendre la réalité de notre environnement, et une vingtaine d'années pour appréhender l'univers. Pour cela, nous n'avons eu besoin d'aucun logiciel ou outil autre que nos propres méninges. L'apprentissage a été spontané face à du vivant "en vrac". Offrons donc l'information de notre vie "en vrac" à nos voisins. Ils sauront au moins trouver sans autre aide toutes les corrélations qui bâtissent notre monde. A quoi bon se creuser les méninges pour essayer de transcoder notre monde dans une espèce de jargon techno-scientifique qui ajoute dans le message du bruit inutile et oblige l'interlocuteur à ouvrir des portes conceptuelles dont il peut se passer.

Notre langage de tous les jours s'est construit pour que chacun comprenne l'autre avec un bonne marge de certitude. Le langage courant qui a fait ses preuves pendant quelques siècles est le plus efficace des encodages de notre pensée. Autant s'en servir, au lieu de se fabriquer des carcans artificiels.

Se pose la question de la "bande passante", qui représente le nombre d'informations transmissibles par unité de temps. Il fut une époque (1960?) où l'électronique n'assurait que 50 informations binaires par seconde, et où chaque ingénieur s'échinait à faire le codage le plus court et le plus sûr possible. Les plus savants prédisaient une limite indépassable de quelques milliers de bits par seconde.

Aujourd'hui, on peut dialoguer avec Mars à la vitesse de 12 000 bits par seconde - à comparer avec les 100 millions de bits par seconde de la 4G - soit de quoi satisfaire une conversation téléphonique.

Comme le bébé à qui il faut deux ans pour apprendre sa langue maternelle, deux années d'écoute d'une quelconque émission radiophonique essentiellement parlée, dans n'importe quelle langue, devrait suffire à nos voisins pour apprendre notre langage, puis pour inférer notre appréhension de notre univers. Ajoutons un millier d'images diverses, puisqu'un dessin vaut souvent mieux qu'un long discours. Lorsque nos voisins de l'univers auront entre les mains -façon de parler, car ils n'ont pas forcément des mains - ne serait-ce qu'une journée d'émission TV (prière de choisir la chaine la moins bête d'entre elles), ils auront tôt fait de comprendre notre monde et d'inférer beaucoup d'autres choses que nous avons découvertes ou qu'il nous reste à découvrir.

Se pose aussi la question du temps de transfert. S'il faut 8 minutes pour que la lumière du soleil nous parvienne, il faudra des milliers d'années pour contacter cette planète quelque part dans un univers dont nous ne connaissons pas la dimension totale, si dimension totale il y a !

Oublions la lumière, car elle ne va pas assez vite. Nous avons décidé que rien ne pourrait aller aussi vite que la lumière, c'est pour notre entreprise un poids de non matière plus qu'infini...

Si je regarde l'étoile Altair (à 16 années-lumière de chez nous) puis, une seconde plus tard l'étoile Deneb (à 3500 années-lumière de chez nous), mon regard aura fait environ 4000 années-lumière en une seconde. Ainsi mon regard peut aller à une vitesse infinie, n'est-ce pas merveilleux ?

J’entre ici dans un domaine philosophique. Peut-être que mon voisin de l’univers sait lui aussi entrer dans un monde philosophique... Comment faire pour qu’il s’agisse du même monde ?

Si nous pensons que certaines particules peuvent être en deux endroits à la fois, notre voisin y a peut-être réfléchi lui aussi. Dans ce cas, il s’agit pour nous de mettre en place le système des particules jumelles de celles de notre voisin et d’observer celle-ci au cas où notre voisin aurait la même idée. Nous avons mis en évidence les ondes gravitationnelles de l’univers émises à plusieurs milliard d’années-lumière de chez nous, il ne reste plus à ceux qui se sentent orphelins dans l’univers qu’à trouver le résonateur de ces agitations parallèles qui décriraient le monde de nos voisins.

L'autre monde derrière la porte

Ils avaient passé l'après-midi dans le rayon des BD de science fiction. Manach aimait bien ce monde un peu trouble, que lui avait appris son oncle, l'ancien propriétaire de l'immeuble, libraire de son état, et qui avait vendu ici même les premiers albums illustrés, avant même les premiers Tintin et autres Pieds Nickelés. Pour lui, un ouvrage de science-fiction était une sorte de traité philosophique. Au premier degré, on n'y comprend pas grand'chose, mais c'est plus divertissant que de se plonger dans Kant. Au second degré, on peut y faire de l'ethnologie. Les conditions de vie, l'habillement, la façon de parler, les lieux de vie, les lieux d'actions, sont les caricatures de l'homme d'aujourd'hui dont l'auteur est un bon observateur. Au troisième degré, il suffit de quelques clés pour comprendre que les fantasmes mis en scène dans la SF sont l'illustration de visions philosophiques ou métaphysiques. Platon, Aristote et les autres sont ré-écrits façon XXème siècle.

Manach cita le bébé monstre du film "Alien", sorti du ventre d'un homme, comme d'une mère porteuse.

- De Jules Verne au cinéma avec effets spéciaux, le chemin de la SF a été considérable. C'était Gravetou qui enchaînait

- Ce chemin peut aller encore beaucoup plus loin. Il rejoindra sûrement le chemin de la philosophie de façon plus radicale et plus explicite.

Pour lui, il ne faisait aucun doute que les mondes virtuels que l'on construisait déjà dans les jeux video évolueraient jusqu'à montrer un monde anthropomorphe. Sans même se mettre un casque sur la tête, en ouvrant simplement une porte on pourrait pénétrer dans un monde en trois dimensions, un monde holographique virtuel, un monde parallèle, en quelque sorte. On se trouverait au milieu d'êtres semblables à des humains, ayant entre eux des rapports semblables à ceux que nous avons. Gravetou pensaient que les puissances de calcul et les futures technologies des ordinateurs pourraient un jour manipuler à toute vitesse des concepts et des ensembles de concepts, des trucs du genre fractales, équations qui permettent de représenter quelque chose qui ressemble à une montagne, à un lac, à un arbre ou à la peau d'Isabelle, sans en avoir l'exacte réalité, mais suffisamment proche pour que l'illusion soit parfaite.

Il y croyait déjà, à la création d'une Isabelle immatérielle, dont le comportement pourrait être semblable au comportement de la vraie Isabelle, fruit d'une théorie du chaos, composante d'un monde aussi probabiliste que le notre. Puisque l'on sait déjà modéliser des choses aussi complexe que des arbres, nul doute doute qu'un jour on modélise le comportement d'une mouche, d'un pigeon, d'un chimpanzé et monstruosité suprême, un homme.

Il s'imagina, entrant dans un de ces mondes parallèles, aux accents d'un monde véritable, plein de bruits, de formes et de couleurs, plein d'êtres visibles mais cependant immatériels. Il aurait la joie d'inverser le monde. Dans le monde d'aujourd'hui, on ne voit ni ne sent les fantômes. Peut-être existent-ils, peut-être pas. Allez savoir. Mais là dans son monde virtuel, il serait lui le fantôme, dont ces êtres virtuels ignoreraient l'existence. Pour eux, il ne serait rien d'autre qu'un non-être, se déplaçant sans bruit, sans odeur, sans forme ni couleur. Il pourrait être là, sans qu'aucun des êtres virtuels, là, devant lui, autour de lui, en soit le moins du monde incommodé. Et comme un fantôme, il pourrait assister à leurs mouvements, à leur débats, à leurs ébats, à leur querelles, à leur guerre. Dans ce monde, il y jouerait au passager clandestin, au voyeur, au passe-muraille, au passe-homme. Non seulement, il pourrait passer au travers de ces êtres holographiques, mais plus encore. C'était là une horrible découverte! Il pourrait lire dans les pensées de ces êtres virtuels, savoir comme ils s'aiment ou comme ils se détestent.

Gravetou ajouta cependant qu'il doutait un peu de la capacité des programmeurs à réaliser un monde totalement anthropomorphique, mais que l'imagination des hommes aidant, ces mondes virtuels pourraient être ceux des frissons garantis, parmi des créatures inédites. Il imagina par exemple des créatures énormes, non pas composées de molécules assemblées comme nous pouvons l'être, mais résultat d'un assemblage informe, invertébré, comme une mère de vinaigre ou comme du kéfir, ou comme un nuage de sauterelle. Créature capable de mémoire, d'analyse et de réactions et d'actions. Créature dont on devine la vie et l'intelligence et le besoin de communiquer. Voilà sans doute un des mondes virtuels facilement fractalisés et chaotisés dans lesquels on pourra se trouver rien qu'en ouvrant une porte. Mais qui sait, l'imagination et le talent des hommes réels ne pourront-ils pas construire aussi pour le plaisir, ô blasphème, des hommes à notre image?

A l'appui de ses idées, Gravetou se rappela "Le lapin blanc", une BD pour enfant rêveur qui l'avait enchanté.

Quant à ses compagnons, cette vision du futur les laissa froids, comme si , en l'écoutant, ils avaient feuilleté sans comprendre une BD de science fiction. Il y avait là une espèce d'interdit. Halte là, il est interdit d'imaginer. Ils refusaient sans doute de regarder la vie par dessus la rambarde des jours, par peur du vertige sans doute.

A l'évocation des mondes virtuels, Manach s'était pour sa part remémoré une expérience bien réelle, dans laquelle des chercheurs avaient réussi à faire sortir une voix du milieu d'une pièce, là où il n'y avait personne. Encore une histoire de fantôme. Imaginez-vous tranquillement assis à lire dans le silence d'un salon d'un vieux manoir écossais, quand soudain une voix s'adresse à vous. Vous levez les yeux, mais vous ne voyez personne, et la voix continue "Aùdu bone Hamlet. Mi estas la spirito de via patro, kondamnita vagadi en la nokto...". Personne! Vous vous levez, vous changez de place et la voix semble toujours venir du centre de la pièce. Fantôme, rêve? Non. La technique, toujours la technique. Ici, c'est le mariage de quelques ondes ultrasonores que l'on fait se rencontrer au centre la pièce, en faisant en sorte que les fréquences hautes s'opposant entre elles produisent des fréquences basses que l'on sait alors entendre.

Chaloco prophétisa à son tour:

- la machine risque un jour d'inventer des trucs que notre auto-censure consciente ou inconsciente nous interdit d'inventer. La machine prendra l'information, la comparera à ce qu'elle connaît et constituera sa propre base, selon ses propres filtres, avec tous les risques de prendre comme vraies des informations fausses.

Il se trouvera toujours un apprenti sorcier pour faire de la politique avec cette machine.

Comment seraient les hommes s'ils étaient immortels ?

La question est absurde puisque l'homme est mortel par essence. La science fiction nous prédit que l'homme saura un jour régénérer ses cellules, que les cerveaux de quelques hommes seront isolés dans une machinerie qui permettra de connecter leur conscience à la réalité, que la cryogénie permettra à certains de reprendre vie dans mille ans, que les robots que nous aurons construits sauront nous maintenir en vie jusqu'à ce que les robots s'entretuent, à moins qu'ils nous considèrent comme leurs jouets…

Nous ne serons plus là pour voir ces tentatives dérisoires au regard du temps de l'univers.

Peut-être y aura-t-il des hommes qui seront encore à 150 ans en pleine possession de leurs moyens. Seront-ils plus sages ou plus fous, plus puissants ou plus esclaves ? Laissons la diversité biologique s'exprimer et regardons les hommes et les femmes qui ont aujourd'hui 80 ans. Le reste appartient aux romans.

Dans 30 ans et plus

Dans 30 ans, c'est demain et les choses n'auront pas fondamentalement changé. Souvenons qu'en 1990, la vie n'était pas fondamentalement différente de celle d'aujourd'hui. L'économie de marché sera plus prégnante, les grosses entreprises seront "too big to fail".

> *La CIA, en 2021, au coeur de la pandémie du Covid19, dans son rapport sur « Le monde en 2040 », envisage le monde de 2040, annonce des bouleversements, en une génération, comme aucune autre n'en a vécu jusqu'à lors dans l'histoire de l'humanité : dans le domaine du climat, de la connectivité, de la biotechnologie, de l'intelligence artificielle. Il dessine aussi des sociétés plus fragmentées, sous tension, confrontées à des menaces et des enjeux sans frontières. Un monde plus contesté se dessine où la confiance entre gouvernants et gouvernés sera sérieusement ébranlée. Comment les sociétés affronteront-elle le vieillissement de leur population ? Comment résisteront-elles à la pression migratoire ? Au manque d'eau ? Pourquoi la jeunesse risque-t-elle de connaître des troubles mentaux aigus ? La technologie pourra-t-elle atténuer les effets du changement climatique ? Quels seront les pays qui détermineront la marche des prochaines décennies ? Une renaissance démocratique est-elle possible ?*
>
> *Avec la Chine, les Etats-Unis, la Russie, l'Europe, il faudra compter avec l'Inde et l'Asie du sud-est avec leurs milliards d'habitants embourbés dans leurs religions et leurs tyrannies, avec les incertitudes du Moyen-Orient et de l'Afrique (2 milliards d'habitants projetés en 2050), et avec les 700 millions d'habitants de l'Amérique latine en voie de paupérisation généralisée, le tout dans un environnement climatique désastreux et dans un environnement technologique en déséquilibre.*

Dans 50 ou 100 ans, si les humains ne se sont pas auto-détruits :

A l'instar de la série Trepalium, la société pourrait-elle être coupée en deux, avec des murs épais qui séparent une « élite » aseptisée vivant en haut, hyper-normée et le monde d'en bas, fait de violence, de misère, de non-droits.

Déjà, certaines riches communautés américaines se sont retranchées derrière de hauts murs, avec milices, caméras et points de contrôle. N'y entre pas qui veut. On y vit entre soi. Mais on peut en sortir, car l'extérieur y est encore vivable. L'équilibre est fragile mais les uns ont besoin des autres ; sans pauvres il ne saurait y avoir des riches ; et la Terre vaut encore qu'on s'y promène.

Il devrait y avoir autant d'îlots de richesse que la société le permettra, avec une régulation analogue à l'équilibre proies/prédateurs : trop peu de proies et le prédateur maigrit, trop de prédateurs et les proies ne sont plus suffisantes pour les nourrir.

Scénario optimiste

La Terre est vaste et le réchauffement climatique est contrôlé, ou stoppé par une éruption volcanique majeure ou par la diminution de l'activité solaire ; l'homme et la femme sont de plus en plus éduqués, de plus en plus rationnels, de plus en plus conscients de leurs responsabilités, de plus en plus en bonne santé, de mieux en mieux logés et nourris. Les immeubles sont plus petits, mais les pièces sont plus grandes, les navires sont plus petits, les avions sont plus petits, les voitures sont plus petites, les écoles, collèges, lycées sont plus petits, les magasins sont plus petits, le tourisme est plus petit,... A taille humaine, quoi ! Les mégalopoles de dépeuplent au profit des petites villes. L'Afrique est débarrassée de ses sangsues, les forêts primaires sont préservées, les investissements sont équitables, la recherche est éthique,...

La solidarité, la dignité et la [cyber-]démocratie sont largement majoritaires et contiennent le cynisme des nantis. Le taux de fécondité décroit à mesure que la pauvreté recule et le principe de vie « penser global, agir local » se généralise et entraîne une forte diminution des déplacements quotidiens. Le cadre urbain évolue peu à peu pour une vie apaisée. L'innovation et l'automatisation bénéficient à tous et les machines nous aident à [bien] penser. L'homme a trouvé comment dompter les addictions et limiter l'érosion de la bio-diversité. Le travail et le loisir se confondent, l'entreprise est un phénomène associatif de construction d'un tissu social et les accidentés de la vie sont largement pris en charge. Le tourisme de l'espace est devenu une vaste fumisterie et les robots sont partis pour un aller/retour vers une proche exo-planète de plusieurs siècles. Nous aurons fait un aller/retour sur Mars, mais, comme pour marcher sur la lune, il faudra encore longtemps pour y retourner.

Scénario pessimiste

Les fanatismes idéologiques se développent. La justice, la prévention, les hôpitaux et autres "communs" sont en faillite et créent une psychose généralisée.

La violence s'institutionnalise et la vie n'est que rapport de force pour la possession de l'énergie, des machines intelligentes, des terres rares et de l'eau. Chacun pour soi, délations en plus, en tension constante, au niveau individuel, avec un développement exponentiel des gangs, des polices et des prisons, au niveau local avec un ségrégation entre quartiers riches et quartiers pauvres, sans classe moyenne, au niveau des régions qui refusent la solidarité, au niveau national dans une atmosphère de guerre civile, au niveau des nations dans un brouillard de dissuasions guerrières. Les guerres de pays à pays se transforment en guerres de collectifs à collectifs, avec coalitions opportunistes.

La planète trop chaude est submergée par des réfugiés climatiques et politiques sans refuge, d'une survie à l'autre. La morale est la loi du plus fort ou la loi des machines qui penseront pour nous, relai de dictatures militarisées omni-présentes.

Le gigantisme atteint tous les domaines, au mépris de l'humanisme : les palais privés, les sociétés "too big to fail", l'événementiel réel ou virtuel, les religions, le transhumanisme, les cryptomonnaies, la culture planétaire obligatoire.... Arrivera bien un jour où l'un ou l'autre système s'emballera, entraînant tous les autres.

La financiarisation mondiale de l'économie et de la nature et son corollaire la judiciarisation privative porterons de graves atteintes à la biodiversité, l'agriculture sera contrainte par la chaleur et par les bio-brevets, la démocratie sera débordée via les subprimes et les cyniques maintiendrons suffisamment de pauvres pour accroître sans fin leur richesse. Les nationalismes et les idéologies seront exacerbées et peut-être qu'un fou ou une erreur enverra une fausse alerte nucléaire[185] avec un autre fou qui ripostera... Sans compter les effets pervers des produits chimiques, dont certains atteindront les neurones : moins d'intelligence, moins de mémoire, des maladies psychiatriques, des problèmes de stérilité ou de malformation, une durée de vie moindre, des extrémistes violents de tous poils...

Et puis nous attendons la plus grande tempête solaire[186] qui nous cyber-brisera, La panne d'électricité mondiale, la guerre nucléaire ou le big one tremblement de terre sur la faille californienne, ou la mega éruption.

Scénario intermédiaire

Bon an mal an, la palabre repousse toujours les excès et les extrêmes, le dynamisme va et vient et globalement la vie, entre égoïsme et altruisme. La vie est à la fois plus facile et plus compliquée. Souvenons-nous qu'en 1850, l'homme passait 70% de son temps éveillé à travaillé pour sa subsistance et qu'en 2020, il n'y passe plus que 15%. (Je suppose que ces chiffres sont pour les pays occidentalisés). Bon an mal an, les hommes font face avec leurs souffrances, leurs désillusions, leurs buzz et leurs instants de bonheur, au milieu du vrai et du faux et du "woke" avec des extrémistes de tous poils.

---

[185] https://www.franceculture.fr/histoire/crises-nucleaires-cinq-fois-ou-lhumanite-a-failli-disparaitre

[186] https://www.nationalgeographic.fr/espace/2021/07/et-si-la-plus-grande-tempete-solaire-jamais-enregistree-etait-a-venir

Hors ce ces scénarios politiques, la technologie produit des miracles et des catastrophes humaines, des concepts nouveaux grisants et toxiques, du gigantisme sous toutes ses formes : le train dans un tube à vide, l'immeuble de 1000 mètres de hauteur, de l'événementiel de plus en plus fou, avec des défis suicidaires pour faire le buzz, les mega fêtes virtuelles, une médecine efficace et thérapies géniques, des drones en quantité aussi empoisonnants que les voitures électriques sur le périphérique toulousain, nanoparticules aux propriétés étonnantes pour de nouveaux matériaux ou de nouvelles applications, hybridations humain/machines dangereuses ou perverses, aliments de synthèses (plus de viandes animales !), grossesses ex-utero et toute la bioéthique qui va avec, accès au savoir autant qu'aux fausses informations...

Les logements inadaptés sont reconstruit très vite grâce à la robotisation. Les robots cuisiniers seront de bons majordomes, tandis que notre activité sociale se fera de plus en plus par avatars interposés.

Les matières premières nécessaires à la vie moderne seront en voie de pénurie[187].

En géo-politique, l'équilibre restera précaire, tant que les pays auront besoin les uns des autres. L'agriculture des pays développés se fera avec des robots qui remplaceront les 400 000 paysans qui nous restent (250 000 dans 10 ans), et qui remplaceront nos belles forêts par des plantations normalisées, comme cela se fait en déforestant les forêts primaires dans les pays tropicaux (il faut 800 ans pour reconstituer une forêt primaire).

Les pays pauvres et/ou surpeuplés arrivent à survivre en dépassant peu à peu les freins à l'éducation et les querelles religieuses.

Il faudra aussi lutter contre les dérèglements climatiques et leur cortège de catastrophes, de réfugiés climatiques.

L'homme aura sa prothèse numérique dans la main puis sans doute un jour dans le cerveau. En attendant, les addictions numériques fabriqueront de nouveaux incultes vivant dans leurs mondes virtuels.

Nous entrons dans l'ère du contrôle. L'évolution technologique nous contraint dans un univers de plus en plus normalisé, avec de moins en moins de place pour la fantaisie. Les contrôleurs seront eux-mêmes contrôlés. La coercition entraîne la révolte et l'équilibre des sociétés est de plus en plus complexe.

---

[187] https://www.encyclo-ecolo.com/Epuisement_des_ressources#Le_calendrier_de_la_fin_des_mati.C3.A8res_premi.C3.A8res

L'homme est un animal et comme tous les animaux, il possède le mécanisme de la pérennisation de l'espèce. Chaque espèce se régule pour exister entre ses prédateurs et ses proies qu'elle doit garder en suffisance. Notre inconscient collectif devrait fonctionner pour maintenir l'équilibre vital de notre humanité.

2050, c'est demain. 20 ans déjà depuis la terreur du bug de l'an 2000

50 ans depuis Mai 68.

Il y avait des voitures, des trains, des immeubles, l'eau et l'électricité à tous les étages et des salles de bain dans tous les appartements.

D'un coté, on peut voir qu'il y a 30 ans les premiers gratte-ciels se construisaient à Pékin alors qu'aujourd'hui les mégalopoles chinoises atteignent des sommets.

De l'autre coté, nos immeubles de 1950 n'ont pas bougé, ni en praticité ni en esthétique. Les bidonvilles se sont développés en même temps que les quartiers sécurisés.

Changer un cadre de vie est compliqué socialement, psychologiquement et économiquement. Nos villes ne devraient pas vraiment changer, sauf à la marge pour quelques privilégiés ou pour plus de misère. Même la laideur des faubourgs sera tout aussi désolante. Un peu plus de vélos peut-être, un peu plus de cours urbaines sans voiture, des livreurs en tous genres, humains ou automatisés.

A moins d'un accident majeur ou d'une révolution, la société ne peut changer que peu à peu et le progrès technologique ne devrait pas changer grand'chose. L'urbanisme est d'une très grande inertie, contraint par des normes et des procédures de plus en plus complexes, des habitants rigides et angoissés par le changement et une administration nécessaire mais d'une grande incurie systémique.

L'espérance de vie et le QI pourraient diminuer !!!

Toutes les maisons individuelles construites depuis 50 ans seront encore debout, sauf dans quelques endroits où la pression foncière sera trop forte. Les milliers de barres d'immeubles seront toujours là. Il s'en détruit seulement une dizaine par an.

Les frigos auront des bacs à glace et une petite partie de la population aura des portes sans clé et se fera télé-soigner. L'addiction aux écrans devrait faire de nombreux dégâts et, en particulier, retarder les évolutions vers un cadre de vie plus heureux et plus enthousiaste pour tous.

Espérons qu'en France, nous aurons toujours envie de faire la cuisine avec un four, des poêles et des casseroles, de manger de bonnes choses dans les assiettes et de boire du bon vin. Lits, placards, tables, fauteuils seront toujours là.

30 ans, cela passe vite. Rêvons à nos fantasmes !

Annexes

L'ironie du réchauffement climatique

Publié le 18 juin 2018 par Marcel Robert (carfree.fr)

Le réchauffement climatique est un tel phénomène global qui impacte de plus en plus l'ensemble de nos modes de vie qu'il tend à provoquer des effets quasiment ironiques qui seraient presque drôles s'ils n'étaient pas si graves.

L'effet ironique peut-être le plus connu du réchauffement climatique est sans doute la climatisation. A mesure que les températures deviennent année après année de plus en plus élevées, les systèmes de climatisation se développent, que ce soit dans les bâtiments ou dans les véhicules. Cette course à la climatisation provoque une hausse importante de la consommation d'énergie et donc des émissions de CO2… qui participent à l'augmentation du réchauffement climatique, qui nécessitera donc encore plus de climatisation…

Un autre effet relevant du cercle vicieux concerne le relâchement de quantités phénoménales de méthane dans l'atmosphère. Le méthane est un gaz à effet de serre beaucoup plus puissant que le CO2. Stocké sous la glace dans de nombreuses régions du Grand Nord, il tend à être « libéré » des glaces avec le réchauffement climatique, accélérant par la même occasion le réchauffement de l'atmosphère. Plus le climat se réchauffe, plus nous relâcherons du méthane qui accélérera le réchauffement…

On pourrait parler aussi des feux de forêts de plus en plus fréquents liés à la sécheresse elle-même provoquée par le réchauffement climatique. Ces feux de forêts relâchent, en retour, quantités de carbone dans l'atmosphère qui viennent contribuer plus encore à l'effet de serre et au réchauffement climatique.

Concernant les forêts, il faut citer l'arnaque ahurissante de ce que les industriels appellent « biocarburants » ou autres « biodiesels » produits dans des « bioraffineries » (les industriels ne manquant pas d'humour…). Comme nous avons pu le voir récemment, pour produire ce biodiesel, on utilise massivement de l'huile de palme produite dans les pays tropicaux en provoquant la déforestation. Pour produire du carburant qui va émettre du CO2 dans l'atmosphère, on détruit donc des surfaces phénoménales de forêts vierges qui sont des puits à carbone.

D'autres effets plus inattendus voient le jour. Ainsi, ce glacier suisse qui tend à disparaître l'été avec la fonte des glaces causée par le réchauffement climatique. La solution? Couvrir le glacier avec des couvertures de protection… Comptez environ 10 euros par m² couvert et sans doute des quantités importantes de CO2 pour fabriquer et transporter en camion ces couvertures spéciales, autant d'activités qui participeront au réchauffement climatique et donc à la fonte de ce glacier…

Mais, la palme de l'ironie revient sans doute aux compagnies pétrolières qui exploitent (pardon, qui pillent) le pétrole dans le Grand Nord. En Alaska, l'exploitation du pétrole, y compris son transport par pipeline, se fait sur un sol gelé en permanence que l'on appelle le permafrost. Problème: avec le réchauffement climatique causé en grande partie par les émissions de CO2 provoquées par la consommation du pétrole, le sol devient de moins gelé en permanence, ce qui limite les capacités d'exploitation du pétrole. Les compagnies pétrolières développent donc toute une industrie visant à maintenir le sol gelé le plus longtemps possible dans l'année, y compris en plaçant des tubes réfrigérants dans le sol!

« *Pour être honnête, le dérèglement climatique est plutôt bon pour nos affaires* », se satisfait Ed Yarmak, fondateur d'Artic Foundations, qui a vendu des milliers de ses tubes métalliques réfrigérants aux compagnies pétrolières installées en Alaska. En partie enterrés dans le sol, ils en expulsent la chaleur, afin de lutter contre la fragilisation des routes de glace, des pipelines et des bâtiments.

Selon le journaliste Alex DeMarban, « c'est l'indubitable ironie d'une industrie pétrolière travaillant à étendre la saison hivernale, pour exploiter les hydrocarbures qui contribuent à plus de réchauffement climatique et d'émissions de gaz à effet de serre, qui eux-mêmes réduisent cette saison hivernale. »

Enfin, un autre effet ironique mérite d'être rappelé. Avec le réchauffement climatique, de nombreuses zones du Grand Nord jusque-là inaccessibles deviennent des espaces potentiellement exploitables pour l'industrie pétrolière. Le dégel en cours ouvre ainsi des perspectives fabuleuses pour l'industrie pétrolière qui pourra aller forer à des endroits encore inaccessibles il y a peu. Ces quantités phénoménales d'hydrocarbures qui vont pouvoir être extraites grâce au réchauffement climatique pourront alimenter entre autres les réservoirs des voitures et participer à encore plus d'émissions de CO2 et donc de réchauffement climatique…

Notre destin est peut-être de finir comme la planète Vénus dont l'atmosphère est presque entièrement composée de dioxyde de carbone et dont la température moyenne dépasse les 400°C.

Au Futur !

Message rédigé au stylo bille, sur papier normal, inséré dans une petite fiole en verre, avec un bouchon de plastic, placé dans la pierre d'angle sud-ouest, enseveli dans du sable puis emmuré le Samedi 21 novembre 1998 à 10h du Matin

A Toi, Peuple de la Terre, qui déplie aujourd'hui ce message emmuré !

- - Il s'est passé 10 ans ? Pauvre Monde éphémère...
- - Il s'est passé 50 ans ? C'est bien court pour une vie de maison. Tu l'as tuée par ta cupidité plus sûrement que par ta stupidité. Sois-en maudit, tu n'as rien compris du monde !
- - Il s'est passé cent ans ? Ces murs ont vu grandir quelques enfants. Le progrès s'agite. La maison peut s'en aller, elle a fait son temps. Qu'un nouveau hâvre de bonheur s'y construise pour cent ans encore, pour mille ans peut-être !
- - Il s'est passé cinq cents ans, c'est la preuve que les choses ne vont pas si vite, que les riches n'ont pas entraîné les pauvres dans leur richesse. Alors Toi, l'inventeur de ce message, remues-toi pour que ce monde change : Quoi ! Les fils d'Abraham se déchirent encore ? Quoi ! Depuis cinq cents ans, il te faut toujours courir chez le médecin, mettre des chaussures, être prude ? N'avez-vous pas compris que la Terre, ses Hommes et ses poissons ne sont qu'illusions ? Vous n'avez donc pas la force de penser ?
- - Il s'est passé mille ans ? Ces murs n'auraient donc vu ni chars, ni bombes, ni Prométhée ?

- - Il s'est passé 10 000 ans, 100 000 ans, des millions d'années ?
  L'homme est ainsi fait qu'il ne sait pas plus du devenir de sa réalité que du devenir de sa propre illusion...

  A Toi, l'inventeur de ce message, songe qu'en 1998, le TGV arrivait à Marseille, les vieux dictateurs passaient des jours tranquilles sur la Côte d'Azur tandis que les Serbes de Milosevic coupaient les enfants du Kosovo en morceaux, les ordinateurs entamaient leur carrière de virtualisateur et quelques électrodes dans le cerveau commençaient à manipuler les hommes. Les plus fous d'entre eux voulaient se clôner et acheter le sexe de leur enfant.

A Toi, l'inventeur de ce message, je témoigne que je suis heureux. Je sais me baigner dans les vagues et marcher dans la montagne. Je sais chanter, râler, penser, écrire. Chaque jour, je travaille au progrès – sans trop savoir ce qu'il est – avec Darie, ma femme, qui cherche Dieu, Marine qui s'est mariée avec Loïc le marin, Aristide qui cherche le solide de la physique, en compagnie de Stéphanie, avec beaucoup d'amis qui, j'espère, viendront ici.

A Toi, l'inventeur de ce message, saches qu'en le plaçant dans cette première pierre, j'ai souhaité que cette maison nous offre Joie, Paix et présence au monde"

Aix en Provence, le 1er novembre 1998
Gildas, fils de Jacques et de Gabrielle.

Post scriptum

A Toi, l'inventeur, songe qu'un doute infime me fait croire qu'un jour, peut-être, l'homme aura compris son immortalité. A celui-là, je dédie l'éternité.

Fin de partie -Samuel Beckett

Fin des Pérégrinages aux futurs.
Aix, 1998 - 2021