

Les innovations potentielles

Les innovations potentielles.....	1
Véhicules (route, fer, air, mer) autonomes.....	2
Production/distribution/stockage de l'énergie - maîtrise des consommations.	5
Interfaces Homme/machine (directement du cerveau à l'actionneur).....	5
Urbanisation / Cadre de vie.....	7
Sciences sociales et psychologie	7
Cadre politique mondial	8
Gestion des déchets	9
Gestion de l'eau	10
Procédés de construction	10
Machines de guerre chimiques, biologique, électromagnétique, économique, génétique ..	11
Automatisation de la production.....	11
Automatisation de l'agriculture	11
Cultures hors-sol	11
Création d'entreprises ou associations en ligne.....	12
Fouilles de données (big data) positives et perverses	12
Avocats artificiels, justice artificielle	12
Officines de contrôle multi-compétentes	13
Thérapie génique, choix de l'embryon, bio-technologie	13
Thérapie par action sur le cerveau	14
Le climat et l'eau douce	14
Nano-technologies (matériaux, nano-robots médicaux)	14
L'espace.....	15
Villes flottantes	15
Exploitation des richesses naturelles	15
Drones	16
Réseaux sociaux / Informations	16
Blockchains vs monnaies.....	17
Réalité augmentée.....	17
Liaisons supersonique terriennes et aériennes	18
Uberisation sur les marchés de masse	18
Archéologie, base de données d'objets antiques (pillages)	19
Bases de données artistiques (peintures, musiques) et historiques.....	19
Cyber-création artistique (textes, peintures, musiques, pensées...), holographie.....	19
Astrophysique et connaissance de l'atome.....	19
Intrication quantique	19
Temps (sic) qu'on y est !	19

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.

Véhicules (route, fer, air, mer) autonomes

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

Au-delà du "[dilemme du tramway](#)" qui veut faire passer le véhicule autonome 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.

Peut-être nos technocrates découvriront-ils qu'il faut sauver les voies ferrées pour éviter la désertification des petites villes ? Une rupture technologique est nécessaire : des [wagons porte-conteneurs autonomes](#) capables d'attelage immatériel pour s'accoupler au premier train venu ; des [mini-bus sur rails](#) ; des petites [navettes ferroviaires](#)...

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 est sur-dimensionné et que la pollution ne concerne pas. Des [avions de moindre capacité](#) économes et sans pilote devraient faire l'affaire. Plus petits et moins rapides et plus sûrs à l'atterrissage comme au décollage, ces avions devraient accepter des pistes très courtes et des accès aux plate-formes d'embarquement immédiat. Malheureusement, les lobby mégalomanes s'intéressent plus à 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. Le développement des [drones](#) aidera sans doute à bousculer utilement les normalisateurs.

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.

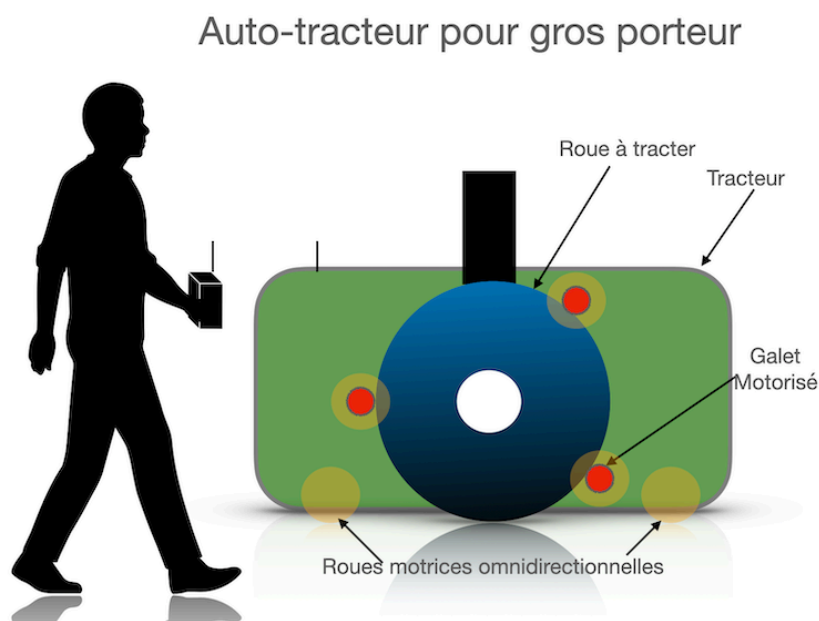
Les premiers cargos navettes autonomes ont fait leur apparition en Mer Baltique, certains ferries sont intégralement électriques, alors que les moteurs thermiques des bateaux fonctionnent avec un pétrole extrêmement polluant. On envisage des bateaux à double motorisation : un moteur pour ne pas polluer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

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

Tracteur à galet

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 vélosorex : 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 boîtier de télécommande.

Pour les petits avions, il existe aussi un auto-tracteur :



<http://cyberspaceandtime.com/Nw9adg804Zg.video+related>

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 n'est pas si simple. Longue vie aux énergies alternatives !

Les centrales au thorium, 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, pour consommer des kWh propres, (face au problèmes majeurs des disruptions et des ions trop rapides pour rester confinés dans la barrière magnétique) !

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 locale est une réponse possible...

Les câbles supra-conducteurs 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).

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 est possible : habitat mieux isolé, rapprochements domicile-travail, allègement des véhicules, promotion des vélos, trottinettes, vélos et scooters électriques, transports en communs gratuits, mini-trams... 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.

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 ?

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 transformera-t-on les caméras télé-orientables par des caméras fixes panoramiques 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 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.

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 intéresse de 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 et l'accès facile devraient être la règle.

Visio-conférence avec avatars

Lorsque qu'un participant à une visio-conférence parle, il regarde en général dans une autre direction que vers votre regard et l'on ne sait pas quelle est la vignette d'un participant qu'il regarde. Les échanges se font dans l'anonymat du regard.

Première solution :

Déporter la caméra de l'ordinateur au milieu de l'écran. Le plus facile est de pendre une mini-caméra USB. Chacun regarde ainsi au milieu de l'écran.

Deuxième solution :

Le projet consiste à modifier en temps réel les visages des participants et de modifier la direction du regard pour que chacun ait l'impression que l'autre le regarde.

Plusieurs options possibles :

Le logiciel réalise les avatars de tous les participants et les installe autour d'une table, de telle façon que chacun puisse voir qui regarde qui.

Le logiciel de chacun analyse la direction du regard de celui qui regarde l'écran et applique cette direction au regard de son avatar autour de la table.

Ainsi chacun peut voir si l'orateur le regarde ou à qui il s'adresse.

Si un document est visionné, le logiciel place le document au milieu de la table, face à chaque participant.

Si un participant désigne un point du document, de la main, ou de la souris, l'avatar suit le mouvement.

Plongée sous-marine virtuelle

A l'aide du monde sous-marin virtuel proposé TheBlu (<https://www.etr.fr/app/theblu/>), intégré dans un masque étanche, il suffit d'une simple piscine pour ressentir les joies d'une plongée dans son "apesanteur".

Machine à lire sur les lèvres ou à décoder la langue des signes

L'apprentissage automatique de l'Intelligence Artificielle, qui permet déjà de déflouter un visage, devrait permettre de lire sur les lèvres ou à décoder la langue des signes comme le font les malentendants

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 villes, chaque village sont différents. Constamment, il faut entretenir, reconstruire, transformer, admettre la diversité des habitants...

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'autres 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 compagnons des reclus seront des petits robots humanoïdes ou ressemblant à des animaux de compagnie. Heureusement, la terrasse de bistrot devrait reflourir 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 !!

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 Voенно-Промышленны 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 (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.

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.

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 (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,...)

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 exploite la misère.

[Pollution des océans par le plastique, des solutions existent !](#)

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'organisent 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 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 ; 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 ;...

Procédés de 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 peuvent se mettre à l'oeuvre.

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 ?

Les immeubles de grande hauteur ont une maintenance complexe que l'innovation peut améliorer.

Machines de guerre chimiques, biologique, électromagnétique, économique, génétique

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.

Automatisation de la 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 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...

Automatisation de l'agriculture

L'automatisation favorise l'agriculture et l'élevage intensifs avec tous les effets pervers. 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 perma-culture, la farine sans pesticides,... sont des innovations saines.

Cultures hors-sol

Aujourd'hui, ce sont 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.

La culture hors-sol pourrait aussi être un moyen de lutte contre la famine et le sous-développement endémique ou contre les déforestations massives.

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.

Fouilles de données (big data) positives et perverses

Un exemple édifiant est Amazon Rekognition 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 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 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.

La traque des informations perverses ou fallacieuses et la création d'outils de traque sont aussi des métiers d'avenir.

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 !

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 des uns et des autres. Comme dans toute affaire humaine, la dimension humaniste du traitement est fondamentale.

Les études de droit recrute 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 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.

Officines de contrôle multi-compétentes

La judiciarisation de la société entraîne la normalisation 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 productions 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.

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"

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

Le champ des innovations s'agrandit, en général du côté le plus rentable. La bio-éthique 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 au débat public.

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.

Thérapie par action sur le cerveau

L'activation électrique 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 !!

Le climat et l'eau douce

Le dessalement 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,...).

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), les filtres végétaux, le ruissellement, les fours solaires, l'accueil des réfugiés climatiques, la prévention des risques, la programmation du développement rural,...

Les innovations servent aussi à contrer les agissements des grands propriétaires terriens qui déforêtent au préjudice de l'agriculture vivrières. 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.

Nano-technologies (matériaux, nano-robots médicaux)

Les nano-technologies ouvrent des perspectives multiples et leurs effets pervers associés. Les innovations de productions se font en laboratoire. Les innovations de contrôle "sanitaire" se font via les associations de vigilance contre les atteintes à la vie individuelle ou collective.

L'espace

Ce qui se passe à partir de 20 km au-dessus de la terre, depuis le Spoutnik soviétique jusqu'aux sondes stellaires, 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 nettoyage 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-maniaque.

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 (Etude Remina). 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 exploitation minières serait une voie vers du travail "propre" et des contrats plus transparents, mais les catastrophes écologiques récentes (Roumanie, Brésil,...) et les comportements indignes 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 corsettent 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 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 nettoyage 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.

Les drones de plus en plus gros et de plus en plus nombreux encombrant 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.

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 des hertzien jusqu'aux cures de désintoxications ou au molécules de lutte contre les dépendances, en passant par la détection de sites ou de réseaux pervers...

Les réseaux sociaux 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. L'innovation est urgente en matière de traque de l'infox (fake news).

La propagation 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.

Blockchains vs monnaies

Le blockchain est une invention aussi délirante que de construire une tour de 1km de hauteur.

La consommation électrique (le gaspillage !?) de la blockchain et du minage est en 2018 de 50TWh par an, soit la consommation énergétique de 4 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 % 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 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.

Réalité augmentée

Même si on ne veut pas tout savoir, d'autres que nous se chargent de nous expliquer que l'on peut tout savoir.

Le comble de la réalité augmentée est la possibilité de voir et de converser avec l'avatar d'un être défunt... Beaucoup mieux que les guéridons qui tournent et qui frappent !

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 innovations sont sans limites. Encore faudra-t-il gérer une quantité colossale de données, à acquérir, sauvegarder, trier, vérifier...

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, en avion à hélice 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 !

Uberisation 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 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 !).

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 vers 1880.

On peut tout uberiser. Il suffit de savoir jusqu'à quel prix l'auto-entrepreneur peut vendre son service, peu importe le prix de revient.

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

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 elles-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 pillers, à montrer en réalité et en virtualité, à dupliquer. Les innovations ont l'obligation de sacraliser les vestiges.

Bases de données artistiques (peintures, musiques) et historiques

La reconnaissance automatique d'un tableau, d'une musique, d'une scène de film, 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 !

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. 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 enième 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,...